



INTRODUCCIÓN

1 de septiembre de
impresión, 2016

TRANSMISIÓN GENERALMOTORS

6T30 / 6T40 / 6T45 / 6T50

El Hydra-matic 6T30 / 40/45/50 (6 velocidades) es una transmisión totalmente automática, de seis velocidades, con tracción delantera y transmisión controlada electrónicamente que cuenta con cambios de embrague a embrague. También es capaz de tracción total. Fue presentado por primera vez en el Chevy Captiva 2007, seguido por el Malibu en 2008 y rápidamente se extendió a la línea de vehículos compactos, medianos y pequeños, como se muestra en la Figura 1. El 6T40 también se encuentra en aplicaciones híbridas. Al comienzo de la producción para el año modelo 2012, se introdujo la Generación 2, que actualmente se utiliza en todas las plataformas que utilizan la familia de transmisiones 6T. Esta serie de transmisiones también se conoce como theGF6.

Consiste principalmente en un convertidor de par de cuatro elementos, tres juegos de engranajes planetarios, cinco paquetes de embrague, un embrague mecánico de una vía y un sistema de control y presurización hidráulica. Tres conjuntos de engranajes planetarios proporcionan las seis relaciones de marcha hacia adelante y hacia atrás. El cambio de la relación de transmisión es completamente automático y se logra mediante el uso de un Módulo de Control de Transmisión (TCM), es decir

ubicado dentro de la transmisión.

El TCM recibe y monitorea

varias entradas de sensores electrónicos, y utiliza esta información para cambiar la transmisión en el momento óptimo. El TCM ordena los solenoides de cambio y los solenoides de control de presión de embrague (CPC) dentro de la transmisión para controlar la sincronización del cambio. Los controles TCM cambian la sensación a través de los solenoides CPC. El TCM también controla la aplicación y liberación del embrague del convertidor de par, lo que permite que el motor proporcione la máxima eficiencia de combustible sin sacrificar el rendimiento del vehículo. Este manual contiene los procedimientos necesarios para diagnosticar, revisar y / o reparar las transmisiones GEN1 y GEN2 6T30 / 40/45/50 (6Speed) de GeneralMotors y debe ser utilizado por técnicos profesionales.

***"Partes de los materiales contenidos en este documento han sido reimpresas bajo licencia de
General Motors Corp, Servicio y Operaciones de Piezas
Número de acuerdo de licencia 0510718 "***

Ninguna parte de ninguna publicación ATSG puede reproducirse, almacenarse en ningún sistema de recuperación ni transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio, incluidos, entre otros, electrónicos, mecánicos, fotocopias, grabaciones o de otro tipo, sin

escrito permiso del Grupo de Servicio de Transmisión Automática. Esto incluye todas las ilustraciones de texto, tablas y cuadros.

***La información y los números de pieza contenidos en este folleto se han compilado
cuidadosamente de fuentes de la industria conocidas por su
fiabilidad, pero ATSG no garantiza su precisión.***

