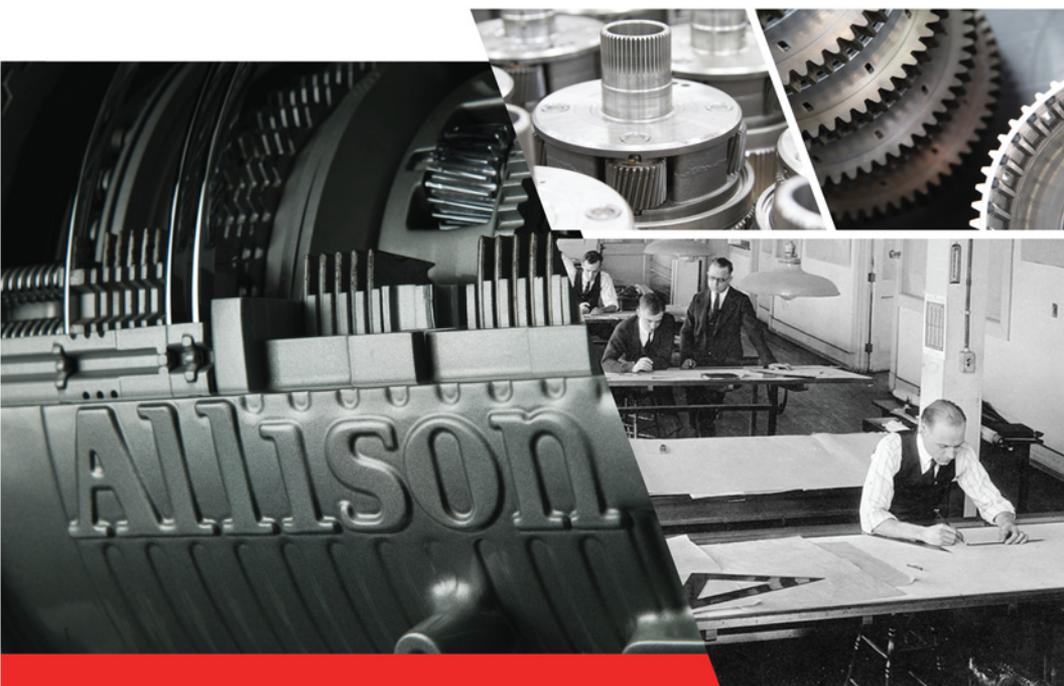


1000 Series™ y 2000 Series™

Controles de 5.ª generación de Allison
Controles de 6.ª generación de Allison



MANUAL DEL OPERADOR

Manual del operador

SEPTIEMBRE
2021
OM8471ES

Allison Transmission

Controles de 5.^a generación de Allison
Controles de 6.^a generación de Allison

1000 Series™ y 2000 Series™

1000	1350 RDS	2200 MH	2350 RDS	2550 MH
1000 EVS	1350 SP	2200 PTS	2350 SP	2550 PTS
1000 HS	2100	2200 RDS	2500	2550 RDS
1000 MH	2100 EVS	2200 SP	2500 EVS	2550 SP
1000 PTS	2100 HS	2300 HS	2500 HS	2575 PTS
1000 RDS	2100 MH	2300 PTS	2500 MH	B 210
1000 SP	2100 PTS	2300 RDS	2500 PTS	B 220
1350	2100 RDS	2300 SP	2500 RDS	T 1000
1350 EVS	2100 SP	2350 EVS	2500 SP	T 2100
1350 HS	2200	2350 HS	2550	T 2200
1350 MH	2200 EVS	2350 MH	2550 EVS	
1350 PTS	2200 HS	2350 PTS	2550 HS	



Allison
Transmission.

Allison Transmission, Inc.
P.O. Box 894 Indianapolis, Indiana 46206-0894
allisontransmission.com

INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD

ES SU RESPONSABILIDAD estar completamente familiarizado con las advertencias y las precauciones de este manual. Estas advertencias y precauciones advierten sobre los métodos o las acciones específicas que podrían ocasionar lesiones personales, daño al equipo o hacer que el equipo se vuelva inseguro. Hay otras advertencias y precauciones que no se describen en este manual. Es posible que Allison Transmission no conozca, evalúe ni recomiende la función del servicio de todos los posibles procedimientos por medio de los que se podría realizar el servicio o sobre las posibles consecuencias del riesgo de cada procedimiento. Por consiguiente, **QUIEN UTILICE UN PROCEDIMIENTO O HERRAMIENTA DE SERVICIO QUE NO HA SIDO RECOMENDADA POR ALLISON TRANSMISSION**, primero deberá estar completamente seguro de que los métodos de servicio que se usen no pondrán en peligro la seguridad personal ni la del equipo.

Los fabricantes de vehículos o equipo (de manera colectiva, en lo sucesivo, "fabricantes") integran las transmisiones de Allison a los vehículos o equipo que se usan para una variedad de profesiones y servicios. El fabricante es responsable de identificar las condiciones de funcionamiento específicas a las cuales estará sujeto el vehículo o el equipo y de comunicar las formas adecuadas para evitar el movimiento no intencional del vehículo o del equipo dentro de esas condiciones con el fin de asegurar la seguridad del vehículo o del equipo y del operador. El propietario y el operador del vehículo o del equipo deben estar conscientes de y seguir las instrucciones de funcionamiento y advertencias del fabricante relacionadas con el estacionamiento y con la prevención del movimiento no intencional del vehículo o del equipo.

El servicio apropiado y la reparación son importantes para el funcionamiento seguro y confiable del equipo. Los procedimientos de servicio recomendados por Allison Transmission (o por el fabricante) y que se describen en este manual son métodos eficaces para realizar el servicio y llevar a cabo las operaciones de diagnóstico. Algunos procedimientos requieren utilizar herramientas especialmente diseñadas. Utilice herramientas especiales cuando se recomienden y de la manera recomendada.

Las **ADVERTENCIAS**, **PRECAUCIONES** y **NOTAS** en este manual aplican únicamente a la transmisión de Allison y no a otros sistemas o equipo del vehículo que pudieran interactuar con la transmisión. Asegúrese de revisar y observar cualquier información del sistema del vehículo o equipo proporcionada por el fabricante y/o por el fabricante de la carrocería en todo momento en que se le dé servicio a la transmisión de Allison.

ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES, NOTAS

Tres tipos de encabezados se utilizan en este manual a fin de atraer su atención:



ADVERTENCIA: Se utiliza una advertencia cuando un procedimiento, práctica, etc., de operación, en caso de no seguirse correctamente, podría provocar lesiones personales o la muerte.



PRECAUCIÓN: Se utiliza una precaución cuando un procedimiento, práctica, etc., de operación, de no seguirse exactamente, podría ocasionar daño o destrucción del equipo.



NOTA: Se utiliza una nota cuando es indispensable resaltar un procedimiento, práctica, etc., de operación.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

• ABMS	Interruptor de modo basado en la aceleración
• ABS	Sistema de frenos ABS
• ACCT	Herramienta de configuración de calibración de Allison
• BUS	Modelo vocacional de serie de autobuses
• COTP	Protección del par de torsión de sobrecalentamiento del convertidor
• DSS	Detección de cambios dinámicos
• DTC	Código de falla
• DTCs	Códigos de falla
• EVS	Serie de vehículos de emergencia
• GCW	Peso bruto combinado: peso con carga de un tractor/remolque o tren.
• HS	Serie de carretera
• IMS	Interruptor de modo interno
• INT	Serie internacional
• KOH	Hidróxido de potasio
• LBSS	Programa de cambios basado en la carga
• LRTP	Protección de torque de bajo rango
• MH	Serie de casas rodantes
• MIL	Luz indicadora de mal funcionamiento
• NAS	Neutral en paradas
• OBD II	Diagnóstico a bordo; segunda generación.
• OEM	Fabricante de equipo original
• PTO	Toma de fuerza
• PTS	Serie de autobús de transporte escolar/trasbordo:
• RDS	Serie de trabajo pesado
• rpm	Revoluciones por minuto
• SAE	Sociedad de Ingenieros Automotrices
• SEM	Manejo de energía de los cambios (SEM)
• SESS	Secuencia de cambios súper económica
• SPS	Serie de especializaciones:
• TCM	Módulo de control de la transmisión

• TCMs	Módulos de control de la transmisión
• TPS	Sensor de posición del acelerador
• VAC	Control de la aceleración del vehículo
• VEPS	Estaciones electrónicas de programación del vehículo

USO DE LA MARCA COMERCIAL

Las siguientes marcas registradas son propiedad de las empresas que se indican:

- Allison DOC[®] es una marca comercial registrada de Allison Transmission, Inc.
- DynActive[®] es una marca comercial registrada de Allison Transmission, Inc.
- FuelSense[®] es una marca comercial registrada de Allison Transmission, Inc.
- TES 295[®] es una marca comercial registrada de Allison Transmission, Inc.
- TES 389[®] es una marca comercial registrada de Allison Transmission, Inc.
- TES 668[™] es una marca registrada de Allison Transmission, Inc.
- 1000 Series[™] es una marca registrada de Allison Transmission, Inc.
- 2000 Series[™] es una marca registrada de Allison Transmission, Inc.

SUSTITUCIONES

Este manual sustituye los siguientes manuales del operador:

OM3364; OM3760; OM3757; OM3761; OM3758; OM8177; OM3759; OM3756

ISO 14000

Como ciudadano corporativo responsable, Allison Transmission, Inc. se dedica a proteger la salud de los humanos, los recursos naturales y el medioambiente global. Los usuarios finales y el personal de servicio son responsables de comprender y cumplir con todas las leyes ambientales, las reglamentaciones de seguridad y las políticas y normas de Allison Transmission aplicables. Las siguientes recomendaciones abarcan el tratamiento y la eliminación de materiales peligrosos que resultan de la reparación de un producto Allison Transmission.

1. Todos los lubricantes/fluidos que se usan en la operación o almacenamiento de una transmisión deben tratarse como residuos peligrosos. Se deben separar y desechar estos fluidos según los estatutos/reglamentaciones locales actuales con el propósito de reciclaje, tratamiento, almacenamiento y/o disposición.
2. Los componentes empapados de aceite (por ejemplo, filtros, sellos, paquetes de embrague, etc.) se deben tratar como residuos peligrosos y se deben manipular y desechar de acuerdo con los estatutos/reglamentaciones locales actuales.
3. Los componentes electrónicos agotados (por ejemplo, módulos de control de transmisión (TCM), interruptores de presión, sensores de velocidad, etc.) se deben tratar como desechos electrónicos y se deben manipular y desechar de acuerdo con los estatutos/reglamentaciones locales actuales.

LISTADO DE ADVERTENCIAS

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.



ADVERTENCIA: Este producto puede exponerlo(a) a sustancias químicas, incluyendo plomo, que el estado de California reconoce como causante de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite www.p65Warnings.ca.gov/product.

- **Los siguientes pasos en esta sección proporcionan pautas generales del vehículo con respecto al uso y funcionamiento de un trinquete de estacionamiento. Los fabricantes de vehículos integran las transmisiones Allison a vehículos utilizados para una variedad de aplicaciones y servicios. El fabricante del vehículo es responsable de identificar las condiciones de funcionamiento específicas a las cuales estará sujeto el vehículo y de comunicar las formas adecuadas para evitar el movimiento no intencional del vehículo dentro de esas condiciones con el fin de asegurar la seguridad del vehículo y del operador. El propietario y el operador del vehículo deben estar conscientes y seguir las instrucciones de funcionamiento y advertencias del fabricante del vehículo relacionadas con el estacionamiento y evitar el movimiento no intencional del vehículo.**

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- **Para vehículos que contienen Transmisiones de las Series 1000 y 2000 con posición del selector P (Estacionamiento), siga este procedimiento cada vez que la estación del operador esté desocupada con el motor en funcionamiento:**
 - 1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.**
 - 2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas o apagado.**
 - 3. Mueva el selector de engranes a P (Estacionamiento), luego libere lentamente el freno de servicio. Soltar el freno demasiado rápido, especialmente en una pendiente pronunciada, puede impedir que el trinquete de estacionamiento se enganche. Si el vehículo se mueve, vuelva a aplicar inmediatamente el freno de servicio y repita los pasos anteriores.**
 - 4. Aplique el freno de estacionamiento o freno de emergencia y asegúrese de que esté acoplado correctamente.**
 - 5. Cuando se estacione mirando cuesta abajo, gire las ruedas delanteras hacia la acera. Cuando se estacione mirando cuesta arriba, gire las ruedas delanteras lejos de la acera. Cuando no haya acera, gire las ruedas delanteras lejos de la calle.**
 - 6. Si opera el vehículo cuando no está en el asiento del operador (como en una grúa) o cuando se estaciona en pendientes pronunciadas, bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva y siga los manuales o advertencias específicas de operación del vehículo.**

Si no sigue este procedimiento, puede provocar un movimiento involuntario del vehículo que puede provocar la muerte, lesiones físicas graves o daños a la propiedad.

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- R (Reversa) puede no obtenerse debido a un inhibidor activo. Verifique la iluminación de la luz RANGE INHIBIT(ED) o de la luz CHECK TRANS (MIL). Consulte la sección **3.12 INHIBICIONES DE CAMBIOS** en este manual.
- Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por movimientos inesperados del vehículo, no realice los cambios de R (Reversa) a N (Neutral) sin aplicar los frenos de servicio, el freno de estacionamiento o el freno de emergencia. Seleccionar N (Neutral) no aplica los frenos del vehículo a menos que esté instalado un sistema auxiliar para aplicar el freno de estacionamiento.
- Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por movimientos inesperados del vehículo, no realice los cambios de o desde N (Neutral) sin aplicar manual o automáticamente el freno del vehículo correspondiente.
- **NO** permita que el vehículo “descienda” en N (Neutral). No hay frenado con motor en N (Neutral). Puede perder el control del vehículo, ocasionando daños a la propiedad o lesiones personales. Descender en neutral podría ocasionar daños graves a la transmisión.
- D (Avance) y es posible que otros rangos de avance no se obtenga debido a un inhibidor activo. Es posible que no obtenga el rango seleccionado, lo que ocasionará un movimiento inesperado del vehículo. Para ayudar a evitar lesiones o daños a la propiedad, siempre aplique el freno de servicio al seleccionar D (Avance) u otros rangos de avance. Revise la luz RANGE INHIBIT (ED) o la luz CHECK TRANS (revisar transmisión).

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- **Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por movimientos inesperados del vehículo, no realice los cambios de un rango de avance a N (Neutral) sin aplicar los frenos de servicio, el freno de estacionamiento o frenos de emergencia. Seleccionar N (Neutral) no aplica los frenos del vehículo a menos que esté instalado un sistema auxiliar para aplicar el freno de estacionamiento.**
- **La transmisión incluye una característica para limitar la velocidad establecida con el fin de impedir que se realice un cambio ascendente arriba del rango seleccionado durante la conducción normal. Para operación colina abajo seleccione un rango inferior de la transmisión. Si la velocidad regulada del motor se excede en el rango sostenido; sin embargo, la transmisión cambiará ascendentemente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad debido a la pérdida del control del vehículo, utilice los frenos del vehículo para impedir que se exceda la velocidad regulada del motor en el rango mantenido.**
- **Para no perder el control, utilice una combinación de cambios descendentes, frenos y otros dispositivos de retardo. Un cambio descendente a un rango de transmisión inferior aumenta el frenado con motor y le puede ayudar a mantener el control. La transmisión tiene una característica que impide un cambio ascendente automático superior al rango inferior seleccionado. Sin embargo, durante un descenso, si la velocidad controlada por el motor excede el rango inferior, es posible que la transmisión haga un cambio ascendente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Esto disminuirá el frenado con motor y podrá ocasionar una pérdida de control. Aplique los frenos del vehículo u otro dispositivo de retardo para impedir que exceda la velocidad controlada por el motor del rango inferior seleccionado.**

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- Para vehículos que contienen transmisiones 2100, 2300 y 2500 con la posición del selector en PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática), siga este procedimiento cada vez que la estación del operador esté desocupada con el motor en funcionamiento:
 1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.
 2. Asegúrese de que el motor esté en ralentí con rpm bajas.
 3. Coloque la transmisión en PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática). Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté colocado correctamente.
 4. Aplique los frenos de estacionamiento y los frenos de emergencia y asegúrese de que estén correctamente accionados.
 5. Coloque cuñas en las ruedas y tome todas las precauciones necesarias para evitar que el vehículo se mueva.

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.

- R (Reversa) puede no obtenerse debido a un inhibidor activo. Verifique la iluminación de la luz RANGE INHIBIT(ED) o de la luz CHECK TRANS (MIL). Consulte la sección **3.12 INHIBICIONES DE CAMBIOS** en este manual.

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- **Para vehículos que cuentan con transmisiones de las Series 1000 y 2000 sin las posiciones P (Estacionamiento) o PB (Aplicación automática del freno de estacionamiento), cada vez que estaciona el vehículo o deja la estación del operador con el motor funcionando, haga lo siguiente:**
 1. **Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.**
 2. **Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas.**
 3. **Coloque la transmisión en N (Neutral).**
 4. **Aplique el freno de emergencia y/o el freno de estacionamiento y asegúrese de que estén accionados correctamente.**
 5. **Si la estación del operador se va a desocupar con el motor en funcionamiento, bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva.**

Si no se sigue el procedimiento, el vehículo puede moverse repentinamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.

- **D (Avance) y otros rangos de avance pueden no obtenerse debido a un inhibidor activo. Es posible que no se obtenga el rango seleccionado, lo que resulta en un movimiento inesperado del vehículo. Para ayudar a evitar lesiones y/o daños a la propiedad, siempre aplique el freno de servicio al seleccionar D (Avance) u otros rangos de avance. Verifique la luz de RANGE INHIBIT(ED) o la luz de CHECK TRANS (MIL).**
- **Para ayudar a evitar lesiones y/o daños a la propiedad causados por el movimiento inesperado del vehículo, no realice cambios desde un rango de avance a N (Neutral) sin aplicar los frenos de servicio, freno de estacionamiento o freno de emergencia. Al seleccionar N (Neutral) no se aplican los frenos del vehículo a menos que esté instalado un sistema auxiliar para aplicar el freno de estacionamiento.**

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- **El funcionamiento con cargas excesivas puede ocasionar daños a la transmisión y el movimiento inesperado del vehículo. Para ayudar a evitar lesiones, daños a la propiedad y/o daños a la transmisión, no exceda lo siguiente:**
 - **Para transmisiones de 1000, 2100 y 2200, no exceda 26,000 lb (11 800 kg) GCW o la calificación del vehículo del OEM, lo que sea menor.**
 - **Para transmisiones B210 y B220, no exceda las 29,000 lb (13 150 kg) GCW o la calificación del vehículo del OEM, lo que sea menor.**
 - **Para transmisiones 1350, 2100, 2350 y 2550, no exceda 30,000 lb (13 600 kg) GCW o la calificación del vehículo del OEM, lo que sea menor.**
 - **Para transmisiones de 2300 y 2500, no exceda 33,000 lb (15 000 kg) GCW o la calificación del vehículo del OEM, lo que sea menor.**
- **Para evitar lesiones o daños a la propiedad ocasionados por el movimiento inesperado del vehículo, no cambie la velocidad de N (Neutral) a un rango de avance o a R (Reversa) mientras acelera. El vehículo se sacudirá hacia adelante o hacia atrás y es posible que se dañe la transmisión. Para evitar esta condición, cambie de N (Neutral) a un rango de avance o a R (Reversa) sólo cuando no esté presionado el pedal del acelerador y con los frenos de servicio aplicados.**
- **Para ayudar a evitar lesiones o daños graves ocasionados por el movimiento repentino del vehículo, no realice cambios de N (Neutral) a un rango de avance o R (Reversa) cuando el acelerador esté abierto. El vehículo se sacudirá hacia adelante o hacia atrás y es posible que se dañe la transmisión. Evite esta condición al hacer cambios de N (Neutral) a un rango de avance o R (Reversa) solamente cuando el acelerador está cerrado y los frenos de servicio se han aplicado.**

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- El uso del retardador o del freno con motor en caminos húmedos o resbalosos podría ocasionar que las ruedas tengan menos tracción, lo que podría provocar que su vehículo pierda el control. Para evitar lesiones o daños a la propiedad, **APAGUE** el retardador o freno con motor mientras se encuentre conduciendo en caminos húmedos o resbalosos OFF.
- La transmisión incluye una característica para limitar la velocidad establecida con el fin de impedir que se realice un cambio ascendente arriba del rango seleccionado durante la conducción normal. Para operación colina abajo seleccione un rango inferior de la transmisión. Si la velocidad regulada del motor se excede en el rango sostenido; sin embargo, la transmisión cambiará ascendentemente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad debido a la pérdida del control del vehículo, utilice los frenos del vehículo para impedir que se exceda la velocidad regulada del motor en el rango mantenido.
- Para ayudar a evitar lesiones o daños a la propiedad ocasionados por el movimiento inesperado del vehículo, no haga cambios de N (Neutral) a D (Avance) o R (Reversa) cuando el motor esté por encima de las rpm bajas de ralentí. El vehículo se puede sacudir hacia adelante o hacia atrás y es posible que se dañe la transmisión. Para evitar esta condición, haga cambios de N (Neutral) a un rango de avance o a R (Reversa) solo cuando no esté presionado el pedal del acelerador y con los frenos de servicio aplicados.
- Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por el movimiento inesperado del vehículo, no intente enganchar P (Estacionamiento) con el vehículo en movimiento (2 km/hr (1 mph) o más). Si intenta enganchar P (Estacionamiento) con el vehículo en movimiento (2 km/hr (1 mph) o más), el trinquete de estacionamiento se liberará, no se enganchará y no sostendrá el vehículo. La liberación repetida del trinquete de estacionamiento podría ocasionar daños a la transmisión.

