https://truckmanualshub.com/

Manual del operador

2010 ENERO

OM5821ES

Allison Transmission

MODELOS INTERNACIONALES

3000 y 4000 Familias de productos
Controles de 4ta Generación con Pronóstico

3000 SP	3500 ORS	4000 ORS	4440 ORS	4700 OFS
3200 MH	3500 SP	4000 SP	4500 ORS	4700 SP
3200 ORS	3700 SP	4200 ORS	4500 SP	4800 SP
3200 SP	4000 MH	4430 ORS	4600 ORS	

Allison Transmission

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

Impreso en EE.UU. Derechos del autor © 2010 Allison Transmission, Inc.

https://truckmanualshub.com/

NOTAS

https://truckmanualshub.com/

ÍNDICE

USO DE LA MARCA COMERCIAL 8
INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD 9

1.0 CONTENIDO DEL MANUAL

1.1 CONTENIDO DEL MANUAL 10

2.0 INTRODUCCIÓN

2.1 CÓMO CONSERVAR LAS VENTAJAS DE ALLISON 11

3.0 SUGERENCIAS DE MANEJO

3.1 LA EXPERIENCIA AUTOMÁTICA 23
3.2 ARRANQUE DEL MOTOR 24
3.3 CÓMO ARRANCAR EN CLIMA FRÍO 26
3.3.1 REQUISITO DE PRECALENTAMIENTO 26
3.4 TEMPERATURA ALTA DEL FLUIDO 27
3.5 CÓMO APAGAR EL VEHÍCULO 28
3.6 CÓMO UTILIZAR EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO 28
3.7 TOMA DE FUERZA (PTO) ACCIONADA POR EL MOTOR 29
3.8 CÓMO CONDUCIR EN NIEVE O HIELO 30
3.9 CÓMO DESATASCAR POR MEDIO DE BALANCEO 30
3.10 CÓMO REMOLCAR O EMPUJAR 31
3.11 OPERACIÓN EN PENDIENTES PRONUNCIADAS (MEZCLADOR DE DESCARGA TRASERA) 32

4.0 SELECCIÓN DEL RANGO Y SECUENCIAS DE CAMBIOS

4.1 RANGO DE SELECCIÓN 33
4.1.1 CÓMO USAR EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES PARA SELECCIONAR EL RANGO 35
4.1.2 CÓMO USAR EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA PARA SELECCIONAR EL RANGO 35
4.1.3 PANTALLA DE SELECTOR INTERMITENTE (INHIBIR) 37
4.2 PROGRAMAS DE CAMBIOS Y CAMBIOS AUTOMÁTICOS DE RANGO 42
4.2.1 CAMBIOS ASCENDENTES 43
4.2.1.1 PROGRAMA DE LÍMITE PARA CAMBIOS ASCENDENTES . . 43
4.2.2 CAMBIO DESCENDENTE 44
4.2.2.1 PROGRAMA DE PRESELECCIÓN DE CAMBIOS DESCENDENTES 44
4.2.2.2 OPERACIÓN DEL FRENO SIN MOTOR 44
4.2.2.3 OPERACIÓN DE FRENO DE ESCAPE O FRENO DE MOTOR 45
4.2.2.4 PROGRAMA DE CAMBIO DE MODO DE RETARDADOR . . . 46
4.2.3 CONTROL DEL ACELERADOR 46
4.2.3.1 PROGRAMA DE CAMBIO DE DISMINUCIÓN DE LA VELOCIDAD PRESIONANDO EL ACELERADOR 46

https://truckmanualshub.com/

4.2.4 SECUENCIA DE CAMBIOS SECUNDARIA Y PRIMARIA 47
4.2.5 SECUENCIA DE CAMBIOS DE FUNCIONAMIENTO/ECONOMÍA . . . 47
4.2.6 PROGRAMA DE CAMBIOS BASADO EN CARGA (LBSS) 48
4.2.7 PROGRAMA DE CAMBIOS DE SOBRE TEMPERATURA 50
4.2.8 PROGRAMA DE CAMBIO DE MODO CRUCERO. 50
4.3 CÓMO UTILIZAR EL RETARDADOR HIDRÁULICO 50
4.3.1 REDUCCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL RETARDADOR 55
4.3.1.1 CON BASE EN LA TEMPERATURA DEL RETARDADOR . . . 56
4.3.1.2 CON BASE EN LA TEMPERATURA DEL COLECTOR DE LA TRANSMISIÓN 56
4.3.1.3 BASADO EN LA TEMPERATURA DEL AGUA DEL MOTOR . . 57
4.3.2 INTERACCIONES DE CONTROL DE CRUCERO/RETARDADOR . . . 57

5.0 CUIDADO Y MANTENIMIENTO

5.1 INSPECCIONES PERIÓDICAS 59
5.2 CÓMO EVITAR PROBLEMAS GRAVES 68
5.3 IMPORTANCIA DE LOS FLUIDOS DE LA TRANSMISIÓN. 68
5.4 FLUIDOS RECOMENDADOS PARA LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA 68
5.5 CÓMO MANTENER LIMPIO EL FLUIDO. 70
5.6 ANÁLISIS DEL FLUIDO 70
5.7 RELLENADO DE FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN 70
5.8 COMPROBACIONES PERIÓDICAS DE NIVEL DE FLUIDO. 71
5.8.1 COMPROBACIÓN DE FLUIDO CON LA VARILLA MEDIDORA DE ACEITE 72
5.8.1.1 PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN EN FRÍO 76
5.8.1.2 PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN EN CALIENTE 78
5.8.1.3 ILUSTRACIÓN DE MARCAS DE LA VARILLA DE MEDICIÓN DE TRANSMISIÓN 78
5.8.2 REVISIONES DEL NIVEL DE FLUIDO CON LOS SELECTORES DE CAMBIOS ALLISON DE 4TA GENERACIÓN 79
5.8.2.1 PREREQUISITOS DE COMPROBACIÓN ELECTRÓNICA DEL NIVEL DE FLUIDO 79
5.8.2.2 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN ELECTRÓNICA DEL NIVEL DE FLUIDO 79
5.8.2.3 RANGO DE FLUIDO DETECTADO PARA EL SENSOR DE NIVEL DE ACEITE (OLS). 82
5.8.2.4 VISUALIZACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO Y CÓDIGOS DEL NIVEL DE LÍQUIDO 82
5.9 CARACTERÍSTICAS DE PRONÓSTICOS 85
5.9.1 PRERREQUISITOS DE LOS PRONÓSTICOS. 86
5.9.2 DISPONIBILIDAD DE CARACTERÍSTICAS DE PRONÓSTICOS 87
5.9.3 PROCEDIMIENTO PARA ENCENDER Y APAGAR LOS PRONÓSTICOS 90
5.9.4 INDICACIÓN NORMAL DE PRONÓSTICOS AL ARRANQUE DEL MOTOR 91
5.9.5 ESTABLECIMIENTO DE TIPO DE FLUIDO PARA PRONÓSTICOS . . . 92

https://truckmanualshub.com/

5.9.6 MONITOR DE DURACIÓN DEL ACEITE (OM) 93
5.9.6.1 NOTIFICACIÓN DE CAMBIO DE FLUIDO 93
5.9.6.2 LEA Y RESTABLEZCA EL MONITOR DE DURACIÓN DEL ACEITE (OM) DEL SELECTOR 94
5.9.7 MONITOR DE DURACIÓN DEL FILTRO (FM) 95
5.9.7.1 NOTIFICACIÓN DE CAMBIO DE FILTRO 95
5.9.7.2 LEA Y RESTABLEZCA EL MONITOR DE DURACIÓN DEL FILTRO (FM) DEL SELECTOR 96
5.9.8 MONITOR DEL ESTADO DE LA TRANSMISIÓN (TM) 97
5.9.8.1 NOTIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO DEL EMBRAGUE . . . 97
5.9.8.2 LEA Y RESTABLEZCA EL TM DESDE EL SELECTOR 97
5.9.9 RECOMENDACIONES DE INTERVALO DE CAMBIO DE FILTRO Y FLUIDO 98
5.9.9.1 PROGRAMAS DE INTERVALO DE CAMBIO DE FLUIDO Y FILTRO CON LOS PRONÓSTICOS ENCENDIDOS 99
5.9.9.2 PROGRAMAS DE INTERVALO DE CAMBIO DE FLUIDO Y FILTRO CON LOS PRONÓSTICOS DESACTIVADOS O APAGADOS 101
5.9.9.3 PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DE FLUIDO Y FILTRO . . . 105
5.9.9.4 LLENE DE NUEVO LA TRANSMISIÓN 106

6.0 DIAGNÓSTICOS

6.1 INFORMACIÓN GENERAL 107
6.2 RESPUESTA DE LOS CÓDIGOS DE FALLA PARA DIAGNÓSTICO 108
6.2.1 LUZ CHECK TRANS (revisar transmisión) 109
6.3 UTILICE EL SELECTOR DE CAMBIOS PARA OBTENER ACCESO A LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICOS 109
6.3.1 INTERPRETACIÓN del DTC SECUENCIA DEL MENSAJE A TRAVÉS DE LAS PANTALLAS DEL SELECTOR 109
6.3.2 SIGNIFICADO DEL INDICADOR DE MODO EN EL MODO DE DIAGNÓSTICO 111
6.3.3 LEA/BORRE LOS CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO (DTC) UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA . . 112
6.3.3.1 CÓMO LEER LOS DTCs CON LOS PRONÓSTICOS ENCENDIDOS UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA 112
6.3.3.2 CÓMO LEER LOS DTCs CON LOS PRONÓSTICOS APAGADOS UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA 112
6.3.3.3 CÓMO BORRAR LOS DTCs UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA 112
6.3.3.4 SALIR DEL MODO DE DIAGNÓSTICO UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA 113
6.3.4 LEA/BORRE LOS CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO (DTC) UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES . . 113
6.3.4.1 CÓMO LEER LOS DTCs CON LOS PRONÓSTICOS ENCENDIDOS UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES 113

https://truckmanualshub.com/

6.3.4.2 CÓMO LEER LOS DTCs CON LOS PRONÓSTICOS APAGADOS UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES . . . 114
6.3.4.3 CÓMO BORRAR LOS DTCs UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES . . . 114
6.3.4.4 SALIR DEL MODO DE DIAGNÓSTICO UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES . . . 115
6.3.4.5 DESCRIPCIÓN Y LISTA DE CÓDIGOS DE FALLA PARA DIAGNÓSTICO (DTC) . . . 116

7.0 FUNCIONES Y COMPONENTES DE LOS SELECTORES DE CAMBIO DE PRONÓSTICOS

7.1 PANTALLA SELECT/MONITOR (seleccionar/supervisar) . . . 126
7.2 ILUMINACIÓN TRASERA . . . 126
7.3 BOTÓN DE MODO . . . 127
7.4 INDICADOR DE MODO (LED) . . . 129
7.5 INDICADOR DE SERVICIO DE LA TRANSMISIÓN (ICONO DE LLAVE) . . . 129
7.6 DESCRIPCIONES DE LA PANTALLA DEL SELECTOR PARA DTCs ACTIVOS E INHIBICIONES . . . 130
7.7 LA PANTALLA DEL SELECTOR NO FUNCIONA . . . 131
7.8 SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA . . . 132
7.9 SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES . . . 133

8.0 PROGRAMACIÓN DEL TCM Y CONTROLES PERSONALIZADOS

8.1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA INTERFAZ DE SEÑAL DE LA TRANSMISIÓN Y DEL VEHÍCULO . . . 134
8.2 INFORMACIÓN GENERAL DE LAS FUNCIONES DE ENTRADA Y SALIDA . . . 134
8.3 INFORMACIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE CONTROLES . . . 137
8.4 DESCRIPCIÓN DEL HARDWARE DEL MÓDULO DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (TCM) . . . 139
8.5 INFORMACIÓN GENERAL DE CALIBRACIÓN Y PROGRAMA DEL MÓDULO DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (TCM) . . . 139
8.6 CABLE DE IDENTIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN (TID) . . . 140
8.7 AUTODETECCIÓN . . . 140
8.8 CAMBIOS ADAPTABLES . . . 141
8.9 COMUNICACIÓN A TRAVÉS DE LOS ENLACES DE DATOS DEL VEHÍCULO . . . 141
8.10 VISUALIZACIONES DE INFORMACIÓN . . . 142
8.11 INHIBIDORES DE CAMBIOS . . . 142

9.0 ARNESES DE CABLES EXTERNOS, MÓDULO DE INTERFAZ DEL VEHÍCULO Y CONTROLES DEL RETARDADOR

9.1 ARNESES DE CABLES . . . 144
9.2 MÓDULO DE INTERFAZ DEL VEHÍCULO (VIM) . . . 145

https://truckmanualshub.com/

9.3 CONTROLES DE RETARDADOR 145

10.0 COMPONENTES DE LA TRANSMISIÓN

10.1 CONVERTIDOR DE TORQUE 147
10.2 ENGRANES PLANETARIOS Y EMBRAGUES. 148
10.3 CIRCUITO DEL ENFRIADOR 148
10.4 RETARDADOR 148
10.5 MÓDULO DE LA VÁLVULA DE CONTROL 149
10.6 SENSORES DE VELOCIDAD DE LA TRANSMISIÓN 149
10.7 CAJA DE TRANSFERENCIA (CARCASA DEL ENGRANAJE DE TRANSFERENCIA) 3700 SP TRANSMISIÓN 150

11.0 LINEAMIENTOS GENERALES

11.1 CÓMO SOLDAR EN EL VEHÍCULO 152
11.2 CÓMO PINTAR EN EL VEHÍCULO 152
11.2.1 PINTURA ELECTROESTÁTICA. 152
11.2.2 CÓMO PINTAR LOS COMPONENTES DEL CONTROL DE LA TRANSMISIÓN 153
11.3 AMBIENTE 153
11.4 REQUISITOS DE ACCESO DE LOS COMPONENTES 153

12.0 ASISTENCIA AL PROPIETARIO

12.1 CÓMO SOLICITAR LAS PARTES. 154
12.1.1 PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN. 154
12.1.2 PARTES GENUINAS 155
12.2 AYUDA PARA EL PROPIETARIO 155
12.3 LITERATURA DE SERVICIO 157

https://truckmanualshub.com/

USO DE LA MARCA COMERCIAL

Las siguientes marcas comerciales son propiedad de las empresas que se indican a continuación:

- Allison DOC® es una marca comercial registrada de Allison Transmission, Inc.

https://truckmanualshub.com/

INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD

ES SU RESPONSABILIDAD estar completamente familiarizado con las advertencias y las precauciones que se incluyen en este manual. Estas advertencias y precauciones advierten sobre los métodos o las acciones específicas que podrían ocasionar lesiones personales, daño al equipo o provocar 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 situaciones de riesgo de cada procedimiento. Por consiguiente, CUALQUIER PERSONA QUE UTILICE UNA HERRAMIENTA O PROCEDIMIENTO DE SERVICIO QUE NO HA SIDO RECOMENDADO POR ALLISON TRANSMISSION, primero DEBERÁ estar completamente seguro de que los métodos de servicio utilizados no pondrán en peligro la seguridad personal ni la del equipo.

Los fabricantes del vehículo integran las transmisiones Allison a los vehículos utilizados para una variedad de usos y servicios. El fabricante del vehículo es responsable de identificar las condiciones de funcionamiento específicas a las cuales estará sujeto el vehículo y para comunicar los medios apropiados para evitar el movimiento no intencional del vehículo dentro de esas condiciones para asegurar la seguridad del vehículo y del operador. El propietario y el operador del vehículo deben estar conscientes de y seguir las instrucciones de funcionamiento del fabricante del vehículo y advertencias relacionadas con el estacionamiento y evitar el movimiento no intencional del vehículo.

El servicio apropiado y la reparación es importante para la operación segura y confiable del equipo. Los procedimientos de servicio recomendados por Allison Transmission (o por el fabricante del vehículo) y descritos en este manual son métodos efectivos para realizar el servicio y operaciones de diagnóstico. Algunos procedimientos requieren utilizar herramientas especialmente diseñadas. Utilice herramientas especiales de la manera y cuando se recomienden.

Las ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES y NOTAS es este manual aplican únicamente a la transmisión Allison y no a otros sistemas del vehículo que pudieran interactuar con la transmisión. Asegúrese de revisar y observar cualquier información del sistema del vehículo proporcionada por el fabricante del vehículo y por el fabricante de la carrocería en todo momento en que dé servicio a la transmisión 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 cuando un procedimiento, práctica, etc., 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.

https://truckmanualshub.com/

1.0 CONTENIDO DEL MANUAL

1.1 CONTENIDO DEL MANUAL

Este Manual del operador contiene una diversidad de información sobre la Transmisión de las Familias de productos Allison 3000 y 4000 y sus Controles Allison de 4ta generación con características de pronósticos. Consulte el Índice para ubicar la información por tema en esta publicación.

La información adicional sobre su transmisión se encuentra disponible en *www.allisontransmission.com* con los enlaces de las publicaciones que se muestran en la página de inicio. Consulte el Localizador de servicio y ventas en *www.allisontransmission.com* para encontrar la información de ubicación y contacto para Allison distribuidores y concesionarios de Transmission.

Si necesita comunicarse con un representante de Allison Transmission, consulte la sección Servicio al cliente al final de esta publicación para obtener información de contacto.

https://truckmanualshub.com/

2.0 INTRODUCCIÓN

2.1 CÓMO CONSERVAR LAS VENTAJAS DE ALLISON

La **Serie Internacional** ofrece familias de transmisiones con características y clasificaciones ajustadas específicamente para cumplir con los requisitos únicos de los clientes fuera de Norteamérica. Consulte Figura 2–1 y Figura 2–2 para las aplicaciones que no son de PTO y Figura 2–3,

https://truckmanualshub.com/

Figura 2–4 y Figura 2–5 para las aplicaciones de PTO. Consulte Figura 2–6 y Figura 2–7 para las transmisiones 4700/4800.

Abreviaturas

ABS	ABS (sistema de frenos antibloqueo)
ARFF	Vehículos de bomberos y rescate en aeropuertos
CMC	Constante modificable por el cliente
DMD	Botón modo de despliegue/diagnóstico (DMD)
DOC™	Diagnostic Optimized Connection™
DTC	código de falla de diagnóstico
EMI	Interferencia electromagnética (EMI)
FCC	Comisión Federal de Comunicaciones (FFC)
FM	Monitor de duración del filtro (FM)
I/O	entrada/salida
KOH	Hidróxido de potasio (KOH)
MIL	Luz indicadora de mal funcionamiento (MIL)—(OBD II)
MY	Año modelo (MY)
OEM	Fabricante de equipo original
OLS	Sensor de nivel de aceite (OLS)
PTO	Toma de fuerza (PTO)
PWM	Modulación de ancho de pulso
RFI	Interferencia de radiofrecuencia (RFI)
RMR	Solicitud de módulo retardador
TAN	Número de acidez total
TCM	Módulo de control de la transmisión
TM	Monitor de estado de la transmisión (TM)
TID	Número de identificación de la transmisión
TPS	Sensor de posición del acelerador (TPS)
VIM	Módulo de interfaz del vehículo

https://truckmanualshub.com/

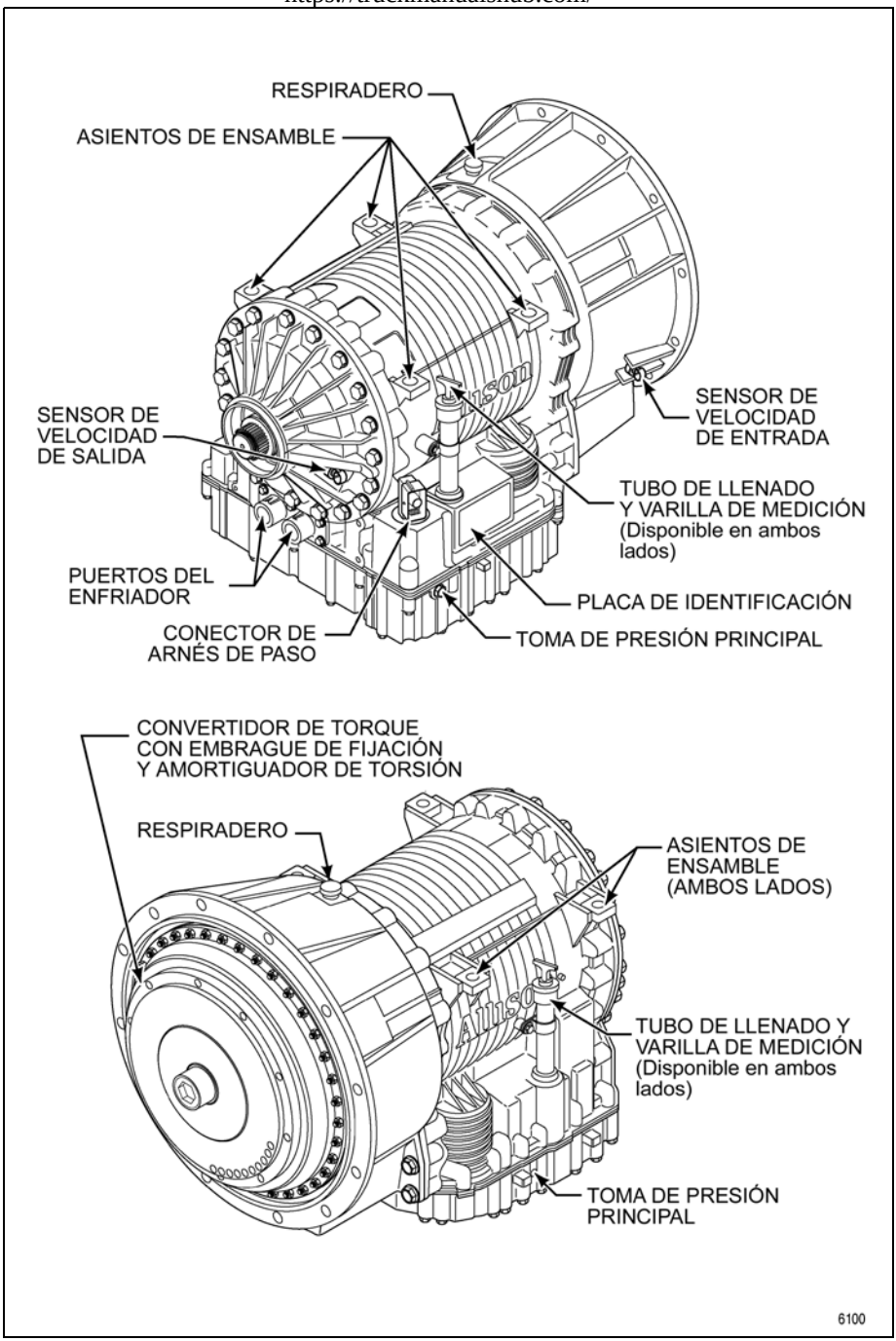
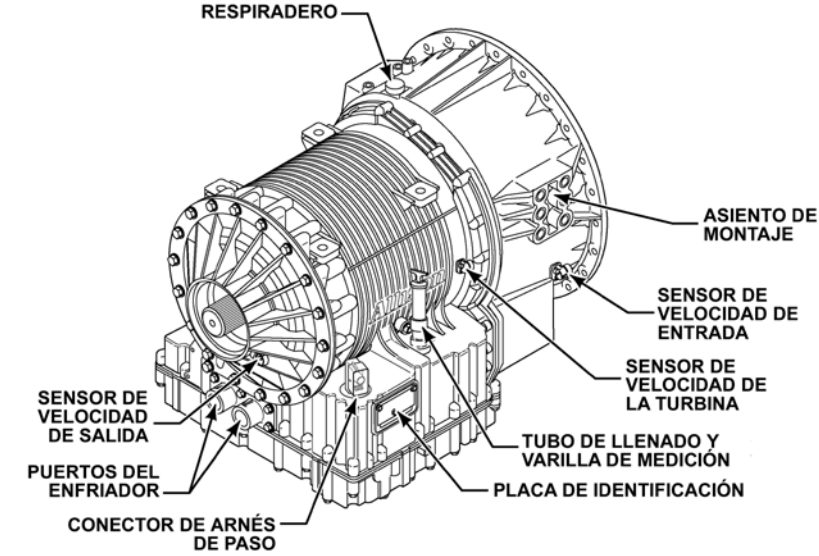
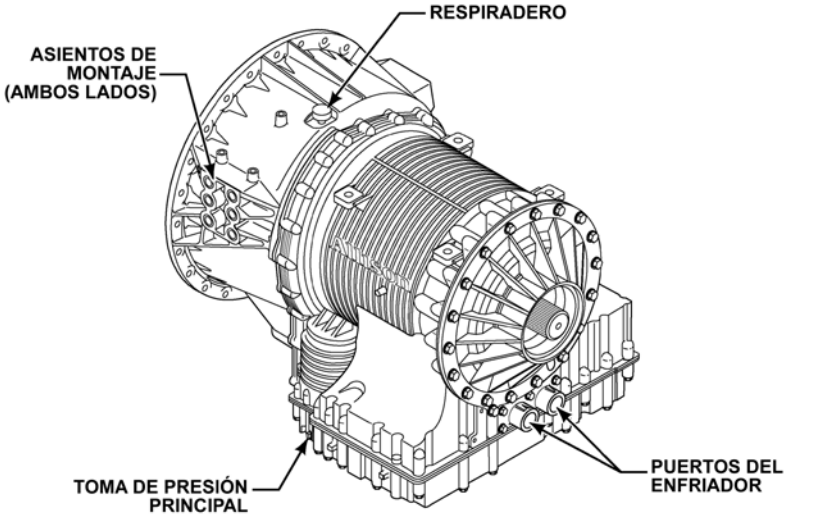


Figura 2–1. Serie Internacional 3000/3200/3500

https://truckmanualshub.com/





V06342.01.00

Figura 2–2. Serie Internacional 4000/4200/4430/4440/4500/4600

https://truckmanualshub.com/

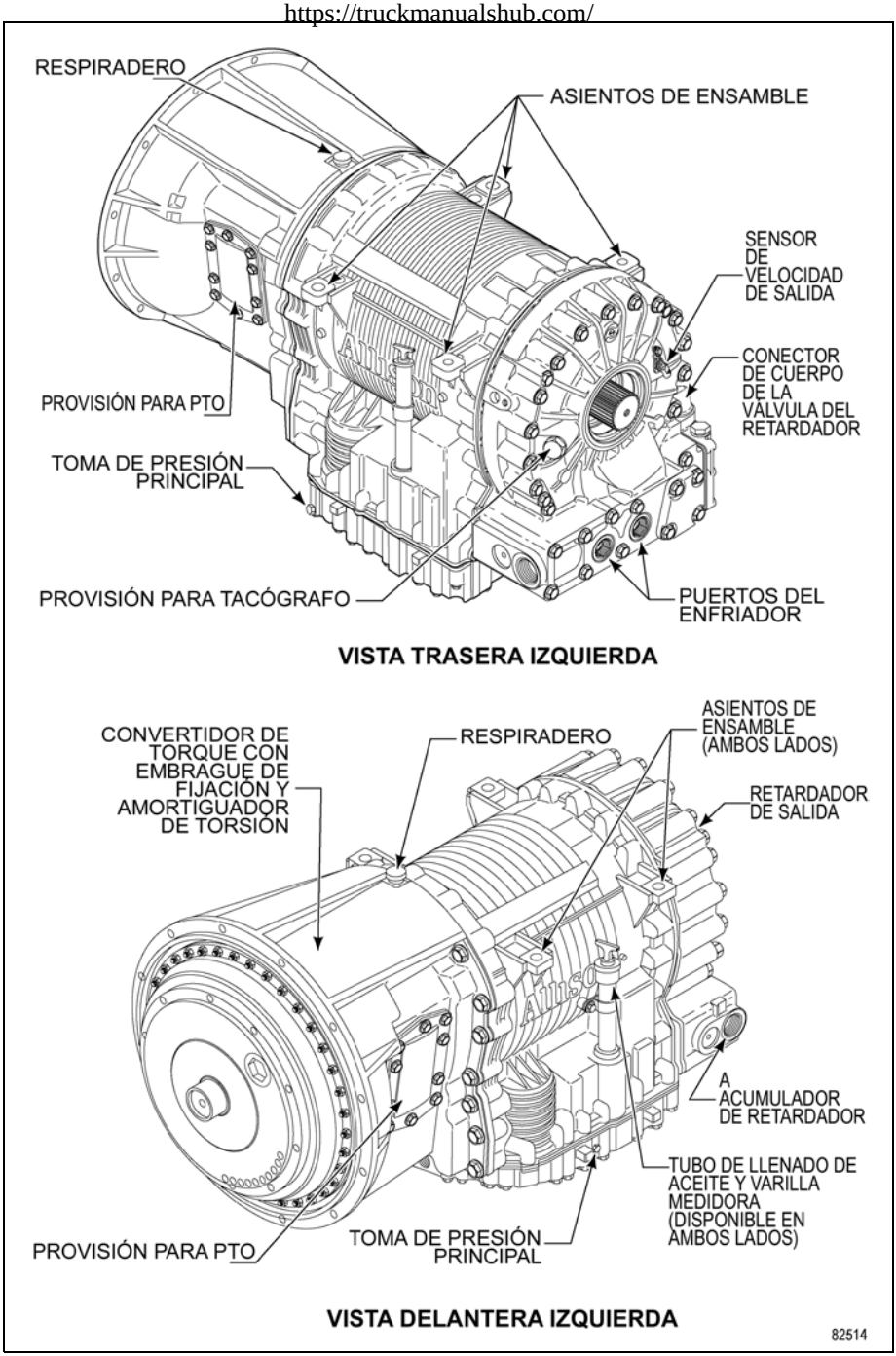


Figura 2–3. Serie Internacional 3000/3200/3500 con PTO y retardador

https://truckmanualshub.com/

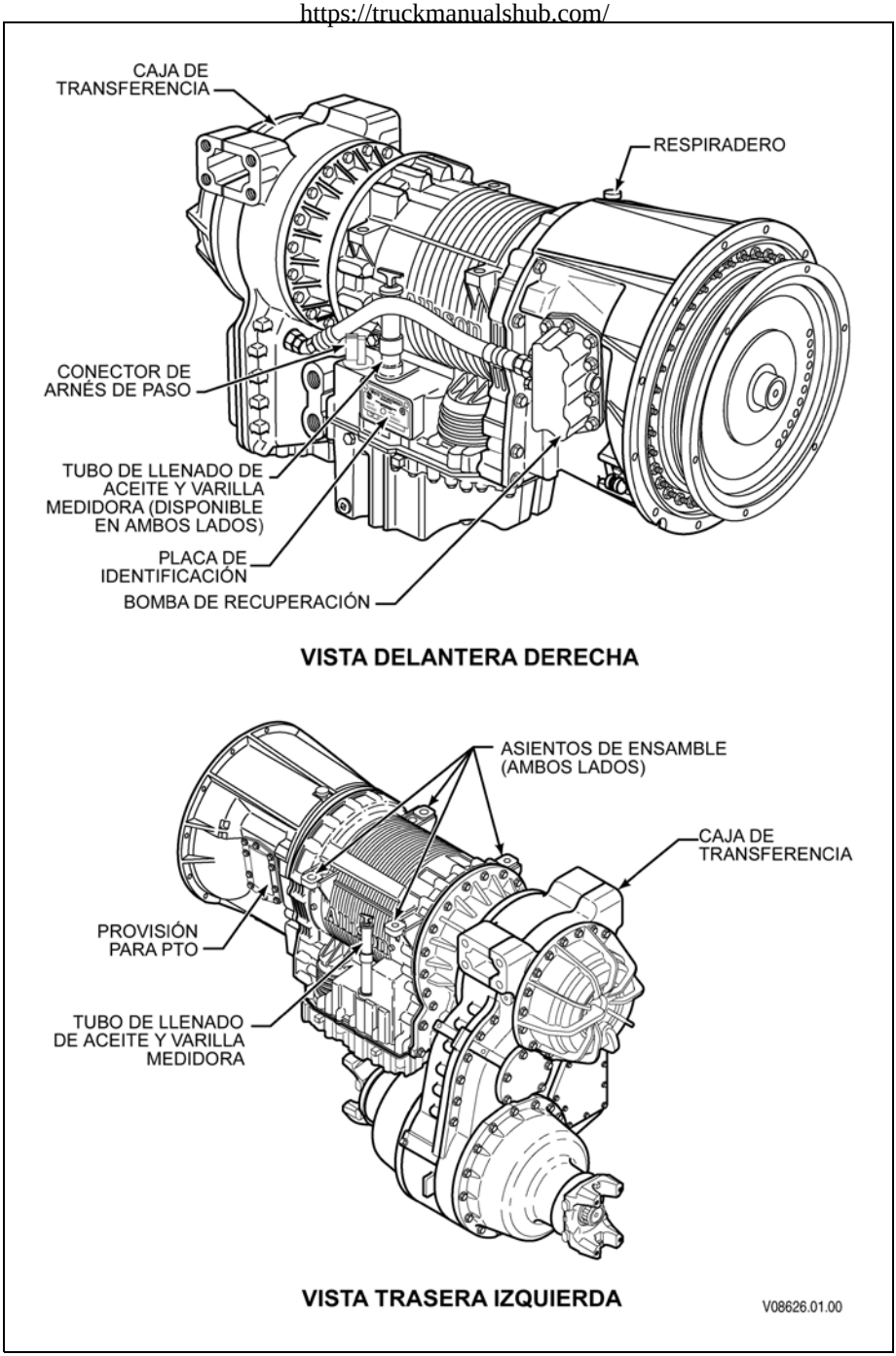


Figura 2–4. Serie Internacional 3700 SP con caja de transferencia

https://truckmanualshub.com/

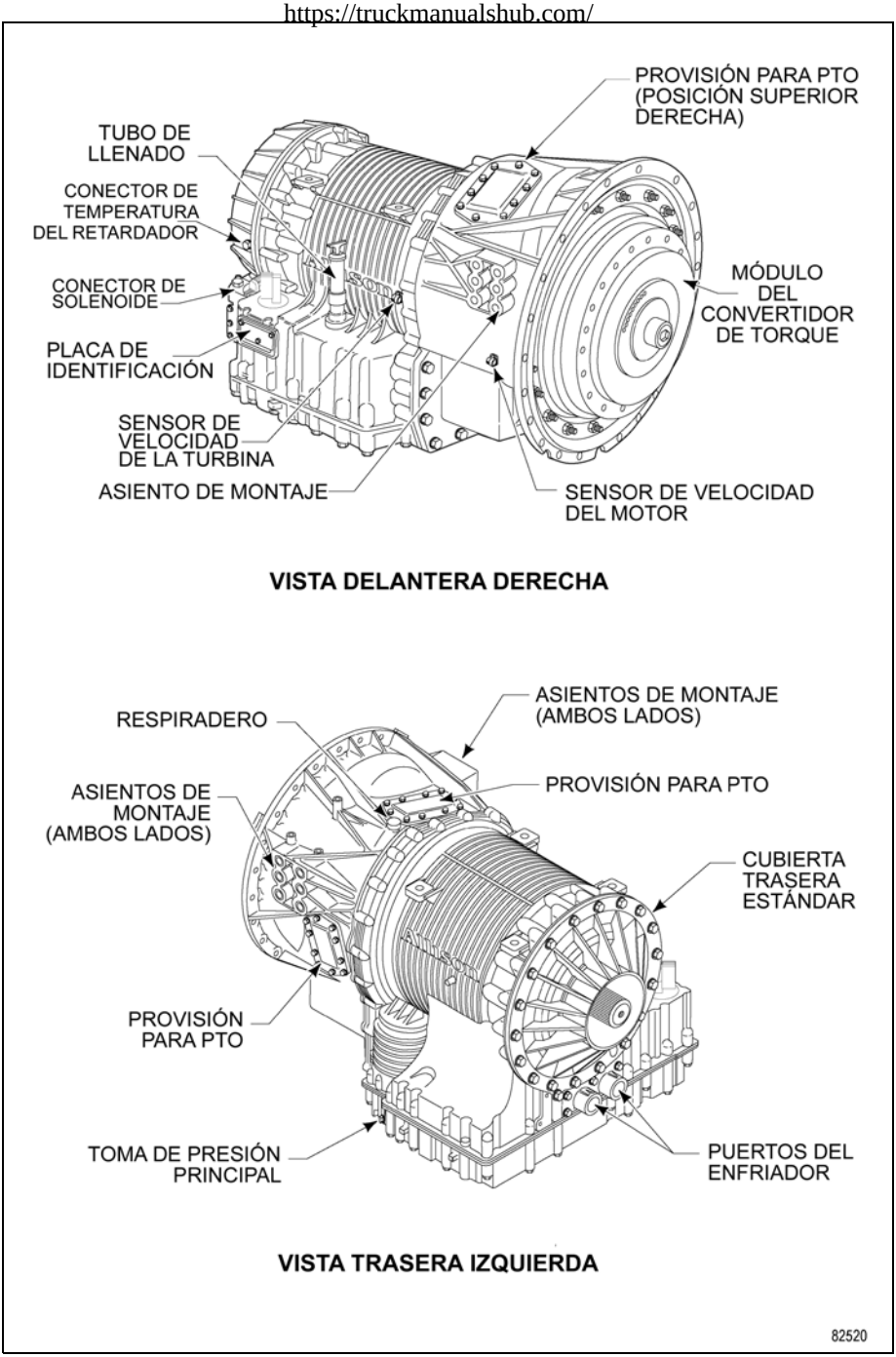


Figura 2–5. 4000/4200/4430/4440/4500/4600 con PTO y retardador (vista delantera derecha) con PTO y sin retardador (vista trasera izquierda)

https://truckmanualshub.com/

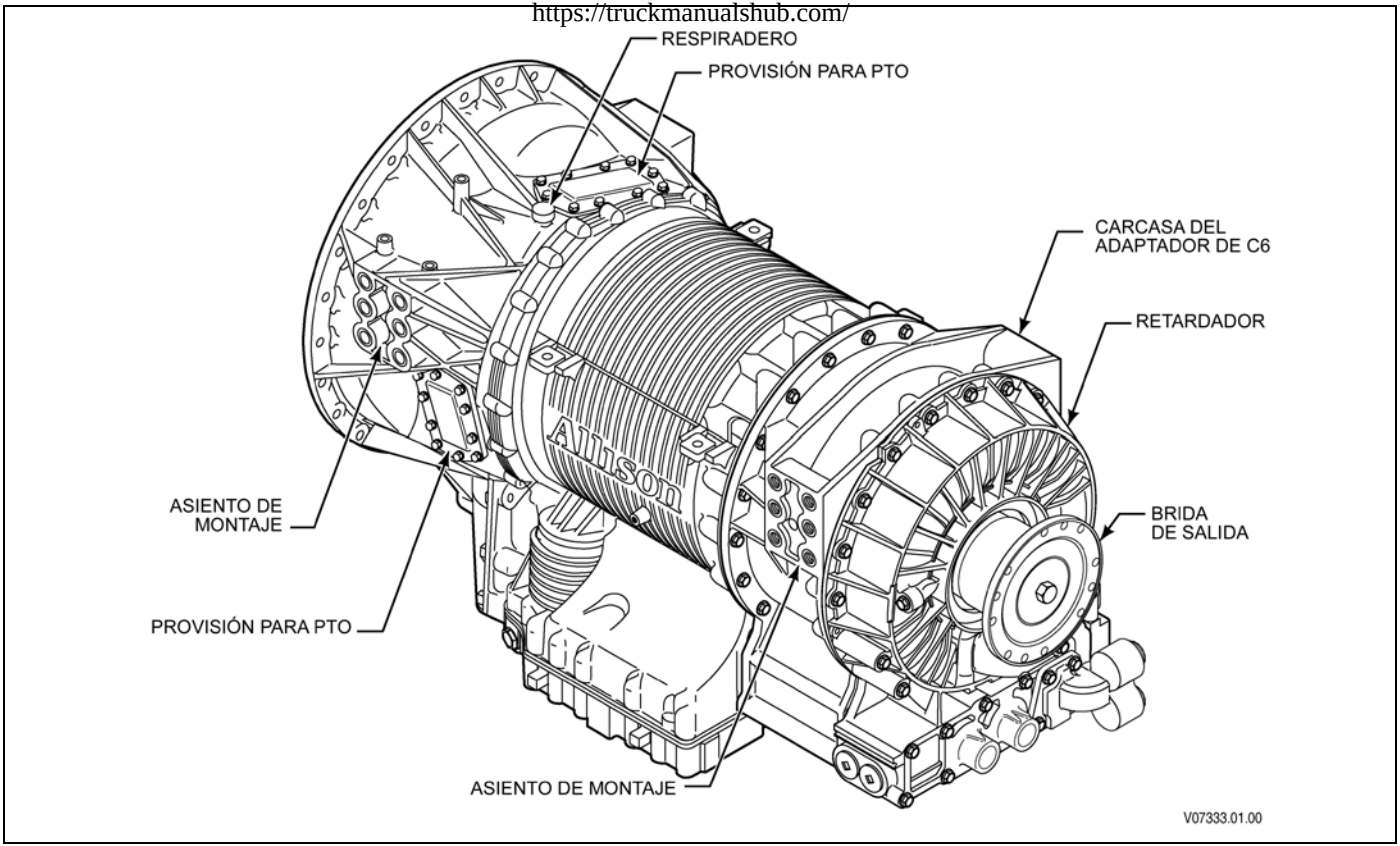


Figura 2–6. Serie Internacional 4700/4800 con PTO y retardador

https://truckmanualshub.com/

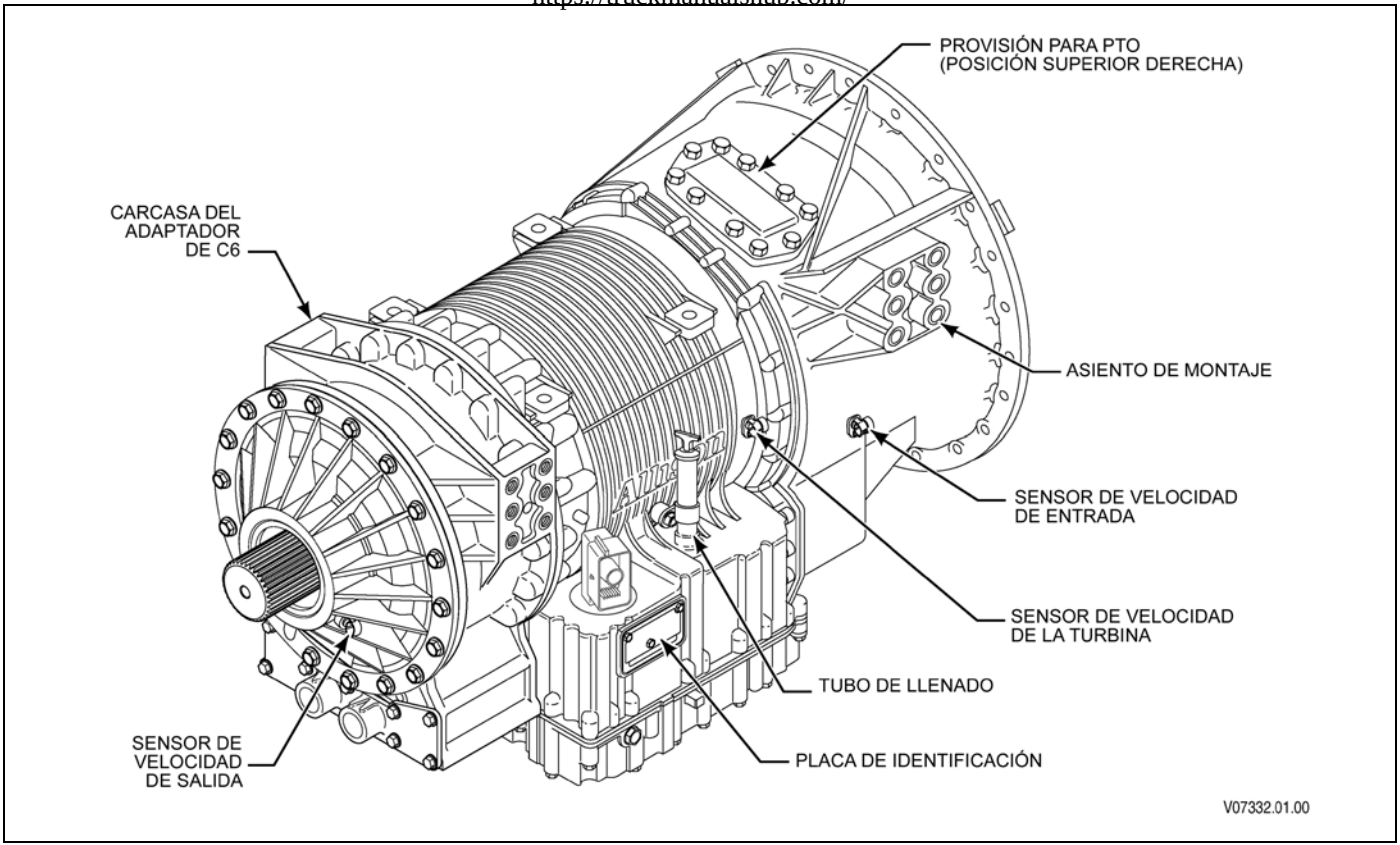


Figura 2–7. Serie Internacional 4700/4800 con PTO

https://truckmanualshub.com/

Las vocaciones típicas para este modelo incluyen:

Modelo 3000

- General
- Camión recolector de basura, mezcladora de concreto
- Camión de bomberos, emergencia

Modelo 3000SP

- Vehículos de especialidad/militar

Modelo 3200

- General
- Camión recolector de basura, mezcladora de concreto
- Camión de bomberos, emergencia

Modelo 3200ORS

- Camión articulado de basura
- Camión rígido de basura

Modelo 3200SP

- Vehículos de especialidad/militar

Modelo 3500

- General
- Camión recolector de basura, mezcladora de concreto
- Camión de bomberos, emergencia

Modelo 3500ORS

- Camión articulado de basura
- Camión rígido de basura

Modelo 3500SP

- Vehículos de especialidad/militar

Modelo 4000

- General
- Camión recolector de basura, mezcladora de concreto
- Camión de bomberos, emergencia
- Transportador de equipo pesado

https://truckmanualshub.com/

Modelo 4000ORS

- Camión articulado de basura
- Camión rígido de basura

Modelo 4000SP

- Vehículos de especialidad/militar

Modelo 4200ORS

- Camión articulado de basura

Modelo 4430

- General
- Autopista, camión de bomberos, emergencia, vehículo de bomberos y rescate de aeropuertos (ARFF), transporte de equipo pesado
- Camiones recolectores de basura
- Camión para espacios confinados, soplador, rociador, esparcidor de AG

Modelo 4430ORS

- Camión articulado de basura, camión de basura con parte trasera rígida
- Camión todo terreno

Modelo 4440

- General
- Autopista, camión de bomberos, emergencia, ARFF, transporte de equipo pesado
- Camiones recolectores de basura
- Camión para espacios confinados, soplador, rociador, esparcidor de AG

Modelo 4500

- Construcción general
- Carretera
- Camión recolector de basura
- Camión de bomberos, emergencia, ARFF, transporte de equipo pesado

Modelo 4500ORS

- Camión articulado de basura
- Camión rígido de basura

Modelo 4500OFS

- Serie de campo petrolero

https://truckmanualshub.com/

Modelo 4500SP

- Vehículos de especialidad/militar

Modelo 4600ORS

- Camión articulado de basura

Modelo 4700

- General, construcción
- Camión recolector de basura
- ARFF
- Transportador de equipo pesado

Modelo 4700OFS

- Serie de campo petrolero

Modelo 4700SP

- Vehículos de especialidad/militar

Modelo 4800

- ARFF

Modelo 4800SP

- Vehículos de especialidad/militar

https://truckmanualshub.com/

3.0 SUGERENCIAS DE MANEJO

3.1 LA EXPERIENCIA AUTOMÁTICA

Suaves cambios ascendentes y descendentes automáticos, sin interrupción de poder a las ruedas, ocurre en su transmisión automática Allison con base en las rpm del motor, posición del acelerador, carga del vehículo, velocidad en carretera y solicitud del conductor o característica, tal como los rangos de preselección manual.

Las transmisiones automáticas Allison, junto con una especificación de vehículo apropiada para el ciclo de operación determinado, pueden proporcionar una eficiencia superior de combustible y una economía óptima de combustible. En los vehículos con transmisión manual automatizada o manual, las interrupciones de potencia que ocurren durante los cambios, reducen la energía de inercia del motor, lo que tiene como resultado un promedio más bajo de los caballos de fuerza de la rueda. Ya que el motor no está funcionando eficientemente, no puede correr a carga máxima. Con una transmisión automática Allison, no existe interrupción de potencia durante los cambios de dirección. Se mantiene la energía de inercia creada por el motor e implica más caballos de fuerza en las ruedas. Como resultado, no se necesitan demasiados caballos de fuerza en el motor para que se realice el trabajo. Las transmisiones automáticas Allison proporcionan cambios sin vibraciones y suaves en todos los puntos de la curva de potencia, no hay interrupciones de potencia molestas que empujen al conductor. Los vehículos que cuentan con las transmisiones automáticas Allison son más ágiles en el tráfico y es más fácil maniobrarlos en rutas congestionadas. Los vehículos equipados con transmisiones completamente automáticas Allison Serie Internacional, le mantendrán en el programa con las economías de operación máximas y un desempeño mejorado del vehículo.

Según lo permitan las condiciones, las transmisiones automáticas Allison realizan cambios ascendentes automáticamente hasta que se haya obtenido el rango más alto seleccionado en el selector de cambios. Su modelo de transmisión automática Allison está programado para tener cinco o seis velocidades de avance, excepto los modelos 3700/4700/4800. El modelo 3700/4700/4800 tiene un rango bajo seleccionable manualmente que se muestra como el rango de 1ra cuando el operador lo selecciona manualmente

https://truckmanualshub.com/

en el selector de cambios. Las relaciones de engranaje de 5ta y 6ta son ambas relaciones de sobremarcha (las sobremarchas están en el rango de 6ta y 7ma para los modelos 3700/4700/4800). Si se seleccionó **D** (Avance), la transmisión puede realizar un cambio ascendente al rango de 5ta para un rango de 5 velocidades o rango de 6ta en el caso del modelo de 6 velocidades. También hay un embrague de fijación dentro del convertidor de torque que se aplica durante la operación normal mientras está en el rango de 2da o más alto. Los cambios ascendentes y descendentes de rango se logran sin desenganchar el embrague de fijación.

NOTA: El número de rangos de avance disponible se determina en el Fabricante de equipo original (OEM) del vehículo con base en un número de atributos del vehículo, tal como el diseño de la línea de impulso y regulado por la velocidad del motor. Por ejemplo, si la velocidad regulada por el motor puede superar las 2200 rpm en su vehículo, se recomienda que el OEM programe el Módulo de control de la transmisión (TCM) con 5 rangos de avance en lugar de 6.

3.2 ARRANQUE DEL MOTOR

ADVERTENCIA: Cuando arranque el motor, asegúrese de aplicar los frenos de servicio. Si no aplica los frenos de servicio, es posible que se mueva el vehículo inesperadamente.

No se necesita de ningún procedimiento especial. Verifique que los frenos estén aplicados y que se haya seleccionado **N** (Neutral). Si el vehículo cuenta con un selector de estilo de palanca, **el circuito de arranque en neutro no permitirá que el motor arranque si la palanca no está en la posición N (Neutral).**

El cambiador de botones se inicializa automáticamente en Neutro. Cuando se presenta esta condición y la ignición está encendida, la pantalla digital indica "N" para Neutro tanto en las ventanas de la pantalla SELECT (Seleccionar) y MONITOR (Supervisar). Esto indica que **N** (Neutral) ha sido seleccionado y obtenido y que ahora se puede arrancar el motor. Consulte Figura 3–1 y Tabla 4–1 para obtener información adicional.

https://truckmanualshub.com/

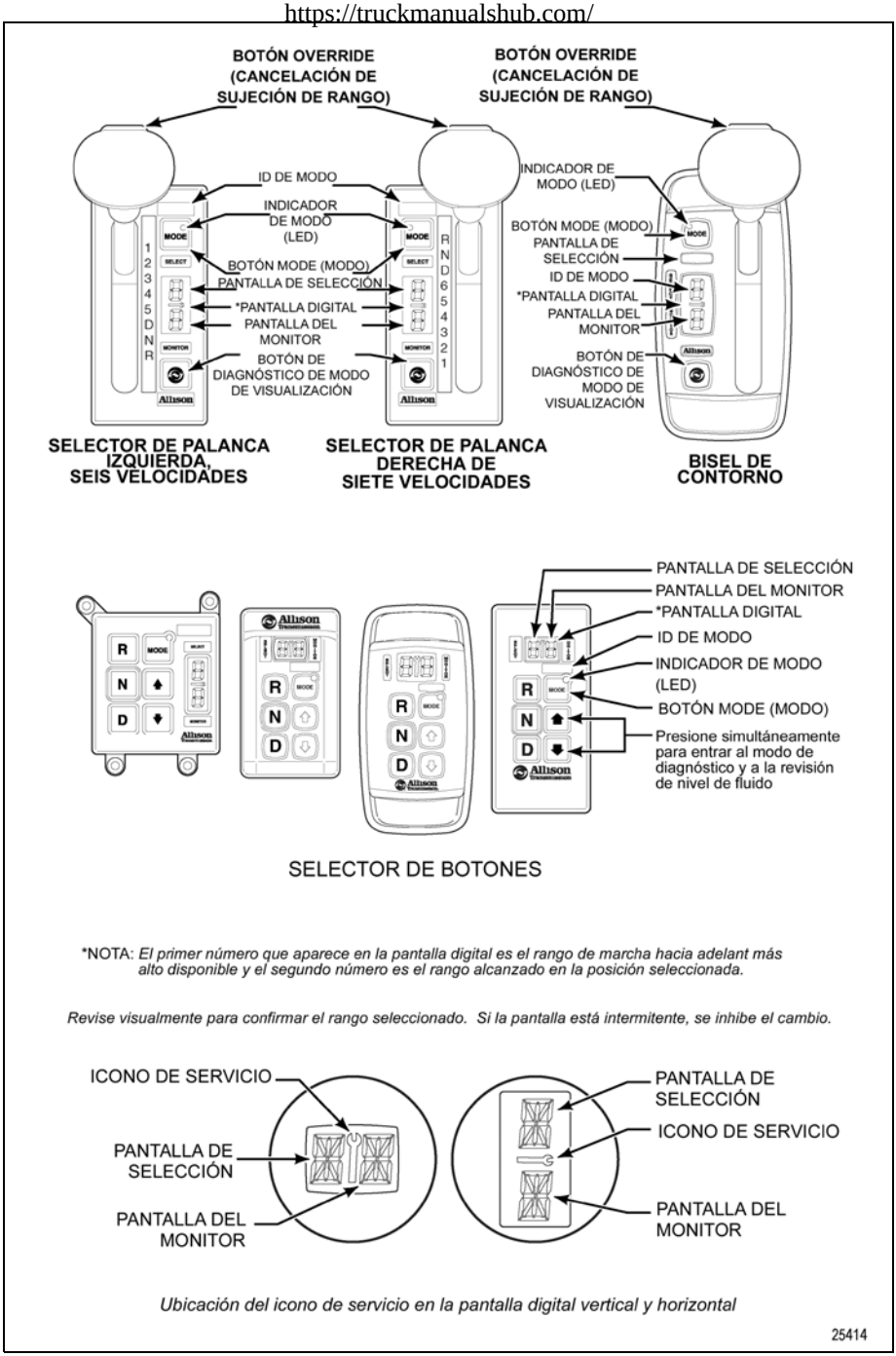


Figura 3–1. Selectores típicos de cambios de pronósticos Allisonde 4ta generación

https://truckmanualshub.com/

3.3 CÓMO ARRANCAR EN CLIMA FRÍO

Si el sensor de Temperatura del fluido de la transmisión (TFT) detecta que el fluido de la transmisión está debajo de los -7°C (20°F), la transmisión está programada para iniciar en el 2do engranaje, 3er engranaje para la transmisión 3700/4700/4800).

Si la temperatura del fluido de la transmisión está debajo de los 10°C (50°F) siga estos procedimientos cuando realice los cambios direccionales:

- Para cambiar de avance a reversa, seleccione **N** (Neutral) y después **R** (Reversa).
- Para cambiar de avance a reversa, seleccione **N** (Neutral) y después **D** (Avance) u otro rango de avance.

NOTA: Durante las condiciones de fluido frío, siempre coloque la transmisión en **N** (Neutral) previo a realizar cualquier cambio de dirección.

NOTA: Si no sigue estos procedimientos durante las condiciones de fluido frío, puede ocasionar que la luz **CHECK TRANS** se encienda y se restrinja la transmisión a **N** (Neutral).

El funcionamiento de la transmisión en climas extremadamente fríos podría requerir el precalentamiento o el uso de un fluido de transmisión TES 295. Consulte 3.3.1 REQUISITO DE PRECALENTAMIENTO.

3.3.1 REQUISITO DE PRECALENTAMIENTO. Si las temperaturas ambientes caen por debajo de los niveles mínimos especificados para el tipo de fluido, precaliente el fluido de transmisión antes de empezar la operación de la transmisión. Las temperaturas mínimas de fluido en las cuales debe operar con seguridad la transmisión sin precalentamiento se muestran en Tabla 3–1.

Tabla 3–1. Especificaciones de tipo de fluido para temperatura mínima

Tipo de fluido	Temperatura mínima	
	Centígrados	Fahrenheit
TES 295	–35	–31
TES 389	–25	–13

Precaliente el fluido de transmisión por medio de uno de los siguientes métodos:

https://truckmanualshub.com/

- Utilice una fuente de calor auxiliar como un calefactor de colector
- Opere la transmisión en **N** (Neutral) con el motor en funcionamiento a ralentí durante un mínimo de 20 minutos antes de intentar la operación del rango.

PRECAUCIÓN: Puede ocurrir un mal funcionamiento o daño de la transmisión si opera la transmisión con la temperatura de fluido debajo del límite de la especificación de temperatura mínima del fluido.

3.4 TEMPERATURA ALTA DEL FLUIDO

Se considera que la transmisión se sobrecalienta cuando ésta excede cualquiera de las siguientes temperaturas:

Fluido del colector	121°C (250°F)
Fluido al enfriador	149°C (300°F)
Fluido que sale del retardador	165°C (330°F)

La temperatura continua típica del colector es 93°C (200°F).

Si se sobrecalienta la transmisión durante la operación normal, asegúrese de que el nivel del fluido de la transmisión es correcto. Consulte 5.8 COMPROBACIONES PERIÓDICAS DE NIVEL DE FLUIDO.

PRECAUCIÓN: Nunca se debe acelerar el motor al máximo durante más de 10 segundos, con la transmisión en rango y la salida en paro. Hacer operar el motor de esta forma ocasionará que aumente excesivamente la temperatura del fluido de la transmisión y ocasionará daños graves por sobrecalentamiento a la transmisión.

Si el indicador de temperatura del motor muestra que la temperatura está alta, probablemente la transmisión se sobrecalentó. Detenga el vehículo y revise el sistema de enfriamiento. Si pareciera que está operando correctamente, arranque 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 ó 3 minutos.

Si las temperaturas de la transmisión y del motor no disminuyen, baje las rpm del motor. Si la temperatura del motor es alta, significa que existe un problema en el motor o en el radiador. Si continúa la temperatura alta, ya

https://truckmanualshub.com/

sea en el motor o en la transmisión, detenga el motor y pida al personal de mantenimiento que investigue las causas del sobrecalentamiento.

NOTA: Es posible que algunas secuencias de cambios estén inhibidas a consecuencia de las condiciones de funcionamiento como lo serían la temperatura del fluido del motor o de la transmisión.

3.5 CÓMO APAGAR EL VEHÍCULO

Siempre seleccione **N** (Neutral) antes de apagar el vehículo.

3.6 CÓMO UTILIZAR EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

ADVERTENCIA: Si usted sale del vehículo y deja el motor encendido, éste se puede mover inesperadamente y usted u otras personas se pueden lesionar. Si tiene que dejar el motor encendido, **NO SALGA** del vehículo hasta que haya completado los siguientes procedimientos:

- Coloque la transmisión en **N** (Neutral).
- Asegúrese de que el motor esté a ralentí bajo (500-800 rpm).
- Aplique los frenos de estacionamiento y los frenos de emergencia y asegúrese de que estén correctamente acoplados.
- Acuñe las ruedas y tome todas las precauciones necesarias para evitar que el vehículo se mueva.

El único propósito del freno de estacionamiento es asegurar el vehículo cuando el motor esté **apagado**. Siempre mantenga el sistema del freno de estacionamiento del vehículo de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Es posible que el freno de estacionamiento no tenga suficiente capacidad para frenar un vehículo con el motor encendido y la transmisión en un rango de marcha hacia adelante o reversa. Cuando el vehículo esté desatendido y el motor esté en funcionamiento, la transmisión **debe estar enN** (Neutral) con los **frenos aplicados completamente** y las **ruedas acuñadas.**

https://truckmanualshub.com/

ADVERTENCIA: Los frenos de servicio, el freno de estacionamiento o el freno de emergencia del vehículo se deben aplicar cuando se seleccione **N** (Neutral) para evitar un movimiento inesperado del vehículo. Seleccionar **N** (Neutral) no aplica los frenos del vehículo a menos que esté instalado un sistema auxiliar para aplicar el freno de estacionamiento que es el que instala el OEM.

3.7 TOMA DE FUERZA (PTO) ACCIONADA POR EL MOTOR

PRECAUCIÓN: No exceda los límites de acoplamiento y de velocidad de operación impuestos en el equipo impulsado durante la operación 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.

Si hay una PTO, generalmente, ésta estará montada en el lado derecho o izquierdo de la transmisión de la familia de productos 3000. En la transmisión de la familia de productos 4000, la PTO se encuentra ubicada al lado izquierdo o en la parte superior de la transmisión. El engrane impulsor de la PTO es impulsado por el motor y por lo tanto, brinda potencia directa del motor. La PTO puede ponerse a operar con el vehículo en movimiento o detenido.

El engrane de la PTO se acopla constantemente con el engrane impulsor de la carcasa del convertidor. Sin embargo, la PTO puede ser de impulso constante (siempre con potencia de salida) o impulsada por medio del embrague. Cuando la PTO es impulsada por medio del embrague, el embrague es parte de la PTO, no de la transmisión. Una PTO impulsada por medio del embrague obtiene potencia únicamente cuando el embrague de la PTO está acoplado.

Todos los vehículos equipados con transmisión Allison con PTO activada tienen límites de velocidad operacional y de enganche programados en el Módulo de control de la transmisión/Unidad de control electrónico (TCM/ECU) para ayudar a proteger el equipo de la PTO. Asegúrese de que no se excedan los límites de velocidad de acoplamiento y la velocidad de operación de la PTO. Consulte la información del fabricante del vehículo sobre los límites de velocidad. Algunos límites de velocidad tienen valores predeterminados, los cuales están programados fuera de los rangos de operación y se deberán ajustar según el ciclo de operación específico de la PTO. Comuníquese con el fabricante de su vehículo para que le informe si su transmisión ya está programada y cuáles son los límites de operación que se le han establecido.

https://truckmanualshub.com/

Cuando se exceda la velocidad de acoplamiento programada, la PTO no se acoplará. Debe intentar realizar el acoplamiento de la PTO de nuevo después de haber reducido la velocidad. Cuando se exceden las velocidades operacionales (ya sea de salida del motor o la transmisión), la PTO se desactiva y el proceso de acoplamiento de la PTO se debe repetir.

3.8 CÓMO CONDUCIR EN NIEVE O HIELO

ADVERTENCIA: El uso del retardador 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, OFF el retardador mientras se encuentre conduciendo en caminos húmedos o resbalosos.

NOTA: El retardador se desactiva automáticamente cada vez que el ABS del vehículo esté activo. Sin embargo, en el caso de que el ABS no funcione correctamente, se recomienda que desactive el interruptor de activación del retardador, si cuenta con uno.

Si es 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 evita un cambio descendente inesperado durante la aceleración.

3.9 CÓMO DESATASCAR POR MEDIO DE BALANCEO

ADVERTENCIA: To help avoid injury or property damage caused by sudden movement of the vehicle, do not make shifts from **N** (Neutral) to **D** (Avance) or **R** (Reversa) when the throttle is open. The vehicle may lurch forward or rearward and the transmission can be damaged. Avoid this condition by making shifts from **N** (Neutral) to a forward range or **R** (Reversa) only when the throttle is closed and the service brakes are applied.

https://truckmanualshub.com/

PRECAUCIÓN: NO realice cambios de **N** (Neutral) a **D** (Avance) o direccionales cuando las rpm del motor sean mayores al ralentí. Además, si las ruedas están atascadas y no giran, no aplique la potencia completa durante más de 10 segundos en **D** (Avance) o **R** (Reversa). La potencia total durante más de 10 segundos bajo estas condiciones ocasiona 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 atasca en arena profunda, nieve o lodo, probablemente se puede desatascar moviéndolo hacia adelante y hacia atrás, utilizando el siguiente procedimiento:

1. Cambie a **D** (Avance) y manténgalo levemente acelerado (nunca totalmente acelerado). Consulte Figura 3–1 y Tabla 4–1 para obtener información adicional.
2. Cuando el vehículo se haya movido hacia adelante lo más posible, mantenga aplicados los frenos de servicio del vehículo.
3. Cuando el motor ha retornado a ralentí, seleccione **R** (Reversa).
4. Libere los frenos de servicio del vehículo, pise el acelerador levemente y deje que se mueva el vehículo en **R** (Reversa) tanto como sea posible.
5. Aplique y mantenga aplicados los frenos de servicio del vehículo y espere a que el motor regrese a ralentí.

Este procedimiento se puede repetir en **D** (Avance) y **R** (Reversa) si en cada cambio de dirección el vehículo avanza cada vez más.

3.10 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.

Cuando el motor no se puede arrancar, es posible que sea necesario empujar o remolcar el vehículo. Antes de empujar o remolcar, realice uno de los siguientes pasos:

- Levante las ruedas de tracción del piso
- Desconecte la línea de impulso
- Retire las flechas

https://truckmanualshub.com/

NOTA: Al retirar las flechas, asegúrese de cubrir las aberturas de las ruedas para evitar pérdida de lubricante y que entre polvo y suciedad.

Generalmente, es necesario un suministro auxiliar de aire para activar el sistema de frenos del vehículo.

3.11 OPERACIÓN EN PENDIENTES PRONUNCIADAS (MEZCLADOR DE DESCARGA TRASERA)

PRECAUCIÓN: Con esta transmisión, los frenos de servicio se deben utilizar al retroceder una mezcladora de descarga trasera cargada en una pendiente pronunciada. Pero demasiada aplicación del freno, específicamente en una superficie sin asfaltar puede bloquear los frenos delanteros y reducir el control de la dirección. Podría ocurrir una colisión. Para ayudar a impedir lesiones o daños a la propiedad:

1. Conduzca hacia adelante en la pendiente y después salga al retroceder en la pendiente cuando pueda hacerlo.
2. Utilice el freno de remolque, si cuenta con éste al retroceder la mezcladora para bajar una pendiente pronunciada. No utilice el freno de remolque como freno de estacionamiento una vez el vehículo está en la parte inferior de la pendiente.
3. Si no tiene un freno de remolque disponible, retroceda la mezcladora para bajar la pendiente al modular los frenos de servicio para controlar y mantener una velocidad segura y constante del vehículo. Evite paradas y arranques abruptos.

https://truckmanualshub.com/

4.0 SELECCIÓN DEL RANGO Y SECUENCIAS DE CAMBIOS

4.1 RANGO DE SELECCIÓN

Si su vehículo cuenta con Controles de Allison transmisión de 4ta generación con selector de cambios de Pronósticos, se utilizará un selector de cambios de botones o un selector de cambios de palanca. Los ejemplos de estos selectores de cambios se muestran en Figura 4–1. Algunos Fabricantes de equipo original (OEM) de vehículos pueden escoger utilizar sus propios selectores de cambios. Consulte el OEM del vehículo para obtener información sobre sus selectores, según sea necesario. Este Manual del operador únicamente proporciona información sobre los selectores de cambio Allison.

NOTA: La transmisión inicia en el 2do engranaje si el sensor de la Temperatura de fluido de transmisión (TFT) detecta que el fluido de la transmisión está debajo de -7°C (20°F).

Cuando un rango de avance, como **D** (Avance), ha sido seleccionado, la transmisión inicia en el engranaje de avance más bajo programado en la calibración del Módulo de control de la transmisión (TCM). Generalmente sería el 1er rango pero en lugar de eso, algunos vehículos pueden estar programados para iniciar con el 2do engranaje. Consulte Tabla 4–1 para obtener más información y sugerencias de conducción para cada rango.

La transmisión 3700/4700/4800 es una transmisión de siete velocidades, que incluye Baja como otro rango de avance seleccionado manualmente por el operador. Baja se muestra como el 1er rango en la pantalla del Monitor si se selecciona manualmente. Lo que se conoce normalmente como los rangos de avance de 1-5 ó 1-6 para los modelos de cinco y seis velocidades se muestran como rangos 2 -7 en la transmisión 3700/4700/4800. Las relaciones de engranaje para 2-7 son las mismas que 1-6 en la transmisión 3000/4000.

https://truckmanualshub.com/

NOTA: Revise la ventana de pantalla digital en el selector de cambios para verificar el rango seleccionado cada vez que se presione un botón o se mueva una palanca para asegurarse de que se muestre el rango seleccionado. Una visualización intermitente o en blanco de SELECT (seleccionar) indica que no se obtuvo el rango seleccionado debido a un DTC activo o activo inhibido.

NOTA: Si cuenta con un interruptor HIGH IDLE (ralentí alto), apague el HIGH IDLE (ralentí alto) antes de cambiar de **N** (Neutral) a **D** (Avance) o **R** (Reversa). El cambio de **N** (Neutral) a **D** (Avance) o **R** (Reversa) se inhibe cuando la velocidad del motor está sobre el ralentí.

ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar movimientos inesperados del vehículo que podrían ocasionar la muerte, lesiones graves o daño a la propiedad, siempre tenga su pie sobre el freno, el acelerador liberado y el motor a ralentí antes de hacer una selección de **N** (Neutral) a **D** (Avance); **N** (Neutral) a **R** (Reversa); **D** (Avance) a **R** (Reversa); o **R** (Reversa) a **D** (Avance).

NOTA: Antes de realizar cualquier cambio de dirección de **N** (Neutral) a cualquier rango, asegúrese de que el vehículo haya llegado a una parada completa y el motor haya regresado a ralentí. Consulte 3.9 CÓMO DESATASCAR POR MEDIO DE BALANCEO si el vehículo está atorado.

https://truckmanualshub.com/

NOTA: Las condiciones responsables de encender la luz **CHECK TRANS** no permitirán que cambie ningún selector de cambios hasta que el DTC relacionado con la condición esté inactivo. La pantalla MONITOR muestra el rango en que se bloqueó la transmisión debido a un DTC activo. La pantalla SELECT (seleccionar) queda en blanco cuando la luz **CHECK TRANS** está encendida. Mueva el vehículo a una ubicación segura antes de apagar el vehículo y busque asistencia calificada, si fuera necesario. Incluso si la transmisión no está en Neutral (neutro), el operador aún tiene la capacidad de ver los DTCs al presionar simultáneamente las flechas de ↑ (Upshift (Cambio ascendente)) y ↓ (Downshift (Cambio descendente)), si cuenta con el selector de cambios de botones o al presionar el botón **DISPLAY MODE/DIAGNOSTIC** (DMD), si cuenta con el selector de cambios de palanca.

Consulte 5.0 CUIDADO Y MANTENIMIENTO, 6.0 DIAGNÓSTICOS y 7.0 FUNCIONES Y COMPONENTES DE LOS SELECTORES DE CAMBIO DE PRONÓSTICOS para obtener información adicional sobre el uso de los selectores de cambio para acceder, leer o borrar la información de pronóstico y los DTCs.

4.1.1 CÓMO USAR EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES PARA SELECCIONAR EL RANGO. Si su vehículo cuenta con el selector de cambios de botones, los rangos se seleccionan al presionar y liberar el botón para el rango deseado. Por ejemplo, presione y libere el botón N para seleccionar **N** (Neutral), el botón D para seleccionar **D** (Avance) y el botón R para seleccionar **R** (Reversa). También puede seleccionar manualmente un engranaje de avance inferior debajo de la posición (D) al presionar la flecha ↓ (Downshift (Cambio descendente)) después de presionar **D** (Avance).

4.1.2 CÓMO USAR EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA PARA SELECCIONAR EL RANGO. Si su vehículo cuenta con el selector de cambios de palanca, asegúrese de que el vehículo esté en **N** (Neutral) antes de arrancar el motor. El circuito de arranque en neutro no permitirá que el motor arranque si la palanca no está en **N** (Neutral). Para dirigirse al rango con el selector de cambios de palanca, presione el botón de cancelación de sujeción de rango para liberar la palanca de su posición de retén y mueva la palanca al rango que desea. Consulte Figura 4–1.

Puede seleccionar manualmente un engranaje de avance inferior debajo de la posición (D) al mover la palanca al rango inferior al que le gustaría “retener el rango”.

https://truckmanualshub.com/

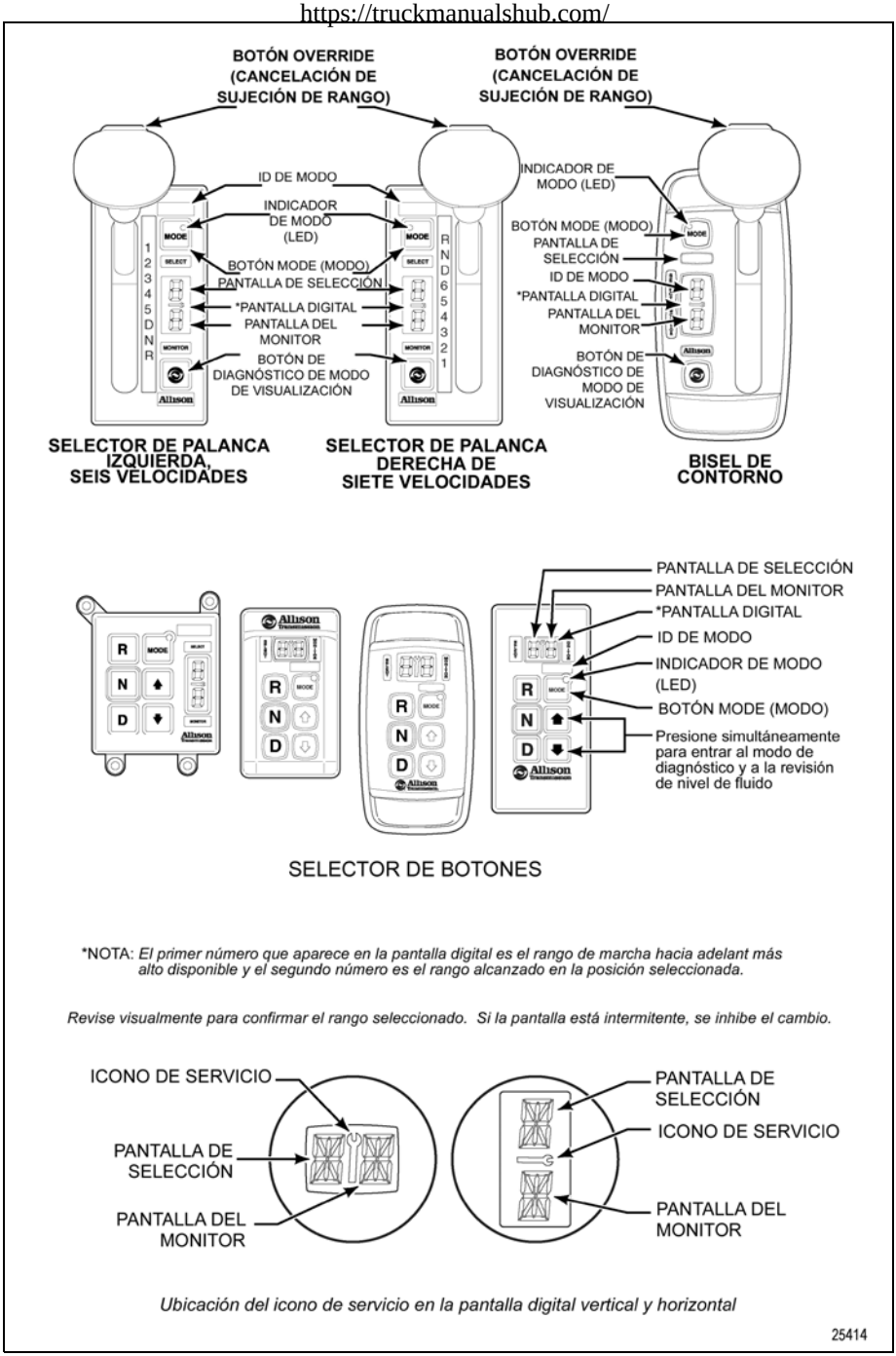


Figura 4–1. Selectores de cambio de pronósticos Allison de 4ta generación

https://truckmanualshub.com/

4.1.3 PANTALLA DE SELECTOR INTERMITENTE (INHIBIR). Cuando lo considere apropiado, el sistema de control de la transmisión invoca automáticamente una inhibición para proteger contra determinados tipos de operación agresiva, tal como:

- **Inhibición de velocidad del motor:** evita el cambio de neutro a cualquier rango de avance o reversa si la velocidad del motor está sobre las 900 rpm (1260 rpm para Vehículos de emergencia).
- **Inhibición de cambio de dirección:** evita el cambio de la transmisión de avance a reversa o de reversa a avance si la velocidad del vehículo es mayor que el umbral de velocidad permitido o si la velocidad del motor está sobre las 900 rpm. Desatascar por medio de balanceo de **D** (Avance) a **R** (Reversa) y **R** (Reversa) a **D** (Avance) todavía está disponible para el operador siempre y cuando la velocidad del vehículo detectada esté debajo del límite permitido para desatascar el vehículo.

NOTA: No hay detección de inhibición de cambio de posición del acelerador alto/alta velocidad de salida para las calibraciones de Vehículo de emergencia

---

Cuando los cambios están inhibidos, el TCM coloca la transmisión en **N** (Neutral) y el carácter RANGE SELECT (seleccionar rango) enciende intermitentemente una R para inhibir reversa o el carácter RANGE SELECT (seleccionar rango) enciende intermitentemente el número de rango de avance más alto para una inhibición de avance. Después de que ha ocurrido una inhibición de rango, el conductor debe volver a seleccionar el rango para salir de la inhibición después de detener el vehículo o regresar el motor a ralentí.