Copyright © ATSG 2016

WAYNE COLONNA
PRESIDENTE

PETERLUBANO
SUPERVISOR TÉCNICO

GERALDCAMPBELL
CONSULTOR TÉCNICO

JONGLATSTEIN
CONSULTOR TÉCNICO

GREGCATANZARO
CONSULTOR TÉCNICO

EDKRUSE
CONSULTOR TÉCNICO

GREGORYLIPNICK
CONSULTOR TÉCNICO

JERRYGOTT
CONSULTOR TÉCNICO

CLAYWICKHAM
CONSULTOR TÉCNICO

RICK SONS
CONSULTOR TÉCNICO

**GRUPO DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA
18635 SW 107 AVENUE CUTLER
BAY, FLORIDA 33157**

(305) 670-4161



TRANSMISIÓN GENERAL MOTORS

6T30 / 40/45/50

ÍNDICE

DESCRIPCIÓN GENERAL Y TABLA DE APLICACIÓN DE VEHÍCULOS	UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN	345689
DE COMPONENTES	TABLA DE APLICACIÓN DE COMPONENTES	
.....	CAMBIO CUADRANTES	
INFORMACIÓN DE ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN	PROCEDIMIENTOS PARA	
REQUISITOS DE FLUIDO DE TRANSMISIÓN, DRENAJE, LLENADO Y VERIFICACIÓN	ESPECIFICACIONES DE PRESIÓN	
DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN	OPERACIÓN DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS	
.....	TABLA DE IDENTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE SOLENOIDES	10
.....	DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN DEL SOLENOIDE	11
SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE TRANSMISIÓN E ID DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN	INTERRUPTOR	12
DE PRESIÓN Y INTERRUPTOR DE POSICIÓN DEL EJE MANUAL (IMS) TABLA DE LÓGICA	SENSOR DE VELOCIDAD DE	13
ENTRADA Y SALIDA	CONJUNTO DE BOMBA DE FLUIDO AUXILIAR	20
(SOLO HÍBRIDO BAS)	IDENTIFICACIÓN DEL TERMINAL DEL CONECTOR DE CASO	21
.....	ESQUEMA TÍPICO DE CABLEADO	22
.....	.....	23
DESCRIPCIONES DEL CÓDIGO DE PROBLEMA DIAGNÓSTICO	IDENTIFICACIÓN DEL	24
PASAJE HIDRÁULICO	VERIFICAR LA UBICACIÓN Y LA FUNCIÓN DE LA	25
PELOTA	DESMONTAJE DE LA TRANSMISIÓN	26
.....	SECCIÓN DE RECONSTRUCCIÓN DE COMPONENTES	29
.....	.....	37
.....	.....	41
3-5-REVERSE / 4-5-6 CLUTCH HOUSING - DESMONTAJE	3-5-REVERSE / 4-5-6 CLUTCH HOUSING -	63
ASSEMBLY	1-2-3-4 & VIVIENDA DE EMBRAGUE DE BAJA INVERSA - DESMONTAJE	75
.....	1-2-3-4 Y VIVIENDA DE EMBRAGUE DE BAJA INVERSA - MONTAJE	85
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN	CONJUNTO DE LA BOMBA	86
DE FLUIDO DE LA TRANSMISIÓN CONJUNTO	CONTROL CUERPO DE LA VÁLVULA - DESMONTAJE	88
.....	CUERPO DE LA VÁLVULA DE CONTROL - MONTAJE	90
.....	ASAMBLEA FINAL DE TRANSMISIÓN	93
CONTROL ELECTRÓNICO DE LA TRANSMISIÓN MÓDULO HIDRÁULICO REVISIÓN ..	ASAMBLEA FINAL DE TRANSMISIÓN -	96100120123127128
CONTINUACIÓN	LUGARES DE CONTROL DE AIRE	130
.....	ESPECIFICACIONES DE PAR .....	.....
.....	HERRAMIENTAS	.....
ESPECIALES	ENSAMBLAJE FINAL DE LA TRANSMISIÓN -	.....
CONTINUACIÓN	LUGARES DE CONTROL DE AIRE .....	.....
.....	ESPECIFICACIONES DE TORQUE .....	.....
HERRAMIENTAS ESPECIALES	ENSAMBLAJE FINAL DE LA TRANSMISIÓN - CONTINUACIÓN .....	.....

GRUPO DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA
18635 SW 107 AVENUE CUTLER
BAY, FLORIDA 33157
(305) 670-4161

Copyright © ATSG 2016



Información de servicio técnico

DESCRIPCIÓN GENERAL

Hay cinco variantes de la transmisión (6T30, 6T40, 6T45, 6T45 eAssist Hybrid y 6T50), según la capacidad de carga del par. La estructura es común entre las variantes, y las diferencias de componentes están relacionadas principalmente con el tamaño.

El convertidor de par de 4 elementos contiene una bomba, una turbina, una placa de presión ranurada a la turbina y un conjunto de estator. El convertidor de par actúa como un acoplamiento fluido para transmitir suavemente la potencia del motor a la transmisión.

También proporciona hidráulicamente multiplicación de torque adicional cuando sea necesario. La placa de presión, cuando se aplica, proporciona un acoplamiento mecánico directo del motor al eje de entrada de la transmisión.

Los tres conjuntos de engranajes planetarios compuestos proporcionan las seis relaciones de marcha hacia adelante y hacia atrás. El cambio de la relación de transmisión es completamente automático y se logra mediante el uso de un módulo de control de transmisión (TCM) ubicado dentro de la transmisión y atornillado al cuerpo de la válvula. El TCM recibe y monitorea varias entradas de sensores electrónicos y utiliza esta información para cambiar la transmisión en el momento óptimo. El TCM ordena 1 solenoide de cambio de encendido / apagado y seis solenoides variables (PWM) para controlar el tiempo de cambio y la sensación de cambio.