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- **Si el vehículo tiene tracción en las cuatro ruedas y la caja de transferencia está en Neutral, el vehículo puede estar libre para moverse aún si se selecciona la posición P (Estacionamiento). Para ayudar a evitar lesiones o daños a la propiedad ocasionados por el movimiento inesperado del vehículo, asegúrese de que la caja de transferencia esté en el rango de transmisión "alto", no Neutral, cada vez que el vehículo está estacionado.**
- **Si el vehículo cuenta con una flecha de dos velocidades o una caja de transferencia de dos velocidades que está enganchada en "baja", aún las velocidades más bajas del vehículo pueden producir una velocidad del eje de salida de la transmisión considerable. Aún el movimiento más leve del vehículo podría impedir el acople del trinquete de estacionamiento en dichos casos. Para ayudar a evitar lesiones o daños a la propiedad ocasionados por el movimiento inesperado del vehículo, asegúrese de que la flecha o la caja de transferencia esté en el rango de transmisión "alto", cada vez que el trinquete de estacionamiento está enganchado.**

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- **Para vehículos que contienen transmisiones de las Series 1000 y 2000 con posición del selector P (Estacionamiento), siga este procedimiento cada vez que la estación del operador esté desocupada con el motor en funcionamiento:**
 - 1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.**
 - 2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas o apagado.**
 - 3. Mueva el selector de engranes a P (Estacionamiento), luego libere lentamente el freno de servicio. Soltar el freno demasiado rápido, especialmente en una pendiente pronunciada, puede impedir que el trinquete de estacionamiento se enganche. Si el vehículo se mueve, vuelva a aplicar inmediatamente el freno de servicio y repita los pasos anteriores.**
 - 4. Aplique el freno de estacionamiento o freno de emergencia y asegúrese de que esté acoplado correctamente.**
 - 5. Si opera el vehículo cuando no se está en el asiento del operador (como en una grúa) o cuando se estaciona en pendientes pronunciadas, además de enganchar el trinquete de estacionamiento y aplicar el freno de estacionamiento, también bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva y siga los manuales o advertencias específicas de operación del vehículo.**

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- **Para vehículos que contienen transmisiones de las Series 1000 y 2000 con posición del selector PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática), siga este procedimiento cada vez que la estación del operador esté desocupada con el motor en funcionamiento:**
 - 1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.**
 - 2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas.**
 - 3. Coloque la transmisión en PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática).**
 - 4. Aplique los frenos de emergencia y asegúrese de que estén correctamente accionados.**
 - 5. Bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva.**

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- **Para vehículos que cuentan con transmisiones de las Series 1000 y 2000 sin las posiciones P (Estacionamiento) o PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática), cada vez que estaciona el vehículo o deja la estación del operador con el motor funcionando, haga lo siguiente:**
 1. **Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.**
 2. **Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas.**
 3. **Coloque la transmisión en N (Neutral).**
 4. **Aplique el freno de emergencia y/o el freno de estacionamiento y asegúrese de que estén accionados correctamente.**
 5. **Si la estación del operador se va a desocupar con el motor en funcionamiento, bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva.**

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.

- **Si sale del vehículo y deja el motor encendido, el motor se podría mover inesperadamente y usted u otras personas se podrían lesionar. NO deje el vehículo con el motor encendido a menos que haya tomado todas las precauciones siguientes:**
 - **Cambie la transmisión a N (Neutral), P (Estacionamiento) o PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática).**
 - **Asegúrese de que el motor esté en ralentí bajo (de 500 a 800 rpm).**
 - **Aplique el freno de estacionamiento o freno de emergencia y asegúrese de que esté accionado correctamente.**
 - **Coloque cuñas en las ruedas y tome todas las precauciones necesarias para evitar que el vehículo se mueva.**

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- **Para vehículos que contienen transmisiones 1000, 2200, 2350 y 2550 con la posición del selector en P (Estacionamiento), siga este procedimiento cada vez que la estación del operador esté desocupada con el motor en funcionamiento:**
 - 1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.**
 - 2. Asegúrese de que el motor esté en ralentí con rpm bajas.**
 - 3. Coloque la transmisión en P (Estacionamiento).**
 - 4. Accione el trinquete de estacionamiento liberando lentamente el freno de servicio.**
 - 5. Si hay un freno de estacionamiento, aplíquelo. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté colocado correctamente.**
 - 6. Aplique los frenos de estacionamiento y los frenos de emergencia y asegúrese de que estén correctamente accionados.**
 - 7. Coloque cuñas en las ruedas y tome todas las precauciones necesarias para evitar que el vehículo se mueva.**

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.

LISTADO DE ADVERTENCIAS (continuación)

Este manual contiene las siguientes advertencias:

ES SU RESPONSABILIDAD ESTAR FAMILIARIZADO CON TODAS ELLAS.

- **Para vehículos que cuentan con transmisiones de las Series 1000 y 2000 sin las posiciones P (Estacionamiento) o PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática), cada vez que estaciona el vehículo o deja la estación del operador con el motor funcionando, haga lo siguiente:**
 - 1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.**
 - 2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas.**
 - 3. Coloque la transmisión en N (Neutral).**
 - 4. Aplique el freno de emergencia y/o el freno de estacionamiento y asegúrese de que estén accionados correctamente.**
 - 5. Si la estación del operador se va a desocupar con el motor en funcionamiento, bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva.**

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.

NOTAS

ÍNDICE

INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD	3
ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	4
USO DE LA MARCA COMERCIAL	6
ISO 14000	7
LISTADO DE ADVERTENCIAS	8

1.0 INTRODUCCIÓN

1.1 CÓMO CONSERVAR LAS VENTAJAS DE ALLISON	26
1.2 UNA BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS TRANSMISIONES ALLISON SERIES 1000 Y 2000	28
1.3 SISTEMAS DE CONTROL ELECTRÓNICO	29
1.4 CONVERTIDOR DE TORSIÓN	30
1.5 ENGRANE PLANETARIOS Y EMBRAGUES	31
1.6 CIRCUITO DEL ENFRIADOR	31

2.0 SELECTORES DE CAMBIOS

2.1 DESCRIPCIÓN DE TIPOS DISPONIBLES	32
2.2 FUNCIONAMIENTO DEL SELECTOR DE CAMBIOS	32
2.3 SELECCIÓN DE RANGO—TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 CON LA POSICIÓN P (Estacionamiento)	35
2.4 SELECCIÓN DE RANGO—TODAS LAS TRANSMISIONES DE LA SERIE 2000 CON LA POSICIÓN PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática)	41
2.5 SELECCIÓN DE RANGO—TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 SIN LAS POSICIONES P (ESTACIONAMIENTO) O PB (APLICACIÓN AUTOMÁTICA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO)	45

3.0 SUGERENCIAS DE MANEJO

3.1 CARGA MÁXIMA DEL VEHÍCULO	49
3.2 CÓMO EVITAR PROBLEMAS GRAVES	49
3.3 ENCENDER/APAGAR EL VEHÍCULO	50
3.4 CONTROL DEL ACELERADOR	50
3.5 SECUENCIA DE CAMBIOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS	51
3.5.1 SECUENCIAS DE CAMBIOS	51
3.5.2 DETECCIÓN DE CAMBIOS DINÁMICOS (Modelos DSS) (MH, BUS, HS, PTS, y RDS)	51
3.5.3 ALLISON TRANSMISSION FuelSense® 2.0	52
3.5.3.1 Descripciones de terminología de FuelSense® 2.0	53
3.5.3.2 INDICADOR DE CONDUCTOR DE FuelSense® 2.0 (con paquete FuelSense® 2.0)	54
3.6 DISMINUCIÓN DE LA VELOCIDAD PRESIONANDO EL ACELERADOR	55
3.7 INDICADOR DE VELOCIDAD DE SALIDA	55
3.8 CÓDIGOS DE FALLA	55
3.9 LUZ DE INHIBICIÓN DE RANGO	56
3.9.1 LUZ DE ADVERTENCIA DE INHIBICIÓN DE RANGO	56

3.9.1.1	PROTECCIÓN DE TORQUE DE SOBRECALENTAMIENTO DEL CONVERTIDOR (COTP)	56
3.10	LUZ CHECK TRANS O INDICADORA DE FALLA DE FUNCIONAMIENTO (MIL)	57
3.11	DESCRIPCIÓN GENERAL DE CÓDIGOS DE FALLA	58
3.12	INHIBICIONES DE CAMBIOS	58
3.12.1	CAMBIOS DE NEUTRAL A RANGO CON VELOCIDAD MAYOR A LA DE MARCHA EN VACÍO	59
3.12.2	CAMBIOS DIRECCIONALES DE AVANCE/REVERSA	59
3.12.3	PROBLEMAS DE LA TRANSMISIÓN	59
3.12.4	FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO AUXILIAR	60
3.13	CÓMO UTILIZAR EL MOTOR PARA DISMINUIR LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO	61
3.14	PRESELECCIONAR RANGO	62
3.14.1	LIMITAR UN CAMBIO ASCENDENTE	62
3.14.2	PRESELECCIONAR CAMBIO DESCENDENTE	63
3.15	REVERSA	63
3.16	INTERRUPTOR DE ESTRIBO DE CAMIÓN COMPACTADOR (Modelos RDS y INT)	63
3.17	EJE DE DOS VELOCIDADES (Modelos RDS, INT, EVS, HS y BUS)	64
3.18	CÓMO CONDUCIR EN NIEVE O HIELO	64
3.19	CÓMO DESATASCAR UN VEHÍCULO CON BALANCEO	64
3.20	TEMPERATURAS DE OPERACIÓN	65
3.21	TEMPERATURA ALTA DEL FLUIDO	66
3.22	CÓMO UTILIZAR EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO	67
3.23	TRINQUETE DE ESTACIONAMIENTO:	67
3.23.1	BLOQUEAR PAR DE TORSIÓN	68
3.24	ESTACIONAMIENTO/SALIR DEL VEHÍCULO CON EL MOTOR EN FUNCIONAMIENTO	69
3.25	CÓMO REMOLCAR O EMPUJAR	71
3.26	SOBRETENSIÓN DE MOTORES DE GAS NATURAL	71

4.0 OPERACIÓN DE TOMA DE FUERZA

4.1	SISTEMAS DE TOMA DE FUERZA PTO (Modelos RDS, MH, EVS, y BUS)	72
4.2	TOMA DE FUERZA ACCIONADA POR TURBINA (PTO)	72
4.2.1	CONFIGURACIÓN de PTO	73
4.2.2	PTO ACCIONAMIENTO—ACCIONAMIENTO DESLIZANTE INTERNO A LA PTO	73
4.2.3	ACCIONAMIENTO DE LA PTO: EMBRAGUE IMPULSADO	74
4.2.4	FUNCIONAMIENTO DE LA PTO	75
4.2.5	PTO PROTECCIÓN DE EXCESO DE VELOCIDAD	76
4.3	TOMA DE FUERZA (PTO) DE EJE DIVIDIDO	77

5.0 PRONÓSTICOS

5.1	PROGNOSTICS DE SERVICIO DE LAS SERIES 1000 Y 2000	78
-----	---	----

5.2	MONITOR DE VIDA ÚTIL DEL ACEITE	79
5.3	MONITOR DE VIDA ÚTIL DEL FILTRO	80
5.4	MONITOR DE LA CONDICIÓN DE LA TRANSMISIÓN	81

6.0 CUIDADO Y MANTENIMIENTO

6.1	INSPECCIONES Y CUIDADOS PERIÓDICOS	82
6.1.1	INSPECCIÓN DE LA TRANSMISIÓN	82
6.1.2	INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO	82
6.1.3	SOLDADURA	83
6.2	IMPORTANCIA DEL NIVEL CORRECTO DEL LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN	83
6.3	REVISIÓN DEL FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN	84
6.3.1	Procedimiento de revisión del fluido	86
6.3.2	Procedimiento de revisión en frío	86
6.3.3	Procedimiento de revisión en caliente	87
6.3.4	Uniformidad en las lecturas	89
6.4	CÓMO MANTENER EL LÍQUIDO LIMPIO	89
6.5	RECOMENDACIONES DE FLUIDOS	89
6.6	INTERVALOS DE CAMBIO DE FILTRO Y FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN	90
6.6.1	Frecuencia	90
6.6.2	Condiciones anormales	94
6.6.3	Análisis de fluido	94
6.7	CONTAMINACIÓN DEL FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN	95
6.7.1	Evaluación del fluido	95
6.7.2	Agua	95
6.7.3	Refrigerante del motor	95
6.7.4	Metal	95
6.8	PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR EL FILTRO Y EL FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN	96
6.8.1	Drene el fluido	96
6.8.2	Reemplace el filtro de control principal	96
6.8.3	Vuelva a llenar la transmisión	98
6.9	RESPIRADERO	98
6.9.1	Ubicación y propósito	98
6.9.2	Mantenimiento	98

7.0 DIAGNÓSTICOS

7.1	CÓDIGOS DE FALLA Y HERRAMIENTAS	99
-----	---	----

8.0 ASISTENCIA AL CLIENTE

8.1	ASISTENCIA PARA EL PROPIETARIO	100
8.2	DOCUMENTACIÓN DE SERVICIO	102
8.3	DISTRIBUIDORES DE ALLISON TRANSMISSION	102

HISTORIAL DE REVISIONES	103
-----------------------------------	-----

1.0 INTRODUCCIÓN

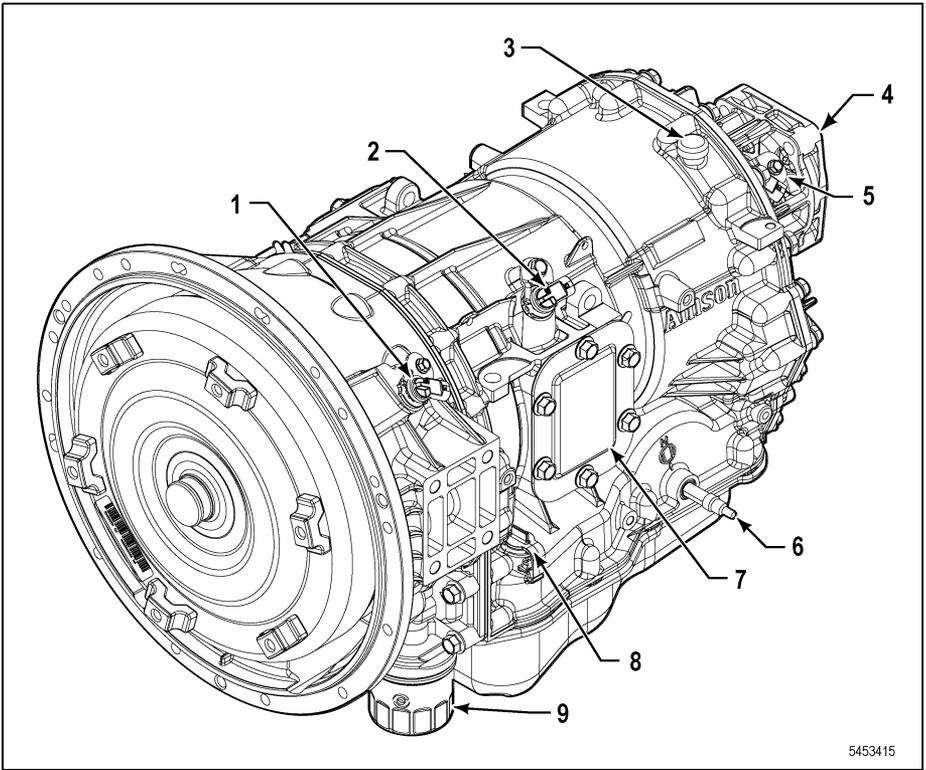
1.1 CÓMO CONSERVAR LAS VENTAJAS DE ALLISON



6065

Las transmisiones Allison proporcionan muchas ventajas para el conductor que debe “detenerse y avanzar” o cambiar de velocidad con frecuencia. Conducir es más fácil, más seguro y más eficiente.

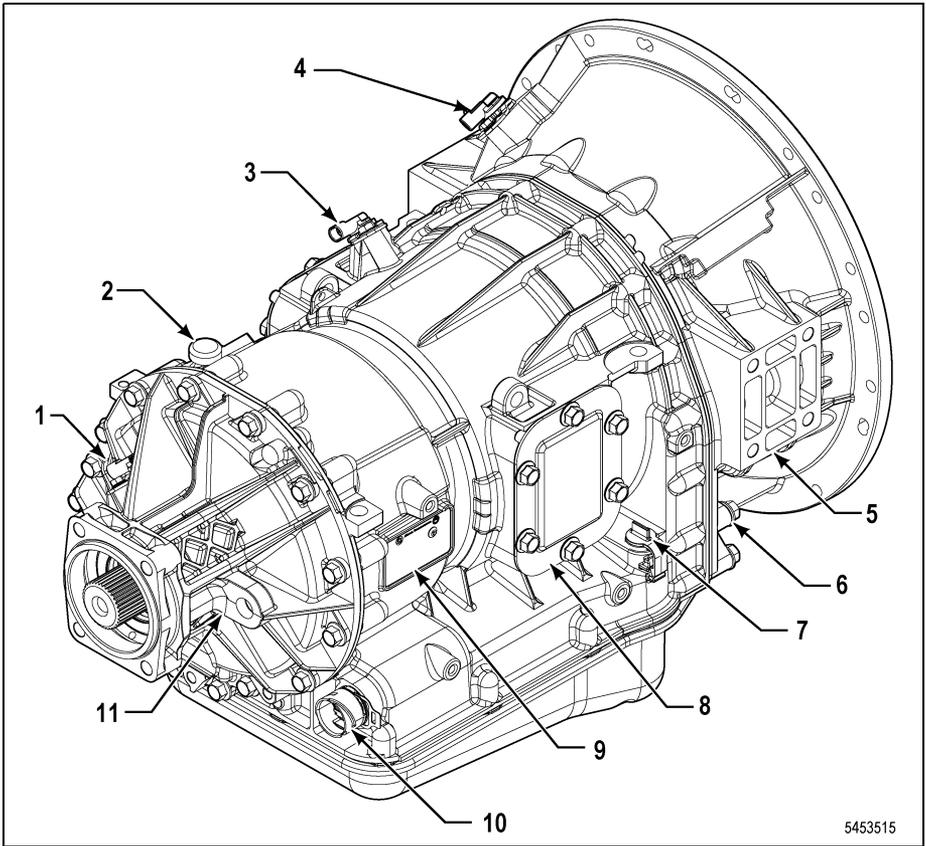
Las transmisiones son robustas y están diseñadas para proporcionar un servicio prolongado sin fallas. Este manual le ayudará a aprovechar al máximo los beneficios que le brinda su vehículo equipado con transmisión Allison.



5453415

- | | |
|---|--|
| (1) – Sensor de velocidad del motor | (6) – Eje selector |
| (2) – Sensor de velocidad de la turbina | (7) – Base SAE de 6 pernos PTO |
| (3) – Respiradero | (8) – Ubicación disponible para el tubo de llenado de aceite |
| (4) – Disposición para el montaje de freno de estacionamiento | (9) – Filtro de aceite principal de control |
| (5) – Sensor de velocidad de salida | |

Figura 1–1. Vista delantera izquierda



5453515

- | | |
|--|--|
| (1) – Sensor de velocidad de salida | (7) – Ubicación disponible para el tubo de llenado de aceite |
| (2) – Respiradero | (8) – Base SAE de 6 pernos PTO |
| (3) – Sensor de velocidad de la turbina | (9) – Placa de identificación |
| (4) – Sensor de velocidad del motor | (10) – Conector eléctrico principal |
| (5) – Asiento de montaje (Solo carcasa SAE #3) | (11) – Disposición para tacógrafo opcional |
| (6) – Puertos de enfriador | |

Figura 1–2. Vista trasera derecha

1.2 UNA BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS TRANSMISIONES ALLISON SERIES 1000 Y 2000

Las Allison Transmission son completamente automáticas, impulsadas por medio del convertidor de torque, las transmisiones controladas electrónicamente mejor adaptadas para trabajo medio-liviano, en aplicaciones para el camino. Cada serie de transmisiones (EVS, HS, MH, PTS, RDS,

SPS, BUS, y INT) contiene funciones que se han diseñado para necesidades vocacionales específicas.

- **Serie 1000**– Esta transmisión es la más adecuada para aplicaciones livianas para el camino. Las transmisiones 1000 y 1350 tienen un trinquete de estacionamiento.
- **Serie 2000**– Estas transmisiones son las más adecuadas para aplicaciones para el camino de un eje con servicio mediano. Las transmisiones B220, 2200, 2350 y 2550 tienen un trinquete de estacionamiento; las transmisiones B210, 2100, 2300 y 2500 no tienen trinquetes de estacionamiento.

El trinquete de estacionamiento existe pero no se puede accionar en algunas configuraciones de vehículos que utilizan las transmisiones 1000, 1350, 2200, 2350 y 2550 (p. ej., algunos vehículos con motor trasero con frenos de aire). Para estas configuraciones, la posición **P** (Estacionamiento) no se utiliza.

Una disposición para montar una PTO está disponible en todas las transmisiones. El engrane impulsor de la PTO es opcional.

Todas las transmisiones son capaces de hasta seis rangos de avance, dependiendo de la calibración de TCM, y uno de reversa. Todos los embragues se activan hidráulicamente y se liberan por medio de resortes con compensación automática de desgaste. El engrane es de tipo helicoidal, dispuesto en juegos planetarios. Los controles electrónicos proporcionan una selección automática del engrane en cada rango de avance y accionamiento automático del embrague de convertidor de torque (de bloqueo).

1.3 SISTEMAS DE CONTROL ELECTRÓNICO

El sistema de control de transmisión de las familias de productos 1000 y 2000 consta de cinco componentes principales conectados por arnés de cableado proporcionado por el cliente. Los cinco componentes principales son:

- Módulo de control de la transmisión (TCM)
- Sensor de posición del acelerador del motor (TPS) o comunicación electrónica directa de información del acelerador
- Sensores de velocidad de salida, turbina y motor
- Interruptor de modo interno (IMS)
- Cuerpo de la válvula de control

El cuerpo de la válvula de control contiene solenoides y un múltiple de interruptor de presión para colocar y supervisar el funcionamiento de la válvula de control. El múltiple del interruptor de presión también contiene un termistor para supervisar la temperatura del fluido del colector. El TPS

(o enlace de comunicación del motor a la transmisión), los sensores de velocidad, el múltiple del interruptor de presión y el interruptor de modo interno comunican información al TCM.

El TCM procesa esta información y luego envía señales para accionar solenoides específicos ubicados dentro del cuerpo de la válvula de control en la transmisión. Estos solenoides controlan las presiones de embrague tanto entrante como saliente para proporcionar un control de cambio de ciclo cerrado haciendo coincidir las rpm during a shift to a previously established desired profile that is programmed into the TCM.

El sistema de control electrónico de transmisión tiene una característica de “cambios adaptables”. El cambio adaptable ayuda a optimizar la calidad del cambio al supervisar las características críticas del accionamiento del embrague y hacer ajustes continuos para mejorar los cambios posteriores. La calibración de cambios de la transmisión se basa en diferentes tipos de cambios, como aceleración total, acelerador parcial, acelerador cerrado, cambios ascendentes y cambios descendentes, etc. Cada cambio está asociado con los parámetros específicos de posición del acelerador y la velocidad. Para optimizar cada tipo de cambio a una conducción normal, es necesario que los controles de cambio hayan sentido el funcionamiento y los cambios en una amplia variedad de condiciones de funcionamiento.

Se requiere un periodo de “conducción” en diferentes condiciones de conducción antes de que se pueda esperar una optimización de los controles adaptables en cada uno de los cambios. La calidad del cambio comenzará a converger al nivel “adaptado” después de varios cambios de un tipo de cambio determinado.