Los cambios de **N** (Neutral) a **D** (Avance) o **N** (Neutral) a **R** (Reversa) también se inhiben cuando el TCM ha sido programado (por función de entrada/salida) para detectar que el equipo auxiliar esté en operación y el cambio no se deba permitir.

https://truckmanualshub.com/

Tabla 4–1. DESCRIPCIÓN DE LOS RANGOS DISPONIBLES

Descripción de rangos disponibles (consulte Figura 4–1)	
	ADVERTENCIA: Si usted sale del vehículo y deja el motor encendido, éste se puede mover inesperadamente y usted u otras personas se pueden lesionar. Si tiene que dejar encendido el motor, no salga del vehículo hasta que haya completado los siguientes procedimientos: 1. Coloque la transmisión en **N** (Neutral). 2. Asegúrese de que el motor esté a ralentí bajo (500-800rpm). 3. Aplique los frenos de estacionamiento y el freno de emergencia y asegúrese de que estén correctamente acoplados 4. Acuñe las ruedas y tome todas las precauciones necesarias para evitar que el vehículo se mueva.
	ADVERTENCIA: R (Reversa)es posible que no se obtenga debido a un inhibidor activo. Aplique siempre los frenos de servicio cuando seleccione **R** (Reversa) para evitar un movimiento inesperado del vehículo y debido a que puede haber un inhibidor de los frenos de servicio. Cuando la **"R"** se enciende intermitentemente, esto indica que el cambio a **R** (Reversa) está inhibido. Determine si hay códigos de diagnóstico activos si no obtiene **R** (Reversa). Consulte 7.6 DESCRIPCIONES DE LA PANTALLA DEL SELECTOR PARA DTCs ACTIVOS E INHIBICIONES.
	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 **N** (Neutral) cada vez que el vehículo funcione en ralentí durante más de cinco minutos.
	NOTA: Revise la ventana de la visualización digital en el selector de cambios para verificar el rango seleccionado cuando presione un botón o cuando mueva la palanca para asegurarse de que se muestre el rango seleccionado (es decir, si se presionó el botón **N** (Neutral), debe aparecer **N** en la pantalla digital). Una pantalla intermitente indica que el rango seleccionado no se alcanzó debido a un inhibidor activo.

https://truckmanualshub.com/

Tabla 4–1. DESCRIPCIÓN DE LOS RANGOS DISPONIBLES *(continuación)*

Descripción de rangos disponibles (consulte Figura 4–1)	
R	Detenga completamente el vehículo y deje que el motor retorne a ralentí antes de cambiar de un rango de marcha hacia adelante a **R** (Reversa) o de **R** (Reversa) a un rango de avance. La visualización digital mostrará **R** cuando **R** (Reversa) esté seleccionado.
	ADVERTENCIA: Cuando arranque el motor, asegúrese de aplicar los frenos de servicio. Si no aplica los frenos de servicio, es posible que se mueva el vehículo inesperadamente.
	ADVERTENCIA: Los frenos de servicio, el freno de estacionamiento o el freno de emergencia del vehículo se deben aplicar cuando se seleccione **N** (Neutral) para evitar un movimiento inesperado del vehículo. Si selecciona **N** (Neutral) no se aplicarán los frenos del vehículo, a menos que se haya instalado un sistema auxiliar que aplique el freno de estacionamiento (consulte el Manual del operador del vehículo).
	ADVERTENCIA: Si deja que el vehículo descienda una pendiente en **N** (Neutral), no podrá frenar con motor y podría perder el control del vehículo. Además, esto podría ocasionar daños serios en la transmisión. Para evitar lesiones y daños a la propiedad, no deje que el vehículo descienda en **N** (Neutral).
N	Utilice **N** (Neutral) cuando arranque el motor, para revisar los accesorios del vehículo y durante largos períodos en que el motor esté operando en ralentí (durante más de cinco minutos). Para los vehículos equipados con el selector de botón, el **N** (Neutral) es seleccionado por medio del TCM durante el arranque. En los vehículos que cuentan con selector de palanca, el vehículo no arrancará a menos que se haya seleccionado **N** (Neutral). Si el vehículo arranca en cualquier rango que no sea **N** (Neutral), busque servicio inmediatamente. **N** (Neutral) también se utiliza durante la operación fija de la Toma de fuerza (PTO) (si el vehículo está equipado con una PTO). La visualización digital muestra **N** cuando **N** (Neutral) está seleccionado. Siempre seleccione **N** (Neutral) antes de apagar el motor del vehículo.

https://truckmanualshub.com/

Tabla 4–1. DESCRIPCIÓN DE LOS RANGOS DISPONIBLES *(continuación)*

Descripción de rangos disponibles (consulte Figura 4–1)	
	ADVERTENCIA: D (Avance)es posible que no se obtenga debido a un inhibidor activo. Aplique siempre los frenos de servicio cuando seleccione **D** (Avance) para evitar un movimiento inesperado del vehículo y debido a que puede haber un inhibidor de servicio. Cuando la **"D"** se enciende intermitentemente, esto indica que el cambio a **D** (Avance) está inhibido. Determine si hay códigos de diagnóstico activos si no obtiene **D** (Avance). Consulte 7.6 DESCRIPCIONES DE LA PANTALLA DEL SELECTOR PARA DTCs ACTIVOS E INHIBICIONES.
	PRECAUCIÓN: No haga que funcione a ralentí al estar en **D** (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 **N** (Neutral) si el tiempo que el vehículo funciona a ralentí es más de cinco minutos.
	NOTA: Si está equipado con un interruptor de HIGH IDLE (ralentí alto), apague el interruptor HIGH IDLE (ralentí alto) antes de cambiar de **N** (Neutral) a **D** (Avance) o **R** (Reversa). **D** (Avance) o no podrá obtener **R** (Reversa) a menos que el cambio se realice con el motor a ralentí. También, esté conciente de otros interbloqueos que pueden impedir la obtención de **D** (Avance) o **R** (Reversa). Ejemplo: "service brakes not applied" (frenos de servicio no aplicados) (interbloqueo del freno de servicio presente).
D	La transmisión inicialmente alcanza la primera cuando se selecciona **D** (Avance) (excepto aquellas unidades que están programadas para arrancar en segunda). Conforme aumenta la velocidad del vehículo, la transmisión hará cambios ascendentes automáticamente a través de cada velocidad. A medida que disminuye la velocidad del vehículo o equipo, la transmisión realiza cambios descendentes automáticamente a la velocidad correcta. La visualización digital muestra el rango superior disponible en **D** (Avance).

https://truckmanualshub.com/

Tabla 4–1. DESCRIPCIÓN DE LOS RANGOS DISPONIBLES *(continuación)*

Descripción de rangos disponibles (consulte Figura 4–1)	
!	**ADVERTENCIA:** Para ayudarlo a 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.
7* **6**** **5**** **4**** **3** **2**	Los rangos inferiores proporcionan mejor frenado con motor para descender pendientes (entre más bajo sea el rango, mayor será el control del frenado con motor). Ocasionalmente, es recomendable restringir los cambios automáticos a un rango inferior debido a: • Condiciones del camino • Carga • Condiciones de tráfico, etc. Los botones de flechas del selector de cambios de botón obtienen acceso a los rangos de avance individuales. Presione las flechas de ↑ (Upshift)(Cambio ascendente) o ↓ (Downshift) (Cambio descendente) para obtener el rango deseado. La visualización digital muestra el rango elegido. Aunque se haya seleccionado un rango inferior, **la transmisión no realizará un cambio descendente** hasta que la velocidad del vehículo disminuya (esto impide que se presente una velocidad excesiva del motor en el rango inferior).

https://truckmanualshub.com/

Tabla 4–1. DESCRIPCIÓN DE LOS RANGOS DISPONIBLES *(continuación)*

Descripción de rangos disponibles (consulte Figura 4–1)	
1	La primera proporciona al vehículo su máxima torsión de tracción y efecto de frenado con motor. Utilice la primera cuando: • Avanza a través de lodo y nieve profunda. • Maniobra en espacios reducidos. • Conduce para subir o bajar pendientes. Para los vehículos equipados con el selector de botón, presione la flecha ↓ (Downshift) (Cambio descendente) hasta que aparezca primera en la ventana de selección.

*Únicamente disponible en los modelos 3700/4700/4800
**Los rangos disponibles dependen de la programación del fabricante del vehículo.

4.2 PROGRAMAS DE CAMBIOS Y CAMBIOS AUTOMÁTICOS DE RANGO

La transmisión inicialmente alcanza la primera cuando se selecciona **D** (Avance) (excepto aquellas unidades que están programadas para arrancar en 2da y las transmisiones 3700/4700/4800). Conforme aumenta la velocidad del vehículo, la transmisión hará cambios ascendentes automáticamente a través de cada rango. A medida que disminuye la velocidad del vehículo o equipo, la transmisión realiza cambios descendentes automáticamente al rango correcto. La visualización SELECT (seleccionar) muestra el rango superior disponible en **D** (Avance).

Los puntos en los cuales se producen los cambios dependen de las velocidades predeterminadas y otras condiciones de operación. Una calibración de cambios de la transmisión incluye varios conjuntos de puntos de cambio que se pueden utilizar de acuerdo con las condiciones de funcionamiento actuales o anticipadas tanto para cambios ascendentes como descendentes.

NOTA: El OEM del vehículo o fabricante de la carrocería es el responsable de la evaluación de la maniobrabilidad de los programas de cambios en el ciclo de operación y vehículo deseado. Para obtener detalles adicionales con relación a estos programas de cambio u otras opciones para programas de cambio principales o secundarios, comuníquese con un centro de servicio calificado de Allison Transmission para obtener información adicional.

https://truckmanualshub.com/

4.2.1 CAMBIOS ASCENDENTES. Siempre y cuando el Módulo de control de la transmisión (TCM) calcule si hay suficiente potencia del vehículo y la aceleración del vehículo disponible para otorgar y mantener el siguiente cambio ascendente entonces no hay otros límites impuestos en el cambio ascendente hasta que el vehículo alcanza su rango superior visualizado en la pantalla SELECT (seleccionar) en el selector. Las características de aceleración y potencia del vehículo se supervisan por medio de los controles de transmisión para intentar eliminar el ciclo de cambios. El ciclo de cambios es un cambio ascendente seguido muy de cerca por un cambio descendente, el cual es seguido posteriormente por otro cambio ascendente y así sucesivamente.

NOTA: Si el ciclo de cambio no se observa, utilice el programa de cambio alterno al presionar el botón **MODE**. El operador también puede seleccionar manualmente el siguiente rango más bajo (utilizando el selector de cambios) para retener el rango inferior hasta que se cumpla con las condiciones para otorgar el punto de cambio ascendente nuevamente sin un ciclo de cambio.

4.2.1.1 PROGRAMA DE LÍMITE PARA CAMBIOS ASCENDENTES

Como una característica estándar de cada calibración de cambio, los controles de transmisión incorporan un programa de cambio **"limitar un cambio ascendente"**, el cual puede seleccionar el operador si la transmisión no opera en su rango más alto. Cuando está activo este programa, los puntos de cambio para los cambios ascendentes se elevan para limitar la transmisión en su engranaje actual e inhibir los cambios ascendentes más allá del rango actual. Los límites se activan al seleccionar el rango actual o un rango inferior en el selector de cambios.

PRECAUCIÓN: Un uso típico de la característica de "hold" (limitación) es maximizar el frenado del motor cuando se opera en una pendiente. Sin embargo, para evitar la velocidad adicional del motor, la función de límite no es infinita. Esto permitirá los cambios del rango de limitación al siguiente rango más alto en alguna velocidad sobre la velocidad de calibración de cambio.

https://truckmanualshub.com/

4.2.2 CAMBIO DESCENDENTE. Se permiten los cambios descendentes para que ocurran siempre y cuando la velocidad de salida de la transmisión sea lo suficientemente baja para evitar la sobre velocidad del motor después de completar el cambio descendente. Cuando se selecciona en forma manual un rango descendente por parte del operador, pero la velocidad de salida de la transmisión se determina por estar sobre los límites, la transmisión permanece en el rango que estaba aunque el operador haya solicitado un rango inferior. Un cambio a un rango inferior puede ocurrir cuando el operador aplica los frenos de servicio del vehículo o un dispositivo de retardador, como un freno de escape, freno de motor o retardador. Esta acción reduce la velocidad de salida de la transmisión, la cual a su vez baja la velocidad del vehículo, lo que permite que la transmisión cambie al rango inferior.

4.2.2.1 PROGRAMA DE PRESELECCIÓN DE CAMBIOS DESCENDENTES

El programa de preselección de cambio descendente es similar a la característica de limitación. El operador puede iniciar el programa de preselección de cambio descendente al seleccionar cualquier engranaje de avance en el selector de cambios que sea inferior al engranaje que está actualmente en uso. Cuando se ha “preseleccionado” un rango de esta manera, los cambios a y desde los rangos arriba del rango preseleccionado ocurren en velocidades del motor más altas que lo normal. Los cambios debajo del rango preseleccionado no estarán afectados.

La preselección de cambio descendente es beneficiosa para el mantenimiento de la velocidad del motor más alta, lo que tiene como resultado un desempeño aumentado de freno del motor o frenado del motor durante la operación de pendiente o ciclos de desaceleración del vehículo. Sin embargo, la preselección de cambios está permitido únicamente si no ocurrirá una condición de sobre velocidad del motor después de la finalización del cambio descendente.

NOTA: La preselección durante la operación normal puede disminuir la economía de combustible.

4.2.2.2 OPERACIÓN DEL FRENO SIN MOTOR

Están disponibles dos opciones de programas de preselección para la regulación de los cambios descendentes preseleccionados durante la operación normal de la transmisión. Una de las siguientes opciones se seleccionó cuando se programó el TCM por parte del OEM del vehículo:

- **Preselecciones estándar:** los cambios descendentes ocurren de manera que la velocidad del motor después del cambio sea aproximadamente de 300 rpm sobre la velocidad regulada del motor

https://truckmanualshub.com/

- **Preselecciones de baja:** los cambios descendentes ocurren de manera que la velocidad del motor después del cambio sea aproximadamente de 150 rpm sobre la velocidad regulada del motor

4.2.2.3 OPERACIÓN DE FRENO DE ESCAPE O FRENO DE MOTOR

Cuando el TCM detecta que está habilitado el freno del motor, comanda el uso de un programa de preselección de cambios a fin de mejorar el desempeño del freno del motor. Las velocidades predeterminadas para estos cambios se conocen como Preselecciones alternas de freno del motor.

- **Preselección alterna de freno del motor**: los cambios descendentes ocurren a velocidades de motor aproximadamente a medio camino entre 1000 rpm y las Preselecciones estándar para su modelo de transmisión.

Como opción, la preselección de los puntos de cambio durante una operación de freno de motor se puede especificar para ser el mismo programa seleccionado cuando se programa el TCM por parte del OEM del vehículo para la operación del freno sin motor:

- **Preselecciones estándar:** los cambios descendentes ocurren de manera que la velocidad del motor después del cambio sea aproximadamente de 300 rpm sobre la velocidad regulada del motor
- **Preselecciones de baja:** los cambios descendentes ocurren de manera que la velocidad del motor después del cambio sea aproximadamente de 150 rpm sobre la velocidad regulada del motor

---

NOTA: Especifica preselecciones estándar o de baja cuando está programado el TCM.

El programa de preselección seleccionado anteriormente se activará por parte de los cambios descendentes que ocurran mientras esté activo el freno de motor y hasta que se haya alcanzado la operación en un engranaje especificado. Este engranaje especificado es la CMC del rango de preselección de freno de motor que es programable con la Allison DOC® herramienta de servicio para PC. Si está establecida esta CMC en un valor mayor que el 2do engranaje, entonces los cambios descendentes del Rango de preselección de freno del motor al 2do engranaje se realizarán como cambios descendentes de acelerador cerrado estándar (freno sin motor). Adicionalmente, si está programado el TCM para realizar cambios descendentes de preselección de freno del motor en las velocidades de Preselecciones estándar o Preselecciones de baja, los cambios descendentes entre el rango preseleccionado del freno de motor a un engranaje aún más bajo se puede especificar para utilizar las velocidades de

https://truckmanualshub.com/

cambio descendente de Preselección alterna de freno de motor. El engranaje más bajo para utilizar este programa de cambio descendente también es una CMC (Rango de preselección alterna del freno de motor). Si esta opción está especificada y la CMC del Rango de preselección alterna del freno de motor es más alta que el 2do engranaje, los cambios descendentes del Rango de preselección alterna de freno de motor al 2do engranaje utilizan velocidades normales de cambio de acelerador cerrado (no preseleccionadas).

NOTA: Si está instalado un freno de compresión de motor o freno de escape en el motor, entonces deben estar integrados en los controles de transmisión. Habrán problemas de calidad de cambio si no se integran correctamente a los controles de transmisión.

4.2.2.4 PROGRAMA DE CAMBIO DE MODO DE RETARDADOR

El programa de cambio de modo de retardador se activa automáticamente cuando el retardador se activa para elevar los cambios descendentes de acelerador cerrado para obtener un enfriamiento adicional durante la operación del retardador. Los cambios descendentes de acelerador cerrado de retardados ocurren a velocidades aproximadamente a medio camino entre el cambio descendente de acelerador cerrado normal y el cambio descendente de preselección para cada rango. Consulte 4.3 CÓMO UTILIZAR EL RETARDADOR HIDRÁULICO .

4.2.3 CONTROL DEL ACELERADOR. La posición del pedal del acelerador incluye cuando ocurre el cambio automático. Una señal electrónica de posición del acelerador le indica al TCM cuánto ha presionado el pedal el operador. A altas velocidades del motor, cuando el pedal se presiona completamente, se realizan cambios ascendentes automáticamente. Una posición parcialmente presionada del pedal causa cambios ascendentes a bajas velocidades del motor.

4.2.3.1 PROGRAMA DE CAMBIO DE DISMINUCIÓN DE LA VELOCIDAD PRESIONANDO EL ACELERADOR

La disminución de la velocidad presionando el acelerador es un programa de cambio opcional que se activa cuando se habilita la función de entrada de disminución de la velocidad presionando el acelerador. Si está en uso el programa de cambios S2, S3 o S4 y está activa la disminución de la velocidad presionando el acelerador, todas las reversiones de cambios al programa S1, señalan cambios de acelerador completamente abierto (WOT). De forma similar, si está en uso el programa de cambios S6, S7 o S8 y está activa la disminución de la velocidad presionando el acelerador, todas las reversiones de cambios al programa S5, señalan cambios de WOT.

https://truckmanualshub.com/

4.2.4 SECUENCIA DE CAMBIOS SECUNDARIA Y PRIMARIA. La secuencia de cambios primaria se utiliza normalmente cada vez que el vehículo se arranca y se especifica de dicha manera para acomodar la operación normal del vehículo.

La secuencia de cambios secundaria es una secuencia de cambios alterna que el TCM utiliza a solicitud. La solicitud para esta secuencia puede ser una solicitud dedicada del operador o se puede interbloquear con la operación de otro sistema de vehículo.

Las secuencias de cambios primaria y secundaria se pueden cambiar con el uso del botón **MODE** pero algunas aplicaciones pueden utilizar el interruptor instalado en el tablero. El **MODE** indicador de LED se enciende mientras está en la secuencia de cambios secundaria. Es posible que el vehículo tenga una luz montada en el tablero que se encienda cuando el programa de modo secundario esté activo.

Con frecuencia, se seleccionan los puntos de cambio de economía o desempeño para la secuencia de cambio primaria (reflejando el estado del vehículo utilizado más comúnmente) y el otro grupo de puntos de cambio se selecciona para la secuencia de cambios secundaria.

Las secuencias de cambios primaria y secundaria se deben especificar cuando está programado el TCM. El OEM del vehículo determina qué combinación de secuencia de cambios primaria/secundaria les gustaría que tuviera la transmisión cuando se fabrique el vehículo.

4.2.5 SECUENCIA DE CAMBIOS DE FUNCIONAMIENTO/ECONOMÍA. Actualmente, Allison la Transmisión ofrece las siguientes secuencias de cambios comúnmente disponibles para los OEM:

- **S1 y S5** - Desempeño: WOT cambios ascendentes cerca de la velocidad regulada por la carga máxima (FLGS)
- **S2 y S6** - Desempeño: WOT cambios ascendentes a un porcentaje fijo (menos del 100) de la velocidad regulada por la carga máxima (FLGS)
- **S3 y S7** - Economía: Cambios ascendentes a velocidades que jalan el motor a rpm fijas después del cambio
- **S4 y S8** - Economía: Cambios ascendentes a velocidades que jalan el motor a rpm fijas (y menos de S3) después del cambio
- **S9** - Economía: Los cambios ascendentes y descendentes ocurren a velocidades que son incluso más bajas que la estrategia de cambios S4

Las secuencias S1 a la S4 se utilizan generalmente con los motores que utilizan los controladores de todas las velocidades. Las secuencias S5 hasta S8 están diseñadas para proporcionar los mismos cambios ascendentes del

https://truckmanualshub.com/

WOT como las secuencias correspondientes S1 hasta S4. Sin embargo, se han modificado las secuencias de cambio de acelerador parcial S5 al S8.

4.2.6 PROGRAMA DE CAMBIOS BASADO EN CARGA (LBSS). La opción de estrategia de cambio de LBSS combina las ventajas tanto de los programas de cambio de economía como de desempeño. LBSS es parte de la calibración de Administración de energía de cambio (SEM) estándar para motores aprobados. Los controles seleccionan automáticamente el programa de cambios de economía cuando se detecta un estado del vehículo sin carga (con base en la capacidad del vehículo para acelerar rápidamente), luego cambia automáticamente para los puntos de cambio de desempeño cuando el vehículo está cargado y su capacidad para acelerar se reduce. La operación resultante puede modificar continuamente el cambio de transmisión para mantener el motor cerca de sus velocidades más eficientes, lo que puede producir una economía total mejorada de combustible del vehículo mientras continúa habilitada la productividad alta durante las condiciones de carga.

El modo de desempeño se comanda con cada inicialización del TCM. El cambio a economía se comanda por medio del TCM únicamente cuando se determina el modo de economía en el LBSS y está disponible con base en la evaluación del sistema de operación del vehículo. El modo también se restablece a desempeño cuando se detecta cualquiera de los siguientes:

- Se ha comandado Neutro por más de 20 segundos
- La transmisión ha estado en primera por más de 120 segundos
- Se detectó una condición de disminución del motor
- Pérdida de datos de torque del motor

Además de proporcionar la capacidad de cambiar automáticamente entre los programas de desempeño y economía, la disponibilidad del modo de economía en el LBSS es seleccionable como una CMC, con la Allison DOC® herramienta de servicio para PC, dentro de la calibración de cambios como se muestra:

Tabla 4–2. LBSS MODO DE ECONOMÍA

CMC Configuración	Selección	Descripción
1	Reservado 1	Reservado para uso futuro
2	Reservado 2	Reservado para uso futuro

https://truckmanualshub.com/

Tabla 4–2. LBSS MODO DE ECONOMÍA *(continuación)*

CMC Configuración	Selección	Descripción
3	Baja	Este establecimiento mantiene el vehículo en el modo de economía cuando tiene una carga ligera o está en mejoras bajas. El vehículo siempre estará en el modo de desempeño si lleva una carga o cuando conduce por pendientes moderadas.
4	Media	Éste es un valor predeterminado. Este establecimiento mantiene el vehículo en el modo de economía más que en el establecimiento predeterminado. Cuando el vehículo está vacío, incluso en pendientes moderadas, el modo de economía se utiliza normalmente. Así mismo, el modo de economía se utiliza en pendientes casi a nivel con cargas moderadas. El modo de desempeño será comandado cuando tenga una carga muy pesada o con cargas moderadas en pendientes más grandes.
5	Pendientes altas	Este establecimiento mantiene el vehículo en el modo de economía en la mayoría de circunstancias. El desempeño se comandará normalmente sólo cuando se conduzca severamente cuando tenga una carga muy pesada. Este establecimiento permite que vehículos con una potencia más alta estén en el modo de economía para la mayoría de operación, excepto durante las condiciones de operación más demandantes.

https://truckmanualshub.com/

4.2.7 PROGRAMA DE CAMBIOS DE SOBRE TEMPERATURA. Independientemente de la solicitud del operador, el TCM limita automáticamente la operación de la transmisión al 4to rango o inferior durante las condiciones de sobre temperatura del aceite. Si la transmisión está sobre el 4to rango cuando ocurre la sobre temperatura, se utiliza el programa de preselección de cambios para todos los cambios descendentes hasta que se llega al 4to rango.

4.2.8 PROGRAMA DE CAMBIO DE MODO CRUCERO. Este programa de cambios se activa cuando se recibe el mensaje del enlace de datos J1587 o J1939 para indicar que el control crucero está activo. Los puntos de cambio para esta operación se modifican para reducir la frecuencia de cambios ascendentes y descendentes durante la operación de crucero. Este programa de cambios es una característica estándar de cada calibración de cambios.

Las características de control crucero del vehículo interactúan con la activación/desactivación del retardador y se determinan por medio de la calibración y CMC. Consulte 4.3.2 INTERACCIONES DE CONTROL DE CRUCERO/RETARDADOR.

4.3 CÓMO UTILIZAR EL RETARDADOR HIDRÁULICO

Un retardador hidráulico está como opcional en todos los modelos que abarca este manual. El propósito del retardador es ayudar a la detención del vehículo durante una conducción de parar y arrancar y para controlar la velocidad de descenso del vehículo en una pendiente. Para ambos de estos usos, el retardador extiende la duración de los frenos de servicio y mejora el control del vehículo. El retardados se desacopla automáticamente cuando el vehículo se acerca a una parada.

Cuando se enciende el interruptor de activación del retardador para activar el sistema del retardador, se activa el programa especial de cambios del modo de retardador. Este programa de cambios permite los cambios descendentes a velocidades en el camino más altas que lo normal. El flujo aumentado de refrigerante a través del enfriador de la transmisión y el radiador del motor ocurre debido a los puntos de cambio descendente elevados. Consulte 4.3.1 REDUCCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL RETARDADOR.

https://truckmanualshub.com/

NOTA: El retardador de la transmisión está configurado como un retardador de capacidad baja, media o alta por medio de la calibración del TCM. Allison Transmission necesita la aprobación por escrito del OEM del vehículo antes de que un centro de servicio aumente la capacidad del retardador a solicitud del cliente. Las líneas de impulso, diferenciales, ejes y el sistema de enfriamiento existentes del vehículo deben ser diseñados para el torque del retardador adicional generado si se instala una calibración de retardador de una mayor capacidad. El costo para modificar la capacidad del retardador es responsabilidad del cliente.

La cantidad de Solicitud de modulación del retardador (RMR) es controlada por el operador y depende del tipo de control del retardador utilizado en el vehículo. Se utilizan diversas técnicas de control de mano, pie y automáticas. Consulte Tabla 4–3. En los controles de Allison de 4ta generación con pronósticos, el TCM también activa o limita la operación del retardador en respuesta a los mensajes de control de velocidad de torque o de control electrónico del retardador recibidos en el enlace de datos J1939 del vehículo. Consulte con el OEM para comprender cómo han sido integrados los controles del retardador en su vehículo.

Se debe detectar automáticamente la presencia de un retardador como parte de los Controles de Allison de 4ta generación con pronósticos.

NOTA: El interruptor de activación del retardador se utiliza para apagar el retardador para condiciones de camino resbaloso.

https://truckmanualshub.com/

ADVERTENCIA: NO UTILICE EL RETARDADOR DURANTE EL MAL TIEMPO O CUANDO LAS SUPERFICIES DEL CAMINO ESTÉN RESBALOSAS.

Use el retardador hidráulico en condiciones de mal clima o cuando las superficies del camino están resbalosas pueden ocasionar lesiones graves, daño a la propiedad o la muerte. En vehículos que tienen un control de retardador principal con base en la posición del acelerador cerrado, la posición del pedal del freno o la presión de aplicación del freno, siempre deshabilite manualmente los controles del retardador durante climas severos o en condiciones resbalosas de la carretera con el interruptor de habilitación del retardador proporcionado por el OEM, si lo hay.

Si el retardador de la transmisión no aplica, podría ocasionar daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte. El operador debe estar preparado para aplicar los frenos del vehículo u otro dispositivo de retardador si el retardador de la transmisión no aplica.

Si el retardador de la transmisión no funciona, podría ocurrir daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte. Asegúrese de realizar una prueba para ver si el retardador está operando correctamente. Si se cuenta con retardador pero no fue detectado por la “detección automática”, el retardador no operará. Cuando el retardador no funcione, solicite ayuda inmediatamente.

Sin importar el tipo de controles del retardador Allison de su vehículo (consulte Tabla 4–3), las siguientes características de seguridad son comunes en cada configuración:

- El retardador se puede desactivar cuando hayan condiciones de mal tiempo o en caminos resbalosos.
- Las luces de freno del vehículo deben permanecer encendidas siempre cuando se aplique el retardador (verifique periódicamente que estén operando correctamente)
- El sistema de frenos antibloqueo (ABS) envía una señal al TCM para indicar que está activado el sistema de frenos

NOTA: El retardador se desactiva automáticamente y el embrague de fijación se desengancha cuando se activa el ABS. En el caso de que el ABS no funcione correctamente, se recomienda que desactive el interruptor de activación del retardador, si cuenta con uno.

https://truckmanualshub.com/

NOTA: Si su transmisión tiene un retardador pero éste no está operando, es posible que no haya sido detectado automáticamente durante la fabricación del vehículo. Consulte el centro de servicio de Allison Transmission más cercano para que restablezcan la detección automática o activen el retardador con la herramienta de servicio Allison DOC® para PC.

NOTA: Una de las causas más comunes del desempeño deficiente del retardador es el nivel incorrecto de fluido de la transmisión. El nivel de fluido se debe fijar correctamente para que el retardador sea el más eficiente. Si faltan o sobran 2 litros (2 cuartos de galón) de fluido, se puede reducir la eficiencia del retardador y aumentar la temperatura de la transmisión. Consulte 5.8 COMPROBACIONES PERIÓDICAS DE NIVEL DE FLUIDO.

NOTA: El retardador tarda aproximadamente dos segundos para alcanzar la capacidad total. Asegúrese de prever esta demora cuando utilice el retardador para evitar aplicaciones innecesarias de los frenos de servicio en las paradas que no sean de emergencia.

NOTA: Cuando la temperatura del fluido de la transmisión o la temperatura del agua del motor (el agua del motor es una opción del OEM) exceden los límites programados, la capacidad del retardador se reduce gradual y automáticamente para minimizar o evitar el calentamiento excesivo en el sistema.

https://truckmanualshub.com/

PRECAUCIÓN: Tenga en cuenta las siguientes precauciones cuando conduzca un vehículo que tiene un retardador:

- EL RETARDADOR OPERA ÚNICAMENTE CUANDO NO PISE EL ACELERADOR.
- TENGA EN CUENTA SIEMPRE LOS LÍMITES DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISIÓN Y DEL MOTOR. Seleccione el rango inferior posible de la transmisión para aumentar la capacidad del sistema de enfriamiento y la retardación total disponible.
- En caso de SOBRECALENTAMIENTO, DISMINUYA EL USO DEL RETARDADOR Y UTILICE LOS FRENOS DE SERVICIO PARA DISMINUIR LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO.
- OBSERVE LA LUZ "OVERTEMP" (sobretemperatura) DEL CÁRTER/RETARDADOR para asegurarse que responde correctamente a la temperatura del retardador.

Tabla 4–3. Tipos de Control de Retardador

Tipo	Descripción	Cantidad a aplicar
Manual	Pedal separado	De cero a aplicación total
	Palanca manual *	Seis niveles con base en la posición de la palanca
Automático	“Completamente encendido” automático *	“Completamente encendido” cuando se detecta que el acelerador no está pisado
Aplicación de presión del freno**	Interruptor individual de presión	Apagado o “completamente encendido” (dependiendo de la presión del freno)
	Tres interruptores de presión	1/3, 2/3 o “completamente encendido” (con base en la presión del freno)
Posición del pedal**	Pedal de freno especial	1/3, 2/3 o “completamente encendido” (con base en la presión del freno)
Enlace de datos J1939	Mensaje digital del controlador del motor	De cero a aplicación total

https://truckmanualshub.com/

Tabla 4–3. Tipos de Control de Retardador *(continuación)*

Tipo	Descripción	Cantidad a aplicar
Combinaciones de los sistemas anteriores**	“Medio” automático e interruptor de presión*	Capacidad media sin pisar el acelerador o “completamente encendido” con la presión del freno
	“Encendido 1/3” automático más dos interruptores de presión *	1/3, capacidad media sin pisar el acelerador o 2/3 y “completamente encendido” con la presión del freno
	Palanca manual e interruptor de presión*	6 niveles de modulación con palanca o “completamente encendido” con la presión de freno
	Pedal e interruptor de presión	Modulación total con pedal separado o “completamente encendido” con la presión de freno
	Palanca de mano e interfaz para pedal especial*	6 niveles de modulación con palanca o 3 niveles de modulación dependiendo de la posición del pedal

*Estos sistemas de control pueden aplicar el retardador a alta velocidad en pendientes cuando el vehículo tiene límite de velocidad en camino y el retardador está activado.
**Para sistemas de aplicación del retardador integrados al sistema de frenos de servicio, el retardador es más eficiente cuando se aplica con leve presión del pedal de freno durante 1 ó 2 segundos para dejar que el retardador se cargue completamente. Se puede pisar más el pedal cuando se necesite un frenado más fuerte.

4.3.1 REDUCCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL RETARDADOR.

NOTA: En caso de temperaturas excesivamente altas en el fluido de transmisión o el refrigerante del motor durante la operación del retardador, se puede reducir la capacidad máxima disponible del retardador, lo que afecta la operación del vehículo.

La capacidad del retardador se reduce si la temperatura del colector de la transmisión o la salida del retardador de transmisión supera los límites especificados, según se detecta por medio de los sensores de temperatura que son integrales a la transmisión. Además, la capacidad del retardador se reduce en caso de que la temperatura elevada del agua del motor, basado en:

https://truckmanualshub.com/

- temperatura del agua del motor según se comunica al TCM con un sensor de refrigerante del motor o por medio del enlace de datos SAE J1939 o J1587 o
- detección por parte del sensor de temperatura del agua del motor que proporciona una señal análoga de entrada al TCM. Este sensor se proporciona e instala por medio del fabricante del vehículo.

4.3.1.1 CON BASE EN LA TEMPERATURA DEL RETARDADOR

Si la temperatura del retardador excede los 143ºC (290ºF), el TCM eleva los puntos de cambios descendentes sin pisar el acelerador al activar el programa de cambios descendentes preseleccionados. El uso del programa de cambios descendentes de preselección fuerza que ocurran los cambios descendentes a velocidades de camino más altas de lo normal, aumentando el flujo de refrigerante a través del enfriador de la transmisión y del radiador del motor.

Si la temperatura del retardador excede de 149ºC (300ºF), la capacidad del retardador empieza a reducir. La reducción de capacidad continúa hasta que se reduce a aproximadamente 27% de la capacidad máxima disponible del retardador.

NOTA: Si la velocidad de salida aumenta a 300 rpm sobre la velocidad a la cual inicia la reducción de la capacidad, se restablece la retardación completa.

Si la temperatura del retardador excede los 166ºC (330ºF), se activa la salida del indicador de la temperatura del retardador. Esto enciende una luz de sobre temperatura del retardador que alerta al operador de una temperatura excesiva del retardador. La luz de temperatura del retardador se desactiva cuando la temperatura del retardador cae debajo de 159ºC (318ºF). Si la temperatura del retardador permanece sobre los 166ºC (330ºF) durante diez segundos consecutivos, un DTC P2740 activo (temperatura caliente del aceite del retardador) se registra por medio del TCM. Cuando la temperatura cae y permanece debajo de los 166ºC (330ºF) durante diez segundos consecutivos, el DTC se convierte en inactivo y se almacena en la memoria.

4.3.1.2 CON BASE EN LA TEMPERATURA DEL COLECTOR DE LA TRANSMISIÓN

Independiente de la temperatura del retardador, si la temperatura del colector de la transmisión excede los 117ºC (240ºF), la capacidad del retardador se reducirá de forma similar según lo descrito anteriormente. El indicador de sobre temperatura se activa y se registra el DTC de sobre temperatura si la temperatura del colector excede los 121ºC (250ºF) durante quince

https://truckmanualshub.com/

minutos, excede los 128ºC (262ºF) durante más de un minuto o alcanza instantáneamente los 132ºC (270ºF).

4.3.1.3 BASADO EN LA TEMPERATURA DEL AGUA DEL MOTOR

Si se utilizan los cambios descendentes de preselección o reducción de capacidad de agua del motor opcionales, ocurren respuestas similares con base en la temperatura excesiva del agua del motor. La capacidad se reduce a la velocidad/cuesta programada en la calibración y puede continuar su reducción en la velocidad hasta:

- El retardador opere a aproximadamente 27.5% de su capacidad máxima
- El retardador se desactive por parte del operador o por las condiciones de operación del vehículo que eliminan la necesidad de la retardación
- La temperatura del agua del motor se regresa a un nivel que no invoque la reducción de la capacidad

---

NOTA: La retardación completa se restablece si la velocidad de salida aumenta a 300 rpm sobre la velocidad a la cual inicia la reducción de la capacidad del agua.

4.3.2 INTERACCIONES DE CONTROL DE CRUCERO/RETARDADOR.

Dos características de control afectan la operación del retardador cuando el vehículo está equipado con control de crucero:

- Característica 1: Desactivación automática de encendido del retardador del control de crucero

Esta característica aplica únicamente a los motores electrónicos que se comunican con la transmisión ya sea en J1587 o J1939. La calibración del TCM debe especificar esta característica para que esté encendida o apagada. Si la característica está encendida en la calibración, el TCM prohíbe la operación del retardador cuando el control de crucero está activo pero el acelerador no está pisado, lo que implica la operación de descenso de pendientes. Esta característica es altamente recomendada si el sistema de aplicación del retardador aplica automáticamente el retardador a niveles altos sin pisar el acelerador.

Si la característica está apagada en la calibración o el motor no es electrónico, el TCM comanda la operación del retardador cada vez que el control de crucero llegue a aceleración cero. Este modo de operación únicamente es aceptable si el nivel subsecuente de aplicación del retardador es menor que 25%.

- Característica 2: Cancelación del retardador del control de crucero

https://truckmanualshub.com/

Esta característica proporciona un intermitente corto de la salida del indicador del retardador cada vez que se aumenta el nivel solicitado del retardador. La salida del indicador del retardador debe estar conectada al control de crucero del motor para apagar el control de crucero cuando se cambia el nivel solicitado de retardación. Esta operación emula el efecto de aplicación de los frenos de servicio. La característica 2 es una característica opcional que se debe especificar para la calibración de controles.

https://truckmanualshub.com/

5.0 CUIDADO Y MANTENIMIENTO

5.1 INSPECCIONES PERIÓDICAS

NOTA: Los términos fluido y aceite se utilizan intercambiablemente en esta publicación. Ambos términos se refieren al fluido o aceite que se encuentra en la transmisión y a ningún otro lugar.

Es de suma importancia que se supervise continuamente el nivel de fluido y las conexiones para los circuitos electrónicos e hidráulicos. Mantenga limpia la transmisión para que la inspección sea más fácil. Realice inspecciones periódicas para:

- Llene con el fluido de transmisión adecuado. Consulte 5.8 COMPROBACIONES PERIÓDICAS DE NIVEL DE FLUIDO.
- Fluido de transmisión que esté descolorido, tenga un olor fuerte o supere los límites de análisis de aceite.
- Presencia del refrigerante del motor en el fluido de transmisión.

NOTA: Se requiere el reacondicionamiento de la transmisión cuando la transmisión se haya contaminado con refrigerante del motor. Allison Transmission recomienda que todas los discos de fricción del embrague, embrague de fijación, solenoides y partes oxidadas/dañadas se deben reemplazar durante el reacondicionamiento.

- Presencia de fluido de transmisión en el sistema de refrigerante del motor.
- Fuga de fluido alrededor de los accesorios o líneas hidráulicas.
- Goteo de aceite del área del sello de salida o transmisión. Consulte Figura 5–1 y Figura 5–2 para las aplicaciones que no son de PTO y Figura 5–3, Figura 5–4 y Figura 5–5 para las aplicaciones de PTO. Consulte Figura 5–6 y Figura 5–7 para las transmisiones 4700/4800.
- Desechos que bloqueen el respiradero ubicado en la parte superior de la carcasa del convertidor de torque. Consulte Figura 5–1 y

https://truckmanualshub.com/

Figura 5–2 para las aplicaciones que no son de PTO y Figura 5–3, Figura 5–4 y Figura 5–5 para las aplicaciones de PTO. Consulte Figura 5–6 y Figura 5–7 para las transmisiones 4700/4800.

- Tornillos flojos que aseguren la transmisión al motor o componentes del vehículo fijos a la transmisión.
- Montajes flojos de la transmisión y el motor.
- Arneses que estén interconectados con los controles de transmisión y la función del vehículo que continúen en buenas condiciones.