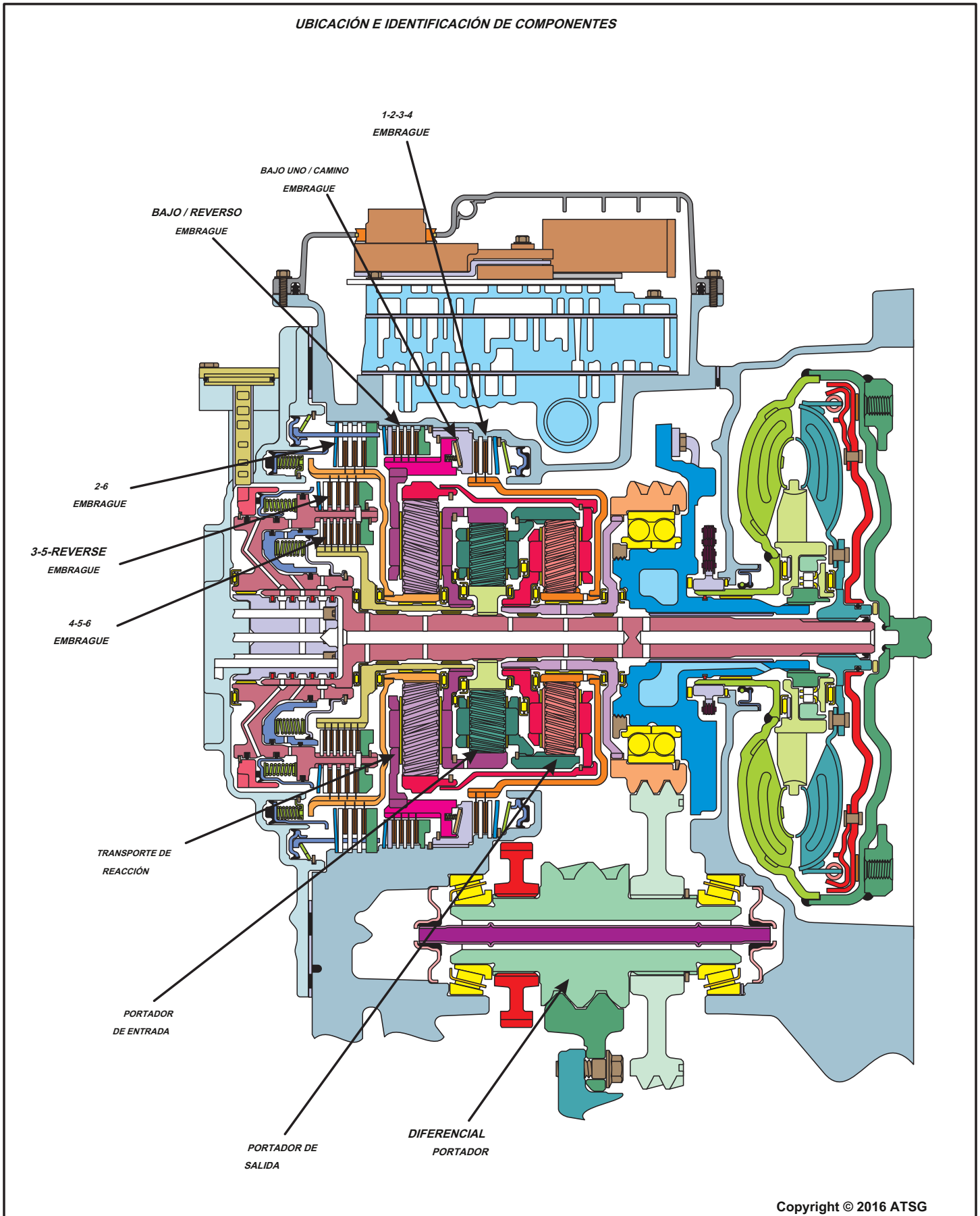
El TCM también controla la aplicación y liberación del embrague del convertidor de par que permite que el motor proporcione la máxima eficiencia de combustible sin sacrificar el rendimiento del vehículo. Todos los solenoides y el TCM están contenidos dentro de la transmisión. El sistema hidráulico consiste principalmente en una bomba de tipo engranaje impulsada por motor en el eje, conjuntos de cuerpo de válvula superior e inferior, conjunto de soporte de engranaje de transmisión de transferencia y la caja de transmisión. La bomba mantiene las presiones de trabajo necesarias para golpear los pistones del embrague que aplican o liberan los componentes de fricción. Estos componentes de fricción, cuando se aplican o liberan, son compatibles con las cualidades de cambio automático de la transmisión. La versión híbrida está equipada con una bomba auxiliar eléctrica para mantener una presión de línea mínima cuando el motor está en modo de parada automática.

Los componentes de fricción utilizados en esta transmisión consisten en 5 embragues de discos múltiples. Los múltiples embragues de disco se combinan con un embrague unidireccional para entregar las siete relaciones diferentes, seis hacia adelante y una hacia atrás, a través de los conjuntos de engranajes planetarios compuestos. Los conjuntos de engranajes luego transfieren el par a través del accionamiento de transferencia, el engranaje impulsado por transferencia y el conjunto diferencial. La tabla de ubicación de componentes se encuentra en la vista recortada de la Figura 2.