1.4 CONVERTIDOR DE TORSIÓN

El convertidor de torsión consta de cuatro elementos: bomba, turbina, estátor y embrague de lockup de convertidor de torsión. La bomba es el elemento de entrada y está accionada directamente por el motor La turbina es el elemento de salida y está accionada hidráulicamente por la bomba. El estátor es el elemento de reacción (multiplicación de par de torsión). Cuando la bomba gira a mayor velocidad que la turbina y el estátor está fijo, el convertidor de torsión multiplica el par de torsión. Cuando la turbina se acerca a la velocidad de la bomba, el estátor comienza a girar con la bomba y la turbina. Cuando esto ocurre, la multiplicación del par de torsión se detiene y el convertidor de torsión funciona como acoplamiento de líquido.

Los convertidores de torsión de Allison Transmission tienen un embrague de lockup de convertidor de torsión. Cuando está accionado, este embrague hace que la bomba del convertidor de torsión y la turbina se bloqueen juntas, lo que les permite girar al unísono a la velocidad del motor. Esta condición,

comúnmente conocida como “funcionamiento del embrague del convertidor de torsión”, proporciona tracción directa a través de la transmisión. Este tipo de funcionamiento maximiza el frenado de motor y mejora el ahorro de combustible. El embrague de lockup de convertidor de torsión está regulado por los controles de cambios para accionarse automáticamente. El embrague del convertidor de torsión se libera a velocidades más bajas o cuando el TCM detecta condiciones que requieren su liberación. El embrague del convertidor de torsión contiene un mecanismo de amortiguación que reduce la transmisión de vibraciones torsionales inducidas por el motor hacia y más allá de la transmisión.

1.5 ENGRANE PLANETARIOS Y EMBRAGUES

Una serie de tres juegos de engranes planetarios helicoidales de acoplamiento constante y flechas proporcionan las relaciones de transmisión mecánicas y la dirección del recorrido del vehículo. Los juegos de engranajes planetarios están controlados por cinco embragues de varios discos que operan en pares para generar hasta cinco o seis rangos de avance, dependientes de la calibración del TCM, y una velocidad en reversa. Los embragues se aplican y se liberan hidráulicamente en respuesta a las señales electrónicas que envía el TCM a los solenoides adecuados.

1.6 CIRCUITO DEL ENFRIADOR

El fluido de la transmisión se enfría por medio de un enfriador de aceite instalado remotamente. La parte inferior de la carcasa de convertidor de torque de la transmisión proporciona el montaje directo del filtro principal de control e incluye dos puertos para facilitar la fijación de los conductos del enfriador de aceite.

2.0 SELECTORES DE CAMBIOS

2.1 DESCRIPCIÓN DE TIPOS DISPONIBLES

Las transmisiones de las Series 1000 y 2000 utilizan selectores de cambios tipo palanca. Las posiciones de cambio en el selector de cambios pueden variar según el selector de cambios instalado.

2.2 FUNCIONAMIENTO DEL SELECTOR DE CAMBIOS

El operador utiliza el selector de cambios para seleccionar los siguientes rangos:

- **P** (Estacionamiento) para transmisiones con trinquetes de estacionamiento
- **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática) para vehículos con frenos de estacionamiento accionados automáticamente
- **R** (Reversa)
- **N** (Neutral)
- **D** (Avance)*
- **4** (Cuarto rango) **
- **3** (Tercer rango) **
- **2** (Segundo rango)**
- **1** (Primer rango)

Los rangos se seleccionan moviendo la palanca a la posición de selector deseada (**P**, **PB**, **R**, **N**, **D**, **4**, **3**, **2**, o **1**). Los modelos de transmisiones de seis velocidades tienen seis rangos de avance, del primero al sexto. Los modelos de transmisiones de cinco velocidades tienen cinco rangos de avance, del

* Es posible que la posición del selector de cambios que representa este rango de velocidades esté etiquetada con "5" o "6" (para la velocidad más alta en el rango), "OD" (para sobremarcha), "D" (para la posición normal de conducción), "1-5" o "1-6" (para el rango de velocidades completo).

** En calibraciones con cinco rangos de avance, una de estas posiciones de selector no estará disponible. En calibraciones con seis rangos de avance, dos de estas posiciones de selector no estarán disponibles.

primero al quinto. Los modelos de cuatro velocidades tienen cuatro rangos de avance, del primero al cuarto. Cuando se ha seleccionado un rango de avance, la transmisión realiza un cambio ascendente automáticamente a través de cada rango. A medida que disminuye la velocidad del vehículo, la transmisión hará cambios descendentes automáticamente a través de cada rango.

Las siguientes tablas enumeran las posiciones del selector de cambios y los rangos correspondientes para todas las transmisiones de las Series 1000 y 2000.

Tabla 2–1. Todas las transmisiones 1000, 1350, 2200, 2350 y 2550 con la posición P (Estacionamiento)

Posición del selector de cambios	Rango	Posición del selector de cambios	Rango	Posición del selector de cambios	Rango
P (Estacionamiento)	(Neutral) *	P (Estacionamiento)	Neutral*	P (Estacionamiento)	Neutral*
R (Reversa)	Reversa	R (Reversa)	Reversa	R (Reversa)	Reversa
N (Neutral)	Neutral	N (Neutral)	Neutral	N (Neutral)	Neutral
D (Avance) **	1–5 (1–6)***	D (Avance)**	1–5 (1–6)***	D (Avance)**	1–5 (1–4)†
4 (Cuarto rango)	1–4	4 (Cuarto rango)	1–4	3 (Tercer rango)	1–3
3 (Tercer rango)	1–3	2 (Segundo rango)	1–2	2 (Segundo rango)	1–2
1 (Primer rango)	1	1 (Primer rango)	1	1 (Primer rango)	1

* Con trinquete de estacionamiento accionado.

** Es posible que la posición del selector de cambios que representa este rango de velocidad esté etiquetada con “5” o “6” (para la velocidad más alta en el rango), “OD” (para sobremarcha), “D” (para la posición normal de conducción), “1–5” o “1–6” (para el rango de velocidades completo).

***Dependiente de la calibración.

† 1–4 en modo remolque o calibración de 4 velocidades.

Tabla 2–2. Todas las transmisiones 2100, 2300 y 2500 con la posición PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática)

Posición del selector de cambios	Rango	Posición del selector de cambios	Rango	Posición del selector de cambios	Rango
PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática)	Neutral*	PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática)	Neutral*	PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática)	Neutral*
R (Reversa)	Reversa	R (Reversa)	Reversa	R (Reversa)	Reversa
N (Neutral)	Neutral	N (Neutral)	Neutral	N (Neutral)	Neutral
D (Avance)**	1–5	D (Avance)**	1–5	D (Avance)**	1–5 (1–4)***
4 (Cuarto rango)	1–4	4 (Cuarto rango)	1–4	3 (Tercer rango)	1–3
3 (Tercer rango)	1–3	2 (Segundo rango)	1–2	2 (Segundo rango)	1–2
1 (Primer rango)	1	1 (Primer rango)	1	1 (Primer rango)	1

* Con el freno de estacionamiento de aplicación automática accionado
 ** Es posible que la posición del selector de cambios que representa este rango de velocidad esté etiquetada con “5” (para la velocidad más alta en el rango), “OD” (para sobremarcha), “D” (para la posición normal de conducción), o “1–5” (para el rango de velocidades completo).
 ***1–4 en modo remolque o calibración de 4 velocidades.

Tabla 2–3. Todas las transmisiones de las Series 1000 y 2000 sin ninguna de las dos posiciones P (Estacionamiento) o PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática)

Posición del selector de cambios	Rango	Posición del selector de cambios	Rango	Posición del selector de cambios	Rango
R (Reversa)	Reversa	R (Reversa)	Reversa	R (Reversa)	Reversa
N (Neutral)	Neutral	N (Neutral)	Neutral	N (Neutral)	Neutral

Tabla 2–3. Todas las transmisiones de las Series 1000 y 2000 sin ninguna de las dos posiciones P (Estacionamiento) o PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática) (continuación)

D (Avance) **	1–5 (1–6) ***	D (Avance)**	1–5 (1–6) ***	D (Avance)**	1–5 (1–4)†
4 (Cuarto rango)	1–4	4 (Cuarto rango)	1–4	3 (Tercer rango)	1–3
3 (Tercer rango)	1–3	2 (Segundo rango)	1–2	2 (Segundo rango)	1–2
1 (Primer rango)	1	1 (Primer rango)	1	1 (Primer rango)	1

** Es posible que la posición del selector de cambios que representa este rango de velocidad esté etiquetada con “5” o “6” (para la velocidad más alta en el rango), “OD” (para sobremarcha), “D” (para la posición normal de conducción), “1–5” o “1–6” (para el rango de velocidades completo).

*** Dependiente de la calibración.

† 1–4 en modo remolque o calibración de 4 velocidades.

Hay varias funciones de las transmisiones que pueden inhibir los cambios de la transmisión. Consulte la sección [3.12 INHIBICIONES DE CAMBIOS](#) en este manual.

Con un vehículo equipado con Allison, no es necesario seleccionar el momento adecuado para realizar un cambio ascendente o realizar un cambio descendente durante el cambio de las condiciones del tráfico y del camino. La transmisión Allison lo hace por usted. Sin embargo, conocer los rangos y cuándo seleccionarlos hará que la secuencia de cambios basada en la carga del vehículo y su trabajo sean más fáciles.

2.3 SELECCIÓN DE RANGO—TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 CON LA POSICIÓN P (Estacionamiento)

Tabla 2–4. TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 CON LA POSICIÓN P (Estacionamiento)

ESTACIONAMIENTO

Tabla 2-4. TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 CON LA POSICIÓN P (Estacionamiento) (continuación)

	<p>ADVERTENCIA: Los siguientes pasos en esta sección proporcionan pautas generales del vehículo con respecto al uso y funcionamiento de un trinquete de estacionamiento. Los fabricantes de vehículos integran las transmisiones Allison a vehículos utilizados para una variedad de aplicaciones y servicios. El fabricante del vehículo es responsable de identificar las condiciones de funcionamiento específicas a las cuales estará sujeto el vehículo y de comunicar las formas adecuadas para evitar el movimiento no intencional del vehículo dentro de esas condiciones con el fin de asegurar la seguridad del vehículo y del operador. El propietario y el operador del vehículo deben estar conscientes y seguir las instrucciones de funcionamiento y advertencias del fabricante del vehículo relacionadas con el estacionamiento y evitar el movimiento no intencional del vehículo.</p>
	<p>ADVERTENCIA: Para vehículos que contienen Transmisiones de las Series 1000 y 2000 con posición del selector P (Estacionamiento), siga este procedimiento cada vez que la estación del operador esté desocupada con el motor en funcionamiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio. 2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas o apagado. 3. Mueva el selector de engranes a P (Estacionamiento), luego libere lentamente el freno de servicio. Soltar el freno demasiado rápido, especialmente en una pendiente pronunciada, puede impedir que el trinquete de estacionamiento se enganche. Si el vehículo se mueve, vuelva a aplicar inmediatamente el freno de servicio y repita los pasos anteriores. 4. Aplique el freno de estacionamiento o freno de emergencia y asegúrese de que esté acoplado correctamente. 5. Cuando se estacione mirando cuesta abajo, gire las ruedas delanteras hacia la acera. Cuando se estacione mirando cuesta arriba, gire las ruedas delanteras lejos de la acera. Cuando no haya acera, gire las ruedas delanteras lejos de la calle. 6. Si opera el vehículo cuando no está en el asiento del operador (como en una grúa) o cuando se estaciona en pendientes pronunciadas, bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva y siga los manuales o advertencias específicas de operación del vehículo. <p>Si no sigue este procedimiento, puede provocar un movimiento involuntario del vehículo que puede provocar la muerte, lesiones físicas graves o daños a la propiedad.</p>

Tabla 2–4. TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 CON LA POSICIÓN P (Estacionamiento) (continuación)

	<p>PRECAUCIÓN: Intentar accionar P (Estacionamiento) con el vehículo en movimiento (aproximadamente 1.6 km/h [1 mph] o más) causará un trinquete del mecanismo de accionamiento y la falta de accionamiento del trinquete de estacionamiento. Esto puede ocasionar daños a la transmisión.</p>
	<p>PRECAUCIÓN: Si el vehículo tiene tracción en las cuatro ruedas y la caja de transferencia está en NEUTRAL, el vehículo puede rodar libremente, incluso si se selecciona la posición ESTACIONAMIENTO. Asegúrese de que la caja de transferencia esté en el rango de avance “alto”, no en NEUTRAL, siempre que el vehículo esté estacionado.</p> <p>Si el vehículo cuenta con un eje de dos velocidades o una caja de transferencia de dos velocidades que está accionada en “baja velocidad”, incluso las velocidades más bajas del vehículo pueden producir una velocidad del eje de salida de la transmisión considerable. Aún el movimiento más leve del vehículo podría impedir el accionamiento del trinquete de estacionamiento en esos casos. Asegúrese de que el eje o la caja de transferencia esté en el rango de avance “alto” cada vez que el trinquete de estacionamiento del vehículo esté accionado.</p>
<p>P</p>	<p>Utilice P (Estacionamiento) para lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para encender o apagar el motor • Para revisar los accesorios del vehículo • Para operar el motor en marcha en vacío durante más de cinco minutos • Para el funcionamiento estacionario de la Toma de fuerza (PTO) (si su vehículo está equipado con una PTO) <p>Esta posición coloca la transmisión en N (Neutral) y acciona el trinquete de estacionamiento.</p>
<p>REVERSA</p>	
	<p>ADVERTENCIA: R (Reversa) puede no obtenerse debido a un inhibidor activo. Verifique la iluminación de la luz RANGE INHIBIT(ED) o de la luz CHECK TRANS (MIL). Consulte la sección 3.12 INHIBICIONES DE CAMBIOS en este manual.</p>
	<p>ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por movimientos inesperados del vehículo, no realice los cambios de R (Reversa) a N (Neutral) sin aplicar los frenos de servicio, el freno de estacionamiento o el freno de emergencia. Seleccionar N (Neutral) no aplica los frenos del vehículo a menos que esté instalado un sistema auxiliar para aplicar el freno de estacionamiento.</p>

Tabla 2-4. TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 CON LA POSICIÓN P (Estacionamiento) (continuación)

	<p>PRECAUCIÓN: No haga que funcione a ralentí al estar en R (Reversa) durante más de cinco minutos. Si se mantiene a ralentí durante períodos prolongados en R (Reversa) puede ocasionar que la transmisión se sobrecaliente y se dañe. Siempre seleccione P (Estacionamiento) cada vez que el vehículo funcione en ralentí durante más de cinco minutos.</p>
<p>R</p>	<p>R (Reversa) se utiliza para dar reversa al vehículo. Detenga por completo el vehículo y deje que el motor vuelva a marcha en vacío antes de cambiar de un rango de avance a R (Reversa) o de R (Reversa) a un rango de avance. La señal de advertencia de reversa se activa cuando el selector de cambios está en esta posición.</p>
NEUTRAL	
	<p>ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por movimientos inesperados del vehículo, no realice los cambios de o desde N (Neutral) sin aplicar manual o automáticamente el freno del vehículo correspondiente.</p>
	<p>ADVERTENCIA: NO permita que el vehículo “descienda” en N (Neutral). No hay frenado con motor en N (Neutral). Puede perder el control del vehículo, ocasionando daños a la propiedad o lesiones personales. Descender en neutral podría ocasionar daños graves a la transmisión.</p>
<p>N</p>	<p>Esta posición coloca la transmisión en N (Neutral). Se utiliza para arrancar el motor y para el funcionamiento estacionario.</p>
AVANCE	
	<p>ADVERTENCIA: D (Avance) y es posible que otros rangos de avance no se obtenga debido a un inhibidor activo. Es posible que no obtenga el rango seleccionado, lo que ocasionará un movimiento inesperado del vehículo. Para ayudar a evitar lesiones o daños a la propiedad, siempre aplique el freno de servicio al seleccionar D (Avance) u otros rangos de avance. Revise la luz RANGE INHIBIT (ED) o la luz CHECK TRANS (revisar transmisión).</p>
	<p>ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por movimientos inesperados del vehículo, no realice los cambios de un rango de avance a N (Neutral) sin aplicar los frenos de servicio, el freno de estacionamiento o frenos de emergencia. Seleccionar N (Neutral) no aplica los frenos del vehículo a menos que esté instalado un sistema auxiliar para aplicar el freno de estacionamiento.</p>

Tabla 2–4. TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 CON LA POSICIÓN P (Estacionamiento) (continuación)

	<p>PRECAUCIÓN: No haga que funcione a ralentí en D (Avance) o en cualquier rango de avance durante más de cinco minutos. Si se mantiene a ralentí durante períodos prolongados en D (Avance) puede ocasionar que la transmisión se sobrecaliente y se dañe. Siempre seleccione P (Estacionamiento) cada vez que el vehículo funcione en ralentí durante más de cinco minutos.</p>
	<p>NOTA: Apague el interruptor MARCHA EN VACÍO ALTA del vehículo, si corresponde, antes de cambiar de N (Neutral) a D (Avance) o R (Reversa). D (Avance) o R (Reversa) no se alcanzarán a menos que se haga el cambio con el motor en marcha en vacío.</p>
<p>D*</p>	<p>Utilice D (Avance) para el avance normal. La transmisión inicialmente alcanzará el primer rango cuando se selecciona D (Avance). Conforme aumenta la velocidad del vehículo, la transmisión hará cambios ascendentes automáticamente a través de cada rango disponible hasta 4 (Cuarto rango) o 5 (Quinto rango). A medida que disminuye la velocidad del vehículo, la transmisión hará cambios descendentes automáticamente.</p>
<p>SELECCIÓN MANUAL</p>	
	<p>ADVERTENCIA: La transmisión incluye una característica para limitar la velocidad establecida con el fin de impedir que se realice un cambio ascendente arriba del rango seleccionado durante la conducción normal. Para operación colina abajo seleccione un rango inferior de la transmisión. Si la velocidad regulada del motor se excede en el rango sostenido; sin embargo, la transmisión cambiará ascendentemente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad debido a la pérdida del control del vehículo, utilice los frenos del vehículo para impedir que se exceda la velocidad regulada del motor en el rango mantenido.</p>
	<p>ADVERTENCIA: Para no perder el control, utilice una combinación de cambios descendentes, frenos y otros dispositivos de retardo. Un cambio descendente a un rango de transmisión inferior aumenta el frenado con motor y le puede ayudar a mantener el control. La transmisión tiene una característica que impide un cambio ascendente automático superior al rango inferior seleccionado. Sin embargo, durante un descenso, si la velocidad controlada por el motor excede el rango inferior, es posible que la transmisión haga un cambio ascendente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Esto disminuirá el frenado con motor y podrá ocasionar una pérdida de control. Aplique los frenos del vehículo u otro dispositivo de retardo para impedir que exceda la velocidad controlada por el motor del rango inferior seleccionado.</p>

Tabla 2–4. TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 CON LA POSICIÓN P (Estacionamiento) (continuación)

<p>4** 3**</p>	<p>Utilice 4 (Cuarto rango) o 3 (Tercer rango) para el tráfico de la ciudad y frenar en bajadas empinadas. Los rangos actuales disponibles dependen de la programación del fabricante del vehículo.</p>
<p>3*** 2***</p>	<p>Utilice 3 (Tercer rango) o 2 (Segundo rango) para el tráfico pesado de la ciudad y frenado en bajadas más pronunciadas. Los rangos actuales disponibles dependen de la programación del fabricante del vehículo.</p>
<p>1</p>	<p>Utilice 1 (Primer rango) para lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al avanzar a través de lodo y nieve profunda • Al maniobrar en espacios muy reducidos • Mientras asciende o desciende en pendientes muy pronunciadas <p>1 (Primer rango) proporciona al vehículo su torque de avance y el efecto de freno de motor máximos.</p>
<p>* Es posible que la posición del selector de cambios que representa este rango de velocidades esté etiquetada con "5" o "6" (para la velocidad más alta en el rango), "OD" (para sobremarcha), "D" (para la posición normal de conducción), "1–5" o "1–6" (para el rango de velocidades completo)</p> <p>** 3 para selectores de cambios con P, R, N, D, 3, 2, 1</p> <p>*** 3 para selectores de cambios con P, R, N, D, 4, 3, 1</p>	

2.4 SELECCIÓN DE RANGO—TODAS LAS TRANSMISIONES DE LA SERIE 2000 CON LA POSICIÓN PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática)

TODAS LAS TRANSMISIONES DE LA SERIE 2000 CON LA POSICIÓN PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática)	
FRENO DE ESTACIONAMIENTO	
	<p>ADVERTENCIA: Para vehículos que contienen transmisiones 2100, 2300 y 2500 con la posición del selector en PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática), siga este procedimiento cada vez que la estación del operador esté desocupada con el motor en funcionamiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio. 2. Asegúrese de que el motor esté en ralentí con rpm bajas. 3. Coloque la transmisión en PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática). Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté colocado correctamente. 4. Aplique los frenos de estacionamiento y los frenos de emergencia y asegúrese de que estén correctamente accionados. 5. Coloque cuñas en las ruedas y tome todas las precauciones necesarias para evitar que el vehículo se mueva. <p>Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.</p>
PB	<p>Utilice PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática) para lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para encender o apagar el motor • Para revisar los accesorios del vehículo • Para operar el motor en marcha en vacío durante más de cinco minutos • Para el funcionamiento estacionario de la toma de fuerza (si su vehículo está equipado con una PTO) <p>Esta posición coloca la transmisión en N (Neutral) y acciona el trinquete de estacionamiento.</p>
REVERSA	
	<p>ADVERTENCIA: R (Reversa) puede no obtenerse debido a un inhibidor activo. Verifique la iluminación de la luz RANGE INHIBIT(ED) o de la luz CHECK TRANS (MIL). Consulte la sección 3.12 INHIBICIONES DE CAMBIOS en este manual.</p>

TODAS LAS TRANSMISIONES DE LA SERIE 2000 CON LA POSICIÓN PB (Freno de estacionamiento de aplicación automática)	
	ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por movimientos inesperados del vehículo, no realice los cambios de R (Reversa) a N (Neutral) sin aplicar los frenos de servicio, el freno de estacionamiento o el freno de emergencia. Seleccionar N (Neutral) no aplica los frenos del vehículo a menos que esté instalado un sistema auxiliar para aplicar el freno de estacionamiento.
	PRECAUCIÓN: No haga que funcione a ralentí al estar en R (Reversa) durante más de cinco minutos. Si se mantiene a ralentí durante períodos prolongados en R (Reversa) puede ocasionar que la transmisión se sobrecaliente y se dañe. Siempre seleccione P (Estacionamiento) cada vez que el vehículo funcione en ralentí durante más de cinco minutos.
R	R (Reversa) se usa para retroceder el vehículo. Detenga por completo el vehículo y deje que el motor vuelva a marcha en vacío antes de cambiar de un rango de avance a R (Reversa) o de R (Reversa) a un rango de avance. La señal de advertencia de reversa se activa cuando el selector de cambios está en esta posición.
NEUTRAL	
	ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por movimientos inesperados del vehículo, no realice los cambios de o desde N (Neutral) sin aplicar manual o automáticamente el freno del vehículo correspondiente.
	ADVERTENCIA: NO permita que el vehículo “descienda” en N (Neutral). No hay frenado con motor en N (Neutral). Puede perder el control del vehículo, ocasionando daños a la propiedad o lesiones personales. Descender en neutral podría ocasionar daños graves a la transmisión.
N	Esta posición coloca la transmisión en N (Neutral). Se utiliza para arrancar el motor y para el funcionamiento estacionario.
AVANCE	
	ADVERTENCIA: D (Avance) y es posible que otros rangos de avance no se obtenga debido a un inhibidor activo. Es posible que no obtenga el rango seleccionado, lo que ocasionará un movimiento inesperado del vehículo. Para ayudar a evitar lesiones o daños a la propiedad, siempre aplique el freno de servicio al seleccionar D (Avance) u otros rangos de avance. Revise la luz RANGE INHIBIT (ED) o la luz CHECK TRANS (revisar transmisión).