Reporte cualquier condición anormal a la administración de servicio. Corrija inmediatamente cualquier problema que encuentre durante esta inspección para evitar daños adicionales en el vehículo o transmisión.

https://truckmanualshub.com/

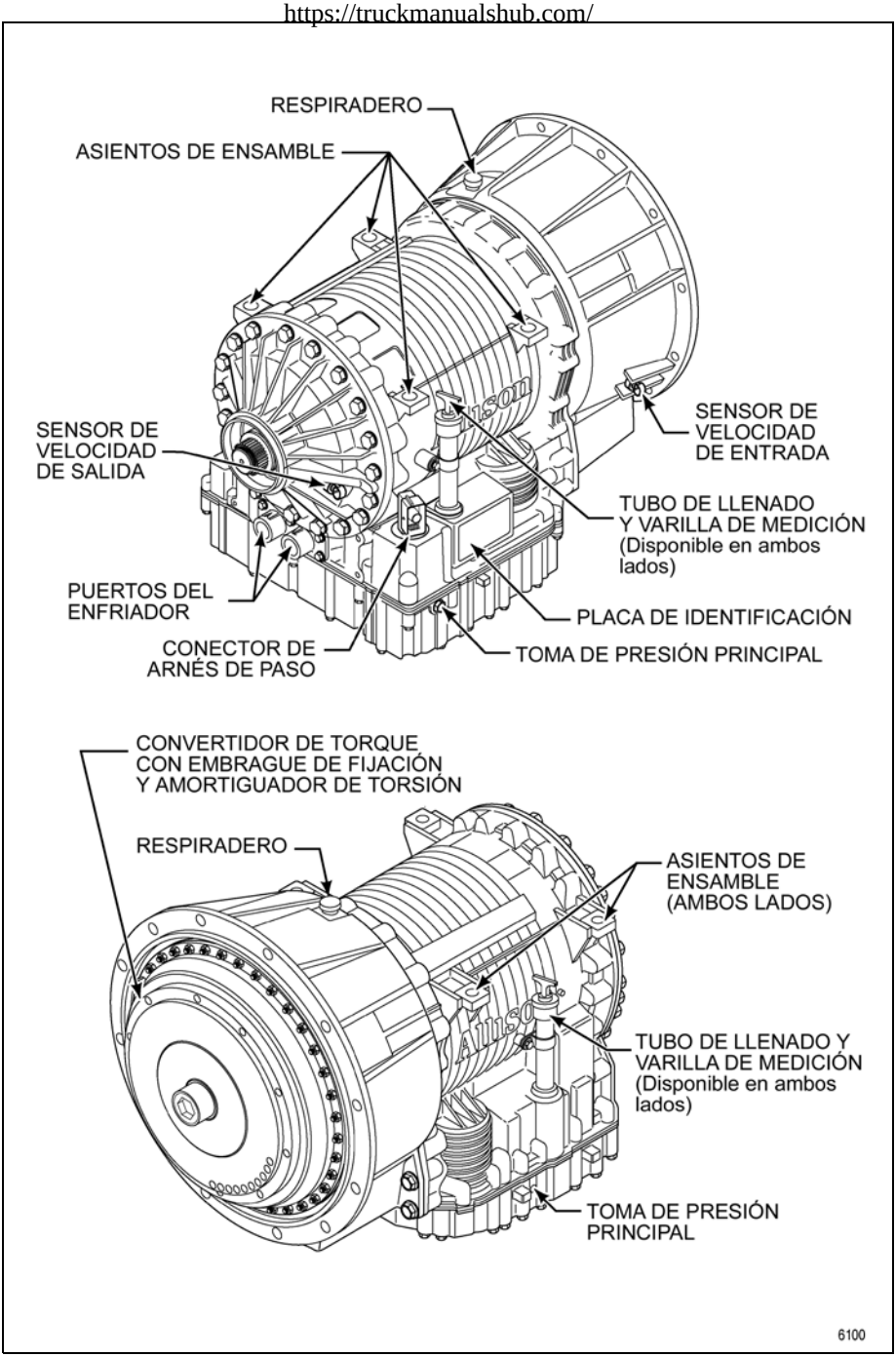
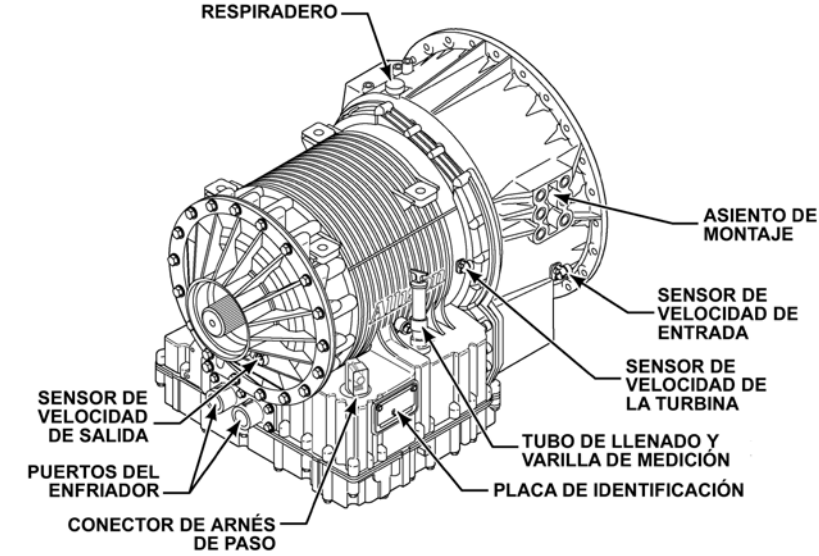
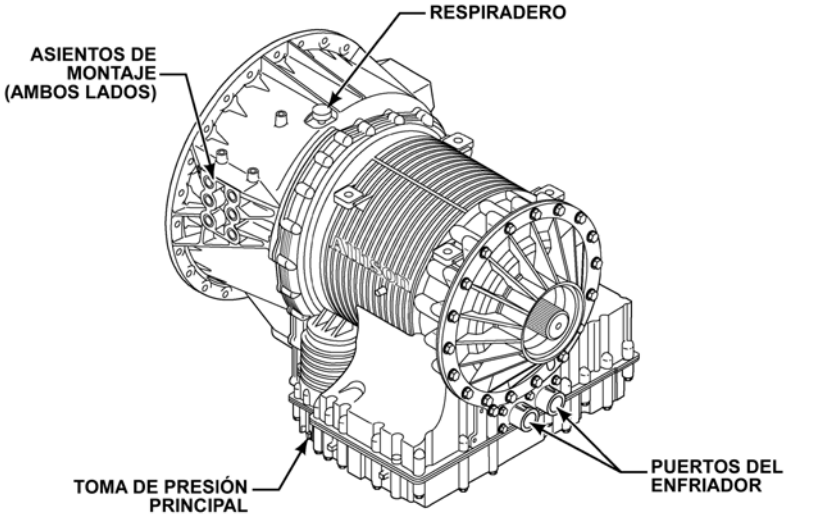


Figura 5–1. Serie Internacional 3000/3200/3500

https://truckmanualshub.com/





V06342.01.00

Figura 5–2. Serie Internacional 4000/4200/4430/4440/4500/4600

https://truckmanualshub.com/

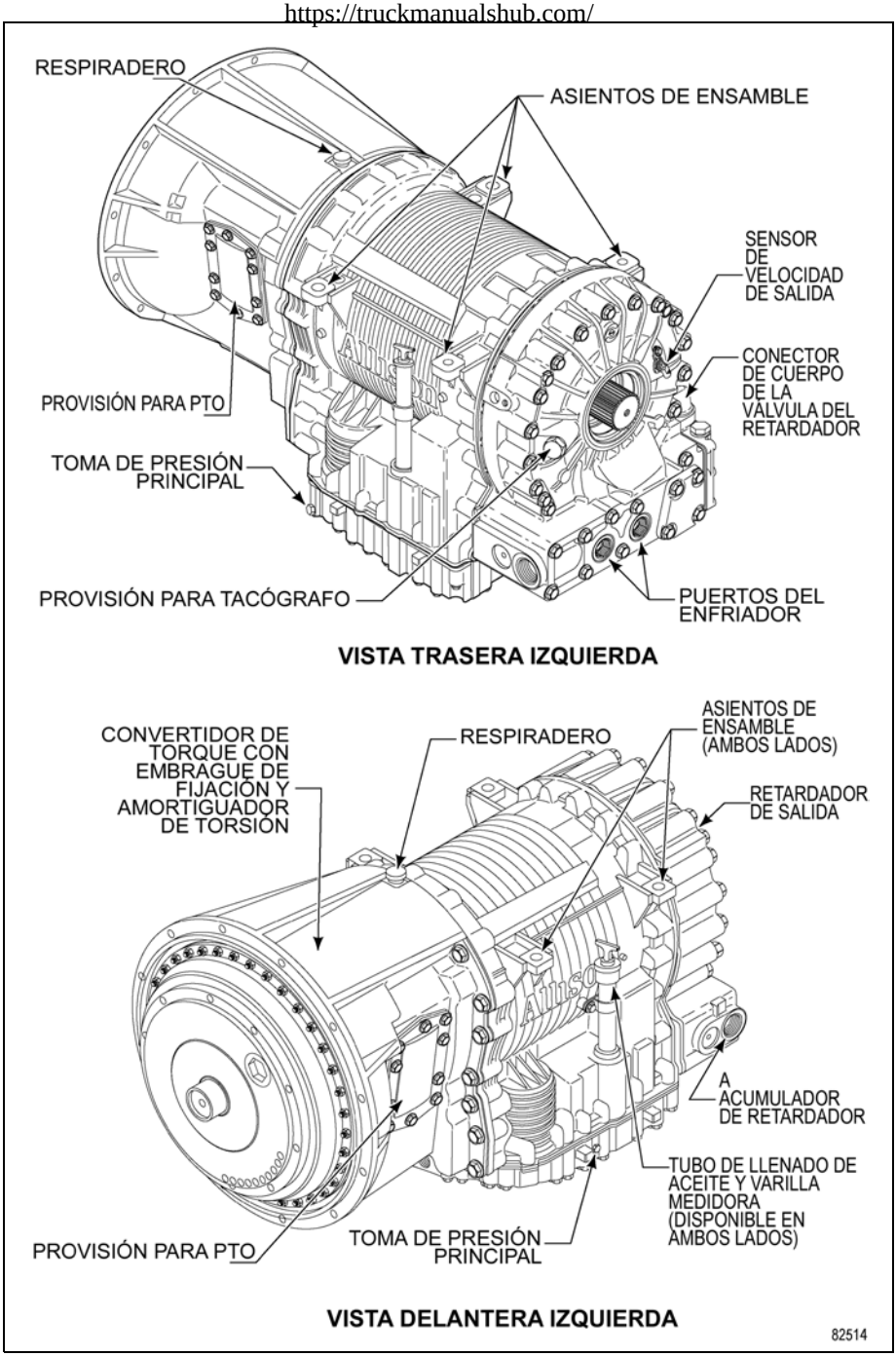


Figura 5–3. Serie Internacional 3000/3200/3500 con PTO y retardador

https://truckmanualshub.com/

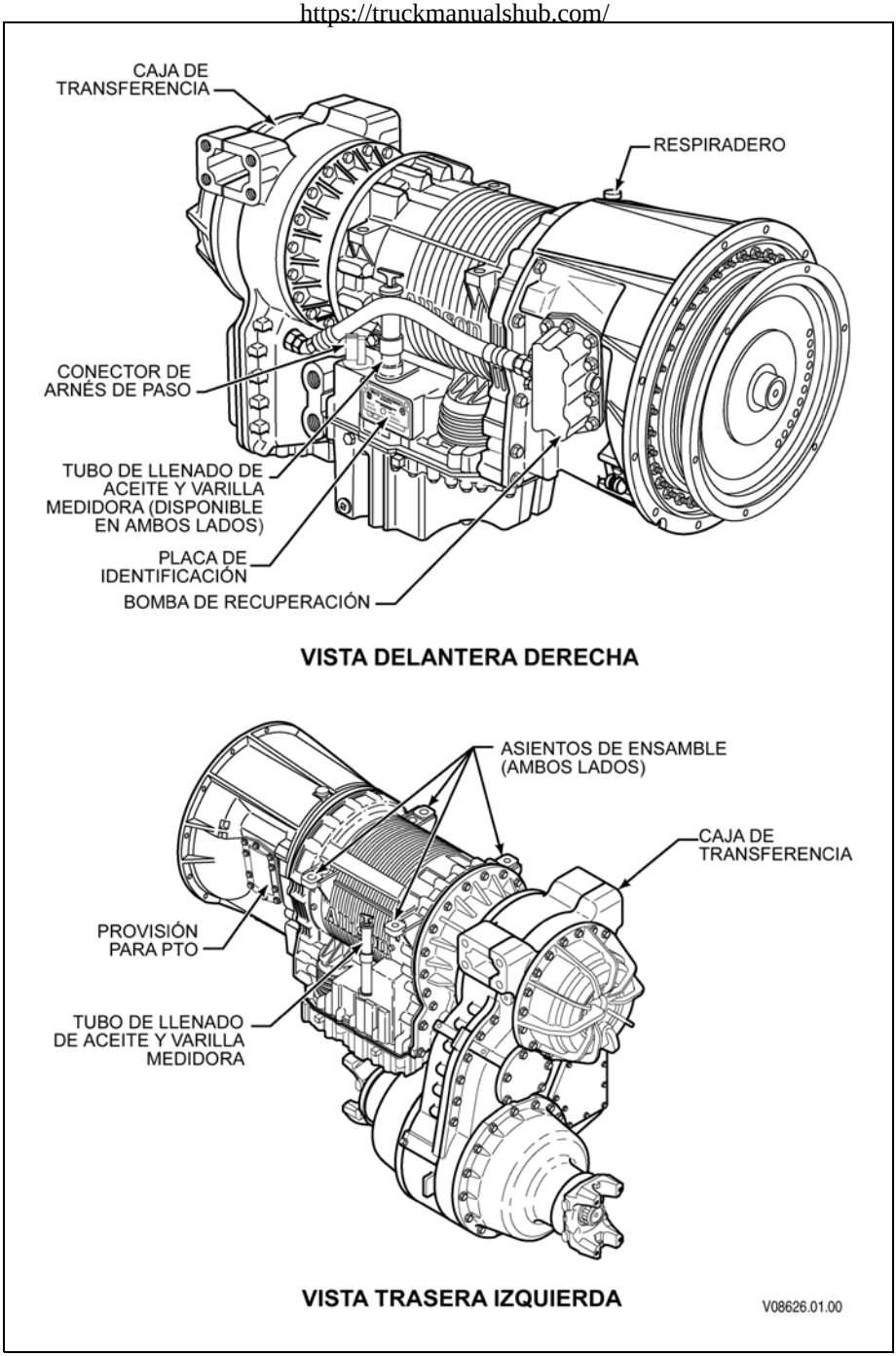


Figura 5–4. Serie Internacional 3700 SP con caja de transferencia

https://truckmanualshub.com/

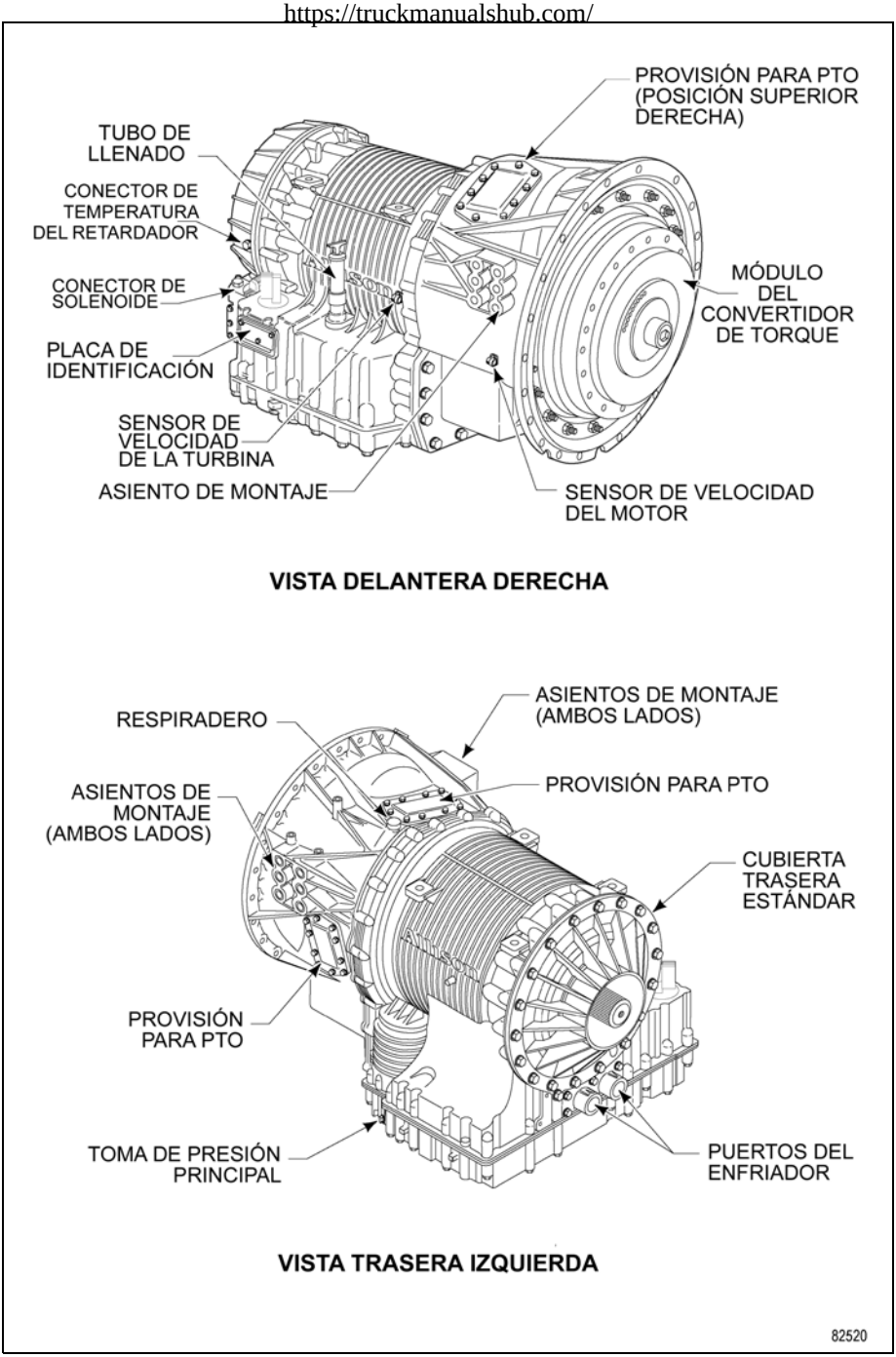


Figura 5–5. 4000/4200/4430/4440/4500/4600 con PTO y retardador (vista delantera derecha) con PTO y sin retardador (vista trasera izquierda)

https://truckmanualshub.com/

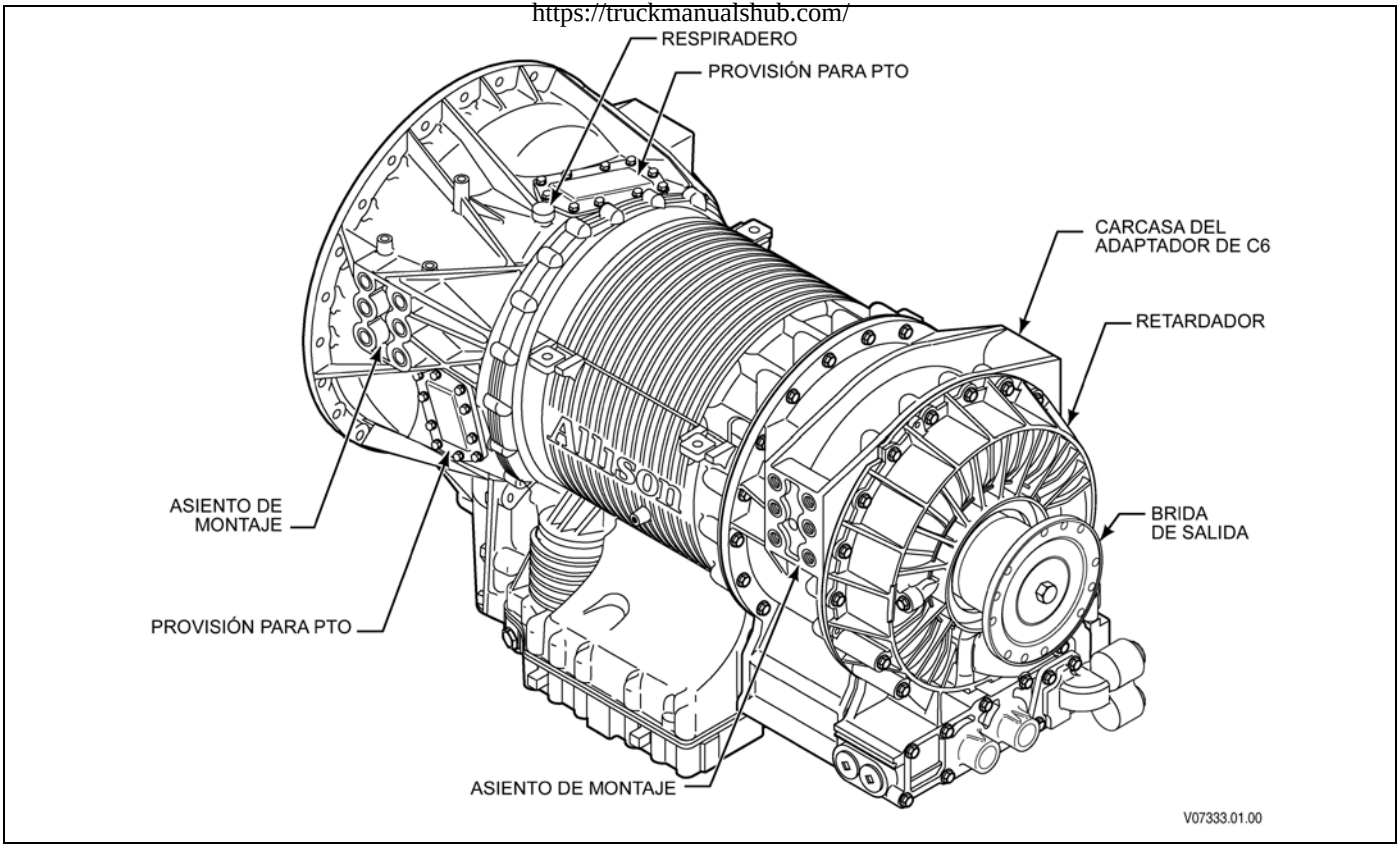


Figura 5–6. Serie Internacional 4700/4800 con PTO y retardador

https://truckmanualshub.com/

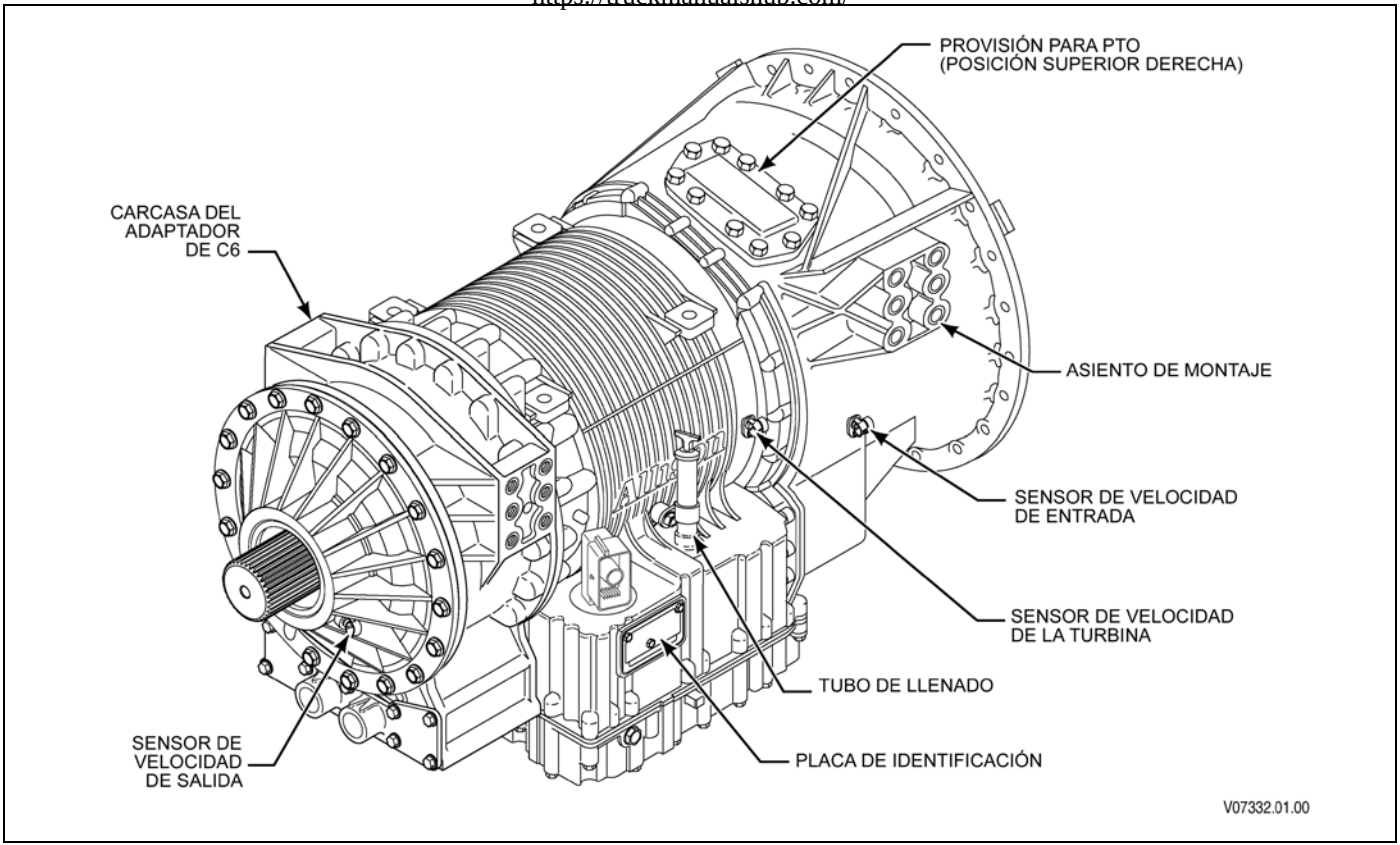


Figura 5–7. Serie Internacional 4700/4800 con PTO

https://truckmanualshub.com/

5.2 CÓMO EVITAR PROBLEMAS GRAVES

Puede ayudar a evitar que problemas menores se conviertan en problemas mayores al comunicarse con un distribuidor o concesionario de Allison Transmission en el momento en que ocurra alguno de los problemas que aparecen a continuación:

- Un problema de calidad de cambios
- Un problema de maniobrabilidad como una vibración
- La transmisión, los accesorios o líneas hidráulicas tienen fuga de fluido

NOTA: La humedad alrededor del respiradero y sello de salida es normal. Si se presenta una goteo asociado con la humedad en el respiradero, sello de salida o en cualquier otro lado en la transmisión, repare la causa de la fuga.

- **CHECK TRANS** se enciende la luz

5.3 IMPORTANCIA DE LOS FLUIDOS DE LA TRANSMISIÓN

La selección del fluido de la transmisión correcto es importante para el rendimiento, confiabilidad y durabilidad de la transmisión. El fluido utilizado en la transmisión realiza lo siguiente:

- Proporciona el medio de trabajo para el convertidor de torque, controles y aplicación del embrague
- Transfiere el calor de la transmisión al enfriador
- Lubrica los engranes y los cojinetes
- Lleva químicos que inhiben el óxido en toda la transmisión
- Logra un coeficiente óptimo de fricción para la aplicación del embrague
- Mantiene el acoplamiento del embrague
- Lleva contaminantes a los filtros

5.4 FLUIDOS RECOMENDADOS PARA LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

Únicamente utilice los fluidos que cumplan con la especificación TES 295 o TES 389 de Allison en su transmisión. Para obtener una lista de fluidos de transmisión aprobados actualmente, diríjase al sitio Web Allison en: *www.allisontransmission.com*, seleccione SERVICE (servicio), Fluids (fluidos).

https://truckmanualshub.com/

Allison Transmission le recomienda que considere lo siguiente cuando seleccione el tipo de fluido adecuado para su transmisión:

- Se prefieren los fluidos que cumplan con la especificación TES 295 en lugar de TES 389 para utilizarlos en todas las aplicaciones de transmisión de las familias de productos 3000 y 4000.
- TranSynd®, un fluido TES 295, está disponible a través de los distribuidores y concesionarios Allison.
- Los fluidos TES 295 están completamente calificados para intervalos de drenaje prolongado y trabajo pesado.
- Se requiere un fluido que cumpla con la especificación TES 295 para utilizar las características de Pronósticos en los TCMs serie A51, A52, A53, calibradas antes del 9 de octubre de 2009, si el número de identificación de la calibración (CIN) comienza con 4A.
  - Los paquetes de Pronósticos disponibles en los TCMs A51, A52, A53 calibrados después del 9 de octubre de 2009 para un CIN que comience con 4C, permite un tipo de fluido seleccionable entre el fluido TES 295 o TES 389.
- Un fluido TES 295 le permite operar a una temperatura ambiente más baja que un fluido tipo TES 389. Consulte la Tabla 5–1.
- Un fluido TES 389 es el requerimiento mínimo de fluido aprobado para utilizar en las transmisiones de las familias de productos 3000 y 4000.
- Para ampliar los intervalos de drenaje del fluido TES 389 más allá del intervalo de cambio de horas o millaje recomendados, utilice un programa de análisis de fluido. Consulte la 5.6 ANÁLISIS DEL FLUIDO.
- Cuando escoja un tipo de fluido para utilizarlo, considere que la temperatura mínima de operación del fluido estará basada en las temperaturas ambiente alcanzadas en la ubicación geográfica del vehículo. Consulte la 3.3.1 REQUISITO DE PRECALENTAMIENTO.

Tabla 5–1. Requisitos de temperatura mínima de operación del fluido de la transmisión

Tipo de fluido	Condiciones mínimas de operación	
	Centígrados	Fahrenheit
TES 295	–35	–31
TES 389	–25	–13

https://truckmanualshub.com/

5.5 CÓMO MANTENER LIMPIO EL FLUIDO

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 y agua, los cuales si se introducen en la transmisión, pueden ocasionar daños.

Asegúrese de que el fluido de la transmisión esté limpio, sin contaminantes químicos y dentro de los límites de especificación de fluido. Consulte Tabla 5–2.

Maneje el fluido de la transmisión en llenadores y contenedores limpios y sin residuos para evitar que cualquier químico o material extraño contaminen el fluido de la transmisión.

5.6 ANÁLISIS DEL FLUIDO

Las transmisiones utilizadas en aplicaciones de velocidad de ciclo alto utilizan el análisis de fluidos para asegurarse que el filtro se cambie tan pronto como sea necesario. Los intervalos de cambio de fluido y protección de la transmisión se pueden optimizar al supervisar la oxidación del fluido de acuerdo con las pruebas y límites. Consulte Tabla 5–2. Consulte su directorio telefónico local para buscar empresas en su área que proporcionen un servicio de análisis de fluido. Para asegurarse de realizar un análisis de fluido uniforme y exacto, contrate sólo a una empresa que se dedique a esto. Consulte la Guía del técnico sobre el fluido de la transmisión automática, GN2055EN, para obtener más información.

Tabla 5–2. Prueba de límites de medidas de

oxidación del fluido	Límite
Viscosidad	±25 cambio de nuevo fluido
Número de acidez total (TAN)	+3.0*cambio de nuevo fluido
Sólidos	2 por ciento por volumen
*mg de hidróxido de potasio (KOH) para neutralizar un gramo de fluido.	

5.7 RELLENADO DE FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN

El volumen de rellenado de fluido será menor que el volumen enumerado para el llenado inicial debido a que parte del fluido queda en los circuitos externos así como también en diversas cavidades de los componentes de

https://truckmanualshub.com/

la transmisión. Después de volver a llenarlo, revise que el nivel de fluido sea correcto. Consulte 5.8 COMPROBACIONES PERIÓDICAS DE NIVEL DE FLUIDO.

NOTA: Las cantidades que se enumeran en Tabla 5–3 son aproximaciones y no incluyen conductos externos ni mangueras del enfriador.

Tabla 5–3. Capacidad del fluido de la transmisión

Colector de la	transmisión	Rellenado inicial		Rellenado	
		Litros	Cuartos	Litros	Cuar-tos
transmisión de la familia de productos	4 pulg	27	29	18	19
	2 pulg	25	26	16	17
Familia de productos 4000*	4 pulg	48	51	40	42
	2 pulg	41	43	33	35

* Reste 2.8 litros (3 cuartos de galón) para las transmisiones sin PTO.

5.8 COMPROBACIONES PERIÓDICAS DE NIVEL DE FLUIDO

Aunque el fluido de la transmisión no se consuma durante la operación de la transmisión como lo haría el aceite del motor, deben realizarse comprobaciones periódicas del nivel de fluido previo a la colocación del vehículo en servicio o justo después de regresar del servicio. Las comprobaciones periódicas del nivel de fluido ayudan a evitar el error humano o las fallas mecánicas de un componente del vehículo o transmisión. Las comprobaciones periódicas también ayudan a detectar fugas de fluido, fallas del enfriador (contaminación del fluido de la transmisión), sobrellenado de fluido, falta de fluido o tipo incorrecto de fluido utilizado la última vez que se realizó servicio a la transmisión.

Compruebe el nivel del fluido de la transmisión con uno de los siguientes métodos:

- Varilla medidora de aceite
- Con el selector de cambios de Allison 4ta generación para verificar electrónicamente el Sensor de nivel de aceite (OLS) ubicado en el módulo de la válvula de control de la transmisión
- Con la Allison DOC® herramienta de servicio para PC para revisar el nivel con el OLS

https://truckmanualshub.com/

NOTA: OLS no está disponible en la transmisión 3700 SP o 4700/4800 equipada con la opción del retardador.

La varilla medidora de aceite está marcada con bandas de temperatura para una verificación de nivel de fluido COLD y HOT. La verificación de fluido marcada COLD está diseñada para permitir que se revise el nivel de fluido de 16°C (61°F) a 60°C (140°F).

NOTA: Utilice únicamente esta comprobación para confirmar el volumen adecuado de fluido para un arranque en frío y no para establecer los niveles de fluido para la operación continuada.

El OLS está diseñado para compensar automáticamente las fluctuaciones de temperatura de fluido (expansión térmica) que suceden dentro de los parámetros de la banda operativa para la temperatura de fluido. AllisonTransmission recomienda el uso del selector de cambios de controles de Allison 4ta generación para comprobar el OLS. Este método es más exacto que el método de la varilla medidora de aceite.

Utilice el método de varilla medidora de aceite si ocurre cualquiera de las siguientes situaciones:

- Si la temperatura de fluido de transmisión está debajo de la temperatura permitida para verificarla electrónicamente, lleve a cabo un COLD CHECK para determinar si hay suficiente fluido para arrancar y mover el vehículo.
- Si el vehículo no tiene un selector de cambios de Allison 4ta generación o el OEM no integró los mensajes electrónicos con relación al nivel de aceite en sus selectores.
- Si el OLS o el cableado del vehículo está defectuoso o no se detectó automáticamente el OLS lo que evita el acceso electrónico al nivel de fluido.

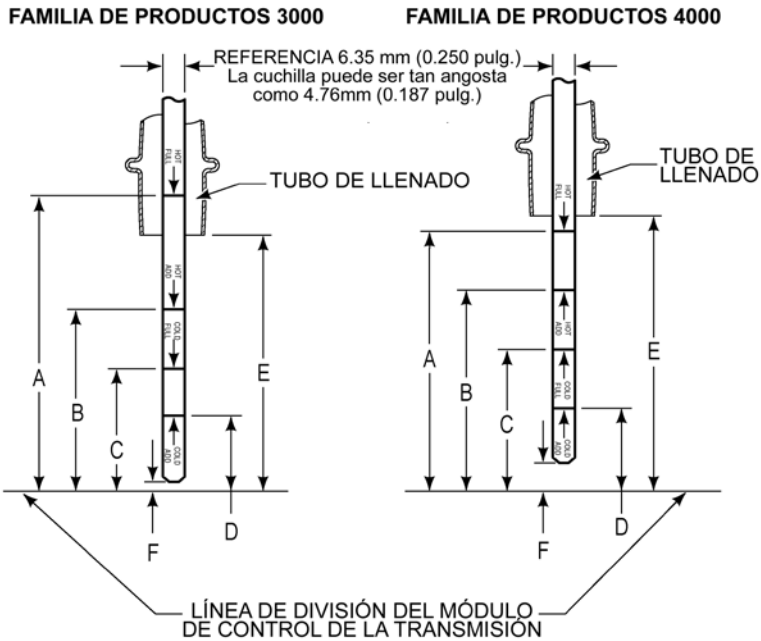
5.8.1 COMPROBACIÓN DE FLUIDO CON LA VARILLA MEDIDORA DE ACEITE.

Existen dos bandas de temperatura marcadas en la varilla medidora de aceite para permitir la expansión de fluido de transmisión cuando aumenta la temperatura. La banda inferior, conocida como COLD CHECK, se utiliza cuando el fluido de transmisión está debajo de la temperatura de operación. La banda superior, conocida como HOT CHECK, se utiliza cuando el fluido de transmisión está en la temperatura normal de operación. El OEM puede referirse a estos como COLD FULL/COLD ADD (lleno en frío/agregar en frío)

https://truckmanualshub.com/

(COLD CHECK) (revisión en frío) y HOT FULL/HOT ADD (completamente caliente/agregar en caliente) (HOT CHECK) (revisión en caliente). Consulte Figura 5–8 para obtener información adicional sobre las marcas de la varilla medidora de aceite.

https://truckmanualshub.com/



COLECTOR DE ACEITE	DESCRIPCIÓN DE LA TRANSMISIÓN/COLECTOR	DIMENSIÓN A	DIMENSIÓN B	DIMENSIÓN C	DIMENSIÓN D	DIMENSIÓN E	DIMENSIÓN F**
2.00 pulg. y 4.00 pulg.	FAMILIA DE PRODUCTOS 4000	106.7 mm (4.20 pulg.)	76.2 mm (3.00 pulg.)	66.0 mm (2.60 pulg.)	*	132.6 mm (5.22 pulg.)	13.8 mm (0.54 pulg.)
2.00 pulg.	FAMILIA DE PRODUCTOS 3000	101.6 mm (4.00 pulg.)	73.7 mm (2.90 pulg.)	50.8 mm (2.00 pulg.)	*	86.6 mm (3.41 pulg.)	5.9 mm (0.23 pulg.)
4.00 pulg.	FAMILIA DE PRODUCTOS 3000	101.6 mm (4.00 pulg.)	63.5 mm (2.50 pulg.)	45.7 mm (1.80 pulg.)	*	86.6 mm (3.41 pulg.)	5.9 mm (0.23 pulg.)

NOTA: Calibre el nivel marcando las ubicaciones con respecto a la línea de división del módulo de control de la transmisión y el tubo de llenado. Ninguna escala.

*La dimensión se determina en la instalación.

**Dimensión de referencia únicamente. La dimensión real se determinará en la instalación.

5864

Figura 5–8. Señales de la varilla medidora de la transmisión estándar

https://truckmanualshub.com/

REVISIÓN EN FRÍO: La banda COLD CHECK verifica que la transmisión tenga el fluido adecuado para el arranque y operación hasta que se pueda verificar a la temperatura de operación (caliente). Utilice únicamente esta verificación para confirmar el nivel adecuado de fluido para un arranque en frío y no para establecer los niveles de fluido para la operación continuada. Generalmente, la verificación es más exacta con las temperaturas de fluido de 16-49°C (61-120°F).