TABLA DE APLICACIÓN DE VEHÍCULOS DE EE. UU.				Copyright © 2016 ATSG
VEHÍCULO	AÑO	MOTOR	TRANSMISIÓN RPO	TRANSAXLE
BUICK LACROSSE	2010-2016	2.4L Ecotec (I4)	MH7	6T45
BUICK LACROSSE	2012-2016	2.4L Ecotec (I4) con eAssist	MHH	6T40
BUICK ENCORE	2013-2016	1.4L Turbo (I4)	MH8	6T40
BUICK VERANO	2012-2016	2.4L Ecotec (I4)	MH8 (MHB AWD)	6T40
BUICK VERANO	2013-2016	2.0L Ecotec Turbo (I4)	MHK	6T50
BUICK REGAL Y GS	2012-2016	2.4L Ecotec (I4)	MH8 / M7W (M7U AWD)	6T40
BUICK REGAL BUICK	2012-2016	2.4L Ecotec (I4) con eAssist	MHH	6T40
REGAL CXL	2012-2016	2.0L Ecotec Turbo (I4)	MHK	6T50
BUICK CASCADA	2016	1.6L Turbo Ecotec (I4)	MHK	6T40
VISIÓN BUICK	2016	2.0L DOHC Turbo (I4)	MHK	6T50
CHEVROLET CRUZE	2011-16	1.8L DOHC (L4)	MH9	6T30
CHEVROLET CRUZE	2011-16	1.4L Turbo (I4)	MH8	6T40
CHEVROLET MALIBU	2008-16	2.4L Ecotec (I4)	MH8	6T40
CHEVROLET MALIBU ECO	2013-16	2.4L Ecotec (I4) con eAssist	MHH	6T40
CHEVROLET MALIBU (ECO)	2013-16	2.5L Ecotec (I4) (con eAssist)	MH8 (MNH)	6T40
CHEVROLET IMPALA	2014-16	2.5L Ecotec (I4)	MHG	6T45
CHEVROLET IMPALA	2014	2.4L Ecotec (I4) con eAssist	MHH MH7 /	6T40
CHEVROLET SONIC	2012-2016	1.8L DOHC (L4)	MH9	6T30
CHEVROLET SONIC	2012-2016	2.0L Ecotec Turbo (I4)	MH8	6T40
CHEVROLET EQUINOX / GMC TERRAIN	2010-16	2.4L Ecotec (I4)	MH7 (MHC AWD)	6T45
CHEVROLET CAPTIVA SPORT	2012-16	2.4L Ecotec (I4)	MH7 MHK	6T45
CHEVROLET CAPTIVA SPORT	2012-16	3.0L (V6)	(MHJ AWD)	6T50
CHEVROLET TRAX	2015-2016	1.4L Turbo (I4)	MH8 (MHB AWD)	6T40
PONTIAC G6	2009	2.4L Ecotec (I4)	MH8	6T40
Aura de Saturno	2009	2.4L Ecotec (I4)	MH8	6T40

Figura 1

UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES



Copyright © 2016 ATSG

Figura 2

DESCRIPCIÓN DE OPERACIÓN Y FLUJO DE POTENCIA

El Hydra-matic 6T30 / 40/45/50 (6 velocidades) es una transmisión totalmente automática, de seis velocidades, con tracción delantera y transmisión controlada electrónicamente (ver Figura 3), que cuenta con cambios de embrague a embrague. Consiste principalmente en un convertidor de par de cuatro elementos, tres conjuntos de engranajes planetarios, cinco paquetes de embrague, un embrague mecánico de una vía y un sistema de control y presurización hidráulica. Los tres conjuntos de engranajes planetarios proporcionan las seis relaciones de marcha hacia adelante y hacia atrás. El cambio de la relación de transmisión es completamente automático y se logra mediante el uso de un Módulo de Control de Transmisión (TCM) ubicado dentro de la transmisión. El TCM recibe y monitorea varias entradas de sensores electrónicos, y utiliza esta información para cambiar la transmisión en el momento óptimo.

El TCM ordena solenoides de cambio y solenoides de control de presión de embrague de purga variable (CPC) (GEN1) o alimentación variable (GEN2) dentro de la transmisión para controlar la sincronización del cambio. El TCM controla la sensación de cambio a través de los solenoides CPC. El TCM también controla la aplicación y liberación del embrague del convertidor de par que permite que el motor proporcione la máxima eficiencia de combustible sin sacrificar el rendimiento del vehículo.

El sistema hidráulico consiste principalmente en una bomba de tipo engranaje, un cuerpo de válvula de control, carcasa del convertidor y carcasa. La bomba mantiene las presiones de trabajo necesarias para aplicar los pistones del embrague que aplican o liberan los componentes de fricción. Estos componentes de fricción, cuando se aplican o liberan, apoyan las cualidades cambiantes de la transmisión.

Los componentes de fricción utilizados en esta transmisión consisten en cinco embragues de discos múltiples. Los múltiples embragues de disco se combinan con un embrague mecánico de espiga, para entregar siete relaciones de engranaje diferentes a través de los conjuntos de engranajes que luego transfieren el torque a través del eje de salida. Consulte la Figura 4 para ver la tabla de aplicación de componentes para esta transmisión.