**TODAS LAS TRANSMISIONES DE LA SERIE 2000 CON LA POSICIÓN PB
(Freno de estacionamiento de aplicación automática)**



ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por movimientos inesperados del vehículo, no realice los cambios de un rango de avance a **N** (Neutral) sin aplicar los frenos de servicio, el freno de estacionamiento o frenos de emergencia. Seleccionar **N** (Neutral) no aplica los frenos del vehículo a menos que esté instalado un sistema auxiliar para aplicar el freno de estacionamiento.



PRECAUCIÓN: No haga que funcione a ralentí en **D** (Avance) o en cualquier rango de avance durante más de cinco minutos. Si se mantiene a ralentí durante períodos prolongados en **D** (Avance) puede ocasionar que la transmisión se sobrecaliente y se dañe. Siempre seleccione **P** (Estacionamiento) cada vez que el vehículo funcione en ralentí durante más de cinco minutos.



NOTA: Apague el interruptor **MARCHA EN VACÍO ALTA** del vehículo, si corresponde, antes de cambiar de **N** (Neutral) a **D** (Avance) o **R** (Reversa). **D** (Avance) o **R** (Reversa) no se alcanzarán a menos que se haga el cambio con el motor en marcha en vacío.

D*

Utilice **D** (Avance) para el avance normal. La transmisión inicialmente alcanzará el primer rango cuando se selecciona **D** (Avance). Conforme aumenta la velocidad del vehículo, la transmisión hará cambios ascendentes automáticamente a través de cada rango disponible hasta **4** (Cuarto rango) o **5** (Quinto rango). A medida que disminuye la velocidad del vehículo, la transmisión hará cambios descendentes automáticamente.

* Es posible que la posición del selector de cambios que representa este rango de velocidades esté etiquetada con "5" o "6" (para la velocidad más alta en el rango), "OD" (para sobremarcha), "D" (para la posición normal de conducción), "1-5" o "1-6" (para el rango de velocidades completo).

SELECCIÓN MANUAL



ADVERTENCIA: La transmisión incluye una característica para limitar la velocidad establecida con el fin de impedir que se realice un cambio ascendente arriba del rango seleccionado durante la conducción normal. Para operación colina abajo seleccione un rango inferior de la transmisión. Si la velocidad regulada del motor se excede en el rango sostenido; sin embargo, la transmisión cambiará ascendentemente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad debido a la pérdida del control del vehículo, utilice los frenos del vehículo para impedir que se exceda la velocidad regulada del motor en el rango mantenido.

**TODAS LAS TRANSMISIONES DE LA SERIE 2000 CON LA POSICIÓN PB
(Freno de estacionamiento de aplicación automática)**



ADVERTENCIA: Para no perder el control, utilice una combinación de cambios descendentes, frenos y otros dispositivos de retardo. Un cambio descendente a un rango de transmisión inferior aumenta el frenado con motor y le puede ayudar a mantener el control. La transmisión tiene una característica que impide un cambio ascendente automático superior al rango inferior seleccionado. Sin embargo, durante un descenso, si la velocidad controlada por el motor excede el rango inferior, es posible que la transmisión haga un cambio ascendente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Esto disminuirá el frenado con motor y podrá ocasionar una pérdida de control. Aplique los frenos del vehículo u otro dispositivo de retardo para impedir que exceda la velocidad controlada por el motor del rango inferior seleccionado.

3*

Utilice **4** (Cuarto rango) o **3** (Tercer rango) para el tráfico de la ciudad y frenar en bajadas empinadas.

* **3** para selectores de cambios con **P, R, N, D, 3, 2, 1**

Los rangos actuales disponibles dependen de la programación del fabricante del vehículo.

3*

Utilice **3** (Tercer rango) o **2** (Segundo rango) para el tráfico pesado de la ciudad y frenado en bajadas más pronunciadas.

* **3** para selectores de cambios con **P, R, N, D, 4, 3, 1**

Los rangos actuales disponibles dependen de la programación del fabricante del vehículo.

1

Utilice **1** (Primer rango) para lo siguiente:

- Al avanzar a través de lodo y nieve profunda
- Al maniobrar en espacios muy reducidos
- Mientras asciende o desciende en pendientes muy pronunciadas

1 (Primer rango) proporciona al vehículo su torque de avance y el efecto de freno de motor máximos.

2.5 SELECCIÓN DE RANGO—TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 SIN LAS POSICIONES P (ESTACIONAMIENTO) O PB (APLICACIÓN AUTOMÁTICA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO)

TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 SIN LAS POSICIONES P (ESTACIONAMIENTO) O PB (APLICACIÓN AUTOMÁTICA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO)

ESTACIONAMIENTO



ADVERTENCIA: Para vehículos que cuentan con transmisiones de las Series 1000 y 2000 sin las posiciones P (Estacionamiento) o PB (Aplicación automática del freno de estacionamiento), cada vez que estaciona el vehículo o deja la estación del operador con el motor funcionando, haga lo siguiente:

1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.
2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas.
3. Coloque la transmisión en **N** (Neutral).
4. Aplique el freno de emergencia y/o el freno de estacionamiento y asegúrese de que estén accionados correctamente.
5. Si la estación del operador se va a desocupar con el motor en funcionamiento, bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva.

Si no se sigue el procedimiento, el vehículo puede moverse repentinamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.

REVERSA



ADVERTENCIA: **R** (Reversa) puede no obtenerse debido a un inhibidor activo. Verifique la iluminación de la luz **RANGE INHIBIT(ED)** o de la luz **CHECK TRANS (MIL)**. Consulte la sección [3.12 INHIBICIONES DE CAMBIOS](#) en este manual.



ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por movimientos inesperados del vehículo, no realice los cambios de **R** (Reversa) a **N** (Neutral) sin aplicar los frenos de servicio, el freno de estacionamiento o el freno de emergencia. Seleccionar **N** (Neutral) no aplica los frenos del vehículo a menos que esté instalado un sistema auxiliar para aplicar el freno de estacionamiento.

TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 SIN LAS POSICIONES P (ESTACIONAMIENTO) O PB (APLICACIÓN AUTOMÁTICA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO)



PRECAUCIÓN: No haga que funcione a ralentí al estar en **R** (Reversa) durante más de cinco minutos. Si se mantiene a ralentí durante períodos prolongados en **R** (Reversa) puede ocasionar que la transmisión se sobrecaliente y se dañe. Siempre seleccione **P** (Estacionamiento) cada vez que el vehículo funcione en ralentí durante más de cinco minutos.

R

R (Reversa) se usa para retroceder el vehículo. Detenga por completo el vehículo y deje que el motor vuelva a marcha en vacío antes de cambiar de un rango de avance a **R** (Reversa) o de **R** (Reversa) a un rango de avance. La señal de advertencia de reversa se activa cuando el selector de cambios está en esta posición.

NEUTRAL



ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por movimientos inesperados del vehículo, no realice los cambios de o desde **N** (Neutral) sin aplicar manual o automáticamente el freno del vehículo correspondiente.



ADVERTENCIA: NO permita que el vehículo “descienda” en **N** (Neutral). No hay frenado con motor en **N** (Neutral). Puede perder el control del vehículo, ocasionando daños a la propiedad o lesiones personales. Descender en neutral podría ocasionar daños graves a la transmisión.

N

Utilice **N** (Neutral) para lo siguiente:

- Para encender o apagar el motor
- Para revisar los accesorios del vehículo
- Para operar el motor en marcha en vacío durante más de cinco minutos
- Para el funcionamiento estacionario de la toma de fuerza (si su vehículo está equipado con una PTO)

AVANCE



ADVERTENCIA: **D** (Avance) y otros rangos de avance pueden no obtenerse debido a un inhibidor activo. Es posible que no se obtenga el rango seleccionado, lo que resulta en un movimiento inesperado del vehículo. Para ayudar a evitar lesiones y/o daños a la propiedad, siempre aplique el freno de servicio al seleccionar **D** (Avance) u otros rangos de avance. Verifique la luz de **RANGE INHIBIT(ED)** o la luz de **CHECK TRANS (MIL)**.

TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 SIN LAS POSICIONES P (ESTACIONAMIENTO) O PB (APLICACIÓN AUTOMÁTICA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO)



ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones y/o daños a la propiedad causados por el movimiento inesperado del vehículo, no realice cambios desde un rango de avance a **N** (Neutral) sin aplicar los frenos de servicio, freno de estacionamiento o freno de emergencia. Al seleccionar **N** (Neutral) no se aplican los frenos del vehículo a menos que esté instalado un sistema auxiliar para aplicar el freno de estacionamiento.



PRECAUCIÓN: No haga que funcione a ralentí en **D** (Avance) o en cualquier rango de avance durante más de cinco minutos. Si se mantiene a ralentí durante períodos prolongados en **D** (Avance) puede ocasionar que la transmisión se sobrecaliente y se dañe. Siempre seleccione **P** (Estacionamiento) cada vez que el vehículo funcione en ralentí durante más de cinco minutos.



NOTA: Apague el interruptor HIGH IDLE del vehículo, si corresponde, antes de cambiar de **N** (Neutral) a **D** (Avance) o **R** (Reversa). **D** (Avance) o **R** (Reversa) no se alcanzarán a menos que se haga el cambio con el motor en marcha en vacío.

D*

Utilice **D** (Avance) para el avance normal. La transmisión inicialmente alcanzará **1** (Primer rango) cuando se selecciona **D** (Avance). Conforme aumenta la velocidad del vehículo, la transmisión hará cambios ascendentes automáticamente a través de cada rango disponible hasta **4** (Cuarto rango) o **5** (Quinto rango). A medida que disminuye la velocidad del vehículo, la transmisión hará cambios descendentes automáticamente.

Es posible que la posición del selector de cambios que representa este rango de velocidades esté etiquetada con "5" o "6" (para la velocidad más alta en el rango), "OD" (para sobremarcha), "D" (para la posición normal de conducción), "1-5" o "1-6" (para el rango de velocidades completo).

SELECCIÓN MANUAL



ADVERTENCIA: La transmisión incluye una característica para limitar la velocidad establecida con el fin de impedir que se realice un cambio ascendente arriba del rango seleccionado durante la conducción normal. Para operación colina abajo seleccione un rango inferior de la transmisión. Si la velocidad regulada del motor se excede en el rango sostenido; sin embargo, la transmisión cambiará ascendentemente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad debido a la pérdida del control del vehículo, utilice los frenos del vehículo para impedir que se exceda la velocidad regulada del motor en el rango mantenido.

TODAS LAS TRANSMISIONES DE LAS SERIES 1000 Y 2000 SIN LAS POSICIONES P (ESTACIONAMIENTO) O PB (APLICACIÓN AUTOMÁTICA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO)



ADVERTENCIA: Para no perder el control, utilice una combinación de cambios descendentes, frenos y otros dispositivos de retardo. Un cambio descendente a un rango de transmisión inferior aumenta el frenado con motor y le puede ayudar a mantener el control. La transmisión tiene una característica que impide un cambio ascendente automático superior al rango inferior seleccionado. Sin embargo, durante un descenso, si la velocidad controlada por el motor excede el rango inferior, es posible que la transmisión haga un cambio ascendente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Esto disminuirá el frenado con motor y podrá ocasionar una pérdida de control. Aplique los frenos del vehículo u otro dispositivo de retardo para impedir que exceda la velocidad controlada por el motor del rango inferior seleccionado.

3*

Utilice **4** (Cuarto rango) o **3** (Tercer rango) para el tráfico de la ciudad y frenar en bajadas empinadas.
***3** para selectores de cambios con **R, N, D, 3, 2, 1**
 Los rangos actuales disponibles dependen de la programación del fabricante del vehículo.

3*

Utilice **3** (Tercer rango) o **2** (Segundo rango) para el tráfico pesado de la ciudad y frenado en bajadas más pronunciadas.
***3** para selectores de cambios con **R, N, D, 4, 3, 1**
 Los rangos actuales disponibles dependen de la programación del fabricante del vehículo.

1

Utilice **1** (Primer rango) para lo siguiente:

- Al avanzar a través de lodo y nieve profunda
- Al maniobrar en espacios muy reducidos
- Mientras asciende o desciende en pendientes muy pronunciadas

1 (Primer rango) proporciona al vehículo su torque de avance y el efecto de freno de motor máximos.

3.0 SUGERENCIAS DE MANEJO

3.1 CARGA MÁXIMA DEL VEHÍCULO



ADVERTENCIA: El funcionamiento con cargas excesivas puede ocasionar daños a la transmisión y el movimiento inesperado del vehículo. Para ayudar a evitar lesiones, daños a la propiedad y/o daños a la transmisión, no exceda lo siguiente:

- Para transmisiones de 1000, 2100 y 2200, no exceda 26,000 lb (11 800 kg) GCW o la calificación del vehículo del OEM, lo que sea menor.
- Para transmisiones B210 y B220, no exceda las 29,000 lb (13 150 kg) GCW o la calificación del vehículo del OEM, lo que sea menor.
- Para transmisiones 1350, 2100, 2350 y 2550, no exceda 30,000 lb (13 600 kg) GCW o la calificación del vehículo del OEM, lo que sea menor.
- Para transmisiones de 2300 y 2500, no exceda 33,000 lb (15 000 kg) GCW o la calificación del vehículo del OEM, lo que sea menor.

3.2 CÓMO EVITAR PROBLEMAS GRAVES

Si le informa a un concesionario o distribuidor de Allison Transmission en el momento en que ocurra cualquiera de las condiciones que aparecen a continuación, se podrán controlar las fallas menores y evitar que se vuelvan graves:

- Los cambios no se sienten normales.
- Fugas de líquido en la transmisión.
- Ruidos poco usuales relacionados con la transmisión (los cambios en el ruido ocasionados por el ciclo normal del ventilador termostático del motor mientras sube una pendiente larga con una carga pesada podrían confundirse con ruidos relacionados con la transmisión).

- La luz **CHECK TRANS** o **RANGE INHIBIT(ED)** se enciende con frecuencia.
- La luz **SERVICE TRANS** permanece encendida, si la hubiera.

3.3 ENCENDER/APAGAR EL VEHÍCULO

Antes de encender o apagar el motor, el conductor debe verificar que el freno de servicio esté enganchado y que una de las siguientes posiciones de selector se haya seleccionado y enganchado:

- **P** (Estacionamiento)
- **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática)
- **N** (Neutral) si **P** (Estacionamiento) o **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática) no está disponible



NOTA: El vehículo no debe encender a menos que una de estas posiciones del selector se haya seleccionado. Si el vehículo enciende en cualquier otra posición del selector, busque servicio de inmediato.

El funcionamiento de la transmisión en climas fríos podría requerir precalentar el vehículo o usar un fluido de la transmisión menos viscoso. Consulte la sección [6.5 RECOMENDACIONES DE FLUIDOS](#) de este manual.

Incluso cuando el motor está caliente y es capaz de producir salida del acelerador a fondo, la transmisión no se debe sacar de **P** (Estacionamiento), **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática) o **N** (Neutral) durante al menos treinta segundos para permitir la acumulación de presión del fluido de la transmisión.

3.4 CONTROL DEL ACELERADOR



ADVERTENCIA: Para evitar lesiones o daños a la propiedad ocasionados por el movimiento inesperado del vehículo, no cambie la velocidad de **N** (Neutral) a un rango de avance o a **R** (Reversa) mientras acelera. El vehículo se sacudirá hacia adelante o hacia atrás y es posible que se dañe la transmisión. Para evitar esta condición, cambie de **N** (Neutral) a un rango de avance o a **R** (Reversa) sólo cuando no esté presionado el pedal del acelerador y con los frenos de servicio aplicados.

La posición del pedal del acelerador influye cuando ocurre el cambio automático. Cuando el pedal está completamente presionado, los cambios ascendentes se realizarán automáticamente a velocidades del motor más

altas. Si presiona parcialmente el pedal ocurrirán cambios ascendentes a velocidades del motor más bajas. Una señal electrónica de la posición del acelerador informa al TCM cuánto ha presionado el pedal el operador. Una posición excesiva del acelerador podría inhibir un cambio direccional.

3.5 SECUENCIA DE CAMBIOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS

3.5.1 SECUENCIAS DE CAMBIOS.

Los puntos en los cuales se producen los cambios dependen de las velocidades predeterminadas y de otras condiciones de funcionamiento. Una “calibración de cambios” de la transmisión incluye varios conjuntos de puntos de cambios que se pueden utilizar de acuerdo con las condiciones de funcionamiento actuales o anticipadas. Es posible que algunas secuencias de cambios estén inhibidas a consecuencia de las condiciones de funcionamiento, como la temperatura del fluido del motor o del líquido de la transmisión. Las secuencias de cambios se pueden cambiar por medio de la selección de un interruptor remoto (usualmente montado en el tablero), el cual se asocia normalmente con un cambio en el funcionamiento anticipado del vehículo.

El TCM incluye la capacidad de hacer dos calibraciones de cambios separadas y distintas (que puede seleccionar el cliente), una para utilizar en el “modo principal” de funcionamiento y otra en el “modo secundario”.

- **Principal:** esta secuencia de cambios normalmente se utiliza para todas las operaciones normales del vehículo.
- **Secundaria:** esta es una secuencia de cambios alternativa que el TCM utiliza a solicitud. No todos los vehículos están equipados con una secuencia de cambios secundarios. La solicitud se puede enclavar con un componente del vehículo o puede ser controlada por el operador por medio de un interruptor montado en el tablero.

Es posible que su vehículo tenga una luz montada en el tablero que se enciende cuando el modo secundario está activo.

3.5.2 DETECCIÓN DE CAMBIOS DINÁMICOS (Modelos DSS) (MH, BUS, HS, PTS, y RDS).



NOTA: DSS se conocía como Secuencia de cambios basada en la carga (LBSS) antes de julio de 2014.

Vehículos equipados con DSS no requieren que el operador cambie la selección de secuencia de cambios secundarios y primarios manualmente y

ya no requieren un interruptor instalado por el OEM y montado en el tablero o botón de Modo instalado para la selección de la secuencia de cambios. Esto es porque DSS *automáticamente* selecciona la secuencia de cambios adecuada según la carga del vehículo y las condiciones de funcionamiento.

DSS selecciona entre las secuencias de cambios de Economía y Desempeño en función de la carga útil estimada actual del vehículo (determinada por la tasa de aceleración y la potencia requerida) y el grado en el que está funcionando el vehículo. Esto optimiza el ahorro de combustible a la vez que mantiene el desempeño en vehículos así equipados.

DSS se ha optimizado para incluir una Secuencia de cambios de super economía (SESS). Esta mejora permite un cambio ascendente más temprano en condiciones de cruce para mejorar aún más el ahorro de combustible. El cruce se define como conducir con baja o nula aceleración a una velocidad de camino determinada.

Las funciones de mejora de economía de combustible disponibles en algunos modelos anteriores se mejoran con los controles actuales debido al uso de un inclinómetro (un dispositivo que detecta la pendiente del camino) contenido en los TCMs actuales.

3.5.3 ALLISON TRANSMISSION FuelSense® 2.0.

Los vehículos equipados con una Allison Transmission y un paquete FuelSense® 2.0 ahorrarán combustible en comparación con los vehículos sin el paquete, dependiendo del ciclo de trabajo.

FuelSense® 2.0 es una iniciativa que agrupa las funciones de ahorro de combustible de software y calibración en paquetes que se pueden seleccionar fácilmente al especificar una calibración de TCM en la Herramienta de configuración de calibración de Allison (ACCT).

Con la introducción de los paquetes FuelSense® 2.0, se han creado designaciones de funciones más descriptivas. Consulte [Tabla 3–1](#) para conocer las funciones y designaciones de paquetes FuelSense® 2.0.

Tabla 3–1. Funciones y designaciones de paquetes FuelSense® 2.0

Terminología anterior	Terminología de FuelSense® 2.0	FuelSense® 2.0	FuelSense® 2.0 Plus	FuelSense® 2.0 Max
Calibraciones de cambio de baja velocidad	EcoCal	X	X	X
Secuencia de cambios basado en la carga (LBSS)	Detección de cambios dinámicos (DSS)	X	X	X
Interruptor de modo basado en la aceleración (ABMS)				
Neutral en parada (NAS)	Neutral en paradas estándar o Neutral en paradas premium		X	X
Control de la aceleración del vehículo (VAC)	Administración de tasa de aceleración			X

3.5.3.1 Descripciones de terminología de FuelSense® 2.0

- **EcoCal:** EcoCal describe secuencias de cambios de velocidad del motor inferiores diseñadas para hacer coincidir el motor y el ciclo de trabajo, mantener la velocidad óptima del motor, realizar el bloqueo del convertidor de torque lo antes posible y proporcionar el desempeño necesario sin ciclos de cambios.
- **Detección dinámica de cambios:** Detección de cambios dinámicos es una función que selecciona automáticamente entre EcoCal y las secuencias de cambio de mayor velocidad en función de la carga útil actual del vehículo y el grado en el que está funcionando.
- **Neutral en parada:** Neutral en parada es una función que reduce o elimina la carga en el motor mientras el vehículo está parado, reduciendo así la utilización de combustible y las emisiones.
- **La Administración de tasa de aceleración:** La Administración de tasa de aceleración es una función de administración del motor en la que el TCM controla el torque del motor para limitar la aceleración del vehículo

a una tasa calibrada. Esta función permitirá el torque completo del motor si el vehículo no puede alcanzar la tasa de aceleración calibrada, como en pendientes pronunciadas o cuando el vehículo es pesado. Esta función puede usarse para lo siguiente:

- Para mejorar la eficiencia del combustible.
 - Para reducir el desgaste de los neumáticos.
 - Para reducir la agresividad de la aceleración.
 - Para proporcionar una aceleración constante en condiciones de carga y descarga.
- **Cambios DynActive®:** Cambios DynActive® es un método continuamente variable de secuencia de cambios. En lugar de utilizar una tabla de puntos de cambio con puntos de cambio definidos (como en desempeño S1 rpm de 2000), Cambios DynActive® elige el punto de cambio más eficiente con base en las condiciones ambientales y del vehículo actuales. DynActive® logra la mejor economía de combustible para un nivel específico de rendimiento. La información del vehículo, como torque, velocidad, pendiente, masa, etc., se analiza constantemente para elegir la velocidad de cambio más eficiente. Cambios DynActive® es obligatorio en todos los paquetes FuelSense® 2.0.