NOTA: Con el motor apagado, el nivel de fluido debe llegar a la banda de funcionamiento caliente o más alta en la varilla medidora de aceite incluso en temperaturas ambiente frías. La banda de verificación en frío está calibrada en la varilla para el nivel de fluido alcanzado mientras la transmisión está en funcionamiento y en **N** (Neutral). No mueva el vehículo hasta que el nivel de fluido alcance la marca de completamente frío con el motor en funcionamiento y la transmisión en **N** (Neutral).

REVISIÓN EN CALIENTE: La banda HOT CHECK revisa el nivel de fluido a la temperatura normal de operación, 71-93°C (160-200°F). Las revisiones de nivel de fluido a temperatura de funcionamiento ofrecen la mejor seguridad de mantener el nivel correcto de fluido. Generalmente, la transmisión está a la temperatura de operación al final del turno o al final del día.

El fluido debe mantenerse sobre la marca COLD CHECK para asegurarse de que el fluido esté sobre el puerto de succión de la bomba de carga dentro de la transmisión. Esto evita la cavitación de la bomba de carga que ocasiona aereaciones del fluido y la operación errática de la transmisión. Si el fluido está sobre la marca HOT CHECK, puede tener contacto con las partes giratorias de la transmisión lo que ocasiona aereación de fluido lo que tiene como resultado la operación errática de la transmisión y lo que podría ocasionar el sobre calentamiento y la pérdida de potencia.

PRECAUCIÓN: Si deja operar la transmisión durante períodos prolongados cuando el nivel de fluido es bajo podría ocasionar daños a la transmisión.

NOTA: No llene en exceso la transmisión. Si se conduce con la transmisión llena en exceso puede ocurrir sobre calentamiento, espuma de aceite que salga del respiradero y pérdida de potencia.

https://truckmanualshub.com/

5.8.1.1 PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN EN FRÍO

NOTA: El nivel de fluido correcto no se puede determinar a menos que la transmisión esté en una posición nivelada.

PRECAUCIÓN: NO arranque el motor hasta estar seguro de que la transmisión tiene suficiente fluido. Retire la varilla de medición del fluido de la transmisión y asegúrese de que el nivel de fluido estático esté cerca de la HOT FULLmarca.

ADVERTENCIA: If you leave the vehicle and the engine is running, the vehicle can move unexpectedly and you or others could be injured. If you must leave the engine running, do not leave the vehicle until you have completed all of the following procedures:

1. Put the transmission in **N** (Neutral).
2. Be sure the engine is at low idle (500–800 rpm).
3. Apply the parking brakes and emergency brake and make sure they are properly engaged.
4. Chock the wheels and take any other steps necessary to keep the vehicle from moving.

Una COLD CHECK indica si la transmisión tiene suficiente fluido para que funcione con seguridad hasta que se pueda realizar una HOT CHECK. Complete un COLD CHECK después de que se haya confirmado la presencia de fluido de transmisión con el motor apagado. La temperatura del fluido de transmisión debe estar entre 16-49°C (61-120°F).

NOTA: Revise siempre el nivel de fluido con la varilla medidora de aceite en la posición floja o desatornillada.

Complete un procedimiento COLD CHECK utilizando la varilla medidora de aceite, tal y como se muestra:

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada, coloque la transmisión en **N** (Neutral) y aplique el freno de estacionamiento.
2. Con el motor a ralentí (500–800 rpm), cambie a **D** (Avance) y después a **R** (Reversa) para liberar el aire de los circuitos hidráulicos.
3. Ponga el motor a ralentí (500 a 800 rpm) en **N** (Neutral)durante aproximadamente un minuto.

https://truckmanualshub.com/

4. Limpie los desechos alrededor del extremo del tubo de llenado antes de sacar la varilla medidora.
5. Retire la varilla medidora y límpiela con un paño suave.
6. Inserte la varilla medidora en el tubo de llenado, empujando hasta que se detenga, pero siempre en la posición floja o sin atornillar.
7. Retire la varilla medidora y revise el nivel de fluido. Si el fluido en la varilla está dentro de la banda de COLD CHECK (consulte Figura 5–8), el nivel es aceptable. Si el nivel de fluido no se encuentra en esa banda, agregue o drene fluido (consulte 5.7 RELLENADO DE FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN) según sea necesario para que el nivel llegue a la banda COLD CHECK.
8. Realice una HOT CHECK en la primera oportunidad que tenga después de que se alcance la temperatura normal de operación (71-93°C (160-199°F)) .

PRECAUCIÓN: NO opere la transmisión durante períodos prolongados hasta que una HOT CHECK haya verificado que el nivel de fluido es correcto. Si deja operar la transmisión durante períodos prolongados cuando el nivel de fluido no es el apropiado podría ocasionar daños a la transmisión.

PRECAUCIÓN: El nivel de fluido aumenta a medida que la temperatura del fluido aumenta. NO llene la transmisión sobre la banda COLD CHECK si el fluido de la transmisión está debajo de la temperatura de funcionamiento normal. Durante el funcionamiento, una transmisión demasiado llena se puede sobrecalentar, ocasionando daños a la transmisión.

PRECAUCIÓN: Obtenga un nivel de fluido exacto al imponer las siguientes condiciones:

- El motor está a ralentí a (500–800 rpm) en **N** (Neutral)
- El fluido de la transmisión tiene una temperatura normal de funcionamiento
- El vehículo está en una superficie nivelada
- Aplique el freno de estacionamiento y acuñe las ruedas

https://truckmanualshub.com/

5.8.1.2 PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN EN CALIENTE

NOTA: Revise siempre el nivel de fluido con la varilla medidora de aceite en la posición floja o desatornillada.

Para completar un procedimiento HOT CHECK utilizando la varilla medidora de aceite realice lo siguiente:

1. Asegúrese de que el fluido haya alcanzado la temperatura normal de operación de 71-93°C (160-200°F). Si no está presente la calibración de temperatura de transmisión, mida el nivel de fluido cuando el calibrador de temperatura de agua del motor se haya estabilizado.
2. Estacione el vehículo en una superficie nivelada y cambie a **N** (Neutral).
3. Aplique el freno de estacionamiento y deje que el motor funcione a ralentí (500–800 rpm).
4. Limpie los desechos alrededor del extremo del tubo de llenado antes de sacar la varilla medidora.
5. Retire la varilla medidora y límpiela con un paño suave.
6. Inserte la varilla medidora en el tubo de llenado, empujando hasta que se detenga, pero siempre en la posición floja o sin atornillar.
7. Retire la varilla medidora y revise el nivel de fluido. El nivel de operación seguro se encuentra en cualquier punto dentro de la bandaHOT RUN en la varilla medidora. Consulte Figura 5–8.
8. Si el nivel no está dentro de la banda HOT RUN, agregue o drene fluido según sea necesario para que el nivel llegue a la banda de HOT RUN. Consulte 5.7 RELLENADO DE FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN.
9. Mida el nivel de fluido más de una vez. Asegúrese de revisar constantemente el nivel de fluido. Si las lecturas no son consistentes, asegúrese de que el respirador de la transmisión esté limpio y no tenga obstrucciones. Consulte Figura 2–1 y Figura 2–2 para las aplicaciones que no son de PTO y Figura 2–3, Figura 2–4 y Figura 2–5 para las aplicaciones de PTO. Consulte Figura 2–6 y Figura 2–7 para las transmisiones 4700/4800, para obtener la ubicación del tubo de llenado y varilla de medición.
10. Si las lecturas continúan siendo inconsistentes, comuníquese con el distribuidor o concesionario de Allison más cercano.

5.8.1.3 ILUSTRACIÓN DE MARCAS DE LA VARILLA DE MEDICIÓN DE TRANSMISIÓN

Consulte Figura 5–8.

https://truckmanualshub.com/

5.8.2 REVISIONES DEL NIVEL DE FLUIDO CON LOS SELECTORES DE CAMBIOS ALLISON DE 4TA GENERACIÓN.

El OLS es estándar en su transmisión. Con el OLS y un selector de cambios de Allison 4ta generación, puede obtener verificaciones más exactas del nivel de fluido electrónico que con una varilla de medición.

5.8.2.1 PREREQUISITOS DE COMPROBACIÓN ELECTRÓNICA DEL NIVEL DE FLUIDO

- El OLS es funcional y el Módulo de control de la transmisión (TCM) los detecta automáticamente.
- El vehículo tiene un selector de cambios de Allison 4ta generación.

NOTA: OLS no está disponible en la transmisión 3700 SP o 4700/4800 equipada con la opción del retardador.

5.8.2.2 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN ELECTRÓNICA DEL NIVEL DE FLUIDO

El OLS está diseñado para medir el nivel de fluido de transmisión. Para verificar el nivel de fluido electrónicamente del selector de cambios, realice lo siguiente:

1. Asegúrese de que el fluido de transmisión haya alcanzado la banda correcta de temperatura de operación para el OLS:
   - A52, A53 TCMs calibrados después del 09 de octubre de 2009 se pueden verificar desde 40-104°C (104- 219º F).
   - Cualquier otro modelo del TCM o calibraciones anteriores previo al 09 de octubre de 2009 se puede verificar desde 60-104° C (140- 219º F).
   - Si no está presente la calibración de temperatura de la transmisión, mida el nivel de fluido cuando el calibrador de temperatura de agua del motor se haya estabilizado.
2. Estacione el vehículo en una superficie nivelada y cambie a **N** (Neutral)
3. Aplique el freno de estacionamiento y deje que el motor funcione a ralentí (500–800 rpm).
4. Asegúrese de que el vehículo se haya detenido con la salida de transmisión a 0 rpm.
5. Deje un período de establecimiento de dos minutos para facilitar el tiempo de retorno de drenaje de aceite. El TCM comunica un estado una vez se inicie la solicitud de nivel de fluido.

https://truckmanualshub.com/

6. La lectura y medición del nivel de fluido puede iniciar al presionar una vez en el botón:
    - **DISPLAY MODE/DIAGNOSTIC** en el selector de cambios de palanca. Consulte Figura 5–9.
    - Las flechas de ↑ (cambio ascendente) y ↓ (cambio descendente) simultáneamente en el teclado del selector de botones. Consulte Figura 5–9.
7. Para salir del modo de despliegue del nivel de fluido, presione cualquier botón de rango en el selector de cambios de botón o presione el botón **DISPLAY MODE/DIAGNOSTIC** (modo de despliegue/diagnóstico) en el selector de cambios de palanca

https://truckmanualshub.com/

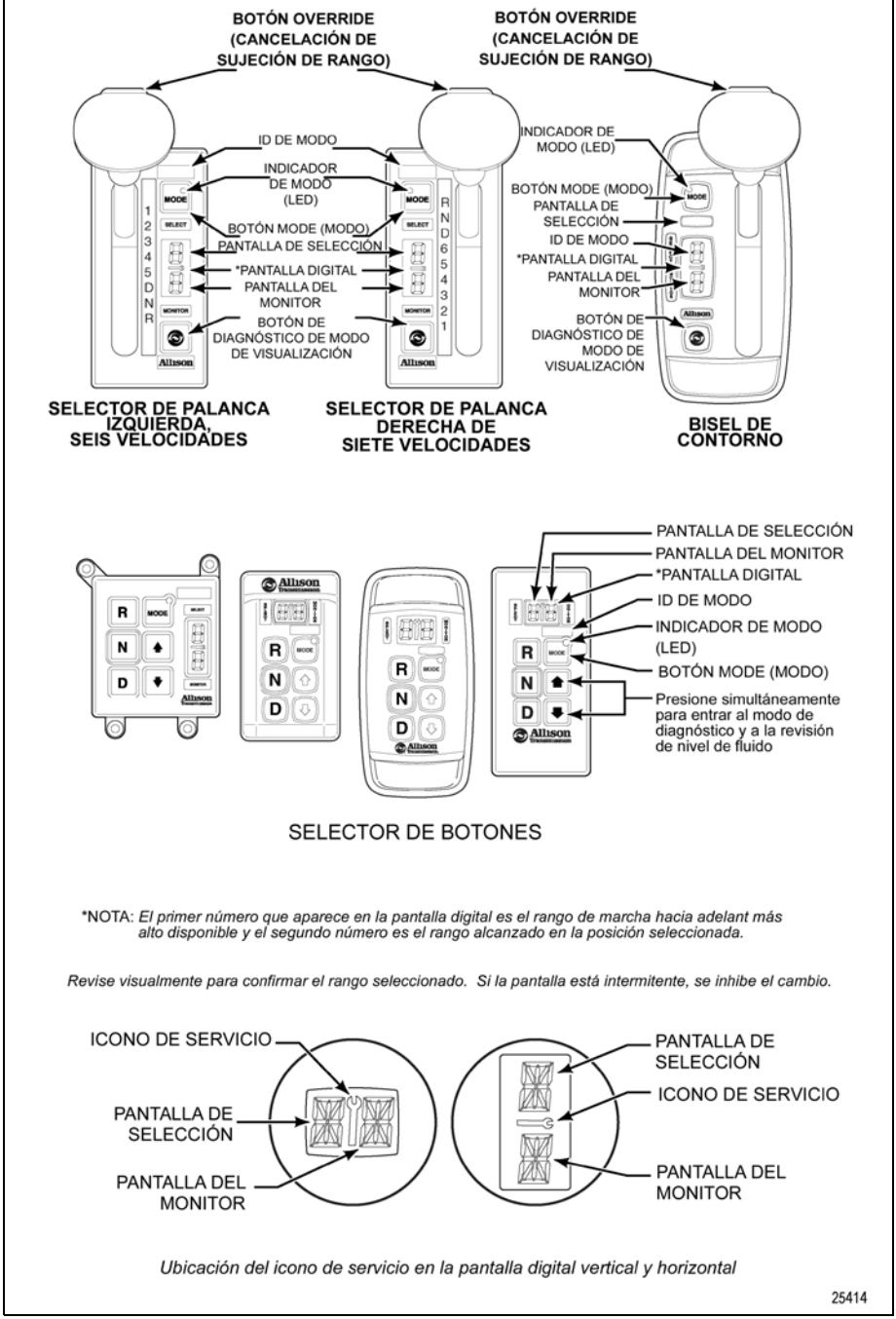


Figura 5–9. SELECTORES DE CAMBIO TÍPICOS DE LOS CONTROLES ALLISON DE 4TA GENERACIÓN

https://truckmanualshub.com/

5.8.2.3 RANGO DE FLUIDO DETECTADO PARA EL SENSOR DE NIVEL DE ACEITE (OLS)

El OLS tiene un rango de detección hasta de LO 4 a HI 3 que se puede visualizar en los selectores. El nivel de aceite real para agregar puede ser mayor que 4 litros (4.22 cuartos) si la transmisión es de más de 4 litros (4.22 cuartos) bajo de la marca de llenado. El volumen de fluido real para drenar puede ser de más de 3 litros (3.17 cuartos) si la transmisión está llena en exceso por más de 3 litros (3.17 cuartos).

5.8.2.4 VISUALIZACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO Y CÓDIGOS DEL NIVEL DE LÍQUIDO

Después de obtener el modo de lectura de nivel de fluido, la disposición de la pantalla del cambiador de transmisión indica el estado del nivel del fluido al operador al encenderse intermitentemente los dos caracteres de información de nivel de fluido a la vez a las pantallas digitales SELECT (Selección) y MONITOR (Supervisión). Consulte Figura 5–9.

Una revisión del nivel de fluido retrasada se indica por medio de un “—” en cada una de las visualizaciones digitales (SELECCIÓN y SUPERVISIÓN) seguida por un conteo regresivo numérico. El conteo regresivo, de 8 a 1, indica el tiempo restante del período de dos minutos de espera (establecimiento).

Un código alfanumérico (que no sea “o, L”) indica un código de falla, condiciones inaceptables para recibir la información del nivel de fluido o si hay un mal funcionamiento en el sistema.

La siguiente es una explicación de lo que aparecerá en la visualización digital sencilla.

- **Nivel de fluido correcto—**“o, L” se muestra (representa el modo de revisión del nivel de fluido (aceite)), seguido por “o, K”. Cuando aparece “o, K” significa que el fluido está dentro de la zona de nivel de fluido correcta. Es posible que la visualización del sensor y la varilla medidora de la transmisión no concuerden exactamente debido a que el OLS compensa la temperatura de fluido.
- **Nivel bajo de fluido— “o,L” se muestra (representa el modo de revisión del nivel de fluido (aceite)), seguido de “Lo” (representa “nivel bajo de fluido”) y la cantidad de cuartos de galón que está baja.** Por ejemplo: “2” indica que hacen falta 2 cuartos de galón más para que el nivel de fluido llegue a la parte media de la zona “o, K”.
- **Nivel alto de fluido—**“o,L” se muestra (representa el modo de revisión del nivel de fluido (aceite)), seguido de “HI” (representa “nivel alto de fluido”) y la cantidad de cuartos de galón sobrantes. Por ejemplo: “1”

https://truckmanualshub.com/

indica que hay 1 litro excedente con respecto del nivel de lleno de la transmisión.

- **Inválido para visualización:** “o, L” (representa el modo de revisión del nivel de fluido (aceite)), seguido de “—” y una visualización alfanumérica que es un código de falla e indica que las condiciones no son aceptables para recibir la información de nivel de fluido o si hay un mal funcionamiento del sistema.

La siguiente es una explicación de lo que aparece en las visualizaciones digitales SELECCIÓN y SUPERVISIÓN.

- **Corrija el nivel del fluido**

SELECT (seleccionar)	MONITOR (supervisar)	Descripción
“o”	“L”	Representa el modo de revisión del nivel de fluido (aceite)
“o”	“K”	El nivel del fluido (aceite) se encuentra dentro de la zona correcta del nivel de fluido.

- **Bajo nivel de fluido**

SELECT (seleccionar)	MONITOR (supervisar)	Descripción
“o”	“L”	Representa el modo de revisión del nivel de fluido (aceite)
“L”	“o”	Representa el nivel de fluido (aceite) bajo
“0”	“2”	La cantidad de cuartos que le faltan a la transmisión

- **Alto nivel de fluido**

SELECT (seleccionar)	MONITOR (supervisar)	Descripción
“o”	“L”	Representa el modo de revisión del nivel de fluido (aceite)
“H”	“I”	Representa el nivel de fluido (aceite) alto

https://truckmanualshub.com/

SELECT (seleccionar)	MONITOR (supervisar)	Descripción
“0”	“1”	El número “1” indica que hay 1 litro excedente con respecto del nivel de lleno de la transmisión.

- **No válido para visualización**

SELECT (seleccionar)	MONITOR (supervisar)	Descripción
“o”	“L”	Representa el modo de revisión del nivel de fluido (aceite)
“—”	“—”	Los guiones están seguidos de una visualización numérica que es un código de falla e indica que las condiciones no son apropiadas para recibir la información del nivel de fluido o que hay una falla en el sistema.

El selector de cambios muestra inválido para los códigos de visualización de dos caracteres a la vez. Un código que no se puede desplegar se devuelve cuando se solicitan datos sobre el nivel del fluido, pero no se ha cumplido una condición operativa. Los códigos no se pueden desplegar y sus significados se muestran en Tabla 5–4.

Tabla 5–4. Códigos de Invalid for Display (no se puede visualizar)

Visualización (anterior)	Visualización (MY08, Cal/Sfw o más reciente)	Interpretación de la visualización
oL — OX	oL — OX	Tiempo de establecimiento muy corto*
oL — 50	oL — EL	Rpm del motor muy bajas
oL — 59	oL — EH	Las rpm del motor muy altas
oL — 65	oL — SN	**N** (Neutral) debe seleccionar
oL — 70	oL — TL	Temperatura del fluido del colector muy baja

https://truckmanualshub.com/

Tabla 5–4. Códigos de Invalid for Display (no se puede visualizar) *(continuación)*

Visualización (anterior)	Visualización (MY08, Cal/Sfw o más reciente)	Interpretación de la visualización
oL — 79	oL — TH	Temperatura del fluido del colector muy alta
oL — 89	oL — SH	Rotación de la flecha de salida
oL — 95	oL — FL	Falla en el sensor
*Un número entre 8 y 1 que está intermitente durante el período de conteo regresivo.		

NOTA: A51, A52, A53 TCMs calibrados después del 09 de octubre de 2009 se pueden verificar electrónicamente desde 40-104°C (104-219º F). De lo contrario, realice la verificación de nivel de aceite electrónico desde 60-104°C (140- 219º F) .

5.9 CARACTERÍSTICAS DE PRONÓSTICOS

El paquete de pronósticos contiene funciones que maximizan el uso del fluido y del filtro, así como también una característica que proporciona una indicación de cuándo el desgaste del sistema del embrague es lo suficientemente significativo para garantizar la reparación de la transmisión. Entonces puede programar la reparación a su conveniencia. Consulte Tabla 5–5 para obtener la Descripción de la función de los pronósticos.

Tabla 5–5. Descripción de la función de los pronósticos

Nombre de la función de los pronósticos	Descripción
Monitor de duración del aceite (OM)	Muestra el porcentaje de duración del fluido restante
Monitor de duración del filtro (FM)	Notifica que se necesita cambiar el filtro principal y de lubricación
Monitor del estado de la transmisión (TM)	Notifica que es necesario reemplazar uno o más embragues, C1-C5

NOTA: El indicador del término **TRANS SERVICE** se refiere al icono de llave encendido en el selector de cambios.

https://truckmanualshub.com/

Los controles Allison Transmission de 4ta generación con Pronósticos tienen un indicador **TRANS SERVICE**, entre la ventana de visualización SELECT (seleccionar) y MONITOR (supervisar) en todos los controles Allison de 4ta generación con palanca de Pronósticos y selectores de botones. Consulte Figura 3–1. El OEM puede escoger utilizar su propio selector y ofrecer el **TRANS SERVICE** indicador de Pronósticos como una luz o por medio de un mensaje en una unidad de pantalla.

Cuando se detecta un umbral específico para cualquiera de estas condiciones en las que se debe prestar servicio, el indicador **TRANS SERVICE** se enciende para alertar al operador. Si no atiende la condición de servicio y se restablece el indicador **TRANS SERVICE** en el transcurso de un período de funcionamiento definido, ocasiona que se encienda la luz **CHECK TRANS**, indicando la probabilidad aumentada de que la condición de servicio se desarrolle en una condición más grave. Consulte 6.2.1 LUZ CHECK TRANS (revisar transmisión).

5.9.1 PRERREQUISITOS DE LOS PRONÓSTICOS. Se deben cumplir los siguientes requisitos para utilizar las funciones y características de los Pronósticos:

- El arnés del vehículo tiene un cable para el interruptor del indicador de duración del filtro (cable 118).
- El OEM ha ordenado su calibración desde la transmisión Allison con los pronósticos activados.

NOTA: Es importante observar que si los Pronósticos están **desactivados**, no están disponibles del todo en la calibración. Esto es diferente a que el OEM ordene su calibración con los Pronósticos apagados. Los Pronósticos predeterminados apagados significa que se podrían habilitar en el futuro sin volver a calibrarlos a una calibración diferente, siempre y cuando se cumplan con las otras condiciones para utilizar los Pronósticos.

- Cómo utilizar un fluido de transmisión TES 295 o TES 389
- Cómo utilizar filtros principal y de lubricación Allison Transmission de alta capacidad
- Cómo utilizar los controles Allison de 4ta generación con selector de Pronósticos de teclado de botones o de cambios de palanca. Consulte Figura 3–1.

https://truckmanualshub.com/

NOTA: Allison Transmission puede aprobar algunos selectores del OEM para Pronósticos, siempre y cuando el indicador **TRANS SERVICE** o pantalla de mensaje esté integrado por parte del OEM. Al momento de esta publicación, no hay selectores calificados del OEM para los Pronósticos.

5.9.2 DISPONIBILIDAD DE CARACTERÍSTICAS DE PRONÓSTICOS.

El fabricante del vehículo especifica si quiere que estén a disponibilidad el Allison Paquete de característica de Pronósticos en la calibración y en qué configuración, por ejemplo encendido o apagado predeterminado. El monitor de la duración de aceite (OM), el monitor de duración del filtro (FM) y el monitor de estado de la transmisión (TM) son las funciones individuales que se incluyen en el Allison Paquete de característica de Pronósticos. Estas funciones individuales se pueden encender o apagar de manera separada dentro del Allison Paquete de característica de Pronósticos.

NOTA: La característica de Pronósticos para las transmisiones 3700/4700/4800 sólo está disponible con los números de identificación de calibración (CIN) comenzando con 4C como parte de las mejoras de enero del 2010. No todos los OEM implementaron las calibraciones 4C al momento de esta publicación. Revise con su agente Allison local, distribuidor o agente OEM para determinar si las características de Pronósticos son parte de las características de su transmisión para sus modelos específicos 3700/4700/4800.

El fabricante del vehículo (o el cliente) puede hacer la calibración de la transmisión de manera que la característica de pronósticos esté en uno de los siguientes estados:

- Las características Disponible y Pronósticos están predeterminadas en encendido y por lo tanto supervisan actualmente el monitor de duración del aceite (OM), el monitor de duración del filtro (FM) y el monitor de estado de la transmisión (TM).
- Disponible y la función están predeterminadas en apagado y por lo tanto están disponibles pero no supervisan el monitor de duración del aceite (OM), el monitor de duración del filtro (FM) y el monitor de estado de la transmisión (TM) actualmente.
- Desactivado y por lo tanto no disponible dentro de esta calibración del módulo de control de la transmisión (TCM).

https://truckmanualshub.com/

Los métodos para encender o apagar las características del paquete de pronósticos (siempre que se cumpla con todos los otros requisitos), incluyen lo siguiente:

- A través del selector de cambios (si la programación del TCM lo permite). Consulte 5.9.3 PROCEDIMIENTO PARA ENCENDER Y APAGAR LOS PRONÓSTICOS.
- Al utilizar la Allison DOC® herramienta de servicio para PC, la constante modificable por el cliente (CMC) se puede activar o desactivar para el Allison paquete de característica de pronósticos, siempre que el OEM ordene una calibración que tenga el Allison paquete de característica de pronósticos como una característica programable.
- Vuelva a calibrar el TCM siempre y cuando el cable 118 esté en el arnés. Esto se puede realizar en una Allison distribuidora o agente autorizado.

NOTA: Los pronósticos no se deben encender después de volver a calibrar el TCM hasta que se cumplan todos los otros requerimientos para los filtros de fluido, selector y arnés. Si el cable 118 no está en el arnés del vehículo, el DTC P0848, circuito alto del interruptor de presión 2 (PS2), estará activo. Si el selector no es un selector de pronósticos calificado (no hay icono de llave en el selector) entonces el DTC U0304, software incompatible con el módulo de control de cambio de velocidad 1, está activo.

El OEM inicialmente especifica cómo quiere que se configure la calibración para que el operador obtenga acceso, respecto al restablecimiento de las funciones de Pronósticos, a través del selector. Entonces el propietario del vehículo puede cambiar la CMC ya sea a activada o desactivada para permitir o prohibir que el paquete de pronósticos restablezca el selector de cambios por medio de las características de programación que se encuentran en la Allison DOC® Herramienta de servicio para PC.

Los métodos para restablecer el paquete de pronósticos y para restablecer las características individuales que se encuentran en el paquete, incluyen los siguientes: (Consulte 5.9.3 PROCEDIMIENTO PARA ENCENDER Y APAGAR LOS PRONÓSTICOS.)

- El monitor de duración del aceite (OM) y el monitor de duración del filtro (FM) se pueden restablecer a través del selector, por medio de diferentes secuencias de patrón de cambio.
- El monitor de duración del aceite (OM) y el monitor de duración del filtro (FM) se pueden establecer por medio de los mensajes del enlace de datos SAE J1939.

https://truckmanualshub.com/

- El monitor de duración del aceite (OM), el monitor de duración del filtro (FM) y el monitor de estado de la transmisión (TM) se pueden restablecer de manera individual con la Allison DOC® herramienta de servicio para PC.
- El monitor de estado de la transmisión (TM) siempre se restablece manualmente con la Allison DOC® herramienta de servicio para PC y no se puede restablecer manualmente a través del selector. El restablecimiento del embrague individual se activa con la Allison DOC® herramienta de servicio para PC.
- La CMC de Pronósticos se pueden establecer para restringir que el paquete de pronósticos se restablezca sólo con la Allison DOC® herramienta de servicio para PC. Las funciones individuales, tal como el monitor de duración del aceite (OM), el monitor de duración del filtro (FM) y el monitor de estado de la transmisión (TM) no se pueden restringir de manera individual para restablecerlas por medio de la herramienta de servicio. La restricción para restablecer por medio de la herramienta de servicio sólo afecta al paquete de pronósticos completo, que es administrado por una simple CMC de pronósticos.
- El monitor de duración del filtro (FM) y el monitor de estado de la transmisión (TM) se restablecen automáticamente si las condiciones supervisadas lo permiten.

NOTA: Un distribuidor de servicio Allison puede ayudar con la programación y nueva calibración para activar los pronósticos, a cuenta del cliente, siempre que se cumplan todos los requisitos de Allison Transmission antes de activar la característica que se va a encender.

NOTA: Las tres funciones de pronósticos, monitor de duración del aceite (OM), monitor de duración del filtro (FM) y monitor de estado de la transmisión (TM), se activan o desactivan como grupo y no se pueden activar o desactivar individualmente.

https://truckmanualshub.com/

PRECAUCIÓN: Los pronósticos requieren el uso de fluidos de la transmisión TES 295 o TES 389 aprobados por Allison y filtros de alta capacidad de Allison si se ENCIENDEN. Si utiliza cualquier otro fluido o filtros, se DEBE APAGAR la característica de pronósticos. La información de pronósticos no será precisa con cualquier otro fluido o filtro y podría resultar en pasar por alto actividades de mantenimiento lo que ocasionaría daños a la transmisión. Si las funciones de pronósticos no están programadas o están APAGADAS, consulte 5.0 CUIDADO Y MANTENIMIENTO y revise las tablas de intervalo de cambio de filtro y fluido millas/horas/meses o visite *www.allisontransmission.com*, haga clic en Service, Fluid/Filter Change Interval, luego Fluids (Servicio, Intervalo de cambio fluido/filtro, fluidos) y lea la revisión actual de Sugerencias de servicio 1099 para obtener detalles.

5.9.3 PROCEDIMIENTO PARA ENCENDER Y APAGAR LOS PRONÓSTICOS.

ADVERTENCIA: Para ayudar a evitar movimientos inesperados del vehículo que podrían ocasionar la muerte, lesiones graves o daño a la propiedad, siempre tenga su pie sobre el freno, el acelerador liberado y el motor a ralentí antes de hacer una selección de **N** (Neutral) a **D** (Avance); **N** (Neutral) a **R** (Reversa); **D** (Avance) a **R** (Reversa); o **R** (Reversa) a **D** (Avance).

La característica de pronósticos se puede encender con la Allison DOC® herramienta de servicio para PC o si la calibración específica lo permite, el operador puede hacer lo siguiente:

1. Aplique los frenos del vehículo para evitar el movimiento del vehículo.
2. Con el motor apagado, encienda la ignición (no arranque el motor). Espere que se complete la inicialización (espere que se visualice N N en el selector).
3. Mueva el selector de cambios (para una palanca) o presione el teclado (para un botón) a través de la siguiente secuencia de posiciones de rango, haciendo pausa no más de tres (3) segundos entre los cambios consecutivos: **N-D-N-R-N-D-N-R-N-D-N-R-N**.
4. Observe que el icono de llave que se encuentra entre la pantalla SELECT (Seleccionar) y MONITOR (Supervisar) se encienda y luego se apague. Esto le indica al operador que activó con éxito el Allison Paquete de característica de pronósticos, que consiste en el monitor de

https://truckmanualshub.com/

duración del aceite (OM), monitor de duración del filtro (FM) y monitor de estado de la transmisión (TM).

Si otro indicador **TRANS SERVICE** se instala en el tablero o se incorpora en una pantalla de mensaje del OEM , también debería encenderse brevemente de manera similar que el icono de llave.

La desactivación de la característica de pronósticos se puede realizar con la Allison DOC® Herramienta de servicio para PC o si la calibración específica lo permite, el operador puede hacer lo siguiente:

1. Aplique los frenos del vehículo para evitar el movimiento del vehículo.
2. Con el motor apagado, encienda la ignición (no arranque el motor). Espere que se complete la inicialización (espere que se visualice N N en el selector).
3. Mueva el selector de cambios (para una palanca) o presione el teclado (para un botón) a través de la siguiente secuencia de posiciones de rango, haciendo pausa no más de tres (3) segundos entre los cambios consecutivos: **N-D-N-R-N-D-N-R-N-D-N-R-N**.
4. Observe que el icono de llave se encienda y luego se apague. Esto le indica al operador que desactivó con éxito el Allison Paquete de característica de pronósticos, que consiste en el monitor de duración del aceite (OM), monitor de duración del filtro (FM) y monitor de estado de la transmisión (TM).

Si otro indicador **TRANS SERVICE** se instala en el tablero o se incorpora en una pantalla de mensaje del OEM , también debería encenderse brevemente de manera similar que el icono de llave.

5.9.4 INDICACIÓN NORMAL DE PRONÓSTICOS AL ARRANQUE DEL MOTOR. Una vez que los pronósticos se encuentren supervisando el sistema, la operación normal al arranque del motor es la siguiente:

1. Una revisión de bombilla del sistema enciende el icono de llave que se encuentra entre la pantalla SELECT (Seleccionar) y MONITOR (Supervisar) del selector, aproximadamente durante 0.5 segundos.
2. Si las características de pronósticos están activadas, el icono de llave se enciende de nuevo durante 3 segundos después de la revisión de la bombilla.
   - Si las características de pronósticos están desactivadas, el icono de llave no se enciende de nuevo después de la revisión de la bombilla.
   - El indicador **TRANS SERVICE**, si se encuentra instalado, se debería comportar de la misma manera que se describió para el icono de llave en el Paso 2.

https://truckmanualshub.com/

NOTA: Si la calibración de cambio permite un engrane máximo permitido en modo primario que sea diferente al engrane máximo permitido en modo secundario, la activación/desactivación de los pronósticos sólo se permite en el modo de cambio con el rango máximo más alto permitido. Si tiene un juego de engranes de mayor rango en modo secundario que en modo primario para activar los pronósticos, presione el botón **MODE** para que se ilumine de primero la luz del modo.

NOTA: Las tres funciones de pronósticos, monitor de duración del aceite (OM), monitor de duración del filtro (FM) y monitor de estado de la transmisión (TM), se activan o desactivan como paquete y no se pueden activar o desactivar individualmente.

5.9.5 ESTABLECIMIENTO DE TIPO DE FLUIDO PARA PRONÓSTICOS.

Para seleccionar el tipo de fluido de la transmisión, realice lo siguiente:

- Con el motor apagado y la ignición encendida, realice la siguiente secuencia en el selector, **N-R-N-D-N-R-N-D-N-R-N-D-N**.

El icono de llave se ilumina de manera intermitente si el TES 389 es el establecimiento actual y se enciende de manera continua si el TES 295 es el establecimiento actual. Para cambiar el tipo de fluido de la transmisión, espere 5 segundos después de ingresar al modo de tipo de fluido de la transmisión y realice una de las siguientes secuencias para seleccionar el tipo de fluido de la transmisión correcto:

- **N** (Neutral)**R** (Reversa)**N** (Neutral) para seleccionar TES 295 (el icono de llave se ilumina de manera continua, que muestra que el TES 295 se seleccionó).
- **N** (Neutral)**D** (Avance)**N** (Neutral) para seleccionar TES 389 (el icono de llave comienza a encenderse de manera intermitente, mostrando que se seleccionó TES 389).

El selector sale 30 segundos después de ingresar al modo de tipo de fluido de la transmisión o que se haya apagado la ignición para salir antes. Sólo se puede realizar una selección de tipo de fluido de la transmisión después de ingresar al modo de tipo de fluido de la transmisión. Cualquier otro intento será ignorado. Es necesario ingresar de nuevo el modo de tipo de fluido de la transmisión si se selecciona el tipo equivocado de fluido de la transmisión.

https://truckmanualshub.com/

5.9.6 MONITOR DE DURACIÓN DEL ACEITE (OM). Basado en el ciclo de operación del vehículo, esta característica determina la duración del fluido y le advierte cuando es necesario realizar un cambio de fluido. No sólo le ayuda a obtener la máxima duración del fluido al mismo tiempo que le proporciona la protección máxima para la transmisión, sino que también OM le ahorra dinero al evitar cambios innecesarios de fluido.

La duración del aceite se basa en horas de operación del motor y de la transmisión. Las millas se aproximan de las horas y la información calibrada. La cantidad de cambios por milla (densidad de cambio) determina el ciclo de operación de la transmisión y los límites de duración del aceite se basan en el ciclo de operación observado. Las horas se acumulan cuando el motor está en funcionamiento, incluso cuando el vehículo esté estacionado para el funcionamiento de la Toma de fuerza (PTO) o durante el tiempo extendido a ralentí.

NOTA: La duración del aceite se calcula continuamente sobre los siguientes efectos acumulativos:

- Horas de operación
- Revoluciones de salida
- Densidad de cambio (cambios por milla)
- Aplicaciones del acumulador del retardador (si cuenta con uno)

5.9.6.1 NOTIFICACIÓN DE CAMBIO DE FLUIDO

El icono de llave se enciende cuando la duración del fluido restante llega al 1%. Después, cada vez que se arranca el vehículo y se seleccione **D** (Avance) el icono de llave se enciende de nuevo y permanece encendido durante dos minutos para recordarle al operador que se necesita un cambio de fluido. Esto ocurre, hasta que se realice el servicio y se restablezca el OM.

NOTA: Si se obtuvo acceso al modo OM por medio del selector de cambios, se muestra un número entre 0 y 99 indicando el porcentaje de duración del fluido restante antes de que se requiera un cambio.

Los requisitos de fluido basados en el calendario aún aplican para OM (consulte 5.0 CUIDADO Y MANTENIMIENTO). Si el OM no ha indicado la necesidad de un cambio de fluido antes de 60 meses para el fluido TES 295 ó 24 meses para el fluido TES 389, es necesario cambiar el fluido y los filtros según los requisitos del calendario y luego restablecer el OM. Los requisitos del calendario no son necesarios si se realiza un programa de análisis del fluido. Consulte 5.6 ANÁLISIS DEL FLUIDO.

https://truckmanualshub.com/

5.9.6.2 LEA Y RESTABLEZCA EL MONITOR DE DURACIÓN DEL ACEITE (OM) DEL SELECTOR

LEA EL OM. Con el motor apagado y la ignición encendida, presione dos veces el botón **DISPLAY MODE/DIAGNOSTIC** (DMD) en el selector de palanca para ingresar al modo OM. Con el motor apagado y la ignición encendida, empuje dos veces las flechas ↑ (cambio ascendente) y ↓ (cambio descendente) de manera simultánea en el selector de botones para ingresar al modo OM. La duración del aceite restante se muestra como un porcentaje entre 0 y 99 en la ventana de la pantalla del selector de cambios.

RESTABLEZCA EL OM. El OM se puede restablecer de regreso a 99% por medio de cualquiera de estos métodos:

- Visualice la información del OM y mantenga presionado el botón **DISPLAY MODE/DIAGNOSTIC** (DMD) durante 10 segundos.
- Con la ignición encendida y el motor apagado, cambie entre **N-D-N-D-N-R-N** para restablecer el valor visualizado a 99, haciendo pausa no más de 3 segundos entre los cambios consecutivos.

El icono de llave se ilumina brevemente después de un restablecimiento para reconocer que el restablecimiento fue exitoso.

RESTABLEZCA con la Allison DOC® Herramienta de servicio para PC. Si el valor que se muestra continúa sin cambiar, entonces es posible que el restablecimiento pueda estar restringido a Allison DOC® sólo para la Herramienta de servicio para PC.