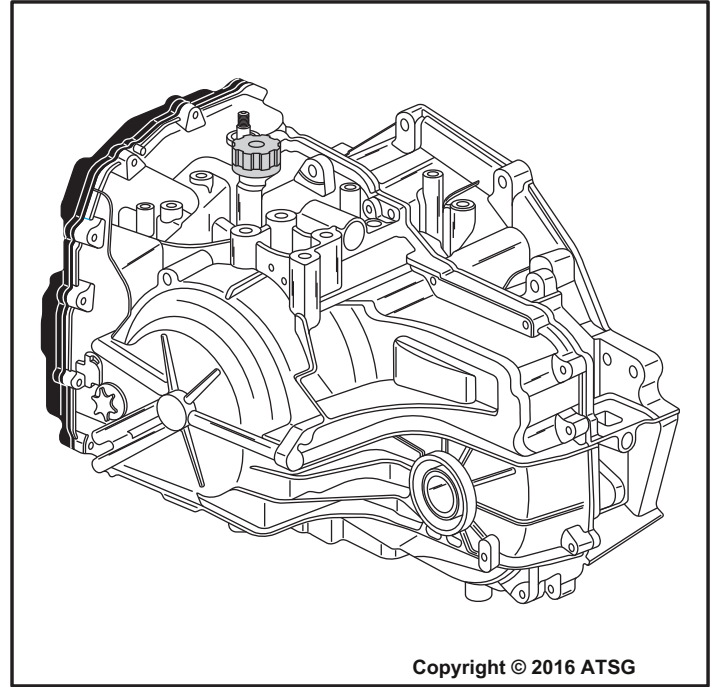


figura 3

CAMBIO DE	RELACIÓN DE	ENGRANAJES	SOL	1-2-3-4CL PC	2-6 CL PC	3-5 REV	REVERSE	REVERSE	EMBRAGUE 3-5	2-6	EMBRAGUE	EMBRAGUE	EMBRAGUE	EMBRAGUE
PARQUE	PRN		(activar / desactivar)	SOL 5	SOL 4	CL PC SOL 2	NH LO / REV	EMBRAGUE 3-5	EMBRAGUE	EMBRAGUE	EMBRAGUE	EMBRAGUE	EMBRAGUE	EMBRAGUE
PARQUE	PRN			OFF	OFF	ON	APAGADO							APLICADO *
REV	1er	2.940		OFF	OFF	OFF	APAGADO		APLICADO					APLICADO
NEUT	FRENADO		ENCENDIDO	OFF	OFF	ON	APAGADO							APLICADO *
DRI	1° 2°	4.584	APAGADO	ON ON	OFF	ON	OFF							APLICADO
	3° 4°	2.964	ENCENDIDO	ON ON	ON	ON	ON		APLICADO				SOSTENER	APLICADO
VE	5° 6°	1.912	OFF	OFF	OFF	APAGADO	ON							APLICADO
		1.446	OFF	OFF	OFF	EN	OFF		APLICADO					APLICADO
		1.000	OFF		OFF	APAGADO	OFF		APLICADO	APLICADO				
	0.746	ENCENDIDO	OFF		ON	EN	APAGADO		APLICADO			APLICADO		

**APLICADO SIN CARGA

Figura 4

CUADRANTES DE CAMBIO

Hay dos estilos diferentes de cuadrantes de desplazamiento para esta transmisión; Cuadrante de cambio estándar y cuadrante de control de cambio del conductor (DSC).

Los cuadrantes de cambio de transmisión varían según el modelo. Puede haber de cuatro a siete posiciones diferentes que se muestran en el cuadrante de desplazamiento. Consulte las Figuras 5, 6 y 7. Los siguientes son algunos ejemplos.

Cuadrante de cambio estándar

PAGS - La posición de estacionamiento permite arrancar el motor mientras

evita que el vehículo se mueva.

Por seguridad

razones, el freno de estacionamiento del vehículo siempre debe usarse además de la posición de "Estacionamiento". La posición de estacionamiento no debe seleccionarse hasta que el vehículo se haya detenido por completo.

R - La marcha atrás permite que el vehículo funcione en dirección hacia atrás.

norte - La posición neutral permite que el motor arranque y funcione sin conducir el vehículo. Si es necesario, esta posición debe seleccionarse para reiniciar el motor mientras el vehículo está en movimiento.

re - El rango de manejo debe usarse para todas las condiciones normales de manejo para una máxima eficiencia y economía de combustible. El rango de transmisión permite que la transmisión realice cambios ascendentes y descendentes en cada una de las seis relaciones de marcha adelante automáticamente, de acuerdo con el patrón de cambio normal que está programado en el TCM.

Cuadrante de Control de cambio de conductor (DSC)

Algunos vehículos están equipados con la versión de Control de cambio del conductor (DSC) del sistema selector, como se muestra en la Figura 5. Esta configuración permite al conductor cambiar manualmente entre las marchas hacia adelante.

METRO En la posición M (Manual), el conductor puede seleccionar manualmente el rango de velocidades tocando la palanca selectora hacia "+" o "-" para provocar un cambio ascendente o descendente, como se muestra en la Figura 5. La transmisión se desplazará hacia arriba o hacia abajo dependiendo de la solicitud que se haga tocando la palanca selectora. Consulte el manual del propietario correspondiente para obtener instrucciones específicas.