3.5.3.2 INDICADOR DE CONDUCTOR DE FuelSense® 2.0 (con paquete FuelSense® 2.0)



NOTA: El software del TCM debe estar configurado para activar FuelSense® 2.0 para que se muestre la pantalla de inicialización del indicador del conductor de FuelSense® 2.0. Se proporciona una nueva opción de parámetro en las Guías de programación de ACCT/Estaciones de programación electrónica de vehículos (VEPS) las cuales se deben responder para poder configurar FuelSense® 2.0.

Los vehículos equipados con el paquete FuelSense® 2.0 incluyen una pantalla con el logotipo de FuelSense® 2.0. Bajo la discreción del OEM, los vehículos que no están equipados con una pantalla del selector de cambios Allison pueden proporcionar el mensaje de FuelSense® 2.0 en una pantalla del tablero. El selector de cambios Allison mostrará la pantalla de inicialización de “Allison Transmission” seguida de una pantalla “FuelSense® 2.0” cuando arranque el vehículo (consulte [Figura 3–1](#)).



Figura 3–1. Pantalla FuelSense® 2.0

3.6 DISMINUCIÓN DE LA VELOCIDAD PRESIONANDO EL ACELERADOR

Algunos vehículos tienen una característica de “bajada de velocidad” que permite que el operador elija entre una secuencia de cambio primaria “Economía” y una secuencia de cambio secundaria “Rendimiento”. El pedal del acelerador tendrá una sensación de tope cuando se alcanza la aceleración máxima utilizando puntos de cambio de “Economía”. Cuando el operador “presiona completamente” este tope, la función se activa y se alcanzan los puntos de cambio de “Rendimiento”.

3.7 INDICADOR DE VELOCIDAD DE SALIDA

Es posible que su vehículo contenga una luz u otro indicador que se activa cuando una velocidad de salida preestablecida se ha excedido en el vehículo, la transmisión o el equipo auxiliar. La velocidad de salida puede ocurrir en la dirección de avance o de reversa. Es posible que este indicador se utilice para alertar al operador que ha ocurrido una condición específica de sobrevelocidad o para indicar que se obtuvo una velocidad de funcionamiento mínima o máxima.

3.8 CÓDIGOS DE FALLA

Consulte información detallada en la sección [7.0 DIAGNÓSTICOS](#).

3.9 LUZ DE INHIBICIÓN DE RANGO

3.9.1 LUZ DE ADVERTENCIA DE INHIBICIÓN DE RANGO. La luz de advertencia roja o ámbar **RANGE INHIBIT(ED)** se ubica sobre o cercana al selector de cambios. La función de este indicador es alertar al operador de que el funcionamiento de la transmisión está siendo inhibido y que es posible que los cambios de marcha solicitados por el operador no ocurran. Cuando el TCM detecta ciertas condiciones de funcionamiento, los controles ordenarán que la transmisión se bloquee en el rango actualmente utilizado. Si se aplica el embrague del convertidor de torque cuando se detecta la condición, el embrague se desacoplará simultáneamente con la activación de la luz de **RANGE INHIBIT(ED)** .

Cada vez que se enciende el motor, se enciende la luz **RANGE INHIBIT(ED)** , y se apagará a los dos segundos. Si la luz no se enciende durante la ignición o si la luz permanece encendida después de la ignición, el sistema de la transmisión se deberá revisar de inmediato.

Para conocer las condiciones que ocasionan las inhibiciones de cambios, consultar la sección INHIBICIONES DE CAMBIOS [3.12 INHIBICIONES DE CAMBIOS](#) en este manual.



NOTA: Si destella la luz de advertencia de **RANGE INHIBIT(ED)** , puede indicar que la COTP está activa.

3.9.1.1 PROTECCIÓN DE TORQUE DE SOBRECALENTAMIENTO DEL CONVERTIDOR (COTP)

- Propósito
 - Alerta al conductor sobre una condición de sobrecalentamiento del convertidor de torque.
 - Limita el tiempo que el convertidor de torque puede detenerse a plena potencia para evitar daños en el convertidor de torque (*si el vehículo está equipado para limitar las rpm del motor por SEM o LRTP*) mientras se mantiene un nivel aceptable de control del conductor durante el funcionamiento normal.

Las rpm del motor no se pueden controlar por las aplicaciones que no son de SEM. Solo los vehículos equipados con SEM o LRTP podrán ofrecer límites de torque. En vehículo sin SEM o LRTP, únicamente la luz **RANGE INHIBIT(ED)** destellará.

- Funcionalidad
 - La velocidad de deslizamiento del convertidor se controla mediante la limitación del torque del motor para regular las temperaturas del convertidor a niveles aceptables.
 - La luz de **RANGE INHIBIT(ED)** destella durante 1 segundo antes y durante la reducción de torque.
- Criterios para activar COTP
 - Primer nivel de COTP (la luz **RANGE INHIBIT(ED)** destella)
 - Diferencia de al menos 1400 rpm o mayor entre la velocidad del motor y la velocidad de entrada de la transmisión
 - 25% de acelerador o mayor
 - Menos de 100 rpm de velocidad de salida de transmisión
 - Todas las condiciones anteriores deben mantenerse durante al menos dieciséis segundos para activar el primer nivel de COTP (menos si la temperatura del convertidor inicial se predice caliente)
 - Segundo nivel de COTP (La Velocidad del motor estará limitada a 900 rpm y la luz de **RANGE INHIBIT(ED)** destella)
 - Diferencia de al menos 1400 rpm o mayor entre la velocidad del motor y la velocidad de entrada de la transmisión
 - 25% de acelerador o mayor
 - Menos de 100 rpm de velocidad de salida de transmisión
 - Se cumplen veintitrés segundos en total de las condiciones de acelerador y salida

Una vez que sale de la condición COTP, un contador de software hará un conteo regresivo de dieciséis segundos antes de que las rpm del motor estén disponibles.



NOTA: (Solo vehículos equipados con SEM o LRTP podrán ofrecer límites de torque. De lo contrario, solo destellará la luz de inhibición de rango).

3.10 LUZ CHECK TRANS O INDICADORA DE FALLA DE FUNCIONAMIENTO (MIL)

El indicador rojo o ámbar **CHECK TRANS** o la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ubica en el tablero de instrumentos. Una MIL está presente en vehículos que cumplen con los requisitos de diagnóstico a bordo

II de la industria (OBD II). Un indicador **CHECK TRANS** está presente en vehículos no sujetos a los requisitos OBD II de la industria.

Cada vez que arranca el motor, se enciende el indicador **CHECK TRANS** o la MIL se iluminará y se apagará a los dos segundos. Si el indicador no se ilumina durante el encendido o si el indicador permanece encendido después del arranque, se debe revisar el sistema de la transmisión inmediatamente.

La iluminación de la MIL o del indicador **CHECK TRANS** en cualquier momento después del arranque indica que se ha detectado un problema. El TCM registrará un DTC y los cambios pueden estar restringidos. Dependiendo de la gravedad del problema, la operación puede continuar para buscar asistencia técnica. El TCM podría no responder a las solicitudes del selector de cambios, ya que los cambios ascendentes y los cambios descendentes pueden estar restringidos y los cambios de dirección pueden no ocurrir.

La iluminación del indicador MIL o **CHECK TRANS** en cualquier momento después del arranque puede indicar un problema con el motor o la transmisión; consulte la sección DIAGNÓSTICO para obtener más información sobre los códigos de diagnóstico.



PRECAUCIÓN: No conduzca el vehículo durante más de media hora después de que el indicador MIL o **CHECK TRANS** se ilumina. No se recomienda el funcionamiento continuo del vehículo por más de treinta minutos después de que se enciende la luz indicadora de mal funcionamiento o CHECK TRANS. Este tiempo de treinta minutos está diseñado para permitir que el operador busque asistencia de servicio.

3.11 DESCRIPCIÓN GENERAL DE CÓDIGOS DE FALLA

Consulte información detallada en la sección [7.0 DIAGNÓSTICOS](#).

3.12 INHIBICIONES DE CAMBIOS

El sistema de control de la transmisión inhibirá los cambios para proteger a la transmisión de algunos tipos de funcionamiento abusivo, en respuesta a los códigos de falla para diagnóstico y para satisfacer los requisitos de opción/funciones de la transmisión. Estas inhibiciones de cambios se incluyen en los siguientes tipos:

- Cambios de **N** (Neutral) a rango con velocidad mayor a la de marcha en vacío
- Cambios direccionales de avance/reversa

- Problemas de la transmisión
- Funcionamiento del equipo auxiliar

3.12.1 CAMBIOS DE NEUTRAL A RANGO CON VELOCIDAD MAYOR A LA DE MARCHA EN VACÍO.

Los cambios con velocidad mayor a la de marcha en vacío (mayor a 900 rpm en transmisiones Allison actuales) de **N** (Neutral) a **R** (Reversa) o **N** (Neutral) a rango de avance se inhiben normalmente (excepto en vehículos de emergencia o algún otro tipo de equipo especializado).



ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones o daños graves ocasionados por el movimiento repentino del vehículo, no realice cambios de **N** (Neutral) a un rango de avance o **R** (Reversa) cuando el acelerador esté abierto. El vehículo se sacudirá hacia adelante o hacia atrás y es posible que se dañe la transmisión. Evite esta condición al hacer cambios de **N** (Neutral) a un rango de avance o **R** (Reversa) solamente cuando el acelerador está cerrado y los frenos de servicio se han aplicado.

Cuando se inhiben estos cambios, se enciende la luz **RANGE INHIBIT(ED)**. Consulte la sección [3.9 LUZ DE INHIBICIÓN DE RANGO](#) en este manual para obtener más información.

3.12.2 CAMBIOS DIRECCIONALES DE AVANCE/REVERSA.

Los cambios direccionales de avance/reversa normalmente no se permiten si se detecta una velocidad considerable del eje de salida.



ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones o daños graves ocasionados por el movimiento repentino del vehículo, no realice cambios de **N** (Neutral) a un rango de avance o **R** (Reversa) cuando el acelerador esté abierto. El vehículo se sacudirá hacia adelante o hacia atrás y es posible que se dañe la transmisión. Evite esta condición al hacer cambios de **N** (Neutral) a un rango de avance o **R** (Reversa) solamente cuando el acelerador está cerrado y los frenos de servicio se han aplicado.

Cuando se inhiben estos cambios, se enciende la luz **RANGE INHIBIT(ED)**. Consulte la sección [3.9 LUZ DE INHIBICIÓN DE RANGO](#) en este manual para obtener más información.

3.12.3 PROBLEMAS DE LA TRANSMISIÓN. Cuando la transmisión detecta un problema funcional, se encienden luces como **RANGE INHIBIT(ED)**, **CHECK TRANS**, o **MIL** y parpadea la visualización de **PRNDL**.

Una luz encendida **RANGE INHIBIT(ED)** o una pantalla **PRNDL** parpadeando indican que el TCM ha detectado una condición que no permite hacer cambios direccionales. Este estado inhibido puede ser una condición permanente o una que se elimina por sí sola de acuerdo a la duración de tiempo que está presente la condición.

Las condiciones siguientes pueden provocar un estado inhibido:

- Velocidad del motor demasiado alta
- Porcentaje de acelerador incorrecto
- Movimiento de la velocidad de salida

Consulte la sección [3.9 LUZ DE INHIBICIÓN DE RANGO](#) o [3.10 LUZ CHECK TRANS O INDICADORA DE FALLA DE FUNCIONAMIENTO \(MIL\)](#) en este manual para obtener más información.

Según la gravedad del DTC, la transmisión puede pasar a un estado de funcionamiento predefinido por el TCM como, por ejemplo, el modo de Funcionamiento reducido. El modo de Funcionamiento reducido limitará de manera temporal el funcionamiento normal de la transmisión hasta que el vehículo se pueda llevar a un taller de servicio y se determine la gravedad del problema. La transmisión permanecerá en el modo de Funcionamiento reducido hasta que el problema se haya corregido. Después de volver a encender el motor, la transmisión podría obtener **3** (Tercer rango), **N** (Neutral) o **R** (Reversa). Consulte el Directorio de ventas y servicio (SA2229EN) para obtener un listado actual de los distribuidores y concesionarios de servicio autorizados de Allison Transmission.

3.12.4 FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO AUXILIAR. El TCM evita los cambios de **P** (Estacionamiento), **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática) o **N** (Neutral) a rango cuando el equipo auxiliar se encuentra en funcionamiento (por ejemplo un elevador para sillas de ruedas). Para algunos vehículos, tales como autobuses, se evitan los cambios de **P** (Estacionamiento), **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática) o **N** (Neutral) a rango, excepto cuando está presionado el pedal del freno.

3.13 CÓMO UTILIZAR EL MOTOR PARA DISMINUIR LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO



ADVERTENCIA: La transmisión incluye una característica para limitar la velocidad establecida con el fin de impedir que se realice un cambio ascendente arriba del rango seleccionado durante la conducción normal. Para operación colina abajo seleccione un rango inferior de la transmisión. Si la velocidad regulada del motor se excede en el rango sostenido; sin embargo, la transmisión cambiará ascendentemente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad debido a la pérdida del control del vehículo, utilice los frenos del vehículo para impedir que se exceda la velocidad regulada del motor en el rango mantenido.



ADVERTENCIA: Para no perder el control, utilice una combinación de cambios descendentes, frenos y otros dispositivos de retardo. Un cambio descendente a un rango de transmisión inferior aumenta el frenado con motor y le puede ayudar a mantener el control. La transmisión tiene una característica que impide un cambio ascendente automático superior al rango inferior seleccionado. Sin embargo, durante un descenso, si la velocidad controlada por el motor excede el rango inferior, es posible que la transmisión haga un cambio ascendente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Esto disminuirá el frenado con motor y podrá ocasionar una pérdida de control. Aplique los frenos del vehículo u otro dispositivo de retardo para impedir que exceda la velocidad controlada por el motor del rango inferior seleccionado.

Para utilizar el motor para frenar, seleccione el siguiente rango inferior. Si el vehículo supera la velocidad máxima de este rango, utilice los frenos de servicio o los dispositivos de retardo para disminuir la velocidad del vehículo. Cuando se alcanza una velocidad inferior, el TCM hará automáticamente un cambio descendente de la transmisión. El frenado con motor proporciona un buen control de la velocidad para descender pendientes. Cuando el vehículo esté sobrecargado o la pendiente sea muy pronunciada, es mejor seleccionar con anticipación un rango inferior antes de llegar a la pendiente. Si se excede de la velocidad controlada por el motor, la transmisión hará automáticamente un cambio ascendente al siguiente rango.



ADVERTENCIA: El uso del retardador o del freno con motor en caminos húmedos o resbalosos podría ocasionar que las ruedas tengan menos tracción, lo que podría provocar que su vehículo pierda el control. Para evitar lesiones o daños a la propiedad, APAGUE el retardador o freno con motor mientras se encuentre conduciendo en caminos húmedos o resbalosos OFF.

3.14 PRESELECCIONAR RANGO

Preseleccionar rango significa seleccionar un rango inferior para que coincida con las condiciones de tracción encontradas o esperadas. Aprender a aprovechar los cambios preseleccionados le dará una mejor secuencia de cambios basada en la carga en caminos resbaladizos o helados y en degradaciones.

El cambio descendente a un rango inferior aumenta el frenado de motor. La selección de un rango inferior a menudo evita el ciclo entre ese rango y el siguiente rango más alto en una serie de colinas cortas de arriba a abajo.



NOTA: La preselección durante el funcionamiento normal podría reducir el ahorro de combustible.

Los cambios descendentes manuales de rango no van a ocurrir hasta que se alcance un valor calibrado de velocidad de salida. Cuando se selecciona manualmente un cambio descendente de rango y la velocidad de salida de la transmisión está por encima del valor calibrado, la transmisión permanecerá en el rango en que estaba, aunque se haya requerido un rango inferior. Aplique el freno de servicio del vehículo o algún dispositivo retardador para reducir la velocidad de salida de la transmisión al valor calibrado y entonces podrá ocurrir el cambio al rango inferior.

Se utilizan dos secuencias de cambios con la preselección de rango: limite el cambio ascendente y preseleccione el cambio descendente.

3.14.1 LIMITAR UN CAMBIO ASCENDENTE. Esta secuencia de cambio evita que la transmisión cambie por encima del rango de selección. Esta secuencia de cambios permite que ocurran cambios ascendentes si un exceso de velocidad del motor puede ocurrir si la transmisión permanece (por selección del operador) en un rango inferior a su rango más alto. Cuando se activa la característica de retención, los puntos de cambios ascendentes de la transmisión ocurren a velocidades de motor que son más altas que los cambios ascendentes normales para “limitar” que la transmisión realice el cambio ascendente arriba del rango actual.



ADVERTENCIA: La transmisión incluye una característica para limitar la velocidad establecida con el fin de impedir que se realice un cambio ascendente arriba del rango seleccionado durante la conducción normal. Para operación colina abajo seleccione un rango inferior de la transmisión. Si la velocidad regulada del motor se excede en el rango sostenido; sin embargo, la transmisión cambiará ascendentemente al siguiente rango superior para evitar daños al motor. Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad debido a la pérdida del control del vehículo, utilice los frenos del vehículo para impedir que se exceda la velocidad regulada del motor en el rango mantenido.

3.14.2 PRESELECCIONAR CAMBIO DESCENDENTE. Esta secuencia de cambios se usa cuando el conductor preselecciona un rango inferior. El operador puede preseleccionar cualquier rango menor **D** (Avance) en el selector de cambios en cualquier momento. Cuando se ha “preseleccionado” un rango de esta manera, los puntos de cambios hacia y desde los rangos por encima del rango preseleccionado, son más altos que los puntos de cambios normales. La transmisión hará un cambio descendente cuando no se produzca una condición de exceso de velocidad del motor después del cambio. Los cambios inferiores al rango preseleccionado no resultan afectados.

3.15 REVERSA

Poner la transmisión en **R** (Reversa) puede activar las luces de reversa y/o los dispositivos de advertencia de reversa.

3.16 INTERRUPTOR DE ESTRIBO DE CAMIÓN COMPACTADOR (Modelos RDS y INT)

Cuando el personal está en el estribo trasero de un camión compactador, la transmisión operará en **1** (Primer rango) y **N** (Neutral) solamente.

- Una solicitud del operador para realizar un cambio ascendente más allá de **1** (Primer rango) o para cambiar a **R** (Reversa) es ignorada por el TCM.
- Si la transmisión está en **R** (Reversa), el TCM hará que la transmisión cambie a **N** (Neutral).
- Si la transmisión está en un rango de avance superior a **1** (Primer rango), el TCM invocará “preseleccionar cambios descendentes” hasta que se alcance **1** (Primer rango).

3.17 EJE DE DOS VELOCIDADES (Modelos RDS, INT, EVS, HS y BUS)

El eje de dos velocidades puede cambiarse mientras el vehículo está en movimiento. Sin embargo, se deben seguir las recomendaciones del fabricante del eje o del vehículo para cambiarlo. Se recomienda que los cambios de eje se realicen con la transmisión en el rango más alto, o el vehículo parado, para evitar que un cambio de transmisión coincida con un cambio de eje.

3.18 CÓMO CONDUCIR EN NIEVE O HIELO

De ser posible, disminuya la velocidad y seleccione un rango inferior antes de perder la tracción. Seleccione el rango que no excederá la velocidad que espera mantener. Acelere o desacelere gradualmente para evitar perder la tracción. Es muy importante desacelerar gradualmente al seleccionar un rango inferior. También es importante alcanzar el rango inferior seleccionado, antes de intentar acelerar. Esto le evitará un cambio descendente inesperado durante la aceleración.



NOTA: Si se activa elABS, el embrague de fijación se desacopla automáticamente.

3.19 CÓMO DESATASCAR UN VEHÍCULO CON BALANCEO



ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones o daños a la propiedad ocasionados por el movimiento inesperado del vehículo, no haga cambios de **N** (Neutral) a **D** (Avance) o **R** (Reversa) cuando el motor esté por encima de las rpm bajas de ralentí. El vehículo se puede sacudir hacia adelante o hacia atrás y es posible que se dañe la transmisión. Para evitar esta condición, haga cambios de **N** (Neutral) a un rango de avance o a **R** (Reversa) sólo cuando no esté presionado el pedal del acelerador y con los frenos de servicio aplicados.



PRECAUCIÓN: Si las ruedas están trabadas y no giran, no aplique la potencia total durante más de 10 segundos en **D** (Avance) o **R** (Reversa). La potencia total durante más de 10 segundos bajo estas condiciones ocasionará el sobrecalentamiento de la transmisión. Si se sobrecalienta la transmisión, cambie a **N** (Neutral) y haga funcionar el motor entre 1200 y 1500 rpm hasta que se enfríe (de 2 a 3 minutos).

Si el vehículo se atora en arena profunda, nieve o lodo, probablemente se pueda desatascar balanceándolo hacia adelante y hacia atrás. Cambie a **D** (Avance) y manténgalo levemente acelerado (nunca con el acelerador a fondo). Cuando el vehículo se haya movido hacia adelante lo más posible, mantenga aplicados los frenos de servicio del vehículo. Deje que el motor regrese a la velocidad de ralentí; luego seleccione **R** (Reversa). Suelte los frenos, pise el acelerador levemente de manera constante y deje que se mueva el vehículo en **R** (Reversa) lo más posible. Otra vez, mantenga aplicados los frenos de servicio y deje que el motor vuelva a ralentí. Este procedimiento se puede repetir en **D** (Avance) y **R** (Reversa) si en cada cambio direccional el vehículo se mueve una distancia mayor. Nunca cambie de **N** (Neutral) a **D** (Avance) ni haga cambios direccionales cuando las rpm del motor sean mayores que las de ralentí.