HISTORIAL. Allison DOC®También se puede utilizar la Herramienta de servicio para PC para revisar el restablecimiento historial y el millaje registrado al momento del restablecimiento. La duración del fluido restante se mostrará desde 100% hasta -100% cuando se observen los registros en la herramienta de servicio. Un % negativo indica qué tanto ha vencido el tiempo de cambio de aceite. Un registro histórico de los últimos seis restablecimientos, incluyendo el millaje al momento de cada restablecimiento, también se puede ver utilizando la Allison DOC® Herramienta de servicio para PC del programa de diagnósticos.

DTC P0897. Si continúa sin atender el mantenimiento de la transmisión, la **CHECK TRANS** luz se enciende y el DTC P0897, fluido de la transmisión al límite, se establece.

https://truckmanualshub.com/

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, es posible que se necesite hacer cambios más frecuentes de lo recomendado en los lineamientos generales debido a las condiciones de operación y ciclo de trabajo.

Para obtener los lineamientos del intervalo del cambio correcto recomendado para su configuración específica de la transmisión, consulte Tabla 5–6, Tabla 5–7 y Tabla 5–8.

5.9.7 MONITOR DE DURACIÓN DEL FILTRO (FM). Esta característica ofrece una alerta cuando es necesario reemplazar los filtros de fluido de la transmisión. Ayuda a extender los intervalos de cambio del filtro para reducir el tiempo muerto de mantenimiento de rutina y le ahorra dinero a largo plazo, todo mientras ofrece una protección máxima para la transmisión. El interruptor de presión del indicador de duración del filtro (FLI) envía una señal al TCM cuando el fluido que sale del filtro principal cae por debajo de una presión predeterminada. Tanto el filtro principal como el de lubricación **se debe** cambiar cuando el icono de llave que se encuentra en la pantalla del selector indique que el filtro principal se debe cambiar. El límite del diferencial de presión se verifica durante un período para asegurarse que no es una indicación falsa de la necesidad de cambiar filtros.

NOTA: Los modelos 3700/4700/4800 no tienen interruptor de presión FLI y cuerpo de válvulas. El FM está basado en el ciclo de operación de la transmisión y otros parámetros medidos de la transmisión, en lugar de un interruptor de presión FLI.

5.9.7.1 NOTIFICACIÓN DE CAMBIO DE FILTRO

El icono de llave se enciende y se apaga intermitentemente durante 2 minutos después de que se selecciona **D** (Avance). Una vez que se ha obtenido acceso al modo del monitor de duración del filtro (FM) por medio del selector de cambios, se visualiza el mensaje “oK” (correcto) o “Lo” (bajo) en la ventana de la pantalla del selector. “oK” (correcto) significa que no es necesario cambiar los filtros y “Lo” (bajo) significa que es necesario cambiar los filtros.

DTC P088A, filtro deteriorado, se establece junto con el icono de llave que se enciende por la restricción del filtro, pero este DTC no enciende la luz **CHECK TRANS**.

https://truckmanualshub.com/

DTC P088B, filtro muy deteriorado, enciende la luz **CHECK TRANS** si no se realiza el servicio del filtro dentro de determinado período de tiempo en que se enciende el icono de llave.

5.9.7.2 LEA Y RESTABLEZCA EL MONITOR DE DURACIÓN DEL FILTRO (FM) DEL SELECTOR

Lea el FM. Con el motor apagado y la ignición encendida, presione tres veces el botón **DISPLAY MODE/DIAGNOSTIC** (DMD) que se encuentra en el selector de palanca para ingresar al modo FM. Con el motor apagado y la ignición encendida, presione tres veces las flechas↑ (cambio ascendente) y ↓ (cambio descendente) de manera simultánea en el selector del teclado de botones para ingresar al modo FM.

El mensaje “oK” (correcto) o “Lo” (bajo) se visualiza en la ventana de la pantalla del selector. El mensaje “oK” (correcto) significa que no es necesario cambiar los filtros y “Lo” (bajo) significa que es necesario cambiar los filtros.

Restablezca el FM. El FM se restablece automáticamente una vez que se han instalado los nuevos filtros y el interruptor de presión del indicador de duración del filtro (FLI) ya no detecte presión baja en el filtro.

El FM también se puede restablecer manualmente por medio de estos métodos:

- Mantenga presionado el botón **MODE** durante 10 segundos mientras está en modo FM.
- Con la ignición encendida y el motor apagado, cambie entre **N-R-N-R-N-D-N** para restablecer el FM, haciendo pausa no más de 3 segundos entre cambios consecutivos.

El icono de llave se ilumina brevemente después de un restablecimiento para reconocer que el restablecimiento fue exitoso.

Si el valor mostrado continúa sin cambiar, es posible que el restablecimiento pueda estar restringido a Allison DOC® sólo para la Herramienta de servicio para PC. El FM todavía se restablece automáticamente aunque se restrinja desde el restablecimiento manual a través del selector.

Historial. Allison DOC®La Herramienta de servicio para PC del programa de problemas de diagnóstico se puede utilizar para mostrar la cantidad de operación de la transmisión desde la indicación inicial de servicio hasta que ocurra el restablecimiento del filtro. Allison DOC®La Herramienta de servicio para PC indica el FM como -- vencido “YES“ (sí) o “NO”.

https://truckmanualshub.com/

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, es posible que se necesite hacer cambios más frecuentes de lo recomendado en los lineamientos generales debido a las condiciones de operación y ciclo de trabajo.

Para obtener los lineamientos del intervalo del cambio correcto recomendado para su configuración específica de la transmisión, consulte Tabla 5–6, Tabla 5–7 y Tabla 5–8.

5.9.8 MONITOR DEL ESTADO DE LA TRANSMISIÓN (TM). Esta característica de pronósticos determina el estado de duración del embrague de los embragues de la transmisión y le advierte cuando es necesario realizar el mantenimiento del embrague. Ayuda a evitar costosas reparaciones y tiempo muerto al tomar las conjeturas del mantenimiento de rutina programado de la transmisión y asegura que su transmisión esté funcionando a su máximo nivel de desempeño. El estado de duración del embrague se determina al supervisar los cambios acumulativos y el espacio de operación calculado de los embragues de la transmisión.

5.9.8.1 NOTIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO DEL EMBRAGUE

La característica del TM determina cuando se necesita el mantenimiento del embrague. Si alguno de los embragues (excepto de fijación) alcanza una duración restante de aproximadamente 10% o si cualquiera de los espacios de operación del embrague (excepto de fijación) excede un valor máximo, entonces el icono de llave que se encuentra en el selector se enciende de manera constante desde justo después de que se encienda la ignición hasta que se apaga la ignición. Si se ha obtenido acceso al modo TM por medio del selector de cambios, se visualiza “oK” (correcto) o “Lo” (bajo). El mensaje “oK” (correcto) significa que no se necesita mantenimiento del embrague y el mensaje “Lo” (bajo) significa que existe un estado de duración del embrague inaceptable y que es necesario realizar el mantenimiento del embrague.

DTC P2789, aprendizaje adaptable del embrague en el límite, se establece si han ocurrido varias advertencias debido a que el TM detecta de manera activa problemas con el sistema del embrague y enciende la luz **CHECK TRANS**.

5.9.8.2 LEA Y RESTABLEZCA EL TM DESDE EL SELECTOR

Lea el TM. Con el motor apagado y la ignición encendida, presione cuatro veces el botón **DISPLAY MODE/DIAGNOSTIC** (DMD) que se encuentra en el selector de palanca para ingresar al modo TM. Con el motor apagado y la ignición encendida, presione cuatro veces las flechas↑ (cambio ascendente)

https://truckmanualshub.com/

y ↓ (cambio descendente) de manera simultánea en el selector de botones para ingresar al modo TM.

El mensaje “oK” (correcto) o “Lo” (bajo) se visualiza en la ventana de la pantalla del selector. El mensaje “oK” (correcto) significa que en este momento no se requiere el mantenimiento del sistema del embrague. El mensaje de “Lo” (bajo) significa que es necesario realizar el mantenimiento del sistema del embrague.

Restablezca. La característica de TM se restablece automáticamente cuando se detectan las condiciones correctas. El TM sólo se puede restablecer manualmente utilizando la Allison DOC® Herramienta de servicio para PC. Cuando restablezca el TM con la herramienta de servicio, se pueden restablecer los embragues individuales o todos los embragues. No se permite que el operador lo restablezca a través del selector de cambios.

Historial. La Herramienta de servicio Allison DOC® para PC se puede utilizar para mostrar la cantidad de operación de la transmisión desde la indicación de servicio inicial hasta el restablecimiento del servicio. La Herramienta de servicio Allison DOC® para PC también muestra “OK” (correcto) o “Not OK” (incorrecto) para cada embrague.

5.9.9 RECOMENDACIONES DE INTERVALO DE CAMBIO DE FILTRO Y FLUIDO .

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, es posible que se necesite hacer cambios más frecuentes de lo recomendado en los lineamientos generales debido a las condiciones de operación y ciclo de trabajo.

Para obtener los lineamientos del intervalo del cambio correcto recomendado para su configuración específica de la transmisión, consulte Tabla 5–6, Tabla 5–7 y Tabla 5–8.

PRECAUCIÓN: El fluido y los filtros de la transmisión **se deben cambiar** cuando haya muestras de condiciones de suciedad o alta temperatura. La alta temperatura se indica cuando el fluido de la transmisión está decolorado, tiene un fuerte olor o sobrepasa los límites del análisis de fluido.

Existen tres métodos recomendados por la transmisión Allison para ayudarle a determinar cuándo cambiar el fluido y los filtros en su transmisión Allison. Los métodos son los siguientes:

https://truckmanualshub.com/

- Cuando un indicador de pronósticos se activa (mostrado al iluminar el icono de llave entre la pantalla de SELECT (seleccionar) y MONITOR (supervisar) en todas las Allison Transmission de 4ta generación con los selectores de palanca y de botones de pronósticos).
- Cuando se cumplen las recomendaciones enumeradas en las tablas de intervalo de cambio de filtro y fluido. Consulte Tabla 5–6, Tabla 5–7 o Tabla 5–8.
- Cuando un programa de análisis de fluido indica que es necesario un cambio de fluido. Los cambios de filtro aún deben ocurrir basados en que ocurra cualquiera de los eventos anteriores.

5.9.9.1 PROGRAMAS DE INTERVALO DE CAMBIO DE FLUIDO Y FILTRO CON LOS PRONÓSTICOS ENCENDIDOS

NOTA: Los intervalos de cambio basados en el calendario aún se deben adherir a los cambios de fluido y filtro aunque los pronósticos todavía no le hayan indicado al operador el mantenimiento del fluido o filtro, a menos que se utilice el análisis de fluido. Si se realiza mantenimiento debido que el fluido o los filtros llegaron al intervalo de cambio basado en el calendario, el OM y el FM deben restablecerse manualmente en ese momento. Consulte 5.9.6 MONITOR DE DURACIÓN DEL ACEITE (OM) y 5.9.7 MONITOR DE DURACIÓN DEL FILTRO (FM).

NOTA: Los filtros Allison Transmission de alta capacidad se requieren para utilizar la característica del monitor de duración del filtro (FM) con pronósticos en el programa de mantenimiento que se muestra en Tabla 5–6.

NOTA: Es necesario utilizar los tipos de fluido TES 295 o TES 389 para la característica OM con los pronósticos encendidos. Debe continuar una mezcla de fluido TES 389 y TES 295 para utilizar los intervalos de cambio de fluido TES 389 hasta que hayan ocurrido dos cambios de fluido sólo con fluido TES 295, momento en el cual se puede utilizar el programa del TES 295.

NOTA: Observe el % restante del OM o la condición del fluido al momento del cambio del filtro para determinar si le conviene al cliente cambiar el fluido.

https://truckmanualshub.com/

Tabla 5–6. Intervalos de cambio del fluido y filtro con los pronósticos encendidos

	Intervalos de cambio de fluido	Intervalos de cambio de filtro principal y de lubricación de ** alta capacidad	Intervalo de cambio del ensamble del filtro de succión
Se requieren los fluidos TES 295 * (incluye TranSynd®)	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • Si el icono de llave que se encuentra en el selector se enciende de manera continua durante 2 minutos después de que se selecciona **D** (Avance) • Los filtros de 60 meses calendario ** **NOTA:** Siempre reemplace los filtros principal y de lubricación con el cambio de fluido**.	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • Si el icono de llave que se encuentra en el selector se enciende de manera intermitente durante 2 minutos después de que se selecciona **D** (Avance) • En cualquier momento en que se cambie el fluido • 60 meses calendario**	Al momento del reacondicionamiento de la transmisión

https://truckmanualshub.com/

Tabla 5–6. Intervalos de cambio del fluido y filtro con los pronósticos encendidos *(continuación)*

	Intervalos de cambio de fluido	Intervalos de cambio de filtro principal y de lubricación de ** alta capacidad	Intervalo de cambio del ensamble del filtro de succión
Fluidos TES 389*	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • Si el icono de llave que se encuentra en el selector se enciende de manera continua durante 2 minutos después de que se selecciona **D** (Avance) • 24 meses calendario** **NOTA:** Siempre reemplace los filtros principal y de lubricación con el cambio de fluido**.	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • Si el icono de llave que se encuentra en el selector se enciende de manera intermitente durante 2 minutos después de que se selecciona **D** (Avance) • En cualquier momento en que se cambie el fluido • 24 meses calendario**	Al momento del reacondicionamiento de la transmisión

* TES 295 o TES 389 para utilizar la característica del monitor de duración del aceite (OM) con los pronósticos encendidos, como se muestra en esta tabla. Debe continuar una mezcla de fluido TES 389 y TES 295 para utilizar el programa del TES 389 que se muestra en esta tabla, hasta que hayan ocurrido dos cambios de fluido sólo con fluido TES 295, momento en el cual se puede utilizar el programa del TES 295.
** Allison Transmission de alta capacidad son necesarios para utilizar la característica del monitor de duración de filtro (FM) con los pronósticos como se muestra en esta tabla.

5.9.9.2 PROGRAMAS DE INTERVALO DE CAMBIO DE FLUIDO Y FILTRO CON LOS PRONÓSTICOS DESACTIVADOS O APAGADOS

NOTA: Debe continuar una mezcla de fluido TES 389 y TES 295 para utilizar los intervalos de cambio de fluido TES 389 hasta que hayan ocurrido dos cambios de fluido sólo con fluido TES 295, momento en el cual se puede utilizar el programa del TES 295.

https://truckmanualshub.com/

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, es posible que se necesite hacer cambios más frecuentes de lo recomendado en los lineamientos generales debido a las condiciones de operación y ciclo de trabajo.

Para obtener los lineamientos del intervalo del cambio correcto recomendado para su configuración específica de la transmisión, consulte Tabla 5–6, Tabla 5–7 y Tabla 5–8.

NOTA: Cambie el fluido/filtros en o antes de que haya transcurrido el millaje, los meses o las horas recomendadas, lo que ocurra primero. Para vehículos que tienen un promedio de menos de 40 kmh (25 mph), las horas de operación representan una medida más confiable de duración del fluido; por lo tanto, los intervalos de cambio de fluido no se deben basar solamente en el millaje.

Tabla 5–7. Pronósticos desactivados o intervalos de cambio de fluido y filtro apagados

Uso general*Consulte Tabla 5–8 para obtener información adicional sobre usos severos.			
	Intervalos de cambio de fluido	**Intervalos de cambio de filtro principal y de lubricación de *** alta capacidad**	**Intervalo de cambio del ensamble del filtro de succión**
Fluidos TES 295 ** (incluye TranSynd®)	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • 480,000 km (300,000 millas) • 6000 horas de operación • 48 meses calendario **NOTA:** Siempre reemplace los filtros principal y de lubricación con el cambio de fluido***.	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • En cualquier momento en que se cambie el fluido • 120,000 km (75,000 millas) • 3000 horas de operación • 36 meses calendario	Al momento del reacondicionamiento de la transmisión

https://truckmanualshub.com/

Tabla 5–7. Pronósticos desactivados o intervalos de cambio de fluido y filtro apagados *(continuación)*

Uso general*Consulte Tabla 5–8 para obtener información adicional sobre usos severos.			
	Intervalos de cambio de fluido	**Intervalos de cambio de filtro principal y de lubricación de *** alta capacidad**	**Intervalo de cambio del ensamble del filtro de succión**
Fluidos TES 389**	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • 40,000 km (25,000 millas) • 1000 horas de operación • 12 meses calendario **NOTA:** Siempre reemplace los filtros principal y de lubricación con el cambio de fluido***.	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • En cualquier momento en que se cambie el fluido • 40,000 km (25,000 millas) • 1000 horas de operación • 12 meses calendario	Al momento del reacondicionamiento de la transmisión

* El uso general incluye todas las transmisiones sin retardador que no son identificadas como severas y autobuses de turismo con ciclos de trabajo de menos de una parada por milla.
**Debe continuar una mezcla de fluido TES 389 y TES 295 para utilizar el programa del TES 389 que se muestra en esta tabla, hasta que hayan ocurrido dos cambios de fluido sólo con fluido TES 295, momento en el cual se puede utilizar el programa del TES 295.
***Esta información se basa en el uso de filtros Allison Transmission de alta capacidad y tipo de fluido TES 389 o TES 295 con las características de pronósticos no disponibles o apagadas.

https://truckmanualshub.com/

Tabla 5–8. Pronósticos desactivados o intervalos de cambio de fluido y filtro apagados

Uso severo*			
	Intervalos de cambio de fluido	**Alta capacidad **Intervalos de cambio de filtro principal y de lubricación**	**Intervalo de cambio del ensamble del filtro de succión**
Fluidos TES 295 *** (incluye TranSynd®)	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • 240,000 km (150,000 millas) • 6000 horas de operación • 48 meses calendario **NOTA:** Siempre reemplace los filtros principal y de lubricación con el cambio de fluido**.	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • En cualquier momento en que se cambie el fluido • 120,000 km (75,000 millas) • 3000 horas de operación • 36 meses calendario	Al momento del reacondicionamiento de la transmisión
Fluidos TES 389***	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • 20,000 km (12,000 millas) • 500 horas de operación • 6 meses calendario **NOTA:** Siempre reemplace los filtros principal y de lubricación con el cambio de fluido**.	Lo que ocurra primero de lo siguiente: • En cualquier momento en que se cambie el fluido • 20,000 km (12,000 millas) • 500 horas de operación • 6 meses calendario	Al momento del reacondicionamiento de la transmisión

* El uso severo incluye todas las transmisiones equipadas con retardador o usos en y fuera de carretera, camiones recolectores de basura, autobuses de turismo y urbanos con un ciclo de operación mayor de una (1) parada por milla.
** Esta información se basa en el uso de filtros Allison Transmission de alta capacidad y un tipo de fluido TES 389 o TES 295 con las características de pronósticos no disponibles o apagadas.
***Debe continuar una mezcla de fluido TES 389 y TES 295 para utilizar el programa del TES 389 que se muestra en esta tabla, hasta que hayan ocurrido dos cambios de fluido sólo con fluido TES 295, momento en el cual se puede utilizar el programa del TES 295.

https://truckmanualshub.com/

5.9.9.3 PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DE FLUIDO Y FILTRO

NOTA: No drene el fluido de la transmisión si únicamente está reemplazando los filtros.

ADVERTENCIA: Evite el contacto con el fluido caliente o el colector de fluido cuando drene el fluido de la transmisión. El contacto directo con el fluido caliente o el colector de fluido caliente podría provocar lesiones físicas.

Drene el fluido

1. Drene el fluido cuando la transmisión esté a la temperatura de funcionamiento de 71–93°C (160–200°F). El fluido caliente fluye más rápido y se drena en forma más completa.
2. Retire el tapón de drenado del módulo de control y deje que el fluido drene a un contenedor apropiado.
3. Examine si el fluido tiene contaminación.

NOTA: En cada cambio de fluido, examine el fluido drenado para observar si hay suciedad o agua. Una cantidad normal de condensación aparece en el fluido durante la operación.

Reemplace los filtros (Consulte Figura 5–10).

1. Retire 12 tornillos (1), dos cubiertas del filtro (2), dos empaques (3), dos empaques de anillo(4), dos empaques de anillo(5) y dos filtros (6) de la parte inferior del módulo de control.
2. Cuando vuelva a instalar partes, lubrique e instale nuevos empaque de anillo (4) y (5) en cada cubierta (2). Lubrique el filtro interior del empaque de anillo (6) y empuje el filtro en la cubierta (2). Instale nuevos empaques (3) en la cubierta (2) y alinee los agujeros de los empaques con los agujeros de la cubierta.

PRECAUCIÓN: No utilice los tornillos para acercar las cubiertas del filtro al módulo de control. No utilice una herramienta neumática para apretar los tornillos. El uso de una herramienta neumática para apretar los tornillos puede ocasionar que se soben las roscas y el reemplazo de partes costosas. Utilice una llave de torque para apretar los tornillos.

https://truckmanualshub.com/

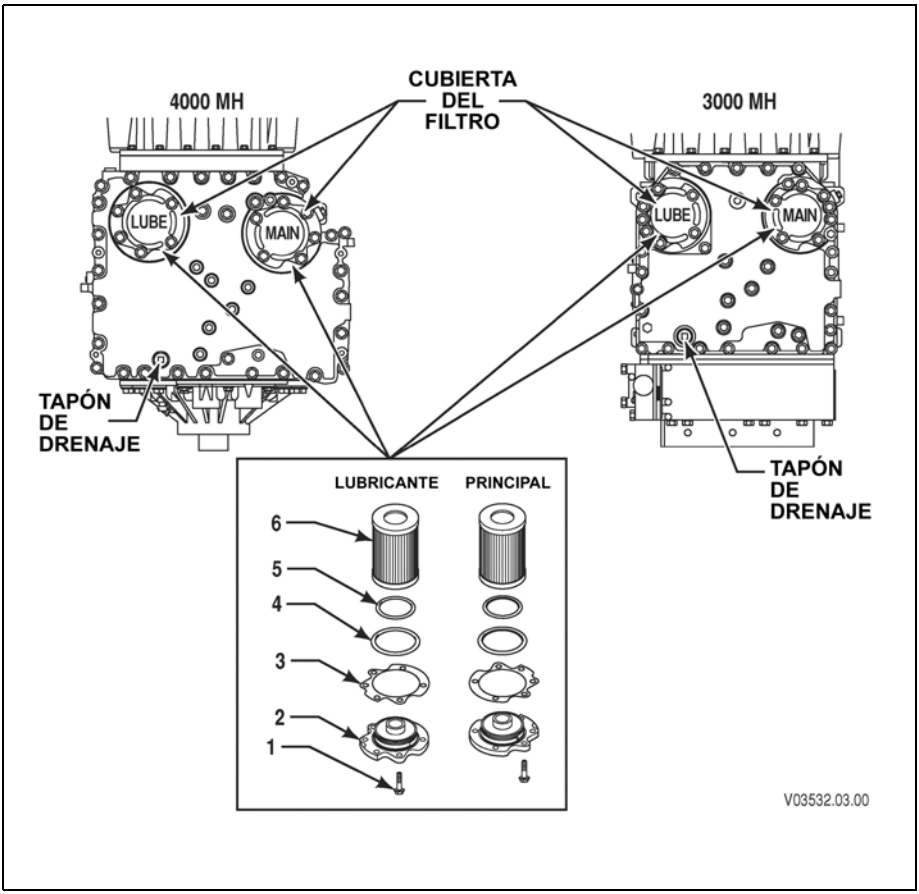


Figura 5–10. Ubicación de los filtros para servicio

3. Instale los ensambles de la cubierta y del filtro en el compartimiento del filtro. Alinee cada ensamble de la cubierta y del filtro con los agujeros de la placa del canal/colector de fluido. Empuje los ensambles de la cubierta con la mano para asentar los sellos.
4. Instale 12 tornillos en la cubierta y apriete a 51–61 N•m (38–45 lb pies).
5. Reemplace el arosello del tapón de drenaje. Instale el tapón y apriete a 25–32 N•m (18–24 lb pies).

5.9.9.4 LLENE DE NUEVO LA TRANSMISIÓN

Consulte 5.7 RELLENADO DE FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN.

https://truckmanualshub.com/

6.0 DIAGNÓSTICOS

6.1 INFORMACIÓN GENERAL

Las características de diagnóstico se proporcionan con el sistema de control de la trasmisión para ayudar en el diagnóstico de fallas o la supervisión de parámetros específicos de operación. Cuando se detecta un mal funcionamiento del sistema de control, se utiliza una serie de Códigos de falla para diagnóstico (DTC) para identificar y clarificar la naturaleza del mal funcionamiento. Estos DTCs se denominan cada uno por una cadena alfanumérica de 5 caracteres que se refieren a un algoritmo de diagnóstico que ejecuta pruebas de aprobación/falla para ayudar a identificar un mal funcionamiento en la transmisión u operación del vehículo. La mayoría de los DTCs tienen algún tipo de respuesta de diagnóstico que observa el operador, como una luz **CHECK TRANS** encendida, cambio en la pantalla del selector, bloqueo en el rango o condición de inhibidores de cambios.

Los DTCs se registran en la memoria del Módulo de control de la transmisión (TCM) por severidad y por su estado de actividad/inactividad con los códigos más severos y activos enumerados primero. Un máximo de cinco DTCs (numerados d1–d5) se pueden leer del más reciente al más antiguo desde el selector de cambios. A medida que se agregan los DTCs, el inactivo más antiguo del DTC (histórico) se descarta de la lista. Si todos los DTCs están activos, el DTC con la prioridad más baja se descarta de la lista.

Un código activo es cualquier código que esté actual en el proceso de toma de decisiones del TCM y que ha fallado las pruebas del DTC asociado con ese algoritmo específico de diagnóstico. Los códigos históricos, que están inactivos por definición, son códigos que ya no fallan sus algoritmos pero están retenidos en el TCM para ayudar al técnico a analizar las causas posibles y proporcionarles dirección si el vehículo ingresa antes de que se eliminen de la cola.

Los DTCs se pueden eliminar manualmente por parte del operador o se pueden eliminar automáticamente del último (d5) al primero (d1) en la cola después de una cantidad de arranques del motor, sin activarse nuevamente.

https://truckmanualshub.com/

6.2 RESPUESTA DE LOS CÓDIGOS DE FALLA PARA DIAGNÓSTICO

El sistema de control electrónico está programado para informar al operador sobre un problema con el sistema de transmisión por medio de la luz **CHECK TRANS** y la pantalla de selector de cambios mientras que éste toma medidas automáticamente para proteger al operador, al vehículo y a la transmisión. Cuando el Módulo de control de la transmisión (TCM) señala un Código de falla para diagnóstico (DTC) como activo, el TCM puede tomar una combinación de respuestas de diagnóstico según se enumeran en la siguiente tabla. Consulte Tabla 6–1.

Tabla 6–1. Respuesta del código de falla para diagnóstico (DTC)

Categoría de respuesta	Acciones tomadas
No realizar cambios (DNS)	Libere el embrague de bloqueo del convertidor de torque (LU) e inhiba la operación del LU
	Inhibe los cambios del rango obtenido actualmente
	Se enciende la luz **CHECK TRANS**
	Se visualiza el rango obtenido actualmente en la ventana MONITOR (Supervisar) del selector de cambios
	Está en blanco la ventana SELECT (Seleccionar) del selector de cambios
	Desactiva la capacidad para que los selectores de cambios respondan a cualquier solicitud de cambio de rango del operador con los selectores de cambios.
Solenoides APAGADOS (SOL OFF)	Se comandan a apagado todos los solenoides como resultado de la operación hidráulica predeterminada de la transmisión - El PCS1 y PCS2 trabajan hidráulicamente cuando se apagan eléctricamente.
Retorno al rango anterior (RPR)	Cuando las pruebas de la relación del sensor de velocidad o del PS1 no pasan, el TCM comanda el mismo rango que el comandado antes de realizar el cambio.
Neutral sin embragues (NNC)	Cuando determinadas pruebas de la relación del sensor de velocidad o del PS1 no pasan, el TCM comanda una condición de neutro sin embragues aplicados.
No se adapta (DNA)	El TCM detiene el control adaptable de cambios mientras el código está activo.

https://truckmanualshub.com/

6.2.1 LUZ CHECK TRANS (revisar transmisión). Cada vez que se arranca el motor, la luz **CHECK TRANS** se ilumina brevemente para una verificación de la bombilla. Después de unos pocos segundos se debería apagar. Si la luz **CHECK TRANS** no se enciende brevemente después de que se enciende la ignición o si la luz **CHECK TRANS** permanece continua después de la ignición y arranque del motor, haga que un Allison técnico de transmisión calificado verifique el vehículo y el sistema de transmisión.

Si la luz **CHECK TRANS** permanece encendida continuamente debido a un DTC activo, el selector de cambios borra SELECT (Seleccionar) y únicamente muestra un rango que la transmisión ha bloqueado en la ventana MONITOR (Supervisar) del selector, busque atención inmediatamente de un Allison técnico de transmisión calificado. Realice servicio lo más pronto posible para minimizar el potencial de daños a la transmisión o al vehículo. La transmisión puede operar durante un período corto en el rango alcanzado actualmente con el fin de llevar el vehículo a una ubicación segura para obtener asistencia. Si el motor del vehículo está apagado, prepárese para la posibilidad de que en el momento de reinicio del motor la transmisión pueda estar bloqueada en **N** (Neutral) y no aceptará solicitudes del operador para cambiar de rango si un DTC que ocasione que una luz **CHECK TRANS** esté activa en el momento de reinicio del motor.

NOTA: Es posible que algunos de los DTCs se puedan registrar sin que el TCM active la luz **CHECK TRANS**. Comuníquese con su Allison agencia de servicio autorizada de Allison Transmission cuando tenga un problema relacionado con la transmisión. Ellos tienen el equipo para obtener acceso y solucionar los DTCs.

6.3 UTILICE EL SELECTOR DE CAMBIOS PARA OBTENER ACCESO A LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICOS

6.3.1 INTERPRETACIÓN del DTC SECUENCIA DEL MENSAJE A TRAVÉS DE LAS PANTALLAS DEL SELECTOR. Se pueden desplegar hasta cinco DTCs del selector, una vez que el operador haya iniciado el modo de despliegue de diagnóstico (consulte 6.3.3 LEA/BORRE LOS CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO (DTC) UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA y 6.3.4 LEA/BORRE LOS CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO (DTC) UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES).

DTCs tienen siete caracteres de largo y se despliegan en cuatro cadenas de caracteres. Tres de las cuatro cadenas de caracteres constan de dos caracteres. La primera posición en la cadena de carácter tiene un carácter de largo y es el tipo de código, designado por una P o U.

https://truckmanualshub.com/

Cada cadena de carácter se despliega durante 1 a 2 segundos en un patrón secuencial en la pantalla del selector hasta que el DTC completa el ciclo del mensaje. El mensaje continúa repitiéndose hasta que el operador presiona el botón **MODE** para leer el siguiente DTC en la cola (si lo hubiera) o solicita salir del modo de diagnósticos (consulte 6.3.3.4 SALIR DEL MODO DE DIAGNÓSTICO UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA y 6.3.4.4 SALIR DEL MODO DE DIAGNÓSTICO UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES). El modo de diagnósticos se coloca en tiempo de espera y regresa el selector al modo normal de funcionamiento después de aproximadamente 10 minutos de inactividad del operador.

Los primeros dos caracteres en la primer cadena despliega la posición del DTC en la cola, d1 (el más nuevo) al d5 (el más antiguo). Los siguientes cinco caracteres que se despliegan en el selector definen el DTC.

El siguiente ejemplo muestra el método para desplegar cualquier DTC almacenado en la cola. En este ejemplo, tenemos el código más nuevo, d1, como aparecería en la pantalla del selector para el DTC P2534:

Tabla 6–2. Cómo desplegar el DTC P2534 almacenado en la cola

VENTANA DEL SELECTOR DE RANGO	VENTANA DEL MONITOR DE RANGO
d*	1*
(pantalla en blanco)	P**
2***	5***
3****	4****

* d1 posición del código en la lista (Nota: d1=código más nuevo, d5=código más antiguo en la memoria)
** tipo de código
*** código principal
**** subcódigo

- **d1; P; 25; 34** se repite hasta que se obtiene acceso al siguiente DTC (d2) al presionar el botón **MODE** o cuando el operador sale del modo de despliegue de diagnóstico.

https://truckmanualshub.com/

NOTA: El indicador **MODE** en el selector, (consulte Figura 3–1), se iluminará de manera simultánea con el despliegue del DTC. Si el DTC está activo actualmente, el indicador **MODE** no se ilumina, entonces el DTC está inactivo (histórico). Los DTCs inactivos no inhibirán o limitarán el desempeño de la transmisión. Sólo los DTCs activos limitan el desempeño de la transmisión. Los códigos inactivos se quedan en la cola de referencia para ayudar con la solución de problemas de un problema intermitente.

El siguiente ejemplo muestra la pantalla de un DTC U0115 que es el que sigue en la cola (d2), después que el operador presionó el botón **MODE** .

Tabla 6–3. Cómo desplegar el DTC U0115 almacenado en la cola

VENTANA DEL SELECTOR DE RANGO	VENTANA DEL MONITOR DE RANGO
d*	2*
(pantalla en blanco)	U**
0***	1***
1****	5****

* d2 posición del código en la lista (Nota: d1=código más nuevo, d5=código más antiguo en la memoria)
** tipo de código
*** código principal
**** subcódigo

- **d2; U; 01; 15** se repite hasta que se obtiene acceso al siguiente DTC (d3) al presionar el botón **MODE** o cuando el operador sale del modo de despliegue de diagnóstico. Consulte 6.3.4.4 SALIR DEL MODO DE DIAGNÓSTICO UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES.

6.3.2 SIGNIFICADO DEL INDICADOR DE MODO EN EL MODO DE DIAGNÓSTICO. Si el indicador **MODE** está iluminado (consulte Figura 3–1), mientras lee los DTCs de la pantalla del selector, el DTC desplegado es activo. Si el indicador **MODE** no está iluminado, el DTC desplegado es inactivo (histórico).

NOTA: Un indicador **MODE** encendido mientras conduce el vehículo, no significa que haya un DTC activo, esto significa que una secuencia de cambios secundaria, generalmente una secuencia de cambios de ahorro, está activa.

https://truckmanualshub.com/

6.3.3 LEA/BORRE LOS CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO (DTC) UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA.

6.3.3.1 CÓMO LEER LOS DTCs CON LOS PRONÓSTICOS ENCENDIDOS UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA

- Para leer los DTCs con los pronósticos encendidos utilizando el selector de cambios de palanca, presione cinco veces el botón **DISPLAY MODE/DIAGNOSTIC** (DMD) para ingresar al modo de diagnóstico.
- Presione el botón **MODE** para leer el siguiente DTC en la cola, si lo hubiera.

NOTA: Para las transmisiones 3700 SP y 4700/4800 equipadas con un retardador, presione el botón **MODE** cuatro veces.

6.3.3.2 CÓMO LEER LOS DTCs CON LOS PRONÓSTICOS APAGADOS UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA

- Para leer los DTCs con los pronósticos apagados utilizando el selector de cambios de palanca, presione dos veces el botón **DISPLAY MODE/DIAGNOSTIC** (DMD) para ingresar al modo de diagnóstico.
- Presione el botón **MODE** para leer el siguiente DTC en la cola, si lo hubiera.

NOTA: Para las transmisiones 3700 SP y 4700/4800 equipadas con un retardador, presione el botón **MODE** una vez.

NOTA: Asegúrese de registrar todos los DTCs desplegados, antes de que se borren. Esto es esencial para la diagnóstico de fallas.

6.3.3.3 CÓMO BORRAR LOS DTCs UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA

Mientras está en el modo de diagnóstico, borre todos los DTCs activos al mantener presionado el botón **MODE** durante aproximadamente tres segundos hasta que el indicador **MODE** se encienda intermitentemente. Suelte el botón **MODE**. El indicador **MODE** no debería permanecer encendido, si el DTC activo que se muestra en la pantalla se ha borrado.

Para borrar todos los DTCs almacenados, que están almacenados en el historial del TCM , presione y mantenga presionado el botón **MODE** por diez segundos. El indicador **MODE** se enciende intermitentemente una segunda vez, indicando que todos los códigos se borraron de la cola.

https://truckmanualshub.com/

NOTA: Cualquier código que ocasione que se encienda la luz **CHECK TRANS**, se considera lo suficientemente severo para comprobar que sea necesaria la atención inmediata de una instalación de reparación calificada. Programe la reparación tan pronto como sea posible.

NOTA: Si se borra un DTC activo, mientras la transmisión está fija en el rango debido a la respuesta del diagnóstico a un DTC activo, la transmisión permanece fija en ese rango aún después de borrar el DTC activo. Se debe seleccionar **N** (Neutral) manualmente o debe colocar en ciclo la ignición.

NOTA: Algunos códigos se autoeliminarán, una vez que las condiciones que causaron el código activo ya no estén presentes, ellos todavía estarán almacenados como inactivos en la cola del DTC. Algunos DTCs requieren un ciclo de ignición antes de que se puedan borrar del estado activo.

NOTA: Si aún están presentes las condiciones que causaron el código activo, el código se vuelve activo de nuevo.

6.3.3.4 SALIR DEL MODO DE DIAGNÓSTICO UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA

El operador puede solicitar salir del modo de diagnóstico por medio de uno de los siguientes métodos:

- Presione temporalmente el botón **MODE**, una vez
- Cómo mover el selector de cambios de palanca a cualquier rango
- Automáticamente deja el modo de diagnóstico después de aproximadamente diez minutos de inactividad del operador en el selector de cambios de palanca, regresando el selector de cambios de palanca a un modo de funcionamiento normal

6.3.4 LEA/BORRE LOS CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO (DTC) UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES.

6.3.4.1 CÓMO LEER LOS DTCs CON LOS PRONÓSTICOS ENCENDIDOS UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES

- Para leer los DTCs con los pronósticos encendidos, utilizando el selector de cambios de botones, presione de manera simultánea las

https://truckmanualshub.com/

flechas de ↑ (cambio ascendente) y ↓ (cambio descendente) cinco veces para ingresar al modo de diagnóstico.

- Presione el botón **MODE** para leer el siguiente código en la cola, si lo hubiera.

NOTA: Para las transmisiones 3700 SP y 4700/4800 equipadas con un retardador, presione el botón **MODE** cuatro veces.

6.3.4.2 CÓMO LEER LOS DTCs CON LOS PRONÓSTICOS APAGADOS UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES

- Para leer los DTCs con los pronósticos apagados, utilizando el selector de cambios de botones, presione de manera simultánea las flechas de ↑ (cambio ascendente) y ↓ (cambio descendente) dos veces para ingresar al modo de diagnóstico.
- Presione el botón **MODE** para leer el siguiente código en la cola, si lo hubiera.

NOTA: Para las transmisiones 3700 SP y 4700/4800 equipadas con un retardador, presione el botón **MODE** una vez.

NOTA: Asegúrese de registrar todos los DTCs desplegados, antes de que se borren. Esto es esencial para la diagnóstico de fallas.

6.3.4.3 CÓMO BORRAR LOS DTCs UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES

Mientras está en el modo de diagnóstico, borre todos los códigos activos al mantener presionado el botón **MODE** aproximadamente durante tres segundos, hasta que el indicador **MODE** se encienda intermitentemente. Suelte el botón **MODE** . El indicador **MODE** no debería permanecer iluminado, si el DTC activo que se muestra en la pantalla se ha borrado.

Para borrar todos los DTCs almacenados, mantenga presionado el botón **MODE** durante diez segundos. El indicador **MODE** se enciende intermitentemente una segunda vez, indicando que todos los códigos se borraron de la cola.

https://truckmanualshub.com/

NOTA: Cualquier código que cause que la luz **CHECK TRANS** se encienda, es considerado lo suficientemente severo para comprobar que sea necesaria la atención inmediata de una instalación de reparación calificada. Programe la reparación tan pronto como sea posible.

NOTA: Si se borra un indicador activo, mientras que la transmisión está fija en rango debido a la respuesta del diagnóstico a un DTC activo, la transmisión permanece fija en ese rango aún después de borrar el indicador activo. Se debe seleccionar **N** (Neutral) manualmente o la ignición se debe colocar en ciclo.