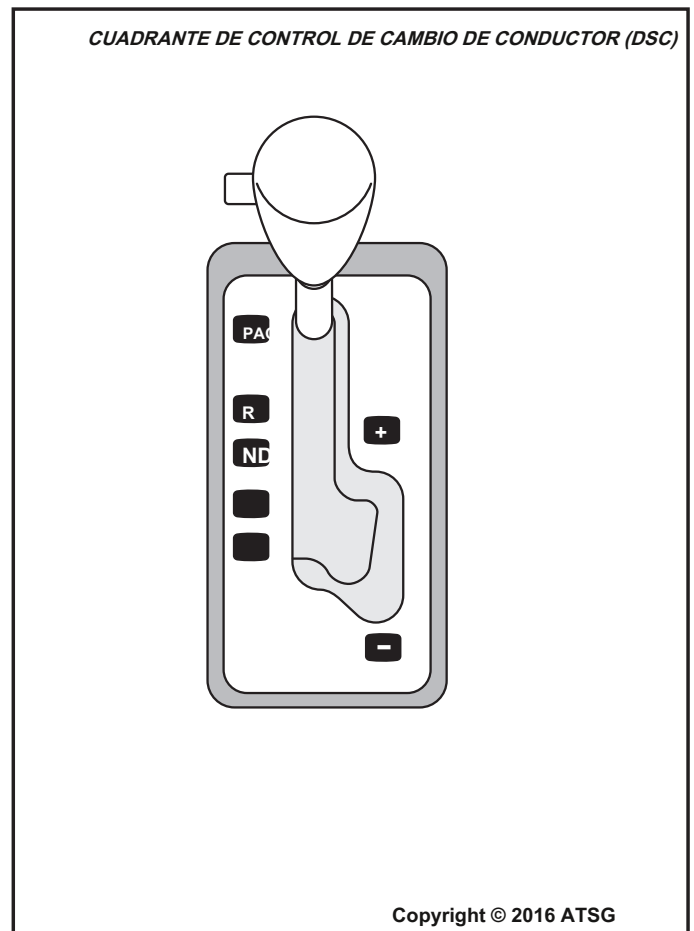


Figura 5

CUADRANTES DE CAMBIO (CONT.)

Cuadrante de desplazamiento estándar (cont.)



Figura 6

P - La posición de estacionamiento permite arrancar el motor mientras evita que el vehículo se mueva. Por seguridad razones, el freno de estacionamiento del vehículo siempre debe usarse además de la posición de "Estacionamiento". La posición de estacionamiento no debe seleccionarse hasta que el vehículo se haya detenido por completo.

R - La marcha atrás permite que el vehículo funcione en dirección hacia atrás.

norte - La posición neutral permite que el motor arranque y funcione sin conducir el vehículo. Si es necesario, esta posición debe seleccionarse para reiniciar el motor mientras el vehículo está en movimiento.

re - El rango de manejo debe usarse para todas las condiciones normales de manejo para una máxima eficiencia y economía de combustible. El rango de transmisión permite que la transmisión realice cambios ascendentes y descendentes en cada una de las seis relaciones de marcha adelante automáticamente, de acuerdo con el patrón de cambio normal que está programado en el TCM.

1 - Manual 1st tiene la misma relación de arranque que Drive Range pero evita que la transmisión cambie por encima de 1st gear. Manual 1st se puede utilizar para remolque pesado y frenado del motor, según se desee. Manual 1st puede seleccionarse a cualquier velocidad del vehículo, pero cambiará a la primera marcha, solo si la velocidad del vehículo es lo suficientemente baja como para no acelerar demasiado el motor. Esta velocidad está calibrada en el TCM.

Cuadrante de Control de cambio de conductor (DSC)

Algunos Los vehículos están equipados con un cuadrante de cambio que permite la selección manual del rango. Por ejemplo, el rango manual "M" como se muestra en la Figura 7. Estos rangos se pueden usar para condiciones en las que puede ser conveniente controlar la selección de las relaciones de transmisión. Estas condiciones incluyen el remolque del remolque, la conducción en terreno montañoso y también son útiles para el frenado del motor al descender pendientes leves.

METRO Cuando se selecciona el modo manual, el rango de marcha actual será el rango más alto posible, con todas las velocidades más bajas disponibles. Los botones Más / Menos en el volante, como se muestra en la Figura 7, se pueden usar para seleccionar el rango deseado de velocidades para las condiciones de manejo actuales. Consulte el manual del propietario correspondiente para obtener instrucciones específicas.