3.20 TEMPERATURAS DE OPERACIÓN

Para operar correctamente la transmisión observe las siguientes temperaturas mínima y máxima de operación de la transmisión:

Colector, mínimo continuo	40°C (100°F)
Colector, intermitente máximo	121°C (250°F)
Al enfriador, intermitente máximo	149°C (300°F)

Es posible que su transmisión tenga un termómetro de salida del convertidor de la transmisión cerca del puerto “hacia el enfriador” en la carcasa del convertidor de la transmisión.

3.21 TEMPERATURA ALTA DEL FLUIDO



PRECAUCIÓN: Siempre seleccione **P** (Estacionamiento), **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática) o **N** (Neutral) cada vez que el vehículo funcione en ralentí durante más de cinco minutos. Si se mantiene a ralentí durante períodos prolongados en cualquier otro rango puede ocasionar que la transmisión se sobrecaliente y se dañe.



PRECAUCIÓN: El uso extendido del freno de estacionamiento con el motor funcionando y la transmisión en rango puede ocasionar una falla de sobrecalentamiento de la transmisión. El vehículo puede incluir una alarma o una luz montada en el tablero para avisar al operador cuando el interruptor de ignición está en "ON" (ENCENDIDO), el freno de estacionamiento está aplicado y el selector de la transmisión está en rango.



PRECAUCIÓN: Nunca se debe operar el motor con aceleración total durante más de 10 segundos con la transmisión en rango y la salida bloqueada. El funcionamiento prolongado del motor en este modo ocasionará que aumente excesivamente la temperatura del líquido de la transmisión y provocará daños graves por sobrecalentamiento a la transmisión.

Su vehículo puede tener un indicador de tablero u otra alarma que se enciende cuando la temperatura del colector de la transmisión o la temperatura del enfriador excede los límites especificados.

Si la transmisión se sobrecalienta durante las operaciones normales, haga lo siguiente:

- Revise el nivel del fluido de la transmisión. Consulte la sección [6.0 CUIDADO Y MANTENIMIENTO](#) en este manual.
- Detenga el vehículo con seguridad y revise el sistema de enfriamiento. Si parece estar funcionando correctamente, mantenga el motor entre 1200 y 1500 rpm con la transmisión en **N** (Neutral). Esto debe disminuir las temperaturas de la transmisión y del motor a niveles de operación normal en 2 o 3 minutos. Si las temperaturas no disminuyen, baje las rpm del motor.
- Si continúa la temperatura alta, ya sea en el motor o en la transmisión, detenga el motor y solicite al personal de servicio que investigue la condición del sobrecalentamiento.

3.22 CÓMO UTILIZAR EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Para los selectores de cambio con una posición **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática), seleccionar **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática) coloca la transmisión en **N** (Neutral) y engancha automáticamente el freno de estacionamiento. Para los selectores de cambio sin una posición **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática), el freno de estacionamiento se debe enganchar manualmente. Es posible que su vehículo tenga una luz indicadora que se ilumina cuando se aplica el freno de estacionamiento.



PRECAUCIÓN: No aplique el freno de estacionamiento montado en la transmisión con el vehículo en movimiento. Puede ocasionar daño a la transmisión o a la línea de impulso. En caso de una aplicación dinámica del freno, vuelva a revisar el torque de todos los pernos de montaje del freno para verificar la integridad del ensamble.



PRECAUCIÓN: El uso extendido del freno de estacionamiento con el motor funcionando y la transmisión en rango puede ocasionar una falla de sobrecalentamiento de la transmisión. El vehículo puede incluir una alambra o una luz montada en el tablero para avisar al operador cuando el interruptor del encendido está en "ON" (encendido), el freno de estacionamiento está aplicado y el selector de la transmisión está en rango.

3.23 TRINQUETE DE ESTACIONAMIENTO:

Un trinquete de estacionamiento es estándar en las transmisiones modelos 1000, 1350, 2200, 2350 y 2550 y no está disponible en las transmisiones modelos 2000, 2100 y 2500. El trinquete de estacionamiento pone a tierra eficazmente el eje de salida de la transmisión, evitando así la rotación del tren de potencia. Siempre que el vehículo esté parado, seleccione **P** (Estacionamiento) en el selector de cambios colocar la transmisión en **N** (Neutral) y acciona el trinquete de estacionamiento. El trinquete de estacionamiento existe pero no se puede accionar en algunas configuraciones de vehículos que utilizan las transmisiones 1000, 1350, 2200, 2350 y 2550 (p. ej., algunos vehículos con motor trasero con frenos de aire). Para estas configuraciones, la posición **P** (Estacionamiento) no se utiliza.



ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar lesiones y daños a la propiedad ocasionados por el movimiento inesperado del vehículo, no intente enganchar **P** (Estacionamiento) con el vehículo en movimiento (2 km/hr (1 mph) o más). Si intenta enganchar **P** (Estacionamiento) con el vehículo en movimiento (2 km/hr (1 mph) o más), el trinquete de estacionamiento se liberará, no se enganchará y no sostendrá el vehículo. La liberación repetida del trinquete de estacionamiento podría ocasionar daños a la transmisión.



ADVERTENCIA: Si el vehículo tiene tracción en las cuatro ruedas y la caja de transferencia está en Neutral, el vehículo puede estar libre para moverse aún si se selecciona la posición **P** (Estacionamiento). Para ayudar a evitar lesiones o daños a la propiedad ocasionados por el movimiento inesperado del vehículo, asegúrese de que la caja de transferencia esté en el rango de transmisión "alto", no Neutral, cada vez que el vehículo está estacionado.



ADVERTENCIA: Si el vehículo cuenta con una flecha de dos velocidades o una caja de transferencia de dos velocidades que está enganchada en "baja", aún las velocidades más bajas del vehículo pueden producir una velocidad del eje de salida de la transmisión considerable. Aún el movimiento más leve del vehículo podría impedir el acople del trinquete de estacionamiento en dichos casos. Para ayudar a evitar lesiones o daños a la propiedad ocasionados por el movimiento inesperado del vehículo, asegúrese de que la flecha o la caja de transferencia esté en el rango de transmisión "alto", cada vez que el trinquete de estacionamiento está enganchado.

3.23.1 BLOQUEAR PAR DE TORSIÓN. Si el vehículo está estacionado en una pendiente y **P** (Estacionamiento) está correctamente accionado, el peso del vehículo puede generar una cantidad excesiva de par de torsión en el trinquete de estacionamiento en la transmisión. En esta situación, puede ser difícil cambiar la transmisión fuera de la **P** (Estacionamiento) posición. Esta condición se denomina comúnmente "bloquear par de torsión". Para aliviar el bloqueo del par de torsión, haga lo siguiente:

1. Tomando en cuenta el peso del vehículo, empuje el vehículo hacia arriba de una colina un poco para liberar la presión en el trinquete de estacionamiento y permitir salir un cambio de **P** (Estacionamiento).
2. Cambiar la transmisión de **P** (Estacionamiento) mientras aplica los frenos de servicio.

3. Liberar el freno de estacionamiento.

3.24 ESTACIONAMIENTO/SALIR DEL VEHÍCULO CON EL MOTOR EN FUNCIONAMIENTO



ADVERTENCIA: Para vehículos que contienen transmisiones de las Series 1000 y 2000 con posición del selector **P** (Estacionamiento), siga este procedimiento cada vez que la estación del operador esté desocupada con el motor en funcionamiento:

1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.
2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas o apagado.
3. Mueva el selector de engranes a **P** (Estacionamiento), luego libere lentamente el freno de servicio. Soltar el freno demasiado rápido, especialmente en una pendiente pronunciada, puede impedir que el trinquete de estacionamiento se enganche. Si el vehículo se mueve, vuelva a aplicar inmediatamente el freno de servicio y repita los pasos anteriores.
4. Aplique el freno de estacionamiento o freno de emergencia y asegúrese de que esté acoplado correctamente.
5. Si opera el vehículo cuando no se está en el asiento del operador (como en una grúa) o cuando se estaciona en pendientes pronunciadas, además de enganchar el trinquete de estacionamiento y aplicar el freno de estacionamiento, también bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva y siga los manuales o advertencias específicas de operación del vehículo.

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.



ADVERTENCIA: Para vehículos que contienen transmisiones de las Series 1000 y 2000 con posición del selector **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática), siga este procedimiento cada vez que la estación del operador esté desocupada con el motor en funcionamiento:

1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.
2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas.
3. Coloque la transmisión en **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática).
4. Aplique los frenos de emergencia y asegúrese de que estén correctamente accionados.
5. Bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva.

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.



ADVERTENCIA: Para vehículos que cuentan con transmisiones de las Series 1000 y 2000 sin las posiciones **P** (Estacionamiento) o **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática), cada vez que estaciona el vehículo o deja la estación del operador con el motor funcionando, haga lo siguiente:

1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.
2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas.
3. Coloque la transmisión en **N** (Neutral).
4. Aplique el freno de emergencia y/o el freno de estacionamiento y asegúrese de que estén accionados correctamente.
5. Si la estación del operador se va a desocupar con el motor en funcionamiento, bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva.

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.

3.25 CÓMO REMOLCAR O EMPUJAR



PRECAUCIÓN: Si no levanta del piso las ruedas de la tracción, desconecta la línea de impulso o retira las flechas antes de empujar o remolcar, puede ocasionar daños severos a la transmisión.

El motor no se puede arrancar empujando o remolcando el vehículo. Antes de empujar o remolcar el vehículo, levante las ruedas de tracción del piso, desconecte la línea de impulso o retire las flechas de las ruedas de impulso. Al retirar las flechas, asegúrese de cubrir las aberturas de las ruedas para evitar pérdida de lubricante y que entre polvo y suciedad. Generalmente, se necesitará un suministro auxiliar de aire para liberar el sistema de frenos del vehículo.

3.26 SOBRETENSIÓN DE MOTORES DE GAS NATURAL



NOTA: La sobretensión del motor o el ciclo de la velocidad del motor podría ocurrir en un equipo accionado por gas natural. Esta condición regularmente ocurre cuando la transmisión se está operando en una posición de límite de velocidad con el acelerador aplicado y la velocidad del motor arriba de la velocidad regulada del motor a carga máxima. La sobretensión también puede ocurrir con acelerador cerrado o acelerador parcial. Esta condición es una característica del motor y NO un problema de la transmisión.

4.0 OPERACIÓN DE TOMA DE FUERZA

4.1 SISTEMAS DE TOMA DE FUERZA PTO (Modelos RDS, MH, EVS, y BUS)

Pueden utilizarse tres tipos de sistemas de PTO con las transmisiones de las series 1000 y 2000:

- **PTO impulsada por turbina instalada en la transmisión** — Un accionamiento de PTO impulsada por turbina montada en la transmisión proporciona una relación de accionamiento de PTO infinitamente variable y un cojín hidráulico protector contra la carga/descarga abrupta (durante la operación del “modo convertidor”) y el control de velocidad de PTO impulsado por el motor (durante la operación del “modo de embrague del convertidor de torque”).
- **PTO de Eje dividido** — Consiste en una PTO de eje dividido, un componente montado en chasis, se utiliza generalmente en aplicaciones que requieren disponer de toda la potencia del motor, ya sea para impulsar al vehículo o para impulsar equipos auxiliares por medio del accionamiento de la PTO—pero no a ambos simultáneamente. En ambos casos, el eje de salida de la transmisión entrega potencia a la caja de transferencia de eje dividido. A continuación, la caja de transferencia de eje dividido hace un cambio para entregar esta potencia, ya sea al tren de potencia o al accionamiento de la PTO.
- **PTO impulsada por volante** — Consiste en una PTO impulsada por volante, a menudo denominada “PTO sándwich”, pues se instala entre el motor y la transmisión. La PTO es normalmente impulsada directamente por el motor.

4.2 TOMA DE FUERZA ACCIONADA POR TURBINA (PTO)

Lo siguiente se refiere solo a las PTOs impulsadas por turbina y montadas en la transmisión.

4.2.1 CONFIGURACIÓN de PTO. La PTO está montada en el lado izquierdo y/o derecho de la carcasa de la transmisión. El tren motriz de la PTO consiste en un engrane impulsor grande en la transmisión, una disposición de engrane intermedio y un engrane impulsado más pequeño en la PTO. El engrane impulsor es integral a la carcasa del embrague rotativo de la transmisión, que gira a la misma velocidad que la turbina del convertidor de torque. Con esta configuración de avance, la PTO gira en la misma dirección que el motor.

Se pueden usar dos tipos de PTOs montadas en transmisión con estos modelos de transmisión.

- **PTO de avance constante** — Se utiliza en aplicaciones que requieren funcionamiento de la PTO de tiempo completo. El engrane impulsado de la PTO está en engranaje constante con el engrane impulsor y no se puede desacoplar.
- **PTO de cambio de embrague** — Se utiliza en aplicaciones que requieren solo el funcionamiento a tiempo parcial de la PTO o la capacidad de accionar o desacoplar el equipo impulsado. La disposición de accionamiento/desacoplamiento de la PTO del cambio de embrague se logra mediante un mecanismo de embrague hidráulico en el ensamble de la PTO. La PTO puede ser accionada o desacoplada en cualquier momento (excepto cuando la PTO está controlada por el TCM)

4.2.2 PTO ACCIONAMIENTO—ACCIONAMIENTO DESLIZANTE INTERNO A LA PTO.



PRECAUCIÓN: Solamente utilice las PTO de “acoplamiento constante”. NO utilice la PTO de “cambio manual” que acopla/desacopla con el engrane impulsado de la PTO en la transmisión o podría dañar la transmisión. Solamente use las PTO en donde el engrane de deslizamiento se encuentra dentro de la PTO.



ADVERTENCIA: Si sale del vehículo y deja el motor encendido, el motor se podría mover inesperadamente y usted u otras personas se podrían lesionar. NO deje el vehículo con el motor encendido a menos que haya tomado todas las precauciones siguientes:

- Cambie la transmisión a **N** (Neutral), **P** (Estacionamiento) o **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática).
- Asegúrese de que el motor esté en ralentí bajo (de 500 a 800 rpm).
- Aplique el freno de estacionamiento o freno de emergencia y asegúrese de que esté accionado correctamente.
- Coloque cuñas en las ruedas y tome todas las precauciones necesarias para evitar que el vehículo se mueva.

Accione el tren motriz de la PTO de la siguiente manera:

1. Con el vehículo detenido, coloque el selector de cambios en un rango de avance mientras mantiene los frenos de servicio aplicados.
2. Establezca la velocidad del motor en marcha en vacío.
3. Accione la PTO. Si los engranes no se accionan, libere los frenos momentáneamente para permitir un ligero movimiento del vehículo. Accione la PTO. Repita según sea necesario hasta que la PTO esté accionada.
4. Cambie a **N** (Neutral) y opere la PTO según sea necesario.

Desacople el tren motriz de la PTO de la siguiente manera:

1. Coloque el motor en marcha en vacío.
2. Active el freno.
3. Coloque el selector de cambios en un rango de avance, deteniendo el equipo accionado por la PTO.
4. Desacople la PTO.
5. Opere el vehículo de la manera normal.

4.2.3 ACCIONAMIENTO DE LA PTO: EMBRAGUE IMPULSADO. La PTO se accionará solo cuando el interruptor de la PTO está encendido, la posición del acelerador es baja y la velocidad del motor y la velocidad de salida están dentro de los límites especificados por el usuario. Si la PTO es controlada por el TCM, su vehículo puede tener una luz en el tablero que se ilumina cuando la PTO está accionada.



PRECAUCIÓN: Algunos vehículos pueden “rodar despacio” en rango a bajas velocidades de vehículo mientras mantienen una velocidad del motor para el funcionamiento de la PTO (p. ej., carros trazadores de pintura y camiones para espacios confinados). NO use los frenos del vehículo para controlar la velocidad del vehículo durante el funcionamiento de la PTO. Utilice SOLAMENTE el acelerador para controlar la velocidad del vehículo y motor cuando la transmisión está en un rango de avance o de reversa. Si aplica AMBOS frenos y el acelerador ocasionará que la transmisión se sobrecaliente. El funcionamiento durante un tiempo prolongado a temperaturas elevadas dañará la transmisión.



PRECAUCIÓN: No exceda los límites de acoplamiento y de velocidad de funcionamiento del equipo impulsado durante el funcionamiento de la PTO. Exceder los límites de velocidad produce una presión hidráulica alta en la PTO que puede dañar los componentes de la PTO. Consulte la información del fabricante del vehículo sobre los límites de velocidad.

4.2.4 FUNCIONAMIENTO DE LA PTO. La transmisión funciona en modo convertidor o en modo de embrague convertidor de torsión. En modo convertidor, el embrague de lockup de convertidor de torsión no está accionado y la PTO se impulsa por el convertidor de torsión. En el modo convertidor, la velocidad siempre es menor que la velocidad del motor y el par de torsión siempre es mayor que el par de torsión de entrada. En el modo de embrague del convertidor de torsión, el embrague de lockup de convertidor de torsión está accionado, el tren de potencia del PTO se impulsa a la velocidad de las rpm del motor.

La tracción de la PTO está normalmente en el funcionamiento de modo de convertidor continuo cuando la transmisión está en **P** (Estacionamiento), **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática), **R** (Reversa), **N** (Neutral) y **D** (Avance). Funcionamiento del embrague del convertidor de torsión en **N** (Neutral) está disponible para algunas aplicaciones. Si la PTO se usa con la transmisión en **D** (Avance) u otro rango de avance, los cambios de transmisión (tanto los cambios de modo de embrague del convertidor/convertidor de torsión como los cambios entre engranes) se basan en la secuencia de cambio automático de los controles de cambio de la transmisión. La velocidad del engrane impulsor de la PTO se verá afectada cada vez que se produzca un cambio.

Con el vehículo parado y el motor en ralentí, la velocidad de salida de la PTO depende de la selección de engrane de la transmisión.

- Si la transmisión está en **D** (Avance) o **R** (Reversa), la velocidad de salida de la PTO es cero.
- Si la transmisión está en **N** (Neutral), **P** (Estacionamiento) o **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática), la salida de la PTO rotará.

En algunos vehículos, la transmisión cambia a **N** (Neutral) independientemente de la posición del selector de cambios en las siguientes condiciones:

- Se solicita la PTO
- La velocidad de salida de la transmisión está cerca de cero
- La posición del acelerador está cerca de cero

Para volver a seleccionar un rango después de apagar la PTO, el operador debe cambiar a **N** (Neutral), luego cambiar al rango deseado.



PRECAUCIÓN: No exceda los límites de velocidad de funcionamiento y de accionamiento impuestos al equipo accionado durante el funcionamiento de la PTO. Exceder los límites de velocidad produce una alta presión hidráulica que puede dañar los componentes de la PTO. Consulte la información del fabricante del vehículo sobre los límites de velocidad.



PRECAUCIÓN: Cuando ocurre el desacople de la PTO debido a una condición de sobrevelocidad, la PTO automáticamente se volverá a acoplar a una velocidad más baja, especificada por el usuario. Volver a acoplar la PTO a una velocidad alta puede ocasionar un choque de reacoplamiento que podría dañar un sistema accionado por la PTO de inercia alta. El personal capacitado y calificado de Allison debe establecer los parámetros de velocidad de reacoplamiento de la PTO.

4.2.5 PTO PROTECCIÓN DE EXCESO DE VELOCIDAD. Todos los vehículos equipados con Series 1000 y 2000 con PTO solicitada tienen límites de velocidad de funcionamiento y de accionamiento programados en el TCM para ayudar a proteger el equipo de la PTO. La PTO se desactiva cuando se exceden las velocidades operativas (ya sea la salida del motor o de la transmisión). Cuando la PTO desacopla debido al exceso de velocidad, la PTO se volverá a accionar automáticamente a una velocidad especificada por el usuario, que es relativamente baja.

4.3 TOMA DE FUERZA (PTO) DE EJE DIVIDIDO

Para muchas PTOs de eje dividido, es deseable mantener la transmisión en tracción directa a todas las velocidades del motor. De esta manera, se eliminan los cambios de rango automáticos, lo que a su vez elimina los cambios rápidos de torque que ocurrirían en el equipo conducido durante un cambio en la transmisión. Tal condición, por ejemplo, podría crear un aumento de presión no deseable (y un problema de control direccional) en el extremo de la boquilla de una manguera contra incendios.



NOTA: Algunos modelos de transmisión de las Series 1000 y 2000 tienen una disposición de control que admite una aplicación de PTO de eje dividido. Esta función permitirá el funcionamiento de bloqueo de rango **3** (Tercer rango) solamente. Consulte con su distribuidor de Allison para obtener requisitos adicionales e información operativa asociada con esta función.

5.0 PRONÓSTICOS

5.1 PROGNOSTICS DE SERVICIO DE LAS SERIES 1000 Y 2000

Prognostics se utilizan para predecir la necesidad de mantenimiento de la transmisión. El paquete Prognostics de servicio requiere el uso de fluidos TES 295[®], TES 668[™], o TES 389[®] aprobados por Allison y Filtro de control principal N/P 29539579. Los parámetros de funcionamiento de la transmisión supervisados por la función de Prognostics son:

1. Monitor de vida útil del aceite
2. Monitor de vida útil del filtro
3. Monitor de la condición de la transmisión



NOTA: Para determinar si su vehículo tiene Prognostics activados, observe el funcionamiento de la luz del indicador de servicio instalada por el OEM. Esta luz se enciende por cinco segundos durante el arranque en todos los vehículos equipados con Prognostics. Cuando Prognostics está activado, la luz del indicador de servicio se enciende otra vez durante tres segundos después de la prueba de lámparas inicial de cinco segundos. Si no puede determinar si su vehículo tiene Prognostics activado, consulte con el departamento de servicio del OEM o a un distribuidor o concesionario autorizado por Allison.

Cuando se detecta un umbral de servicio especificado para uno de estos parámetros, el indicador **TRANS SERVICE** se enciende para alertar al operador sobre la necesidad de actuar. No ocuparse de la condición del servicio y restablecer el indicador **TRANS SERVICE** dentro de un periodo de funcionamiento definido ocasionará el encendido del indicador **CHECK TRANS** (además de la luz **TRANS SERVICE**), que indica un aumento en la probabilidad de que la condición de servicio podría desarrollar o desarrollará una condición más grave.

El proceso para restablecer el indicador **TRANS SERVICE** varía para cada función y se describe en cada una de las siguientes secciones. Utilice Allison

DOC® para revisar el estado actual de cualquiera de éstas funciones y un historial de restablecimientos del indicador.