NOTA: Algunos códigos se autoeliminarán, una vez que las condiciones que causaron el código activo ya no estén presentes, ellos todavía estarán almacenados como inactivos en la cola del DTC . Algunos DTCs requieren un ciclo de ignición antes de que se puedan borrar del estado activo.

NOTA: Si aún están presentes las condiciones que causaron el código activo, el código se vuelve activo de nuevo.

6.3.4.4 SALIR DEL MODO DE DIAGNÓSTICO UTILIZANDO EL SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES

El operador puede solicitar salir del modo de diagnóstico por medio de uno de los siguientes métodos:

- Presione temporalmente las flechas de ↑ (cambio ascendente) y ↓ (cambio descendente) una vez
- Presione cualquier botón de rango, **D** (Avance), **N** (Neutral), **R** (Reversa)
- Automáticamente sale del modo de diagnóstico y regresa al modo de funcionamiento normal, después de aproximadamente 10 minutos de inactividad del operador en el selector de cambios de botones.

https://truckmanualshub.com/

6.3.4.5 DESCRIPCIÓN Y LISTA DE CÓDIGOS DE FALLA PARA DIAGNÓSTICO (DTC)

Tabla 6–4. Códigos de solución de fallas para diagnóstico (DTC) y descripciones

DTC	Descripción	CHECK TRANS Luz	Descripción de la operación inhibida
C1312	Falla del sensor de solicitud del retardador bajo	No	Es posible que se inhiba el funcionamiento del retardador si no utiliza el vínculo de datos J1939
C1313	Falla del sensor de solicitud del retardador alta	No	Es posible que se inhiba el funcionamiento del retardador si no utiliza el vínculo de datos J1939
P0122	Voltaje bajo del sensor de posición del pedal	No	Utilice los valores predeterminados del acelerador. Congela las adaptaciones de cambios.
P0123	Alto voltaje del sensor de posición del pedal	No	Utilice los valores predeterminados del acelerador. Congela las adaptaciones de cambios.
P0128	Sobretemperatura del fluido de la transmisión	No	Utilice la secuencia de cambios en modo activo. Mantiene la cuarta velocidad. TCM está inhibido. Congela las adaptaciones de cambios.
P0602	TCMno programado	Sí	Fijación en Neutral (neutro)
P0610	TCM error (ID de trans) opciones del vehículo	Sí	Utilice la calibración TID A
P0613	TCM procesador	No	Todos los solenoides apagados
P0614	Error de coincidencia de datos de control del torque—ECM/TCM	Sí	Permite el funcionamiento sólo en reversa y segunda
P0634	TCM temperatura interna demasiado alta	Sí	SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)

https://truckmanualshub.com/

Tabla 6–4. Códigos de solución de fallas para diagnóstico (DTC) y descripciones *(continuación)*

DTC	Descripción	CHECK TRANS Luz	Descripción de la operación inhibida
P063E	Entrada del acelerador de configuración automática no presente	Sí	Utilice los valores predeterminados del acelerador
P063F	Entrada de temperatura del refrigerante del motor de configuración automática no presente	No	Ninguno
P0658	Voltaje bajo 1 de suministro del actuador (HSD1)	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P0659	Voltaje alto 1 de suministro del actuador (HSD1)	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P0702	Sistema eléctrico de control de la transmisión (ID de trans)	Sí	Utiliza la calibración TID A
P0703	Falla del circuito del interruptor de frenos	No	No hay cambios de Neutro a Avance para la empacadora de desechos. TCM inhibe el funcionamiento del retardador si un código TPS también está activo.
P0708	Entrada alta del circuito del sensor de rango de la transmisión	Sí	Ignore las entradas del selector tipo franja con falla
P070C	Circuito del sensor de nivel de fluido de la transmisión—Entrada baja	No	Ninguno
P070D	Circuito del sensor de nivel de fluido de la transmisión—Entrada alta	No	Ninguno
P0711	Desempeño del circuito del sensor de temperatura del fluido de la transmisión	Sí	Utilice la temperatura predeterminada del colector de fluido

https://truckmanualshub.com/

Tabla 6–4. Códigos de solución de fallas para diagnóstico (DTC) y descripciones *(continuación)*

DTC	Descripción	CHECK TRANS Luz	Descripción de la operación inhibida
P0712	Entrada baja del circuito del sensor de temperatura del fluido de la transmisión	Sí	Utilice la temperatura predeterminada del colector de fluido
P0713	Entrada alta del circuito del sensor de temperatura del fluido de la transmisión	Sí	Utilice la temperatura predeterminada del colector de fluido
P0716	Desempeño del circuito del sensor de velocidad de la turbina	Sí	DNS, fijo en el rango actual
P0717	Circuito del sensor de velocidad de la turbina sin señal	Sí	DNS, fijo en el rango actual
P0719	Interruptor del freno ABS entrada baja	No	TCM asume que el ABS está APAGADO
P071A	Entrada de RELS con falla en encendido	Sí	Inhiba el funcionamiento de RELS
P071D	Falla de la entrada de propósito general	Sí	Ninguno
P0721	Desempeño del circuito del sensor de velocidad de salida	Sí	DNS, fijo en el rango actual
P0722	Circuito del sensor de velocidad de salida sin señal	Sí	DNS, fijo en el rango actual
P0726	Desempeño del circuito del sensor de velocidad del motor	No	Se predetermina en la velocidad de la turbina
P0727	Circuito del sensor de velocidad del motor sin señal	No	Se predetermina en la velocidad de la turbina
P0729	Relación del 6to engranaje incorrecta	Sí	DNS, intente con 5ta, luego 3ra
P0731	Relación del 1er engranaje incorrecta	Sí	DNS, intente con 2da, luego 5ta

https://truckmanualshub.com/

Tabla 6–4. Códigos de solución de fallas para diagnóstico (DTC) y descripciones *(continuación)*

DTC	Descripción	CHECK TRANS Luz	Descripción de la operación inhibida
P0732	Relación del 2do engranaje incorrecta	Sí	DNS, intente con 3ra, luego 5ta
P0733	Relación del 3er engranaje incorrecta	Sí	DNS, intente con 4ta, luego 6ta
P0734	Relación del 4to engranaje incorrecta	Sí	DNS, intente con 5ta, luego 3ra
P0735	Relación del 5to engranaje incorrecta	Sí	DNS, intente con 6ta, luego 3ra, luego 2da
P0736	Relación del engrane de reversa incorrecta	Sí	DNS, fijo en neutral
P0741	Sistema del embrague del convertidor de torque fijo en apagado	Sí	Ninguno
P0776	Solenoide 2 de control de presión atascado en Off (apagado)	Sí	DNS, RPR
P0777	Solenoide 2 de control de presión fijo en On (encendido)	Sí	DNS, RPR
P0796	Solenoide 3 de control de presión atascado en Off (apagado)	Sí	DNS, RPR
P0797	Solenoide 3 de control de presión fijo en On (encendido)	Sí	DNS, RPR
P0842	Circuito bajo 1 del interruptor de presión de la transmisión	Sí	DNS, fijo en el rango actual
P0843	Circuito alto 1 del interruptor de presión de la transmisión	Sí	DNS, fijo en el rango actual
P0880	TCM señal de entrada de potencia	No	Ninguno

https://truckmanualshub.com/

Tabla 6–4. Códigos de solución de fallas para diagnóstico (DTC) y descripciones *(continuación)*

DTC	Descripción	CHECK TRANS Luz	Descripción de la operación inhibida
P0881	TCM desempeño de la señal de entrada de potencia	No	Ninguno
P0882	TCM señal baja de entrada de potencia	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P0883	TCM señal alta de entrada de potencia	No	Ninguno
P0894	Deslizamiento del componente de la transmisión	Sí	DNS, fijo en primera
P0960	Circuito abierto de control del solenoide de modulación principal de control de presión	Sí	Ninguno
P0962	Circuito bajo de control del solenoide de modulación principal de control de presión	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P0963	Circuito alto de control del solenoide de modulación principal de control de presión	Sí	Ninguno
P0964	Solenoide de control de presión 2 (PCS2) circuito de control abierto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P0966	Solenoide de control de presión 2 (PCS2) circuito de control bajo	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P0967	Solenoide de control de presión 2 (PCS2) circuito de control alto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P0968	Solenoide de control de presión 3 (PCS3) circuito de control abierto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)

https://truckmanualshub.com/

Tabla 6–4. Códigos de solución de fallas para diagnóstico (DTC) y descripciones *(continuación)*

DTC	Descripción	CHECK TRANS Luz	Descripción de la operación inhibida
P0970	Solenoide de control de presión 3 (PCS3) circuito de control bajo	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P0971	Solenoide de control de presión 3 (PCS3) circuito de control alto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P0973	Solenoide de cambio 1 (SS1) circuito de control bajo	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P0974	Solenoide de cambio 1 (SS1) circuito de control alto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P0975	Solenoide de cambio 2 (SS2) circuito de control abierto	Sí	7 velocidades: Active los cambios de 2 a 6, N, R
P0976	Solenoide de cambio 2 (SS2) circuito de control bajo	Sí	7 velocidades: Active los cambios de 2 a 6, N, R. Inhiba el funcionamiento del TCM
P0977	Solenoide de cambio 2 (SS2) circuito de control alto	Sí	7 velocidades: Active los cambios de 2 a 6, N, R
P0989	Falla del sensor de presión del retardador bajo	No	Ninguno
P0990	Falla del sensor de presión del retardador alta	No	Ninguno
P1739	Relación del engrane de baja incorrecta	Sí	Comande 2da y active los cambios de 2 a 6, N, R
P1891	Sensor de posición del acelerador PWM entrada de señal baja	No	Utilice los valores predeterminados del acelerador
P1892	Sensor de posición del acelerador PWM entrada de señal alta	No	Utilice los valores predeterminados del acelerador

https://truckmanualshub.com/

Tabla 6–4. Códigos de solución de fallas para diagnóstico (DTC) y descripciones *(continuación)*

DTC	Descripción	CHECK TRANS Luz	Descripción de la operación inhibida
P2814	Entrada baja del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor	No	Utilice los valores predeterminados del refrigerante del motor
P2815	Entrada alta del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor	No	Utilice los valores predeterminados del refrigerante del motor
P2637	Señal de retroalimentación de administración de torque (SEM)	Sí	Inhiba el SEM
P2641	Señal de retroalimentación de administración de torque (LRTP)	Sí	Inhiba la LRTP
P2670	Voltaje de suministro del actuador 2 (HSD2) bajo	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2671	Voltaje de suministro del actuador 2 (HSD2) alto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2685	Voltaje de suministro del actuador 3 (HSD3) bajo	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2686	Voltaje de suministro del actuador 3 (HSD3) alto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2714	Solenoide de control de presión 4 (PCS4) atorado en Off (apagado)	Sí	DNS, RPR
P2715	Solenoide de control de presión 4 (PCS4) atorado en On (encendido)	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2718	Solenoide de control de presión 4 (PCS4) circuito de control abierto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)

https://truckmanualshub.com/

Tabla 6–4. Códigos de solución de fallas para diagnóstico (DTC) y descripciones *(continuación)*

DTC	Descripción	CHECK TRANS Luz	Descripción de la operación inhibida
P2720	Solenoide de control de presión 4 (PCS4) circuito de control bajo	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2721	Solenoide de control de presión 4 (PCS4) circuito de control alto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2723	Solenoide de control de presión 1 (PCS1) atorado en Off (apagado)	Sí	DNS, RPR
P2724	Solenoide de control de presión 1 (PCS1) atorado en On (encendido)	Sí	DNS, RPR
P2727	Solenoide de control de presión 1 (PCS1) circuito de control abierto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2729	Solenoide de control de presión 1 (PCS1) circuito de control bajo	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2730	Solenoide de control de presión 1 (PCS1) circuito de control alto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2736	Solenoide de control de presión 5 (PCS5) circuito de control abierto	Sí	Inhiba el funcionamiento del retardador
P2738	Solenoide de control de presión 5 (PCS5) circuito de control bajo	Sí	Active los cambios de 2 a 6, N, R. Inhiba el retardador y el funcionamiento del TCM
P2739	Solenoide de control de presión 5 (PCS5) circuito de control alto	Sí	Inhiba el funcionamiento del retardador
P2740	Temperatura caliente del aceite del retardador	No	Ninguno
P2742	Entrada baja del circuito del sensor de temperatura del aceite del retardador	No	Utilice los valores predeterminados de temperatura del retardador

https://truckmanualshub.com/

Tabla 6–4. Códigos de solución de fallas para diagnóstico (DTC) y descripciones *(continuación)*

DTC	Descripción	CHECK TRANS Luz	Descripción de la operación inhibida
P2743	Entrada alta del circuito del sensor de temperatura del aceite del retardador	No	Utilice los valores predeterminados de temperatura del retardador
P2761	TCC circuito de control PCS abierto	Sí	Inhiba el funcionamiento del TCM
P2763	TCM circuito de control del PCS alto	Sí	Inhiba el funcionamiento del TCM
P2764	TCM circuito de control del PCS bajo	Sí	7 velocidades: Active los cambios de 2 a 6, N, R. Inhiba el funcionamiento del TCM
P278A	Encendido con falla de la entrada de baja de velocidad presionando el acelerador	No	Inhiba el funcionamiento de baja de velocidad presionando el acelerador
P2793	Circuito de dirección de cambios de engrane	Sí	Ignora la entrada de PWM del selector de cambios
P2808	Solenoide de control de presión 6 (PCS6) atorado en Off (apagado)	Sí	DNS, RPR
P2809	Solenoide de control de presión 6 (PCS6) atorado en On (encendido)	Sí	DNS, RPR
P2812	Solenoide de control de presión 6 (PCS6) circuito de control abierto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2814	Solenoide de control de presión 6 (PCS6) circuito de control bajo	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
P2815	Solenoide de control de presión 6 (PCS6) circuito de control alto	Sí	DNS, SOL APAGADO (valor predeterminado hidráulico)
U0001	Exceso del contador de restablecimiento del bus CAN de alta velocidad (IESCAN)	No	Utilice los valores predeterminados; inhiba el SEM

https://truckmanualshub.com/

Tabla 6–4. Códigos de solución de fallas para diagnóstico (DTC) y descripciones *(continuación)*

DTC	Descripción	CHECK TRANS Luz	Descripción de la operación inhibida
U0010	Exceso del contador de restablecimiento del BUS CAN	No	Utilice los valores predeterminados; inhiba el SEM
U0100	Pérdida de comunicaciones con el ECM/PCM (J1587)	Sí	Utilice los valores predeterminados
U0103	Pérdida de comunicación con el módulo de cambios de engranaje (selector de cambios) 1	Sí	Mantenga el rango seleccionado, observe el circuito de dirección de cambios de engrane
U0115	Pérdida de comunicación con el ECM	Sí	Utilice los valores predeterminados
U0291	Pérdida de comunicación con el módulo de cambios de engranaje (selector de cambios) 2	Sí	Mantenga el rango seleccionado, observe el circuito de dirección de cambios de engrane
U0304	ID (selector de cambios) del módulo 1 de cambios de engrane incompatible	Sí	Ignore las entradas del selector de cambios
U0333	ID (selector de cambios) del módulo 2 de cambios de engrane incompatible	Sí	Ignore las entradas del selector de cambios
U0404	Datos no válidos recibidos del módulo de cambios de engranaje (selector de cambios) 1	Sí	Mantenga el rango seleccionado, observe el circuito de dirección de cambios de engrane
U0592	Datos no válidos recibidos del módulo de cambios de engranaje (selector de cambios) 2	Sí	Mantenga el rango seleccionado, observe el circuito de dirección de cambios de engrane

https://truckmanualshub.com/

7.0 FUNCIONES Y COMPONENTES DE LOS SELECTORES DE CAMBIO DE PRONÓSTICOS

7.1 PANTALLA SELECT/MONITOR (seleccionar/supervisar)

Una pantalla azul-verde de vacío fluorescente de dos caracteres se incluye en la superficie de cada palanca y selector de cambios de botones. El carácter izquierdo, denominado pantalla SELECT (Seleccionar) designa apropiadamente **N** (Neutral), **R** (Reversa) o el engranaje más alto disponible del rango de avance seleccionado. El carácter derecho de la pantalla, denominado pantalla MONITOR (supervisar), designa el engranaje actual que se ha comandado por parte del TCM. La visualización de cualquier otro carácter en la pantalla SELECT (Seleccionar) o MONITOR (Supervisar) denota una condición operativa no estándar.

7.2 ILUMINACIÓN TRASERA

Durante la operación normal del vehículo, se proporciona iluminación trasera para la franja de la leyenda de rango que se encuentra en el selector de palanca y para los seis botones del teclado del selector de cambios de botones.

La pantalla digital (rango), los botones **MODE** y **RANGE** se iluminan en los selectores de cambios de palanca y del teclado de botones. La iluminación de ambos se ajusta automáticamente, dependiendo de la iluminación establecida del interruptor del atenuador del tablero.

NOTA: El microprocesador del selector de cambios, que controla la iluminación trasera del selector, se inicializa por medio de una señal de encendido y no por medio de la energía que se encuentra en el circuito del faro. Por lo tanto, la iluminación trasera y el atenuador del selector de cambios son funcionales sólo cuando ambos faros **y** la ignición se encienden.

https://truckmanualshub.com/

Cuando se apagan los faros y el atenuador, se asumen las condiciones de la luz del día y la iluminación del selector se restaura a iluminación total.

Si el selector no está cableado en el circuito del atenuador, la pantalla digital del rango siempre está en la iluminación total (como si las luces del tablero estuvieran apagadas), pero no hay iluminación trasera para los botones **MODE** y **RANGE** . Cuando está iluminado, el indicador **TRANS SERVICE** (que se muestra como un icono de llave) en el selector de cambios, está en iluminación total.

7.3 BOTÓN DE MODO

El botón **MODE** se encuentra en la superficie del bisel de la palanca o selector de cambios de botones. El botón se puede presionar en cualquier momento después de que arranca el motor para activar el programa de cambios alterno o la función especial.

El botón **MODE** realiza las siguientes funciones:

- Activa una función especial programada en el TCM, que generalmente es un programa alterno de cambios de ECONOMY (Economía) o PERFORMANCE (Desempeño)
- Alterna al siguiente DTC mientras está en el modo de despliegue del DTC
- Elimina (borra) los DTCs activos e inactivos de la memoria del TCM.

NOTA: Los DTCs no se pueden eliminar individualmente. Todos los DTCs activos se eliminan primero, seguidos por los DTCs inactivos (históricos), siempre y cuando el botón **MODE** se presione lo suficiente mientras esté en el modo de despliegue del DTC. Consulte 6.0 DIAGNÓSTICOS para obtener información y el procedimiento sobre la lectura y eliminación (borrado) de los DTCs.

Una identificación de modo (MODE ID) se encuentra cerca del botón **MODE** para identificar el propósito asociado con la selección del botón **MODE**. Consulte Figura 7–1 para conocer la ubicación del botón **MODE** y MODE ID en un selector de cambios de palanca. Estos elementos se encuentran en posiciones similares en todos los selectores de cambios de botones.

https://truckmanualshub.com/

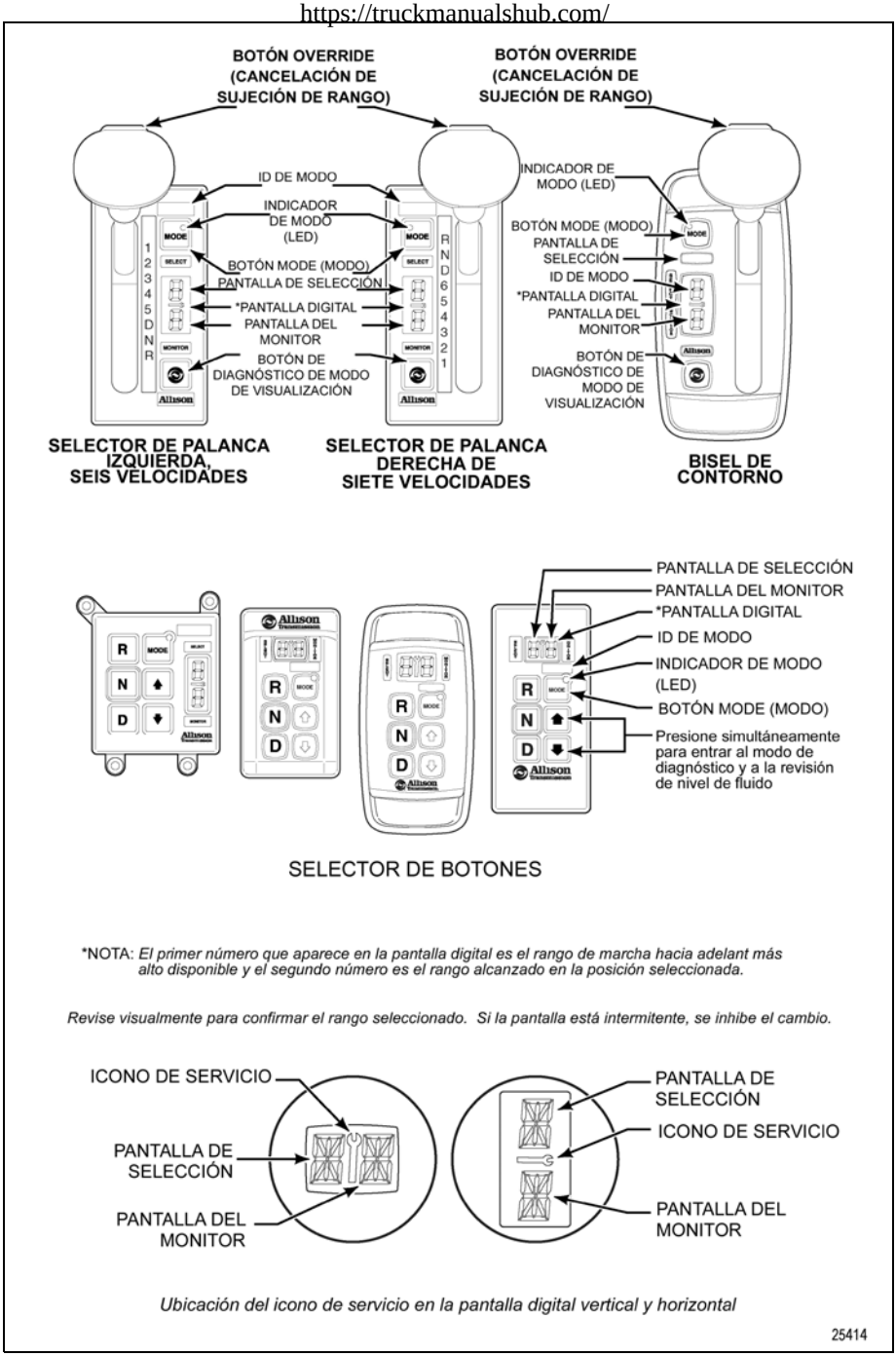


Figura 7–1. Selectores de cambio de pronósticos Allison de 4ta generación

https://truckmanualshub.com/

7.4 INDICADOR DE MODO (LED)

Un diodo emisor de luz (LED) rojo pequeño que se encuentra cerca del botón **MODE** se enciende cuando un programa de cambios alterno, como ECONOMY (Economía) u otra función programada está activa.

Este LED también se enciende mientras lee todos los DTCs activos. Los DTCs inactivos (históricos) no encienden el indicador **MODE** cuando se muestran en la ventana de la pantalla del selector.

NOTA: No confunda la luz indicadora de modo (LED rojo) con el botón **MODE**. El indicador **MODE** muestra la función de modo, programas de cambios activos o DTCs activos almacenados. Si presiona la luz indicadora pensando que es el botón **MODE** puede dañar el LED.

7.5 INDICADOR DE SERVICIO DE LA TRANSMISIÓN (ICONO DE LLAVE)

El indicador **TRANS SERVICE** (icono de llave) se enciende en caso de que ocurra una condición de servicio relacionada con un embrague de la transmisión, duración del fluido o del filtro. El indicador **TRANS SERVICE** se encuentra entre las pantallas SELECT (Seleccionar) y MONITOR (Supervisar) en la pantalla de selector de cambios. Consulte Figura 7–2.

https://truckmanualshub.com/

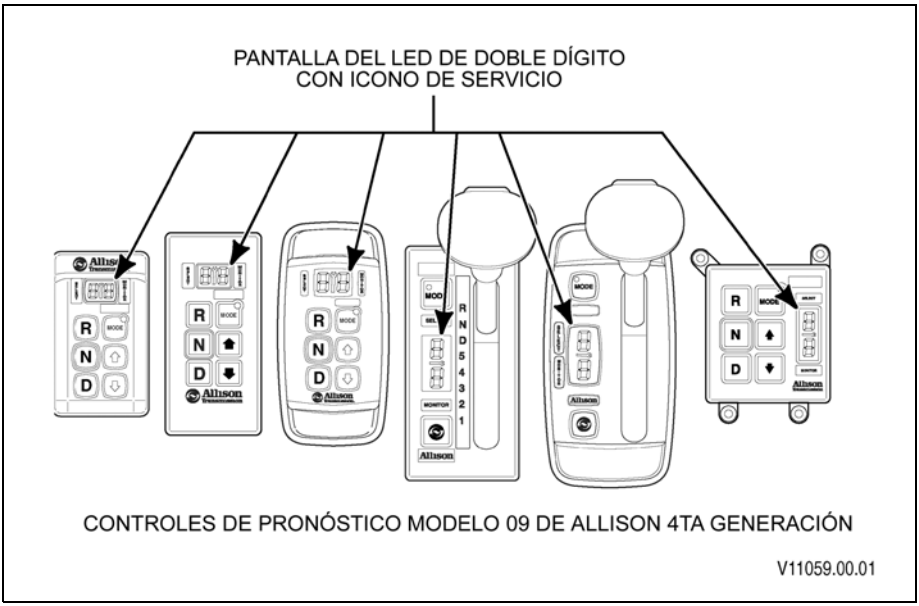


Figura 7–2. Los selectores típicos de cambios de controles de pronósticos Allison de 4ta generación con pantallas digitales SELECT (Seleccionar), MONITOR (Supervisar) y el indicador de servicio de la transmisión

Para obtener información adicional con relación a estas condiciones, consulte 5.9.6 MONITOR DE DURACIÓN DEL ACEITE (OM), o 5.9.7 MONITOR DE DURACIÓN DEL FILTRO (FM) o 5.9.8 MONITOR DEL ESTADO DE LA TRANSMISIÓN (TM).

7.6 DESCRIPCIONES DE LA PANTALLA DEL SELECTOR PARA DTCs ACTIVOS E INHIBICIONES

SELECCIÓN DE RANGO en blanco: Con un DTC activo, la pantalla SELECT (Seleccionar) en el selector de cambios está en blanco. La pantalla MONITOR (Supervisar) indica el rango en el cual se bloqueó la transmisión. La luz **CHECK TRANS** también está activada. Consulte 6.0 DIAGNÓSTICOS.

SELECCIÓN DE RANGO intermitente: La pantalla intermitente indica un cambio solicitado inhibido ya se temporal o permanentemente. La inhibición puede eliminarse si la causa de la inhibición se elimina en un período de 3 segundos de la solicitud del cambio. De lo contrario, el operador debe volver a seleccionar el rango deseado. Consulte 7.6 DESCRIPCIONES DE LA PANTALLA DEL SELECTOR PARA DTCs ACTIVOS E INHIBICIONES.

https://truckmanualshub.com/

Icono de llave encendido: Este indicador únicamente es funcional si están habilitados los pronósticos en la calibración de controles del TCM. Este indicador se enciende con la detección de un elemento de servicio relacionado con la duración del embrague, filtro o fluido. La apariencia del indicador (encendida continuamente o intermitentemente) varía para cada una de las condiciones supervisadas por el sistema. Consulte 7.5 INDICADOR DE SERVICIO DE LA TRANSMISIÓN (ICONO DE LLAVE).

Todos los segmentos encendidos: Si todos los segmentos de la pantalla están encendidos por más de 12 segundos, el TCM no ha completado la inicialización. Un DTC está asociado con esta condición. Es normal que todos los segmentos se enciendan durante un breve tiempo durante la inicialización del selector y controles.

SELECCIONAR/SUPERVISAR AMBOS EN BLANCO: Esta condición indica una falta de energía al selector o que el enlace de datos de comunicación J1939 ha fallado. Un blanco continuo indica pérdida de energía al selector. Si la pantalla en blanco cambia a la visualización de ojos de gato individual o doble, entonces existen otras condiciones. Consulte las discusiones sobre ojos de gato que se encuentran a continuación.

(|) Ojo de gato individual: Esta visualización indica una falla del selector que no es la falta de energía y siempre está acompañada por un DTC relacionado con el selector. El ojo de gato individual se visualiza en la ubicación SELECT (Seleccionar) inmediatamente después de que se detecta la falla.

(|) (|) Ojos de gato dobles: Esta visualización indica una falla del enlace de comunicación J1939 y siempre está acompañada por un DTC. Los ojos de gato están encendidos tanto en las ubicaciones de SELECT (Seleccionar) como de MONITOR (Supervisar) después de aproximadamente 12 segundos de pantalla en blanco.

ADVERTENCIA: Sin el enlace de datos de comunicación J1939, el selector de cambios no puede visualizar el rango de transmisión seleccionado. Se verá afectada la operación del vehículo.

7.7 LA PANTALLA DEL SELECTOR NO FUNCIONA

En el caso que se pierda la comunicación con el enlace de datos J1939, la comunicación limitada entre el TCM y el botón Allison y los selectores de cambios de palanca continúan a través del cable de señal de dirección 134. Esta comunicación limitada permite al operador seleccionar **D** (Avance), **N** (Neutral) o **R** (Reversa) para que el vehículo llegue a una ubicación de servicio. La solicitudes del operador para cambios ascendentes o descendentes de rango no se reconocerán y la pantalla de selector de

https://truckmanualshub.com/

cambios no mostrará el rango de transmisión seleccionado debido a la falta de señal del enlace de datos J1939.

ADVERTENCIA: Asumiendo que la instalación del cable de señal de dirección 134 es el adecuado, la mayoría de los selectores de cambios Allison todavía pueden seguir siendo utilizados para comandar los cambios de dirección de transmisión en estas circunstancias. Sin embargo, debido a la falla de la comunicación del enlace de datos J1939, el selector de cambios no puede visualizar el rango seleccionado. Cuando existe esta condición, es aconsejable aplicar lenta y cuidadosamente el acelerador cada vez que se haya seleccionado un cambio de dirección para verificar la dirección de operación antes de acelerar el vehículo. Esta característica no está disponible en los modelos de selector de cambios de "botones en franja".

7.8 SELECTOR DE CAMBIOS DE PALANCA

El Allison selector de cambios de palanca (consulte Figura 3–1) es un control electromecánico que tiene tres posiciones bloqueadas para evitar la selección accidental de **R** (Reversa), **N** (Neutral) o **D** (Avance).

Las posiciones del selector de cambios de palanca son:

- **R** (Reversa)
- **N** (Neutral)
- **D** (Avance)
- Algunas posiciones de rangos de avance inferiores

Las posiciones del selector de cambios de palanca deben acordar con el número de rangos programados en el Módulo de control de la transmisión (TCM).

Además de las características enumeradas en 7.0 FUNCIONES Y COMPONENTES DE LOS SELECTORES DE CAMBIO DE PRONÓSTICOS, el selector de cambios de palanca también incluye las siguientes características:

- **HOLD OVERRIDE**: El botón **HOLD OVERRIDE** es un botón controlado con el dedo, integrado en la parte superior y delantera de la perilla del selector de cambios de palanca. Este botón utiliza una característica de retención con tres posiciones de bloqueo para evitar la selección accidental de rango. Presione el botón **HOLD OVERRIDE** para liberar el retén y mover la palanca de la posición bloqueada. Una vez

https://truckmanualshub.com/

selecciona **D** (Avance), las posiciones de rango de avance inferiores se pueden seleccionar sin presionar **HOLD OVERRIDE** botón (modo).

- **DISPLAY MODE/DIAGNOSTIC** (DMD) (SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTÓN): Cuando se presiona el botón DMD (modo de despliegue/diagnóstico), permite el acceso a la información de nivel de fluido, información de pronósticos y la información del DTC, dependiendo de cuántas veces se presione. Consulte Figura 3–1 y Tabla 4–1.

7.9 SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES

El selector de cambios de botones Allison (consulte Figura 3–1 y Tabla 4–1) tiene seis botones en el teclado, lo que ocasiona que ocurran las siguientes operaciones de transmisión:

- **R**: Presione para seleccionar reversa
- **N**: Presione para seleccionar neutro
- **D**: Presione para seleccionar avance
- Flecha de ↑ (cambio ascendente): Presione para seleccionar el siguiente rango de avance más alto
- Flecha de ↓ (cambio descendente): Presione para seleccionar el siguiente rango de avance más bajo
- **MODE**: Uso multifuncional. Consulte 7.3 BOTÓN DE MODO

Las flechas de ↑ (cambio ascendente) y ↓ (cambio descendente) solamente son funcionales mientras estén en el rango de avance y no en **N** (Neutral) o **R** (Reversa).

Al presionar simultáneamente las flechas de ↑ (cambio ascendente) y ↓ (cambio descendente) cuando las transmisiones estén en Neutro invoca las solicitudes para la lectura del nivel de aceite, información de pronósticos o DTCs. Consulte 7.0 FUNCIONES Y COMPONENTES DE LOS SELECTORES DE CAMBIO DE PRONÓSTICOS y 7.9 SELECTOR DE CAMBIOS DE BOTONES. Si la transmisión está bloqueada en el rango debido a un DTCactivo, el sistema aún permite que el operador revise el DTC en el selector con presiones simultáneas en los botones de las flechas de ↑ (cambio ascendente) y ↓ (cambio descendente) incluso si la transmisión no está en **N** (Neutral).

Las condiciones que encienden la luz **CHECK TRANS** deshabilitan el selector de cambios. La pantalla SELECT (Seleccionar) está en blanco y la pantalla MONITOR (Supervisar) muestra el rango que se obtuvo actualmente. Para obtener una explicación detallada, consulte 6.2.1 LUZ CHECK TRANS (revisar transmisión).

https://truckmanualshub.com/

8.0 PROGRAMACIÓN DEL TCM Y CONTROLES PERSONALIZADOS

8.1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA INTERFAZ DE SEÑAL DE LA TRANSMISIÓN Y DEL VEHÍCULO

En esta sección se describen las conexiones de interfaz del vehículo con las señales de transmisión y los controles de la transmisión. Las interfaces del vehículo discutidas en esta sección pueden proporcionarse a través de la interfaz de comunicaciones del vehículo SAE J1939 e incluye:

- **CHECK TRANS** indicador
- Icono de llave. Se utiliza para las características de Pronósticos para el mantenimiento programado necesario de la transmisión
- **RANGE INHIBITED** o del indicador **RANGE INHIBIT**
- Arranque en neutral
- Señal del velocímetro
- Advertencia de reversa
- Estado del sistema de frenos antibloqueo (ABS)
- Estado del freno de servicio
- Señales de modulación del retardador (si cuenta con uno)
- Señal de la temperatura del agua del motor
- Señales de solicitud de rango
- Otras señales misceláneas de entrada/salida (I/O) de la transmisión que controlan las funciones auxiliares del vehículo al utilizar las señales eléctricas discretas, los mensajes J1939 o una combinación de ambos

8.2 INFORMACIÓN GENERAL DE LAS FUNCIONES DE ENTRADA Y SALIDA

Las funciones de entrada y salida (I/O) están fabricadas en cada sistema de control de la transmisión para permitir controles funcionales adicionales de

https://truckmanualshub.com/

transmisiones especializadas u operaciones auxiliares del vehículo que están ajustadas para la vocación esperada del vehículo.

Las señales de control generalmente son necesarias para que cada función de I/O trabaje. Estas señales de control, conocidas como entradas, pueden ser una combinación de lo siguiente:

- Voltajes de señal conmutados análogos discretos o señales conmutadas a tierra que controlan el estado de encendido/apagado de las entradas necesarias que a su vez permiten que la función de I/O habilitada se encienda o apague. Cada entrada debe estar conectada a los circuitos correctos del vehículo y las clavijas correctas del TCM a través de los interruptores, relevadores, conectores y otros componentes proporcionados por el OEM según sea necesario.
- Varios mensajes del enlace de datos del controlador del vehículo de diversos controladores en el enlace de datos de comunicaciones del vehículo como SAE J1939 o SAE J1708/J1587.
- El uso de los datos del vehículo o de la transmisión supervisados, como temperaturas, diversas velocidades y rango específico obtenido que luego se comparan con los límites del programa y los parámetros de las CMC dentro del TCM para encender y apagar la función de I/O.

Diversas combinaciones de estas funciones de I/O están ensambladas en paquetes de I/O. Pueden existir uno o muchos paquetes de I/O en cualquier grupo específico de I/O. El grupo de I/O se encuentra en su TCM como parte de su calibración y software para la vocación exacta de su vehículo. Esta estrategia permite la máxima flexibilidad del OEM del vehículo para escoger qué funciones de I/O y circuitos discretos de entrada, etiquetadas por número de cable y asignaciones de clavija del TCM, desean controlar las funciones de I/O en su vehículo. Para proporcionar flexibilidad al OEM y el cliente, los circuitos de entrada discreta específica a las clavijas específicas del TCM varían entre vocaciones y los grupos y paquetes de I/O, incluso cuando los paquetes están contenidos dentro del mismo grupo de I/O.

La calibración de cada TCM, que también contiene la programación de cómo está configurada su I/O por el grupo y paquete, fue seleccionada para su vehículo por parte del OEM de su vehículo. Para ajustarse al requisito exacto de I/O del cliente para su vehículo, es posible que sea necesario que el TCM tenga paquetes o funciones individuales de I/O reprogramados o posiblemente volver a calibrar el TCM, para un grupo diferente de I/O. Con frecuencia, todo lo que se necesita es la reprogramación de I/O con la Herramienta de servicio Allison DOC® para PC. Sin embargo, tendrá que llevar su vehículo a un técnico calificado si necesita determinar qué I/O se ha habilitado o deshabilitado por parte de su OEM, fabricante de la carrocería o ubicación de servicio. Un técnico calificado de Allison o OEM

https://truckmanualshub.com/

puede descargar y revisar su información de calibración dentro de la sección de “Informe de cables de I/O” que es parte de los “Informes de diagnóstico” contenidos en la Herramienta de servicio Allison DOC® para PC. Debe consultar sobre el fabricante de la carrocería o I/O de su vehículo, así como también sobre la información como los diagramas de cableado, con relación a cómo fueron integradas las funciones individuales de I/O en su vehículo.

La información de Allison Transmission I/O también está disponible como una publicación separada en las hojas informativas de paquete y grupo de I/O de los controles electrónicos de cuarta generación. El número de publicación es IO4105EN. En esta publicación se discuten varios grupos, paquetes y números de cables asociados con las vocaciones específicas y funciones relacionadas de I/O. La información de compras se incluye para usted en el menú de Publicaciones de *www.allisontransmission.com*. Busque por palabra clave o número de publicación o se puede solicitar desde un centro de servicio de Allison.

Además, puede consultar la Guía de modelo vocacional, SA3748, para obtener más información de I/O. Esta publicación está disponible para la descarga gratuita desde el menú Publicaciones de *www.allisontransmission.com*. Busque por palabra clave o número de publicación.

NOTA: A solicitud del cliente y generalmente a cuenta del cliente, un Centro de servicio Allison puede:

- Ejecutar un informe que muestre la configuración presente de I/O del vehículo
- Habilitar/deshabilitar diferentes características de I/O y establecer las CMC relacionadas
- Calibrar el TCM para obtener un nuevo grupo con diferentes paquetes de I/O

Los conectores y cableado del chasis adecuado, conectores, interruptores, relevadores, lámparas, indicadores, mensajes del enlace de datos y las CMC deben estar todas integradas en el vehículo y verificadas para que funcionen correctamente antes de que trabaje una función o característica recientemente programada de I/O. Si los componentes para las funciones de I/O no están integrados correctamente en el vehículo, algunas de las características habilitadas de I/O pueden inhibir la transmisión para que vaya al rango o cause DTCs activos.