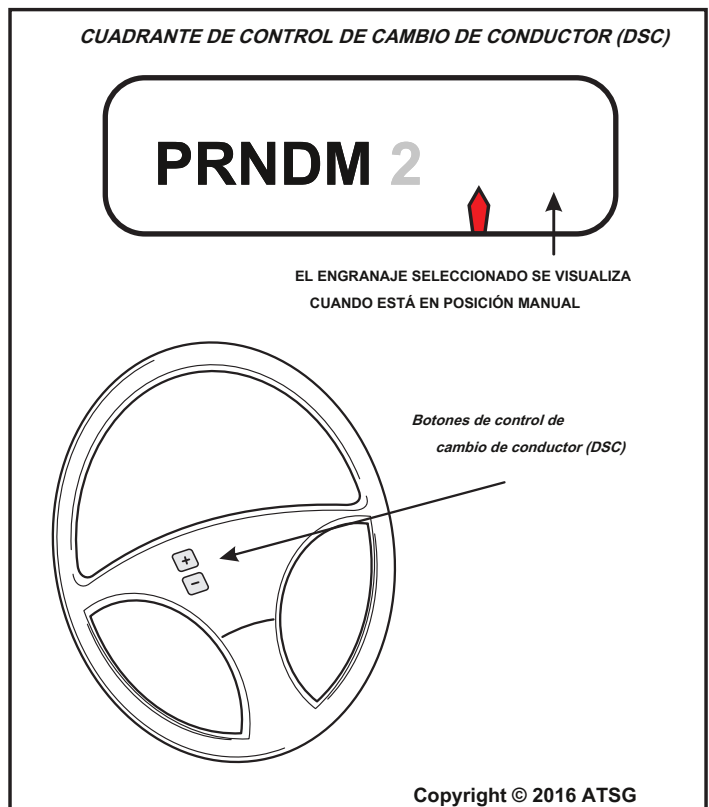
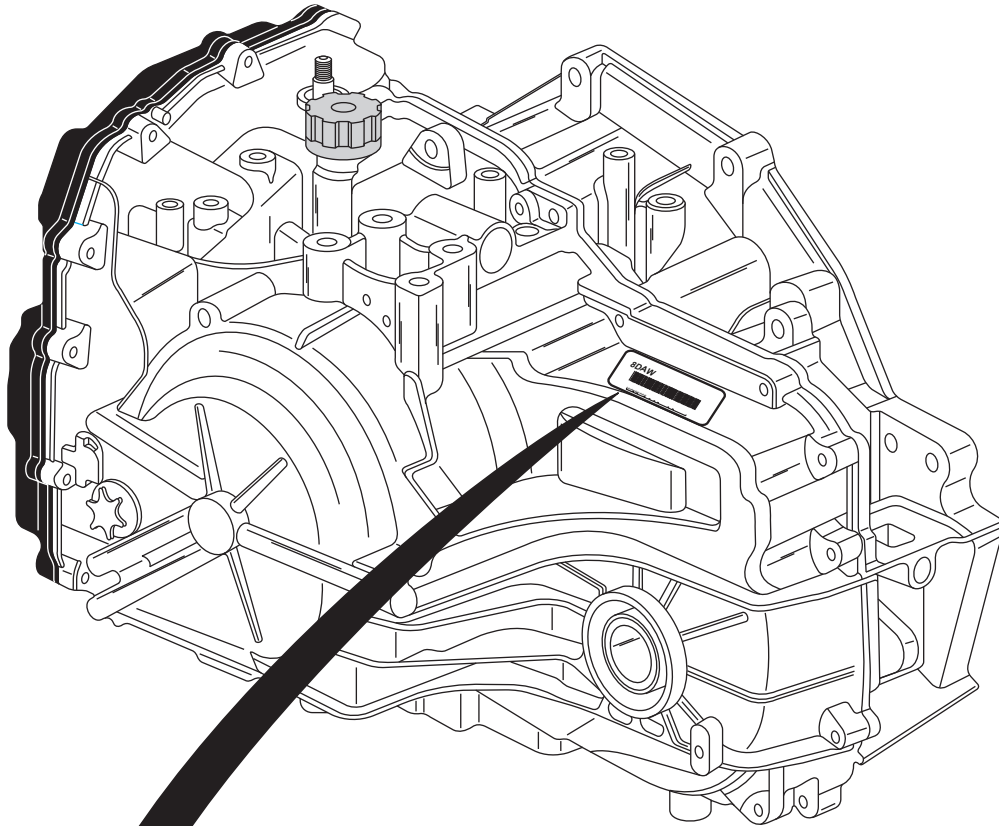


Figura 7

INFORMACIÓN DE ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN

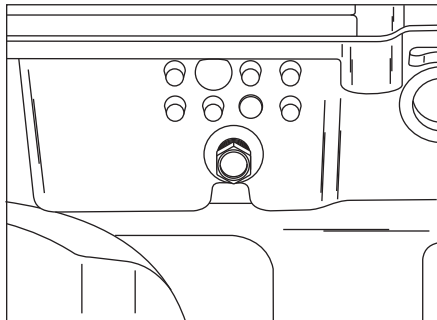
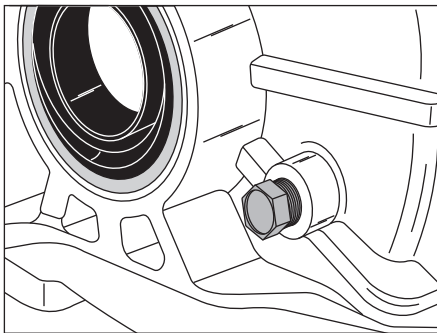
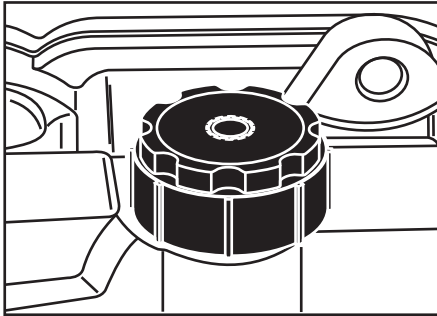