PRECAUCIÓN: Las funciones de Prognostics de la transmisión se pueden **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** mediante una calibración especial de la transmisión y **REQUIEREN** uso de fluidos TES 295®, TES 668™, o TES 389® aprobados por Allison. Si se utilizan otros fluidos, las funciones de pronóstico deben **DESACTIVARSE**. La información de pronóstico no será precisa con el uso de otros fluidos de transmisión y podría resultar en actividades de mantenimiento incorrectas que resulten en daños a la transmisión. Si Prognostics no está programado o indica **DESACTIVADO**, se aplica el método de kilómetros (millas)/horas/meses para determinación de cambio de fluido y filtro. Consulte los diagramas en la sección CUIDADO Y MANTENIMIENTO de su Manual del operador o visite www.allisontransmission.com para obtener una lista de fluidos TES aprobados por Allison o lea las Sugerencias de servicio 1099 (revisión actual) para obtener más detalles.

5.2 MONITOR DE VIDA ÚTIL DEL ACEITE

El indicador **TRANS SERVICE** se enciende cuando la vida útil restante del fluido alcanza aproximadamente el 2 por ciento (el parámetro comienza en el 100 por ciento y disminuye hasta alcanzar el umbral más bajo), indicando que se requiere cambiar el fluido de la transmisión. El indicador **TRANS SERVICE** se enciende de forma continua con cada inicialización del TCM, y permanece encendido aproximadamente durante dos minutos después de la selección inicial de un rango de avance, hasta que se realiza el servicio y se restablece el indicador.

El indicador **TRANS SERVICE** se puede restablecer con Allison DOC®. También se puede restablecer mediante la selección de **N (Neutral)-D (Avance)-N (Neutral)-D (Avance)-N (Neutral)-R (Reversa)-N (Neutral)** en el selector de cambios, con pausas breves (menores de tres segundos) entre cada movimiento del selector, con la ignición encendida sin tener el motor en funcionamiento. Se proporcionan más detalles en la documentación de servicio de Allison aplicable al modelo de transmisión específico.

No realizar el mantenimiento y el restablecimiento del indicador **TRANS SERVICE** dentro de las siguientes 100 horas de funcionamiento de la transmisión causará que se encienda la luz **CHECK TRANS** (además de la luz **TRANS SERVICE**). En cualquier momento que se ilumina esta luz, el TCM registra un Código de falla para diagnóstico (DTC), lo cual requiere del uso de Allison DOC® para borrar el código.

Además de visualizar los DTC, Allison DOC® también se puede utilizar para mostrar la cantidad de funcionamiento de la transmisión desde la indicación del servicio inicial hasta el restablecimiento del servicio.

Abra Allison DOC® y vaya al DTC y a la pantalla General. Encontrará que el cuadro de información de Prognostics está en la esquina inferior derecha. Aquí es donde se encuentra la información de Vida útil restante del aceite. Si se cambió el filtro, la Vida útil restante del aceite se puede restablecer utilizando Allison DOC®. Seleccione la pestaña Solicitud de acción y luego seleccione Restablecer información de pronóstico. Se puede realizar la selección de restablecimiento de Vida útil restante del aceite y de Monitor de vida útil del filtro.

5.3 MONITOR DE VIDA ÚTIL DEL FILTRO

El indicador **TRANS SERVICE** destella el comienzo de la primera inicialización del TCM después de alcanzar los parámetros de tiempo y kilometraje e indica que el filtro ha alcanzado el final de su vida útil diseñada. El indicador continúa destellando por dos minutos después de seleccionar **D (Avance)**. De este punto en adelante, el indicador se enciende y destella en cada inicialización del TCM y continúa destellando durante dos minutos después de seleccionar **D (Avance)** cada vez, hasta que se haga el servicio y se restablezca el indicador.

El indicador **TRANS SERVICE** se puede restablecer con Allison DOC®. También se puede restablecer mediante la selección de **N (Neutral)-R (Reversa)-N (Neutral)-R (Reversa)-N (Neutral)-D (Avance)-N (Neutral)** en el selector de cambios, con pausas breves (menores de tres segundos) entre cada movimiento del selector, con la ignición encendida sin tener el motor en funcionamiento. Se proporcionan más detalles en la documentación de servicio de Allison aplicable al modelo de transmisión específico.

No realizar el mantenimiento y el restablecimiento del indicador **TRANS SERVICE** después de 100 horas adicionales de funcionamiento de la transmisión causa que se encienda la luz **CHECK TRANS** (además de la luz **TRANS SERVICE**). En cualquier momento que se ilumina esta luz, el TCM registra un DTC, lo cual requiere del uso de Allison DOC® para borrar el DTC.

Además de visualizar los DTC, Allison DOC® también se puede utilizar para mostrar la cantidad de funcionamiento de la transmisión desde la indicación del servicio inicial hasta el restablecimiento del servicio.

Abra Allison DOC® y vaya al DTC y a la pantalla General. Encontrará el cuadro de información de Prognostics en la esquina inferior derecha. Aquí es donde se encuentra la información de Monitor de filtro vencido. Si se cambió el filtro, el Monitor de filtro se puede restablecer utilizando Allison DOC®.

Seleccione la pestaña Solicitud de acción y luego seleccione Restablecer información de pronóstico. Se puede realizar la selección de restablecimiento del Monitor de filtro.

5.4 MONITOR DE LA CONDICIÓN DE LA TRANSMISIÓN

Cuando la vida útil restante del embrague alcanza aproximadamente el 10 por ciento, o si el juego del embrague excede un valor máximo que podría indicar un problema no relacionado con el desgaste, el indicador **TRANS SERVICE** se enciende para señalar la necesidad de mantenimiento del embrague. El indicador se encenderá de forma continua después de la inicialización del TCM y permanecerá siempre encendido y funcionando hasta que se realice el servicio y se restablezca el indicador. Si no se restablece dentro de las siguientes 100 horas, se encenderá el indicador **CHECK TRANS** (además de la luz **TRANS SERVICE**) y el TCM registrará un DTC.

El indicador se restablecerá automáticamente cuando desaparezca la condición de juego del embrague que lo inició. El indicador se puede restablecer utilizando Allison DOC[®] si es necesario.

Allison DOC[®] se puede utilizar para mostrar la cantidad de funcionamiento de la transmisión desde la indicación del servicio inicial hasta el restablecimiento del servicio.

6.0 CUIDADO Y MANTENIMIENTO

6.1 INSPECCIONES Y CUIDADOS PERIÓDICOS

6.1.1 INSPECCIÓN DE LA TRANSMISIÓN.



PRECAUCIÓN: No rocíe vapor, agua o solución de limpieza directamente en los conectores eléctricos del respiradero. Los fluidos forzados hacia los conectores eléctricos pueden ocasionar códigos falsos e interferencia cruzada. El vapor, agua o solución de limpieza forzada hacia el respiradero contaminará el fluido de la transmisión. Selle todas las aberturas, el respiradero y las conexiones eléctricas antes de rociar vapor, agua o solución de limpieza en la transmisión.

Limpie e inspeccione el exterior de las transmisiones en intervalos regulares. El uso excesivo y las condiciones de operación determinan la frecuencia de estas inspecciones. Inspeccione la transmisión para detectar lo siguiente:

- Tornillos flojos: en la transmisión y en los componentes de montaje
- Fugas de líquido: repare de inmediato
- Mecanismo del selector de cambios o sensor del acelerador ajustados incorrectamente, sucios o flojos
- Mangueras dañadas o sueltas
- Arnés eléctricos incorrectamente enrutados, desgastados o corroídos
- Conectores eléctricos desgastados o dañados
- Conectores deslizables y juntas universales del tren de potencia fuera de fase o desgastados
- Respiradero sucio o tapado

6.1.2 INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO. Revise de vez en cuando que no haya residuos de fluido de la transmisión en el sistema de enfriamiento del vehículo (lo cual indicaría un enfriador de aceite defectuoso) y si el flujo de aire a través del radiador o enfriador de la transmisión está bloqueado o restringido.

6.1.3 SOLDADURA.



PRECAUCIÓN: Al soldar en el vehículo:

- NO SUELDE en el vehículo sin desconectar todos los conectores del arnés de cableado del sistema de control del TCM.
- NO SUELDE en el vehículo sin desconectar los conductores de tierra y la potencia de la batería del TCM.
- NO SUELDE en ningún componente de control.
- NO CONECTE los cables de la soldadura a ningún componente de control.
- PROTEJA LOS COMPONENTES DE CONTROL DE LAS CHISPAS Y EL CALOR MIENTRAS SUELDA.

Su concesionario de servicio autorizado de Allison tiene disponible una etiqueta que describe las precauciones de la soldadura en el vehículo (ST2067EN), la cual se debe colocar en un lugar visible. Un vehículo que se utiliza para un trabajo que con frecuencia requiere modificaciones o reparaciones con soldadura **debe** tener una etiqueta con las advertencias.

6.2 IMPORTANCIA DEL NIVEL CORRECTO DEL LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN

El líquido de la transmisión enfría, lubrica y transmite la potencia hidráulica. Siempre mantenga el nivel de líquido correcto. Si el nivel de líquido es demasiado bajo, el convertidor de torsión y los embragues no recibirán el suministro de fluido adecuado y la transmisión se sobrecalentará. Si el nivel del fluido es demasiado alto, el líquido se oxigena, lo que hace que la transmisión haga los cambios de forma errática y se sobrecaliente. El líquido podría ser expulsado a través del respiradero o tubo de la varilla medidora cuando el nivel sea demasiado alto.

6.3 REVISIÓN DEL FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN



ADVERTENCIA: Para vehículos que contienen transmisiones 1000, 2200, 2350 y 2550 con la posición del selector en **P** (Estacionamiento), siga este procedimiento cada vez que la estación del operador esté desocupada con el motor en funcionamiento:

1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.
2. Asegúrese de que el motor esté en ralentí con rpm bajas.
3. Coloque la transmisión en **P** (Estacionamiento).
4. Accione el trinquete de estacionamiento liberando lentamente el freno de servicio.
5. Si hay un freno de estacionamiento, aplíquelo. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté colocado correctamente.
6. Aplique los frenos de estacionamiento y los frenos de emergencia y asegúrese de que estén correctamente accionados.
7. Coloque cuñas en las ruedas y tome todas las precauciones necesarias para evitar que el vehículo se mueva.

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.



ADVERTENCIA: Para vehículos que contienen transmisiones 2100, 2300 y 2500 con la posición del selector en **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática), siga este procedimiento cada vez que la estación del operador esté desocupada con el motor en funcionamiento:

1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.
2. Asegúrese de que el motor esté en ralentí con rpm bajas.
3. Coloque la transmisión en **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática). Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté colocado correctamente.
4. Aplique los frenos de estacionamiento y los frenos de emergencia y asegúrese de que estén correctamente accionados.
5. Coloque cuñas en las ruedas y tome todas las precauciones necesarias para evitar que el vehículo se mueva.

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.



ADVERTENCIA: Para vehículos que cuentan con transmisiones de las Series 1000 y 2000 sin las posiciones **P** (Estacionamiento) o **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática), cada vez que estaciona el vehículo o deja la estación del operador con el motor funcionando, haga lo siguiente:

1. Detenga el vehículo completamente con el freno de servicio.
2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío con rpm bajas.
3. Coloque la transmisión en **N** (Neutral).
4. Aplique el freno de emergencia y/o el freno de estacionamiento y asegúrese de que estén accionados correctamente.
5. Si la estación del operador se va a desocupar con el motor en funcionamiento, bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva.

Si no se sigue este procedimiento, el vehículo puede moverse inesperadamente y causar lesiones y/o daños a la propiedad.

6.3.1 Procedimiento de revisión del fluido. Limpie toda la basura que haya alrededor del extremo del tubo de llenado de fluido antes de retirar la varilla de medición. No permita que entre suciedad o sustancias extrañas en la transmisión. La suciedad o sustancias extrañas en el sistema hidráulico pueden causar desgaste excesivo de las partes de la transmisión o que las válvulas se traben y los conductos se tapen. Revise el nivel de fluido mediante el siguiente procedimiento e informe a su administración de servicio si encuentra niveles fuera de lo normal.

6.3.2 Procedimiento de revisión en frío. El propósito de la COLD CHECK es determinar si la transmisión tiene suficiente fluido para que funcione con seguridad hasta que se pueda realizar una HOT CHECK.

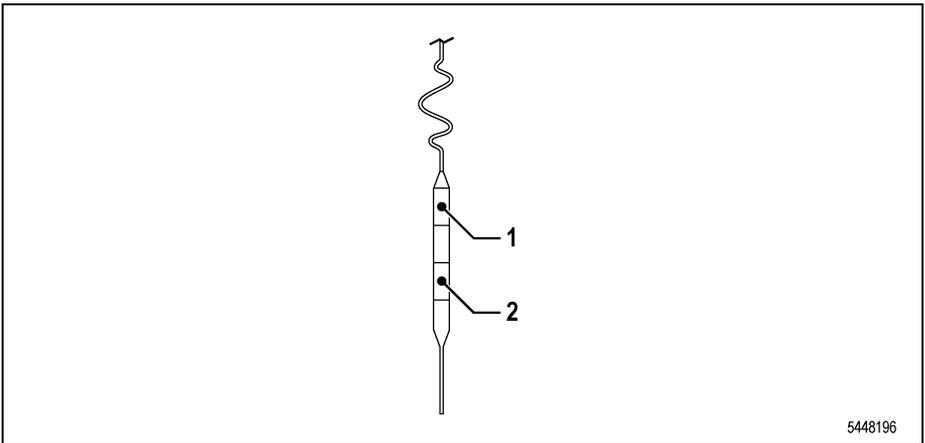


PRECAUCIÓN: El nivel del fluido aumenta a medida que aumenta la temperatura del fluido. NO llene la transmisión por encima de la banda de FRÍO si el fluido de la transmisión está por debajo de las temperaturas de funcionamiento normales. Durante el funcionamiento, una transmisión demasiado llena se puede sobrecalentar y causar daños a la transmisión.

Revise el nivel del fluido de la siguiente manera:

1. Detenga el vehículo por completo en una superficie nivelada utilizando el freno de servicio.
2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío a rpm bajas (con marcha en vacío rápida desactivada).
3. Coloque la transmisión en **P** (Estacionamiento), **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática), o **N** (Neutral) dependiendo del tipo de opciones de estacionamiento equipadas en la transmisión, como se explica en las advertencias anteriores.
4. Aplique cualquier otro freno de estacionamiento, si lo hay, y asegúrese de que esté accionado correctamente.
5. Bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva.
6. Haga funcionar el motor a 1000–1500 rpm por lo menos un minuto para purgar el aire del sistema. Aplique los frenos de servicio y cambie a **D** (Avance), luego a **N** (Neutral) y luego cambie a **R** (Reversa) para llenar el sistema hidráulico. Finalmente, cambie a **P** (Estacionamiento) o **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática), si está disponible, o **N** (Neutral) y deje que el motor funcione en marcha en vacío (500-800 rpm). Libere lentamente los frenos de servicio.
7. Con el motor encendido, retire la varilla medidora del tubo y límpiela.

8. Inserte la varilla de medición en el tubo y retírela. Revise la lectura del nivel de fluido. Repita el procedimiento de revisión para verificar la lectura.
9. Si el nivel de fluido está dentro de la banda de FRÍO (consulte [Figura 6-1](#)), la transmisión puede hacerse funcionar hasta que el fluido esté lo suficientemente caliente para realizar una HOT CHECK. Si el nivel de fluido no está dentro de la banda de FRÍO, agregue o drene fluido conforme sea necesario para llevarlo a la mitad de la banda de FRÍO.
10. Realice una HOT CHECK en la primera oportunidad que tenga después de que se haya alcanzado la temperatura de funcionamiento normal del colector de 71°C–93°C (160°F–200°F).



5448196

(1) – Banda de CALIENTE

(2) – Banda de FRÍO

Figura 6-1. Marcas típicas de la varilla medidora

6.3.3 Procedimiento de revisión en caliente.



PRECAUCIÓN: Al realizar el procedimiento de HOT CHECK, el fluido debe estar a una temperatura de funcionamiento que asegure que se pueda realizar una revisión precisa y ayude a evitar daños a la transmisión. El fluido aumenta conforme aumenta la temperatura. Durante el funcionamiento, una transmisión demasiado llena se puede sobrecalentar y causar daños a la transmisión.



NOTA: Si no hay un indicador de temperatura en la transmisión, revise el nivel del fluido cuando el indicador de temperatura del agua del motor se haya estabilizado y la transmisión haya estado funcionando bajo carga por al menos una hora.

Haga funcionar la transmisión en **D** (Avance) hasta que se alcancen las temperaturas de funcionamiento normales:

- **Temperatura del colector**—71°C–93°C (160°F–200°F)
- **Temperatura de salida del convertidor**—82°C–104°C (180°F–220°F)

Revise el nivel del fluido de la siguiente manera:

1. Detenga el vehículo por completo en una superficie nivelada utilizando el freno de servicio.
2. Asegúrese de que el motor esté en marcha en vacío a rpm bajas (con marcha en vacío rápida desactivada).
3. Coloque la transmisión en **P** (Estacionamiento), **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática), o **N** (Neutral) dependiendo del tipo de opciones de estacionamiento equipadas en la transmisión, como se explica en las advertencias anteriores.
4. Aplique cualquier otro freno de estacionamiento, si lo hay, y asegúrese de que esté accionado correctamente.
5. Bloquee las ruedas y tome cualquier otro paso necesario para evitar que el vehículo se mueva.
6. Con el motor encendido, retire la varilla medidora del tubo y límpiela.
7. Inserte la varilla de medición en el tubo y retírela. Revise la lectura del nivel de fluido. Repita el procedimiento de revisión para verificar la lectura.



NOTA: El nivel de funcionamiento seguro está dentro de la banda de CALIENTE en la varilla medidora (consultar [Figura 6–1](#)). El ancho de la banda de CALIENTE representa aproximadamente 1.0 litros (1.06 cuartos de galón) de fluido a temperatura normal de funcionamiento del colector.

8. Si el nivel del fluido no se encuentra dentro de la banda CALIENTE, agregue o drene fluido, conforme sea necesario para llevar el nivel del fluido dentro de la banda CALIENTE.

6.3.4 Uniformidad en las lecturas. Revise siempre la lectura del nivel de fluido por lo menos dos veces utilizando el procedimiento descrito anteriormente. La uniformidad (lecturas que se pueden repetir) es importante para mantener el nivel correcto de fluido. Si persisten las lecturas inconsistentes, revise el respiradero de la transmisión para asegurarse de que esté limpio y sin obstrucciones. Si las lecturas siguen siendo inconsistentes, consulte con su distribuidor o concesionario de Allison más cercano.

6.4 CÓMO MANTENER EL LÍQUIDO LIMPIO

Utilice recipientes y elementos de llenado limpios para evitar el ingreso de materiales extraños a la transmisión. Ponga la varilla medidora en un lugar limpio mientras llena la transmisión.



PRECAUCIÓN: Los contenedores o llenadores que se han utilizado para soluciones anticongelantes o refrigerantes del motor NUNCA se deben utilizar para recolectar el fluido de la transmisión. Las soluciones anticongelantes y refrigerantes contienen glicol etileno que, si entra en la transmisión, puede ocasionar que fallen los discos del embrague y algunos sellos.

6.5 RECOMENDACIONES DE FLUIDOS

Los fluidos hidráulicos (aceites) que se utilicen en la transmisión son de gran importancia para el funcionamiento, la confiabilidad y la durabilidad de la transmisión. Cualquier fluido que cumpla con las especificaciones de TES 389[®], TES 295[®] o TES 668[™] son aceptables para su uso en las transmisiones de las Series 1000 y 2000.

Para asegurarse de que el fluido puede utilizarse en las transmisiones Allison, revise los números de aprobación o de matrícula del fluido TES 389[®], TES 295[®], TES 668[™] en el recipiente, o consulte con el fabricante de lubricantes. Comuníquese con su concesionario o distribuidor de Allison Transmission antes de usar otra clase de fluido.



PRECAUCIÓN: Si no pone atención a los límites mínimos de la temperatura del fluido, puede ocasionar una falla en la transmisión o reducir la vida útil de la misma.

Al elegir el grado de viscosidad óptimo del fluido que va a utilizar, debe considerar el ciclo de trabajo, las capacidades de precalentamiento y/o la ubicación geográfica. La tabla que aparece a continuación enumera las temperaturas mínimas del fluido en las cuales la transmisión puede

ser utilizada con seguridad, sin precalentar el fluido. Precaliente con un equipo auxiliar de calentamiento o mediante el funcionamiento del equipo o el vehículo con la transmisión en **P** (Estacionamiento) o **PB** (Freno de estacionamiento de aplicación automática) (si están disponibles) o en **N** (Neutral) durante un mínimo de 20 minutos, antes de intentar la operación del rango.

Tabla 6–1. Requisitos de la temperatura de funcionamiento del fluido de la transmisión

Grado de viscosidad	Temperatura ambiente por debajo de la cual se requiere precalentamiento	
	Centígrados	Fahrenheit
TES 389®	-25°	-13°
TES 295® o TES 668™ aprobados por Allison	-35°	-31°

Los cambios están inhibidos y el modo embrague del convertidor de torque no se alcanza hasta que los requisitos de la temperatura de funcionamiento del fluido de la transmisión se hayan cumplido. Consulte [Tabla 6–1](#). A medida que la transmisión alcanza la temperatura normal de funcionamiento, todos los rangos de cambios y el modo del embrague del convertidor de torque comienzan a funcionar.

6.6 INTERVALOS DE CAMBIO DE FILTRO Y FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN



PRECAUCIÓN: La frecuencia con que se debe cambiar el fluido y filtro de la transmisión depende de la severidad del servicio que preste la misma. para ayudar a evitar daños a la transmisión, puede ser necesario realizar cambios más frecuentes de lo recomendado en los lineamientos generales cuando las condiciones de funcionamiento generen altos niveles de contaminación o sobrecalentamiento.

6.6.1 Frecuencia.



NOTA: Las Máquinas de intercambio de fluidos no se recomiendan ni están reconocidas debido a variaciones e inconsistencias que podrían no garantizar la extracción del 100 por ciento del fluido usado.



NOTA: Cambie los filtros y fluidos en el kilometraje indicado o antes, o cuando hayan transcurrido los meses u horas indicados, lo que ocurra primero.



NOTA: Las condiciones locales, la severidad del funcionamiento o el ciclo de trabajo pueden requerir intervalos de cambio de fluido más o menos frecuentes que difieren de los intervalos de cambio de fluido recomendados publicados de Allison Transmission. Allison Transmission recomienda que los clientes utilicen el análisis de fluidos como método principal para determinar los intervalos de cambio de fluidos. En ausencia de un programa de análisis de fluidos, debe utilizar los intervalos de cambio de fluidos indicados en la tabla.