---

https://truckmanualshub.com/

NOTA: Todos los componentes relacionados con las características deben estar integrados en el vehículo previo a la habilitación de la característica de I/O. Las características enumeradas como “Not Enabled” (no habilitadas) deben habilitarse por parte de personal certificado para reprogramación de Allison.

8.3 INFORMACIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE CONTROLES

El sistema de controles de Allison 4ta generación proporciona el control funcional para transmisiones Allison. El sistema de control de la transmisión consta de los componentes que se muestran en Figura 8–1 para las familias de productos 3000 y 4000.

https://truckmanualshub.com/

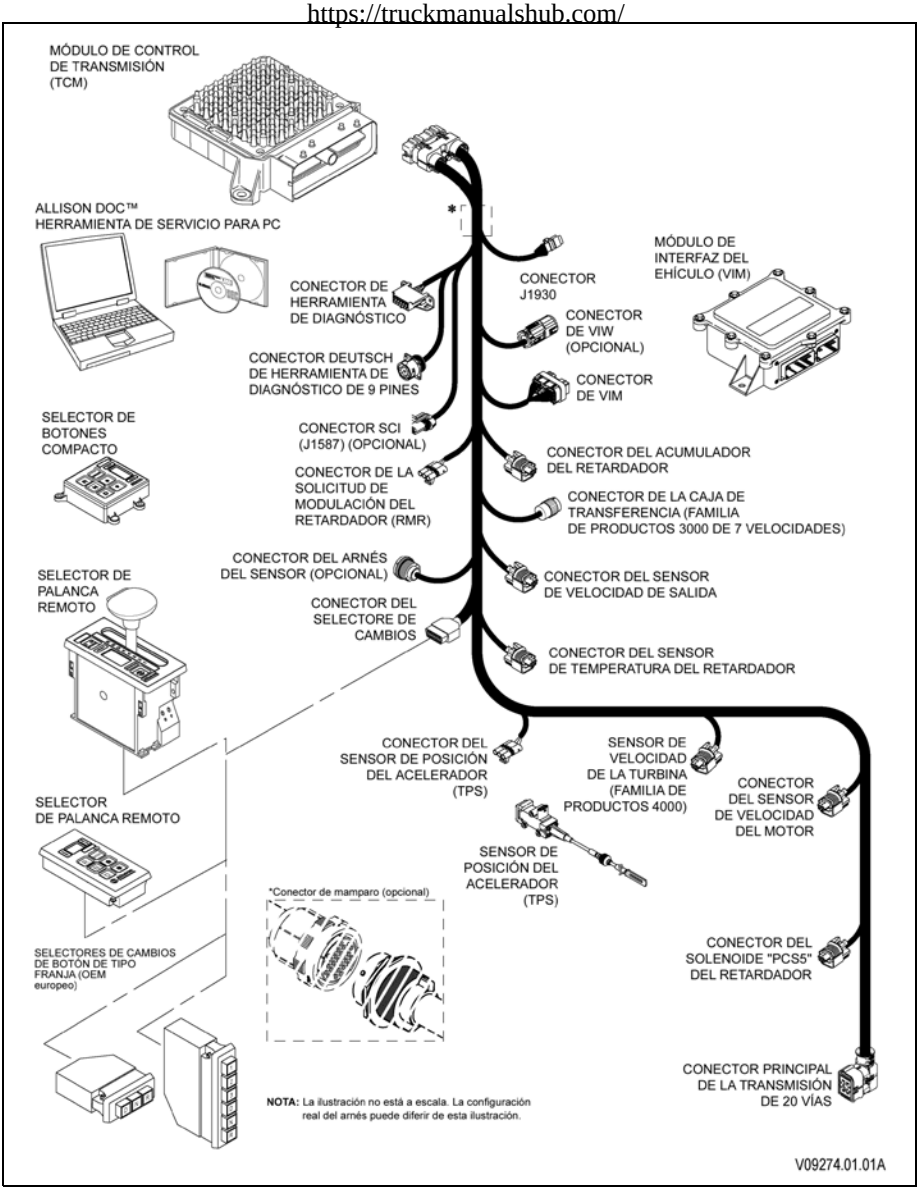


Figura 8–1. Componentes comunes de controles de 4ta generación de Allison

https://truckmanualshub.com/

8.4 DESCRIPCIÓN DEL HARDWARE DEL MÓDULO DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (TCM)

Conector del arnés: el TCM realiza interfaz del arnés del vehículo con un conector y utiliza un conector de 80 clavijas con interfaz al arnés del vehículo. Consulte Figura 8–1.

Requerimientos de potencia del **TCM-**TCM se ofrecen al OEM para las transmisiones de las familias de productos 3000 y 4000. Todas las configuraciones A51 y A52 del TCM son compatibles con los sistemas eléctricos de 12 voltios del vehículo. Sin embargo, el TCM de máxima característica A53 también es compatible con los sistemas eléctricos de 24 voltios del vehículo. Consulte con el concesionario de su vehículo si necesita ayuda para determinar qué TCM está instalado en su vehículo.

NOTA: Los controles electrónicos Allisonestán diseñados y fabricados para que cumplan con todas las especificaciones de la FCC y otras pautas relacionadas con interferencia en las frecuencias de radio/interferencia electromagnética (RFI/EMI) para transmisión electrónica. Los fabricantes, ensambladores e instaladores de radioteléfonos o dispositivos de comunicaciones de dos vías son los únicos responsables de la correcta instalación e integración de esos dispositivos en vehículos equipados con transmisión Allison a satisfacción de los clientes.

8.5 INFORMACIÓN GENERAL DE CALIBRACIÓN Y PROGRAMA DEL MÓDULO DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (TCM)

El programa del TCM incluye los algoritmos y lógica básica que comanda todos los diversos elementos de la operación de la transmisión. El programa es un elemento integral de la estructura del TCM y se define como que tiene un nivel específico de software.

La calibración del TCM incluye todas las variables relacionadas con el vehículo específico en el cual se instalará el TCM. Cada calibración se basa en la entrada del fabricante del vehículo y una vez compilada, debe descargarse en el TCM para que sea operacional. Consulte 4.2 PROGRAMAS DE CAMBIOS Y CAMBIOS AUTOMÁTICOS DE RANGO para obtener información adicional relacionada con la calibración de cambios.

El control funcional de la transmisión resulta de la integración de los juegos de datos de calibración con los elementos del programa de software, junto con lo siguiente:

https://truckmanualshub.com/

- Concordancia del software del TCM al hardware de transmisión (Trans ID). Consulte 8.6 CABLE DE IDENTIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN (TID) .
- Detección automática de otras características (Autodetect). Consulte 8.7 AUTODETECCIÓN .
- Cambios adaptables. Consulte 8.8 CAMBIOS ADAPTABLES.
- Diagnósticos de controles y transmisión. Consulte 6.0 DIAGNÓSTICOS.
- Pronósticos de transmisión. Consulte 7.0 FUNCIONES Y COMPONENTES DE LOS SELECTORES DE CAMBIO DE PRONÓSTICOS.
- Comunicación por medio de enlace de datos del vehículo. Consulte 7.6 DESCRIPCIONES DE LA PANTALLA DEL SELECTOR PARA DTCs ACTIVOS E INHIBICIONES.
- Inhibidores de cambios. Consulte 4.1.3 PANTALLA DE SELECTOR INTERMITENTE (INHIBIR).
- Control del retardador. Consulte 4.3 CÓMO UTILIZAR EL RETARDADOR HIDRÁULICO .

8.6 CABLE DE IDENTIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN (TID)

Con los datos transmitidos sobre el cable 176, la característica de Trans ID ayuda al Módulo de control de la transmisión (TCM) a identificar la generación de construcción de la transmisión y la siguiente selección de una calibración de cambios apropiada para ese nivel de hardware de transmisión. Generalmente, el TCM con versiones más recientes del software deben coincidir con el hardware de transmisión publicado originalmente con la versión anterior del software, siempre y cuando ambos estén en la familia de controles de 4ta generación de Allison. Trans ID no permitirá un TCM de Allison 4^{ta}generación para controlar una transmisión configurada para un sistema de control de generación anterior; ni lo hará un controlador de una función del sistema de control de generación anterior con el hardware de transmisión configurado para controles de Allison 4ta generación. Si una calibración para el nivel identificado del hardware de transmisión no existe en el TCM, se establece un DTC.

8.7 AUTODETECCIÓN

La característica del software de Autodetección detecta automáticamente la presencia de los componentes de transmisión o señales de entrada, de esa manera permite el uso de diferentes características o señales de entrada con un TCM. La Autodetección verifica la presencia de una señal de

https://truckmanualshub.com/

entrada válida que denote la presencia de cada una de las características enumeradas. Las funciones de diagnósticos relacionadas con cada uno de estos elementos se ejecutan si se detecta y utiliza la característica. Consulte Tabla 8–1 en busca de la presencia de las siguientes entradas de datos o componentes de la transmisión.

Tabla 8–1. Entradas de datos o componentes de la transmisión.

Retardador	Presente, No presente
Sensor de nivel de aceite (OLS)	Presente, No presente
Acelerador[a]	Análogo, J1587, J1939
Temperatura del refrigerante del motor	Análogo, J1587, J1939

[a]Una fuente de acelerador de ancho de pulso modulado (PWM) no se “detecta automáticamente”. La fuente requiere una calibración única o se puede seleccionar manualmente con la herramienta de servicio Allison DOC® para PC.

8.8 CAMBIOS ADAPTABLES

Los cambios adaptables son una característica básica de diseño de los controles de cambios que mejoran la calidad de cambios. Esto se logra por medio de la frecuente supervisión de las características importantes en el proceso de acoplamiento del embrague y la realización de ajustes continuos a determinadas características que mejoran los cambios subsecuentes.

La calibración de cambios de la transmisión se basa en diferentes tipos de cambios, como acelerador completo, acelerador parcial, acelerador cerrado, cambios ascendentes y cambios descendentes. 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 experimentado la operación y cambios en una amplia variedad de condiciones de operación. Se requiere un período 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. Debe empezar a ver la convergencia de calidad del cambio en el nivel adaptado después de cinco cambios de un tipo de cambio determinado.

8.9 COMUNICACIÓN A TRAVÉS DE LOS ENLACES DE DATOS DEL VEHÍCULO

Todos los módulos de control de la transmisión (TCM) son capaces de comunicarse con otros sistemas del vehículo por medio de un enlace de datos SAE J1939. Algunos modelos de TCM también son capaces de comunicarse utilizando un enlace de datos SAE J1587 o un protocolo de enlace de

https://truckmanualshub.com/

comunicación de la Organización internacional para la estandarización (ISO) 9141. Si el motor es controlado electrónicamente, los datos de posición del acelerador pueden ser comunicados desde los controles del motor a todos los modelos de TCM sobre el enlace de datos SAE J1939. TCM también son capaces de comunicarse utilizando el protocolo SAE J1587.

La capacidad de SAE J1587 sólo está disponible con la transmisión de familias de productos 3000 y 4000 utilizando los modelos A52 y A53 del TCM . SAE J1587 no da soporte a la pantalla de información de pronósticos. Revise con el OEM o Allison Distribuidor o concesionario de Transmission de su vehículo, sobre las capacidades del TCM que se encuentra en su vehículo o si necesita ayuda para determinar los tipos de enlace de datos disponibles para su vehículo.

8.10 VISUALIZACIONES DE INFORMACIÓN

El OEM puede suministrar e instalar una pantalla remota para utilizarla en la visualización del estado de la transmisión y transmisión de información de servicio sobre el enlace de datos del vehículo. Dicha información puede incluir el rango de transmisión seleccionado, rango de transmisión obtenido, indicador de temperatura del colector, información de pronósticos y DTCs. Si la pantalla se lee en el enlace de datos J1587, la visualización de la información de pronósticos de la transmisión no es compatible. Consulte 7.6 DESCRIPCIONES DE LA PANTALLA DEL SELECTOR PARA DTCs ACTIVOS E INHIBICIONES.

8.11 INHIBIDORES DE CAMBIOS

Cuando sea necesario, el sistema de control de la transmisión activa automáticamente una inhibición para proteger contra determinados tipos de operación agresiva. Por ejemplo:

- **Inhibición de velocidad del motor:** evita un intento de cambiar la transmisión de **N** (Neutral) a cualquier rango de marcha hacia adelante o reversa si la velocidad del motor es mayor de 900 rpm (1260 rpm para vehículos de emergencia).
- **Inhibidores de cambio de dirección:** evita un intento de cambio de transmisión de marcha hacia adelante a reversa o de reversa a marcha hacia adelante si el vehículo se está moviendo más rápido que un umbral de velocidad programado o si la velocidad del motor es mayor de 900 rpm.

https://truckmanualshub.com/

NOTA: No existe detección de inhibidor de cambio de velocidad de salida alta/posición alta del acelerador para calibraciones de la EVS .

https://truckmanualshub.com/

9.0 ARNESES DE CABLES EXTERNOS, MÓDULO DE INTERFAZ DEL VEHÍCULO Y CONTROLES DEL RETARDADOR

9.1 ARNESES DE CABLES

NOTA: El arnés externo que conecta los controles de la transmisión es parte del arnés del chasis del vehículo y generalmente no tendrá un número de parte de Allison Transmission. Las partes del arnés generalmente están disponibles sólo a través del fabricante del vehículo y sus proveedores. Revise primero con el OEM o el concesionario para determinar la disponibilidad de las partes de servicio del arnés de cable. Cualquier concesionario o distribuidor de Allison puede ayudarle también a determinar la capacidad de servicio del arnés externo. El arnés interno de la transmisión dentro de la transmisión es una parte Allison y únicamente está disponible desde un distribuidor o concesionario de Allison.

Los controles de transmisión necesitan del uso de los arneses de cables para conectar a los diversos componentes del sistema, incluyendo:

- módulo de control de la transmisión (TCM)
- Conector principal en la transmisión
- Sensor de velocidad del motor en la transmisión
- Sensor de velocidad de la turbina en la transmisión (familias de productos 4000)
- Sensor de velocidad de salida de la transmisión en la transmisión
- Enlace de datos de comunicación serial
- Selector de cambios
- Conector de diagnóstico
- Controles del retardador (si cuenta con uno)
- Cableado de la interfaz con el vehículo

https://truckmanualshub.com/

- Sensor de posición del acelerador (TPS) (únicamente con los motores controlados mecánicamente)
- Módulo de interfaz del vehículo (VIM) opcional

Todos los conectores y arneses de cables que concuerdan con los conectores/componentes Allison generalmente se suministran e instalan por parte del fabricante del vehículo. Los arneses pueden ser de una sola pieza o pueden estar divididos en varios segmentos unidos por medio de conectores de mamparo.

9.2 MÓDULO DE INTERFAZ DEL VEHÍCULO (VIM)

El VIM contiene relevadores y fusibles necesarios para realizar interfaz de los controles de la transmisión con el sistema de cables del vehículo. Cuando realice el pedido del VIM, especifique 12 ó 24 voltios para que coincida correctamente con el sistema eléctrico del vehículo.

En algunos casos, el OEM o fabricante de la carrocería puede decidir no utilizar el Allison VIM. En estos casos, el OEM debe especificar e instalar los componentes que proporcionen una interfaz adecuada entre los cables del vehículo y el sistema de control de la transmisión.

9.3 CONTROLES DE RETARDADOR

Para cumplir con las necesidades del operador en una amplia variedad de aplicaciones, vocaciones y configuraciones del vehículo, se ofrecen varios sistemas de aplicación del retardador para los modelos de transmisión en las familias de producto Allison 3000 y 4000.

Es posible que ciertos tipos de sistemas de aplicación no se recomienden para vocaciones específicas. Por ejemplo, factores tales como el desempeño del retardador que puede que no sea apropiado para la clase o tipo de vehículo o dificultad en la instalación. Sin embargo, normalmente existen dos o más tipos de aplicación disponibles para la mayoría de vehículos.

Además de la aproximación de los controles análogos estándares, la posible integración del retardador con varios otros sistemas de vehículos a través de un controlador de vehículo común basado en SAE J1939, crea una flexibilidad adicional en el diseño cuando determina los métodos de control potencial del operador del retardador de la transmisión.

El Módulo de control de la transmisión (TCM) se debe calibrar al método adecuado para asegurar la operación deseada del retardador. Los controles del operador del retardador se pueden cumplir por medio de los siguientes métodos:

https://truckmanualshub.com/

- **Análogo y J1939.** La entrada está basada en un interruptor de habilitación del retardador para la activación, además de uno o más componentes de solicitud de modulación del retardador Allison (RMR) para seleccionar el nivel deseado de retardación. Además, la retardación se solicita o limita con base en los mensajes del controlador del vehículo basado en SAE J1939.
- **Sólo J1939.** La retardación se solicita o limita con base en los mensajes del controlador del vehículo basado en SAE J1939.

Los componentes análogos que se pueden utilizar con el retardador de las familias de productos 3000 y 4000 están disponibles desde la transmisión Allison . Estos componentes proporcionan el control sobre la operación del retardador e incluyen varios tipos de operador de retardador y controles de interfaz de vehículo. Algunos de los controles del operador disponibles, conocidos también como dispositivos de solicitud de modulación del retardador (RMR) incluyen:

- Pedal
- Palanca de mano
- Aplicación automática sin pisar el acelerador
- Aplicación integrada con los frenos de servicio
- Aplicaciones de un paso, dos pasos o tres pasos

Consulte Tabla 4–3 para obtener los diferentes tipos de controles del retardador disponibles.

El sistema de aplicación del retardador no activa directamente al retardador. El conductor utiliza los controles del operador del retardador para solicitar un nivel deseado de retardación, colocándose desde ninguno hasta el máximo disponible de la configuración específica del retardador/transmisión en uso. El TCM procesa a solicitud junto con otros datos de entrada que definen el estado actual de operación de la transmisión y del vehículo. El TCM enciende el retardador al nivel solicitado cuando las condiciones son adecuadas para la operación del retardador.

Consulte 4.3 CÓMO UTILIZAR EL RETARDADOR HIDRÁULICO para obtener información adicional sobre los controles del retardador, desempeño del retardador y el uso del retardador.

https://truckmanualshub.com/

10.0 COMPONENTES DE LA TRANSMISIÓN

10.1 CONVERTIDOR DE TORQUE

El convertidor de torque multiplica el torque del motor y transfiere rápidamente la potencia suave y sin interrupción a las ruedas. El convertidor de torque consta de estos cuatro componentes:

- Bomba: elemento de entrada accionado directamente por el motor
- Turbina: elemento de salida accionado hidráulicamente por la bomba
- Estator: elemento de reacción (multiplicación de torque)
- Embrague de fijación: acopla mecánicamente la bomba y la turbina cuando se comandan por parte del Módulo de control de la transmisión (TCM).

Cuando la bomba gira a mayor velocidad que la turbina y el estator está fijo, el convertidor de torque multiplica el torque. Cuando la turbina se aproxima a la velocidad de la bomba, el estator comienza a girar con la bomba y con la turbina. Cuando esto sucede, se detiene la multiplicación de torque y el convertidor de torque opera como un acoplamiento de fluido. El embrague de fijación se encuentra dentro del convertidor de torque y consta de los siguientes componentes:

- Pistón y placa de soporte: accionado por el motor
- Discos de embragues/amortiguador (ubicados entre el pistón y la placa de soporte), están ranurados según la turbina del convertidor.

El embrague de fijación/amortiguador torsional se acopla y libera en respuesta a señales electrónicas generadas por el TCM. El acoplamiento del embrague de fijación brinda un impulso directo del motor a la entrada de la transmisión. Esto elimina el patinaje del convertidor y maximiza la economía de combustible y velocidad del vehículo. El embrague de fijación se libera a velocidades más bajas o cuando el TCM detecta condiciones que requieren su liberación.

El amortiguador torsional intenta absorber la vibración torsional del motor para intentar impedir transmitir la vibración torsional del motor a través de los

componentes de la transmisión (embragues, etc.) o elementos atornillados a la transmisión.

10.2 ENGRANES PLANETARIOS Y EMBRAGUES

Una serie de tres juegos de engranes planetarios helicoidales de acoplamiento constante y flechas proporcionan los índices de engrane mecánico y la dirección del recorrido del vehículo. Cinco embragues de varios discos que operan en pares para generar hasta seis velocidades de avance y una velocidad de reversa controlan los juegos de engranes planetarios. Los embragues se aplican y se liberan en forma hidráulica en respuesta a señales electrónicas que envía el Módulo de control de la transmisión (TCM) a los solenoides correspondientes.

10.3 CIRCUITO DEL ENFRIADOR

El fluido de la transmisión se enfría con un enfriador de fluido integrado (instalado en la transmisión) o con un enfriador de fluido remoto. Las conexiones al circuito del enfriador se encuentran en la parte delantera o trasera de la transmisión para facilitar la instalación de las líneas del enfriador remoto. En los modelos que tienen retardador, sólo se pueden utilizar los puertos traseros del enfriador. El enfriador integrado está montado en la parte inferior trasera de la transmisión y reemplaza al colector del enfriador remoto. Los puertos de aceite del enfriador integral requieren que el refrigerante se enrute hacia y desde el enfriador.

10.4 RETARDADOR

El retardador integrado se encuentra en la salida de la transmisión y está compuesto de un rotor con aspas que giran en su cavidad. El rotor está ranurado para y activado por la flecha de salida. Cuando se activa el retardador, el fluido en el acumulador se desplaza hacia adentro de la cavidad del retardador. El fluido presurizado en la cavidad actuando contra las aspas giratorias y fijas ocasionan que el rotor del retardador y la flecha de salida reduzcan la velocidad, reduzcan la velocidad del vehículo o limiten la velocidad en una pendiente pronunciada. Consulte 4.3 CÓMO UTILIZAR EL RETARDADOR HIDRÁULICO para obtener información adicional. Cuando se desactiva el retardador, se vacía la cavidad del retardador, y se vuelve a llenar con fluido el acumulador.

El retardador también permite que se incluya ya sea un enfriador remoto o integrado para el fluido del cárter de la transmisión, además, del fluido que sale del retardador. Se coloca una tapa de desviación sobre los puertos de enfriamiento del cárter cuando no se utiliza, ésta se incluye. Los puertos de

https://truckmanualshub.com/

enfriamiento del cárter se encuentran en la parte inferior trasera, a la derecha de la carcasa del retardador. Consulte Figura 2–1, Figura 2–2, Figura 2–3 y Figura 2–5.

10.5 MÓDULO DE LA VÁLVULA DE CONTROL

El módulo de la válvula de control de la transmisión de la familia de productos 3000 y 4000 está atornillado a la carcasa principal de la transmisión y contiene los filtros principales y de lubricación. El módulo de la válvula de control también contiene un ensamble del cuerpo de válvulas principal y el ensamble de la válvula solenoide. El Módulo de control de la transmisión (TCM) emite comandos que activan los solenoides de embrague del rango para regular el flujo de fluido al embrague de fijación y embragues de rango comandados dentro del convertidor de torque.

El módulo de la válvula de control contiene los siguientes componentes:

- Varias válvulas y cuerpos de válvulas que controlan y enrutan la presión hidráulica al resto de la transmisión
- Solenoides del embrague de fijación y el embrague de rango
- Válvula de diagnóstico, cuerpo de válvulas e interruptor de presión de diagnóstico
- Válvula indicadora de duración del filtro principal, cuerpo de válvulas e interruptor de presión de la duración del filtro
- Sensor de velocidad de la turbina (sólo familia de productos 3000)
- Sensor de temperatura del colector

10.6 SENSORES DE VELOCIDAD DE LA TRANSMISIÓN

Tres sensores de velocidad son parte integral del ensamble de la transmisión. Los sensores de velocidad ofrecen las señales de velocidad de entrada de la transmisión, de la velocidad de la turbina del convertidor y de la velocidad de salida de la transmisión al módulo de control de la transmisión (TCM). Para obtener la ubicación específica de los sensores de velocidad, consulte Figura 2–1 y Figura 2–2 para aplicaciones sin PTO. Consulte Figura 2–3 y Figura 2–5 para aplicaciones con PTO. Consulte Figura 2–7 para obtener las transmisiones de serie internacional 4700/4800.

El sensor de velocidad de entrada de la transmisión está ubicado en la carcasa del convertidor y el sensor de velocidad de salida de la transmisión está ubicado en la carcasa de salida (excepto para el 3700 SP donde está ubicado dentro de la caja de transferencia). Ambos sensores de velocidad requieren conexión al arnés.

https://truckmanualshub.com/

La provisión de montaje para el sensor de velocidad de la turbina difiere entre las familias del modelo de la transmisión:

- Para los modelos de transmisión en las familias de producto 3000, el sensor de velocidad de la turbina está dentro de la transmisión y no requiere una conexión externa
- Para los modelos de transmisión en las familias de producto 4000, el sensor de velocidad de la turbina está fuera de la transmisión y requiere una conexión al arnés

10.7 CAJA DE TRANSFERENCIA (CARCASA DEL ENGRANAJE DE TRANSFERENCIA) 3700 SP TRANSMISIÓN

Se proporciona un módulo de la caja de transferencia (carcasa del engranaje de transferencia) para los vehículos equipados con 3700 SP en donde se desea tracción en las ruedas delanteras y traseras. La caja de transferencia (consulte Figura 10–1) se funde en un tren de engranajes de relación cerrada de seis velocidades para producir una configuración de 7 velocidades. Una de las dos provisiones de transmisión de la toma de fuerza (PTO) acciona una bomba de recuperación para la caja de transferencia. Un enfriador remoto montado es necesario para la unidad de carcasa del engranaje de transferencia.

Las características de diseño de la caja de transferencia incluyen engranajes de transferencia helicoidal y bomba de aceite de lubricación independiente. Los engranajes de transferencia proporcionan una relación de 1.2:1. La bomba de aceite de la transmisión es impulsada directamente por las flechas de salida de las flechas de impulso. Debido a que la lubricación está presente siempre que el eje de impulso está girando, no es necesario desconectar las líneas de impulso o las flechas cuando empuja o remolca el vehículo. Un diferencial de proporcionamiento de torque proporciona una división de torque delantera/trasera de 30/70 cuando el embrague de varias placas del diferencial (C7) no está acoplado. Cuando se acopla del embrague de varias placas del diferencial (C7), la división de torque se vuelve 50/50. El embrague de varias placas del diferencial (C7) se acopla en situaciones de tracción difícil.

la velocidad de avance séptima de esta transmisión es la relación de engranaje numérico más baja que se proporciona y está diseñada para utilizarla en condiciones fuera de carretera. El rango se obtiene cuando se aplica el embrague de varias placas (C6) de la caja de transferencia.

https://truckmanualshub.com/

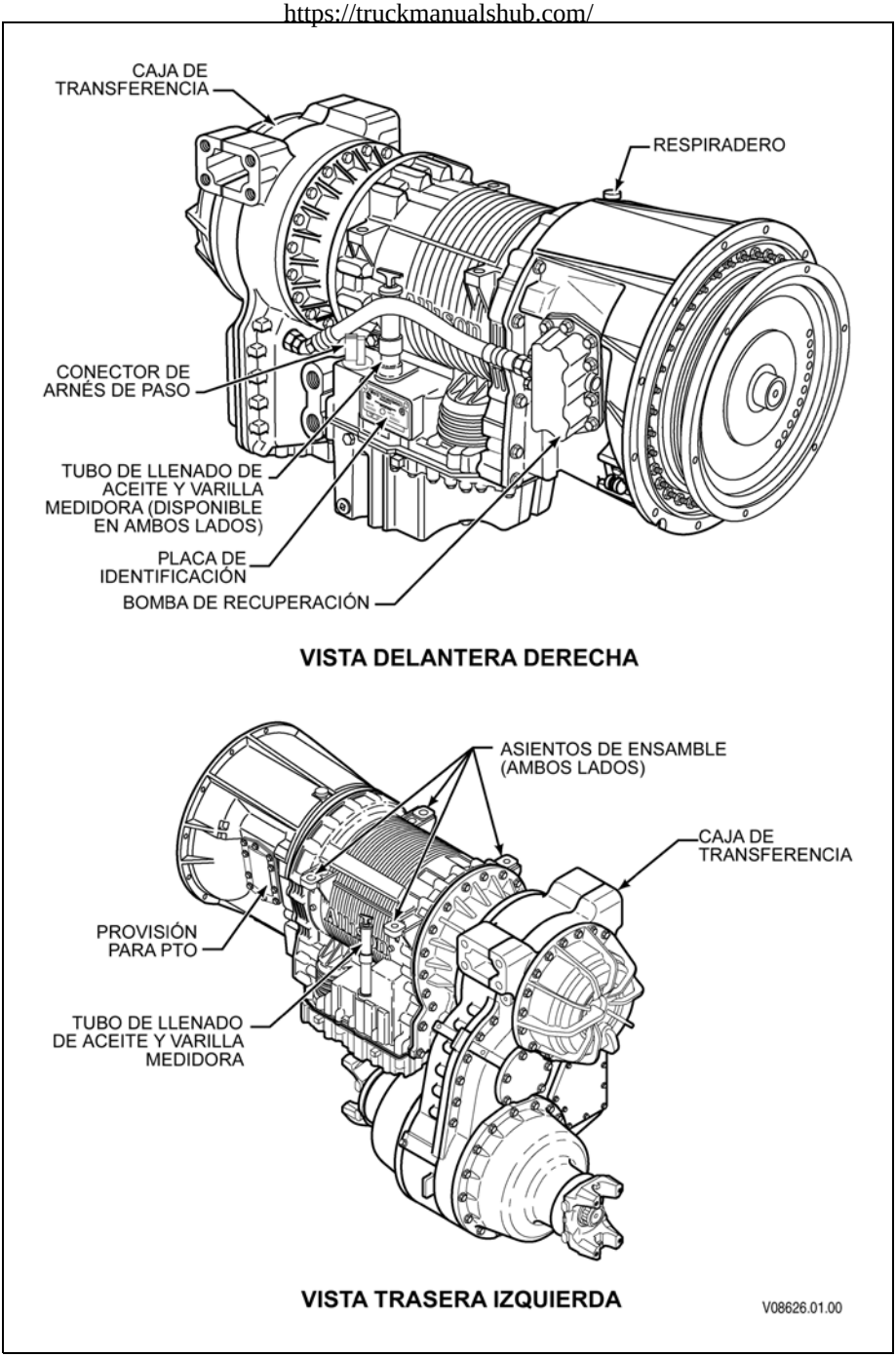


Figura 10–1. 3700 SP con PTO

https://truckmanualshub.com/

11.0 LINEAMIENTOS GENERALES

11.1 CÓMO SOLDAR EN EL VEHÍCULO

Observe las siguientes precauciones cuando realice soldaduras en el vehículo:

- Desconecte el arnés del módulo de control de la transmisión (TCM).
- Desconecte la energía del TCM y los circuitos de tierra de la batería y cualquier cable de tierra del control electrónico conectado al marco o chasis.
- No conecte los cables para soldar a los componentes del control electrónico.
- No suelde en los componentes del control electrónico.
- Cubra los componentes del control electrónico y cableado para protegerlos de las chispas calientes, calor, etc.

11.2 CÓMO PINTAR EN EL VEHÍCULO

11.2.1 PINTURA ELECTROESTÁTICA. Si el chasis o carrocería del vehículo se pintan utilizando un proceso de pintura electroestática, no se debe descargar voltaje eléctrico a través del Módulo de control de la transmisión (TCM). Para evitar esta posibilidad, Allison recomienda instalar el TCM después de que se complete el proceso de pintura electroestática. Si el TCM se instala antes de la pintura electroestática, asegúrese de que:

- el TCM no esté pintado.
- los elementos que se van a pintar estén conectados a tierra de manera continua y adecuadamente durante el proceso completo de pintura.

NOTA: Allison Transmission no se responsabiliza por el daño del TCM como resultado de la conexión a tierra inadecuada durante la pintura electroestática del vehículo.

Durante la pintura electroestática, las gotitas de pintura reciben una carga electroestática que las atrae a las superficies que están conectadas a tierra.

https://truckmanualshub.com/

Los voltajes que se encuentran en la pistola de rocío pueden exceder varios miles de voltios. La carga que se acumula en un chasis o carrocería conectados a tierra de manera incorrecta pueden descargarse a través del TCM, dando como resultado el daño del TCM.

11.2.2 CÓMO PINTAR LOS COMPONENTES DEL CONTROL DE LA TRANSMISIÓN. Aunque pueda querer pintar los componentes montados en la carrocería para mejorar la apariencia total del vehículo o proporcionar protección contra la corrosión, los componentes de control de la transmisión **no se deben** pintar. Los componentes pintados del control de la transmisión pueden:

- comprometer la integridad de los conectores y los sellos de los conectores.
- reducir la conductividad térmica desde la parte interior del TCM hacia el aire del ambiente.
- cubrir las etiquetas u otra identificación, obstaculizando el proceso para darle servicio a estos componentes.

11.3 AMBIENTE

Allison Transmission diseñó los controles y componentes Allison para operar en los ambientes normales del chasis y cabina del vehículo. Los controles y componentes Allison pueden resistir la humedad, luz directa, calor y cargas en los amortiguadores. El Módulo de control de la transmisión (TCM), Allison los selectores de cambios y sus conectores están sellados, pero no se deben considerar como capaces para estar bajo el agua. La instalación de los controles y componentes Allison debe cumplir con los requerimientos ambientales en los Datos de controles de Allison 4ta generación. Además, instale los controles y componentes Allison lejos de la exposición directa a la intemperie y peligros en la carretera. Para cumplir con los límites de temperatura enumerados en los Datos de controles de Allison 4ta generación, deje que se mueva libremente el aire alrededor de cada componente. El movimiento de aire disipa el calor lejos de los componentes. La superación de los límites de temperatura reduce la duración de los componentes.

11.4 REQUISITOS DE ACCESO DE LOS COMPONENTES

El acceso para realizar el servicio a los controles y los componentes es necesario a lo largo de la duración del vehículo. Considere el acceso de servicio a los componentes de la transmisión cuando instale los controles y componentes auxiliares del vehículo, incluso el esfuerzo requerido para retirar las cubiertas, partes de la carrocería o miembros del chasis para obtener acceso a los componentes de la transmisión a los que les da servicio.

https://truckmanualshub.com/

12.0 ASISTENCIA AL PROPIETARIO

12.1 CÓMO SOLICITAR LAS PARTES

12.1.1 PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN. La placa de identificación (consulte Figura 12–1) está ubicada en el lado derecho de la transmisión y está impresa con lo siguiente:

- Modelo de la transmisión (para modelos de vocación de series especializadas)
- Número de serie
- Código de fecha
- Número de TransID
- Grupos de ingeniería (para modelos de vocación de series especializadas)

Utilice todos estos números cuando solicite repuestos o información de servicio.

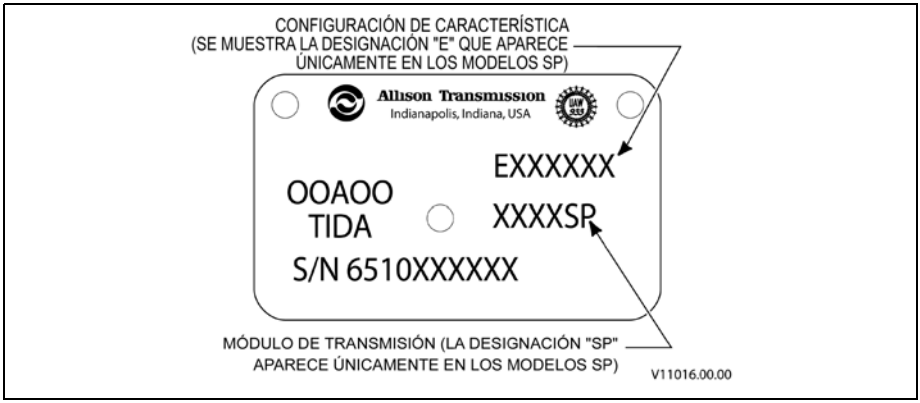


Figura 12–1. Placa de identificación de la transmisión

https://truckmanualshub.com/

12.1.2 PARTES GENUINAS. Allison La transmisión recomienda que sólo se utilicen partes Allison genuinas en una Allison transmisión. Solicite todos los repuestos a un concesionario o distribuidor autorizado. Las agencias de servicio se pueden ubicar en el Allison sitio Web de transmisión en *www.allisontransmission.com*. Además, los concesionarios y distribuidores están enumerados en las páginas amarillas, bajo transmisiones - camiones, tractores, etc.".

12.2 AYUDA PARA EL PROPIETARIO

El principal interés de la División de Allison Transmission (ATD), 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, que se encuentran en la mejor disposición de satisfacer sus necesidades de servicio y partes mediante:

- Servicio técnico con personal capacitado.
- Servicio de emergencia 24 horas al día en muchas áreas.
- Surtido completo de partes.
- Equipo de ventas que le ayudará a determinar qué transmisión necesita.
- Información y literatura sobre el producto.

Generalmente, el distribuidor o agente de su área tratará cualquier situación que surja con relación a la venta, operación o servicio de su transmisión. Revise el directorio telefónico para obtener información del centro de servicio de Allison Transmission más cercano o utilice la herramienta de localizador de servicio y ventas de Allison Transmission en el sitio Web de Allison Transmission en *www.allisontransmission.com*. También puede consultar el Directorio de servicio y ventas mundial de Allison Transmisions (SA2229EN).

Estamos conscientes, sin embargo, de que a pesar de que todo el personal de servicio al cliente tiene las mejores intenciones, pueden surgir problemas. Para asegurar su total satisfacción, hemos desarrollado el siguiente procedimiento que consta de tres pasos, el cual se debe seguir en caso de que algún problema no se haya solucionado satisfactoriamente.

Paso No. 1: Explique su problema a un miembro de la gerencia del distribuidor o del concesionario. 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 están asociados a un distribuidor de Allison Transmissions. Si el problema empezó con un concesionario, explique el problema a un

https://truckmanualshub.com/

miembro de la gerencia del distribuidor con quien el agente tiene su acuerdo de servicio. El agente le proporcionará el nombre, la dirección y el número de teléfono de su distribuidor de Allison Transmission, si se lo solicita.

Paso dos: Cuando parece que el problema no se puede resolver fácilmente a nivel del distribuidor sin asistencia adicional, **comuníquese al Centro de asistencia técnica de Allison al 800-252-5283.** Ellos le comunicarán con el Gerente de soporte al cliente regional para su área.

Tenga la siguiente información a la 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 Módulo de control de la transmisión (TCM)).
- Fecha en que recibió la transmisión y kilómetros y horas acumuladas de operación.
- La naturaleza del problema.
- Resumen cronológico del historial de su transmisión.

Paso tres: Si aún no está satisfecho después de comunicarse con el Gerente de soporte regional, **presente el asunto a la Oficina central escribiendo a la siguiente dirección:**

Allison Transmission
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, le sugerimos que siga el **Paso uno** cuando experimente un problema.

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

https://truckmanualshub.com/

12.3 LITERATURA DE SERVICIO

Esta documentación sobre el servicio proporciona instrucciones completamente ilustradas para la operación de mantenimiento, servicio, reacondicionamiento y soporte de partes de su transmisión. Para obtener el máximo desempeño y vida útil de su unidad, puede solicitar publicaciones adicionales por medio de la Web, facsímil o teléfono.

WEB: *www.allisontransmissionpublications.com*

FACSÍMIL: 317-471-4996

SIN COBRO: 888-666-5799

INTERNACIONAL: 317-471-4995

(se aplicará un costo adicional para órdenes realizadas por medio de teléfono o FACSÍMIL)

Para obtener más información sobre los productos Allison, visite *www.allisontransmission.com*.

https://truckmanualshub.com/

NOTAS

https://truckmanualshub.com/

NOTAS

https://truckmanualshub.com/

NOTAS