Las Vocaciones severas se definen como vehículos que experimentan ciclos de trabajo que requieren detenerse más de una vez en una milla/un kilómetro. Las Vocaciones generales incluyen a todas las demás vocaciones. Las condiciones locales, la severidad de funcionamiento o el ciclo de servicio pueden requerir intervalos de cambio de fluido más o menos frecuentes, los cuales difieren de los intervalos de cambio de fluido recomendados publicados por Allison Transmission.

La siguiente tabla se proporciona únicamente como guía general para los intervalos de cambio de fluido y de filtro.



NOTA: Consulte la [Tabla 6-2](#) para obtener información del tipo de filtro o del número de parte y obtener información sobre la capacidad del fluido.



NOTA: Cambie los fluidos y filtros en el kilometraje indicado o antes, o cuando hayan transcurrido los meses u horas indicados, lo que ocurra primero.



NOTA: Las condiciones locales, la severidad del funcionamiento o el ciclo de trabajo pueden requerir intervalos de cambio de fluido más o menos frecuentes que difieren de los intervalos de cambio de fluido recomendados publicados de Allison Transmission. Allison Transmission recomienda que los clientes utilicen el análisis de fluidos como método principal para determinar los intervalos de cambio de fluidos. En ausencia de un programa de análisis de fluidos, debe utilizar los intervalos de cambio de fluidos indicados en la tabla.

Tabla 6–2. Intervalos recomendados para el cambio del filtro y fluido

Recomendaciones de intervalos de cambio de filtro y fluido de las Series 1000 y 2000					
		Prognostics desactivado o No calibrado en el TCM		Prognostics activado	
	Ciclo de trabajo	Fluido TES 668™ y/o TES 295® aprobado por Allison	Fluido TES 389® aprobado por Allison	Fluido TES 668™ y/o TES 295® aprobado por Allison	Fluido TES 389® aprobado por Allison
Fluido	General*	240,000 km (150,000 mi) 4,000 Horas 48 Meses	80,000 km (50,000 mi) 2,000 Horas 24 Meses	Cuando lo indique el controlador o 48 meses, lo que ocurra primero	Cuando lo indique el controlador o 24 meses, lo que ocurra primero (MY2010)
	Severa**	120,000 km (75,000 mi) 3,000 Horas 36 Meses	20,000 km (12,000 mi) 500 Horas 6 Meses		
Filtro principal de control en-rosable	Usos generales*	80,000 km (50,000 mi) 2,000 Horas 24 Meses	80,000 km (50,000 mi) 2,000 Horas 24 Meses	Cuando lo indique el controlador o 48 meses, lo que ocurra primero	Cuando lo indique el controlador o 24 meses, lo que ocurra primero (MY2010)
	Severo**	80,000 km (50,000 mi) 2,000 Horas 24 Meses	20,000 km (12,000 mi) 500 Horas 6 Meses		
Filtro interno	Todas	Reacondicionamiento	Reacondicionamiento	Reacondicionamiento	Reacondicionamiento

NOTA: TES 389® no se puede utilizar en el MY09.

NOTA: Cualquier concentración menor al 100 por ciento de fluidos TES 668™ y/o TES 295® aprobados por Allison se considera como un mezcla que debe utilizar los intervalos de cambio de Secuencia uno de TES 389®. Además, no se deben utilizar mezclas con Prognostics.

* Vocación general: Todas las vocaciones no clasificadas como Severas
 ** Vocación severa. En/Fuera de carretera, Recolección de basura, Tránsito de la ciudad, Tránsito de enlace

6.6.2 Condiciones anormales. Las transmisiones utilizadas en aplicaciones de índice de ciclo alto deben utilizar el análisis del fluido para asegurarse de que se haya establecido un intervalo de cambio de fluido correcto. El fluido de la transmisión se debe cambiar cuando haya evidencia de suciedad o una condición de alta temperatura. Una condición de alta temperatura se indica cuando el fluido de la transmisión haya perdido su color, tenga un olor fuerte o por medio del análisis de fluido. Las condiciones locales, la severidad del funcionamiento o el ciclo de trabajo pueden requerir intervalos de cambio de fluido o filtro más o menos frecuentes.

6.6.3 Análisis de fluido. Los intervalos de cambio del fluido y la protección de la transmisión se pueden optimizar supervisando la oxidación del fluido de acuerdo con las pruebas y límites que se muestran en la siguiente tabla. La oxidación de fluidos se puede monitorear a través de una empresa de análisis de fluidos y/o mediante el uso de un kit de análisis de aceite. Allison Transmission recomienda que los clientes utilicen el análisis de fluidos como método principal para determinar los intervalos de cambio de fluidos y filtros. En ausencia de un programa de análisis de fluidos, se deben seguir los intervalos de cambio de fluidos indicados en [Tabla 6–2](#).

- Empresas de análisis de fluidos—Consulte su directorio telefónico local para buscar las empresas que se dedican a análisis de fluidos. Para asegurar la uniformidad y precisión del análisis del fluido, contrate siempre a la misma compañía para realizar este análisis. Consulte la Guía del técnico sobre Fluidos de transmisiones automáticas, GN2055EN, para obtener información adicional.
- Los kits para análisis de aceite, N/P 29537805, están disponibles a través de su recurso normal de partes de Allison Transmission.

Consulte la Guía del técnico sobre Fluidos de transmisiones automáticas, GN2055EN, para obtener información adicional.

Tabla 6–3. Límites de medición de oxidación del fluido

Prueba	Límite
Viscosidad	±25 por ciento de cambio a partir de fluido nuevo
Cantidad total de ácido	+3.0 * cambio de fluido nuevo
*mg de KOH se requieren para neutralizar un gramo de fluido.	

6.7 CONTAMINACIÓN DEL FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN

6.7.1 Evaluación del fluido. En cada cambio de fluido, examine el fluido drenado para observar si hay suciedad o agua. Una cantidad normal de condensación (que no exceda 0.2 por ciento máximo) aparecerá en el fluido durante el funcionamiento.

6.7.2 Agua. La contaminación evidente con agua del fluido de la transmisión requiere una inspección y probar el enfriador (intercambiador de calor) con presión para buscar fugas entre las áreas de agua y fluido. La aparición de aceite del motor o fluido de la transmisión en el lado de agua del enfriador (intercambiador de calor) es otro indicio de la existencia de una fuga. Asegúrese de localizar el origen correcto de la contaminación.

6.7.3 Refrigerante del motor.



PRECAUCIÓN: La presencia de refrigerante del motor en el sistema hidráulico de la transmisión requiere una acción inmediata para evitar el mal funcionamiento y daños severos a la transmisión. Desensamble, inspeccione y limpie completamente la transmisión. Elimine todos los restos de refrigerante y los depósitos de barniz resultantes de la contaminación del refrigerante del motor. Reemplace el convertidor de torque, todos los sellos, empaques, rodamientos, discos de fricción del embrague, solenoides y todas las partes oxidadas.

Cualquier rastro de glicol o más de 0.2 por ciento de contaminación por agua requiere el desensamble completo y la limpieza de la transmisión y el reemplazo de sellos, empaques, placas de embrague y cojinetes. La resistencia del solenoide debe medirse y verificarse contra las especificaciones. Se deben reemplazar los solenoides que no estén dentro de la especificación. Consulte SIL 18-TR-98.

6.7.4 Metal. Las partículas de metal en el fluido de la transmisión (excepto las partículas diminutas que normalmente se acumulan en el filtro de aceite) indican que hay daños internos en la transmisión. Si estas partículas se encuentran dentro del colector, la transmisión se debe desensamblar e inspeccionar detalladamente hasta encontrar el origen. Si hay contaminación por metal es necesario desensamblar la transmisión completamente. Limpie todos los circuitos hidráulicos internos y externos, el enfriador y todas las otras áreas en donde pueda haber partículas.



PRECAUCIÓN: Después de lavar el enfriador, asegúrese de revisar la obstrucción del circuito del enfriador. Si la disminución del circuito de presión es mayor que las especificaciones el enfriador tiene exceso de partículas atrapadas y se debe reemplazar. La disminución excesiva de presión impide el enfriamiento de la transmisión lo que puede ocasionar sobrecalentamiento y daño a la transmisión.

6.8 PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR EL FILTRO Y EL FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN

6.8.1 Drene el fluido.

1. Drene el fluido cuando la transmisión esté a la temperatura normal de funcionamiento del colector de 71–93°C (160–200°F). El fluido caliente fluye más rápido y se drena más por completo.
2. Retire el tapón de drenaje del cárter de aceite y permita que el fluido drene a un contenedor adecuado.
3. Examine el fluido como se describe en el párrafo [6.7.1 Evaluación del fluido](#) en esta sección.

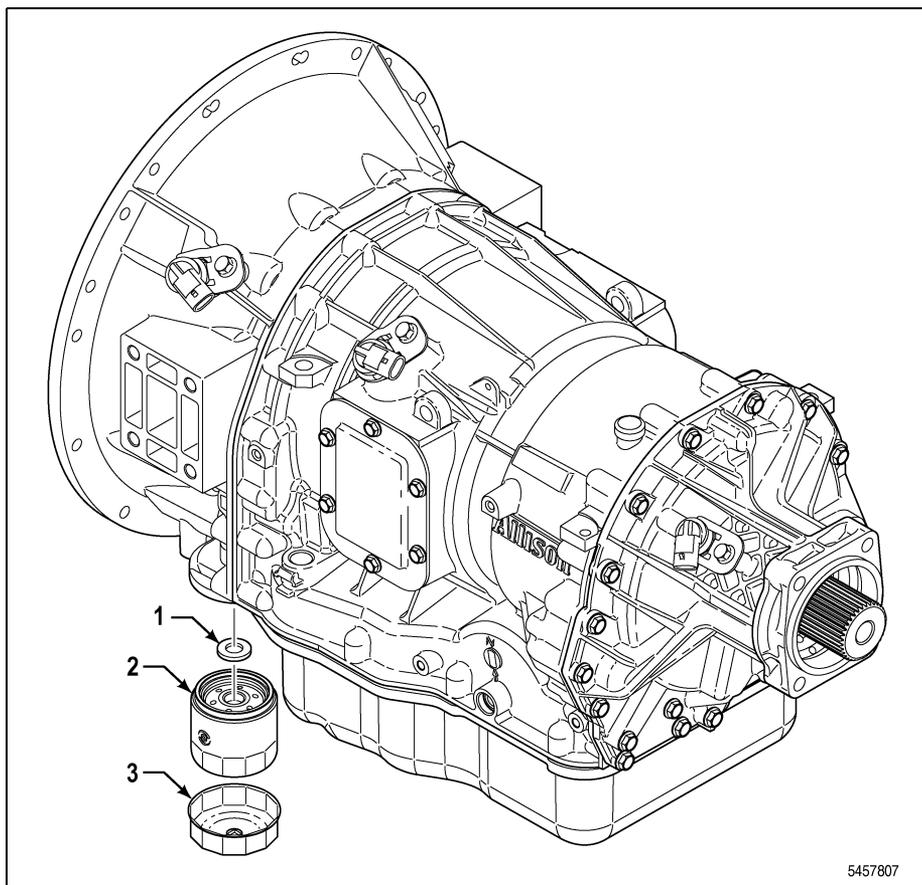
6.8.2 Reemplace el filtro de control principal.

1. Usando una llave de filtro de tipo correa estándar o la herramienta J-45023 Llave de filtro, extraiga el filtro principal de control ([Figura 6-2](#)) girándolo en sentido contrario de las agujas del reloj.
2. Extraiga el imán del tubo de conexión del filtro o de la parte superior del elemento del filtro.
3. Limpie todo desecho de metal del imán. Informe cualquier pieza de metal más grande que el polvo a su personal de mantenimiento.
4. Reinstale el imán en el tubo de conexión del filtro.
5. Lubrique la junta en el filtro de control principal con fluido de la transmisión.
6. Instale, con la mano, el filtro de control principal hasta que la junta en el filtro de control principal entre en contacto con la carcasa del convertidor o con el múltiple del enfriador.
7. Utilizando la herramienta J-45023 Llave de filtro o con la mano, gire el filtro UNA VUELTA COMPLETA SOLAMENTE después del contacto con la junta.



PRECAUCIÓN: Girar el filtro de control principal más de UNA VUELTA COMPLETA después de que haga contacto con el empaque dañará el filtro.

8. Reinstale el tapón de drenaje y la arandela de sellado. Apriete el tapón de drenaje a 30–40 N·m (22–30 lb ft).



- (1) – Imán
(2) – Filtro

- (3) – J-45023

Figura 6–2. Reemplazo del Filtro de control principal

6.8.3 Vuelva a llenar la transmisión. Consulte [Tabla 6–4](#) para obtener información sobre las cantidades de relleno de fluido. La cantidad de fluido de relleno es menor que la cantidad utilizada para el llenado inicial. El fluido permanece en los circuitos externos y en las cavidades de la transmisión después de drenar la transmisión.

Después de volver a llenar, revise el nivel del fluido mediante el procedimiento descrito en [6.3 REVISIÓN DEL FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN](#).



NOTA: Las cantidades que se enumeran son aproximaciones y no incluyen las tuberías externas ni la manguera del enfriador.

Tabla 6–4. Capacidad de fluido de la transmisión

Colector	Llenado inicial		Volver a llenar	
	Litros	Cuartos	Litros	Cuartos
Estándar	14	14.8	10	10.6
Poco profundo	12	12.7	7	7.4

6.9 RESPIRADERO

6.9.1 Ubicación y propósito. El ensamble de ventilación (respiradero) está ubicado en la parte superior izquierda trasera de la carcasa principal de la transmisión (consulte [Figura 1–2](#)). El ensamble de ventilación evita que la presión de aire se acumule en la transmisión y su conducto debe mantenerse limpio y abierto.



PRECAUCIÓN: No rocíe vapor, agua o solución de limpieza directamente en el ensamble de ventilación (respiradero). Si rocía vapor, agua o soluciones de limpieza directamente en el ensamble de ventilación, puede causar que entre agua o solución de limpieza dentro de la transmisión y que se contamine el líquido de la transmisión. Selle todas las aberturas, el ensamble de ventilación (respiradero) antes de rociar vapor, agua o solución de limpieza en la transmisión.

6.9.2 Mantenimiento. La cantidad de polvo y suciedad que haya determinarán la frecuencia de la limpieza del ensamble de ventilación (respiradero). Tenga cuidado al limpiar la transmisión.

7.0 DIAGNÓSTICOS

7.1 CÓDIGOS DE FALLA Y HERRAMIENTAS

La iluminación del indicador **CHECK TRANS** o **MIL** en cualquier momento después del arranque indica que el TCM ha registrado un DTC. Los DTCs se utilizan para identificar la naturaleza de la falla de funcionamiento.

Utilice cualquier herramienta de diagnóstico Allison DOC® para tener acceso a los DTCs y resolver las quejas de la transmisión.

Las siguientes herramientas de diagnóstico Allison DOC® están disponibles:

- Allison DOC®: herramienta de servicio de características completas.
- Herramienta para servicio de fletes Allison DOC®: solo de diagnóstico.

Para obtener más información sobre las herramientas de diagnóstico Allison DOC®, visite www.allisontransmission.com. Haga clic en "Service" (Servicio) y luego en "Diagnostic tools" (Herramientas de diagnóstico).

Para obtener ayuda adicional, **contacte a un concesionario de servicio o distribuidor autorizado de Allison Transmission o llame al Centro de asistencia técnica de Allison al 800-252-5283**. Consulte el Directorio de ventas y servicio (SA2229EN) o utilice la herramienta de localización de ventas y servicios Allison Transmission en el sitio web de Allison Transmission en www.allisontransmission.com para obtener información actualizada de distribuidores y concesionarios de servicio autorizados de Allison Transmission.

8.0 ASISTENCIA AL CLIENTE

8.1 ASISTENCIA PARA EL PROPIETARIO

El principal interés de Allison Transmission, Inc., sus distribuidores y concesionarios es la satisfacción y bienestar de los propietarios de transmisiones Allison.

Como propietario de una transmisión Allison, usted cuenta con agencias de servicio alrededor del mundo, siempre dispuestas a satisfacer sus necesidades de servicio y de partes, por medio de:

- Servicio técnico con personal capacitado.
- Servicio de emergencia las 24 horas del día en muchas áreas.
- Asistencia completa para partes.
- Equipo de ventas que le ayudará a determinar qué transmisión necesita.
- Información y material impreso sobre el producto.

Generalmente, el distribuidor o concesionario de su área tratará cualquier situación que surja con relación a la venta, funcionamiento o servicio de la transmisión. Revise la guía telefónica para encontrar el teléfono de la sucursal de servicio técnico de Allison Transmission más cercana o use la herramienta del localizador de centros de venta y de servicio de Allison Transmission en el sitio web de Allison Transmission en www.allisontransmission.com.

Sin embargo, sabemos que a pesar de que todo el personal de servicio al cliente tiene las mejores intenciones, pueden surgir fallas. Para asegurar su completa satisfacción, hemos desarrollado el siguiente procedimiento de tres pasos, que se debe seguir si un problema no se ha resuelto satisfactoriamente.

Primer paso: mencionar el problema a un miembro de la administración del concesionario o distribuidor autorizado. Con frecuencia, las quejas son el resultado de la falta de comunicación y un miembro de la gerencia las puede resolver con rapidez. Si ya expuso el problema a un gerente de ventas o de servicio, comuníquese con el gerente general. Todos los concesionarios Allison Transmission, Inc. están asociados a un distribuidor de Allison Transmission, Inc. Si el problema se originó con un concesionario,

explique el problema a un miembro de la gerencia del distribuidor con quien el concesionario tiene su acuerdo de servicio. El concesionario le proporcionará el nombre, la dirección y el número de teléfono del distribuidor de Allison Transmission en cuanto lo solicite.

Segundo paso: si parece que el problema no se puede resolver fácilmente al nivel del distribuidor sin asistencia adicional, **comuníquese con el Centro de asistencia técnica de Allison al 800-252-5283**. Ellos se comunicarán por usted con el Gerente regional de asistencia a clientes de su área.

Tenga la siguiente información a mano para que le puedan brindar asistencia rápidamente:

- Nombre y dirección del distribuidor o concesionario autorizado.
- Tipo y marca del equipo/vehículo.
- Número de modelo, número de serie y número de ensamble de la transmisión (si está equipado con controles electrónicos, también proporcione el número de ensamble del TCM).
- Fecha en que recibió la transmisión y las millas y horas acumuladas de operación.
- La naturaleza de la falla.
- Resumen cronológico del historial de su transmisión.

Tercer paso: si todavía no está satisfecho después de comunicarse con el gerente regional de asistencia a clientes, **presente el asunto completo a la oficina central escribiendo a la siguiente dirección:**

Allison Transmission
Atención Manager, Warranty Administration
PO Box 894, Mail Code PF9
Indianapolis, IN 46206-0894

El incluir toda la información necesaria ayudará a que la Oficina central pueda resolver el problema con más rapidez.

Al comunicarse con la oficina central, esté consciente de que probablemente, al final, el problema será resuelto con el distribuidor o con el concesionario o concesionarios, utilizando sus instalaciones, su equipo y su personal. Por lo tanto, se sugiere seguir el **primer paso** al enfrentar un problema.

Agradecemos su preferencia por los productos Allison Transmission y es nuestro sincero deseo brindarle satisfacción total.

8.2 DOCUMENTACIÓN DE SERVICIO

La literatura del servicio de Allison Transmission, Inc. proporciona instrucciones completamente ilustradas para el funcionamiento, el mantenimiento, la solución de problemas, el servicio, el reacondicionamiento y la asistencia con piezas para su transmisión. Para obtener el máximo desempeño y vida útil de su unidad, puede solicitar publicaciones adicionales por medio de la web, correo electrónico o facsímil.

SIN COBRO: 844-829-3595

INTERNACIONAL: 613-271-3842

allisontransmission@gilmore.ca

www.allisontransmissionpublications.com

Para más información sobre los productos Allison sírvase visitar

www.allisontransmission.com.

8.3 DISTRIBUIDORES DE ALLISON TRANSMISSION



NOTA: Vaya a www.allisontransmission.com/sales-service-locator para obtener una lista completa y actualizada de los centros de servicio de Allison Transmission.

HISTORIAL DE REVISIONES

Siguiente historial de revisiones incluye un resumen de cambios hechos a los siguientes temas entre 2021/03 y 2021/09.

1-2. UNA BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS TRANSMISIONES ALLISON SERIES 1000 Y 2000

2021/04 Familia de productos reemplazada por la serie.

2021/05 Párrafo actualizado acerca de la capacidad de rango que depende de la calibración de TCM.

1-5. ENGRANE PLANETARIOS Y EMBRAGUES

2021/05 Párrafo actualizado acerca de la capacidad de rango que depende de la calibración de TCM.

3-5. SECUENCIA DE CAMBIOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS

2021/04 Párrafo y tabla retrabajados para incluir relevancia de la 6a Generación.

3-12. INHIBICIONES DE CAMBIOS

2021/04 Se eliminó la información no esencial acerca del cambio de la generación anterior que inhibía la velocidad de rpm.

5-1. PROGNOSTICS DE SERVICIO DE LAS SERIES 1000 Y 2000

2021/05 Familia de productos cambiada a Serie. Se removieron las referencias de año modelo y nota actualizada. Se agregó TES 668™.

6-5. RECOMENDACIONES DE FLUIDOS

2021/05 Se agregó TES 668™

6-6. INTERVALOS DE CAMBIO DE FILTRO Y FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN

2021/05 Tablas de secuencias reemplazadas con tablas actualizadas

6-7. CONTAMINACIÓN DEL FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN

2021/05 Se actualizó el párrafo Agua, se reemplazó la precaución del Refrigerante del motor y se eliminó la nota en Metal

NOTAS

NOTAS

NOTAS



Un Mundo a Tu Disposición

Desde nuestra sede central de Indianápolis, Indiana (EE.UU.), hasta nuestras plantas de fabricación de Hungría y la India, y los aproximadamente 1.500 distribuidores y concesionarios autorizados, siempre tendrás a tu disposición todos los productos, formación, servicio y apoyo que necesites.

Nuestro servicio de atención comienza en el mismo momento en que se especifica una caja de cambio Allison. Trabajamos a tu lado para asegurarnos de que el modelo y calificaciones encajan con tu motor para crear un conjunto a medida que cuente con un rendimiento poderoso y una eficiencia fiable. Cuando necesites piezas o servicio, puedes contar con un acceso mundial a especialistas formados en nuestras fábricas, y piezas de repuesto originales de Allison (Allison Genuine Parts™)

allisontransmission.com

One Allison Way
Indianapolis, Indiana USA 46222-3271

OM8471ES (202109)

La información o las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso u obligación.

© 2021 Allison Transmission Inc.
Todos los derechos reservados.

allisontransmission.com