<i>Tabla de información de etiqueta de identificación</i>	
Gritar	Código de descripción para transmisión
1	<i>automática</i>
	<i>Año modelo 3</i>
	<i>Modelo para la transmisión 4</i>
	<i>Familia de transmisión (W = 6T40) 5</i>
	<i>Código fuente para la planta 6</i>
	<i>Calendario año 7</i>
	<i>Julian Date 8</i>
	<i>Shift / Build Line (A / B) 9</i>
	<i>Número de secuencia a partir de 0001 a las 12:01 a.m. cada día 2</i>
<p>Código fuente para planta:</p> <p><i>4 = Ramos Arizpe, México</i></p> <p><i>H = Ypsilanti, Michigan J = Windsor, Ontario S = Estrasburgo, Francia W = Warren, Michigan Y = Toledo, Ohio</i></p> <p><i>R = Boryeong, Corea M = Yan Tai, Shan Dong, China P = San Luis Potosí, México</i></p>	

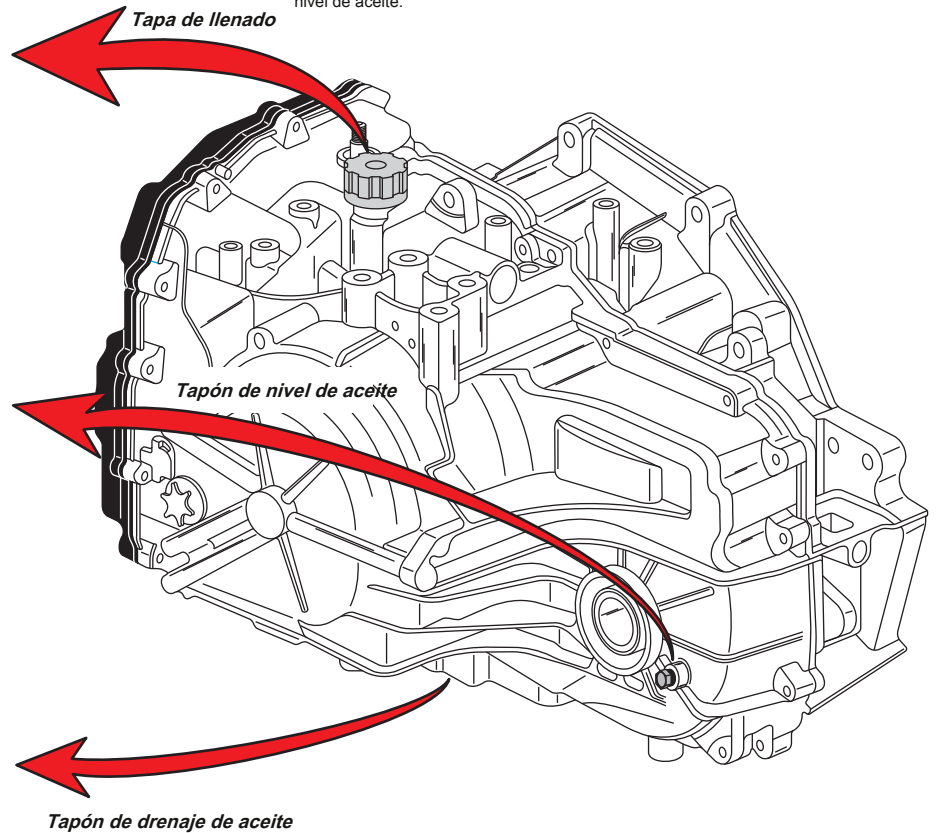
Figura 8

transmisión Fluido drenaje, llenado y verificación procedimiento

6T30 / 40/45/50



Advertencia - El motor debe estar funcionando cuando se retira el tapón del nivel de líquido de la transmisión, o se producirá una pérdida excesiva de líquido. El líquido de transmisión puede estar caliente. Dado que se desconoce el nivel de líquido real, manténgase alejado al quitar el tapón de nivel. Tenga un recipiente listo para capturar cualquier fluido perdido. No apague el motor con el tapón de nivel retirado, ya que puede lesionarse al expulsar el fluido de transmisión caliente de la abertura del tapón de nivel de aceite.



Copyright © 2016 ATSG

TRANSMISIÓN ESPECIFICACIONES DE CAPACIDAD DE FLUIDO

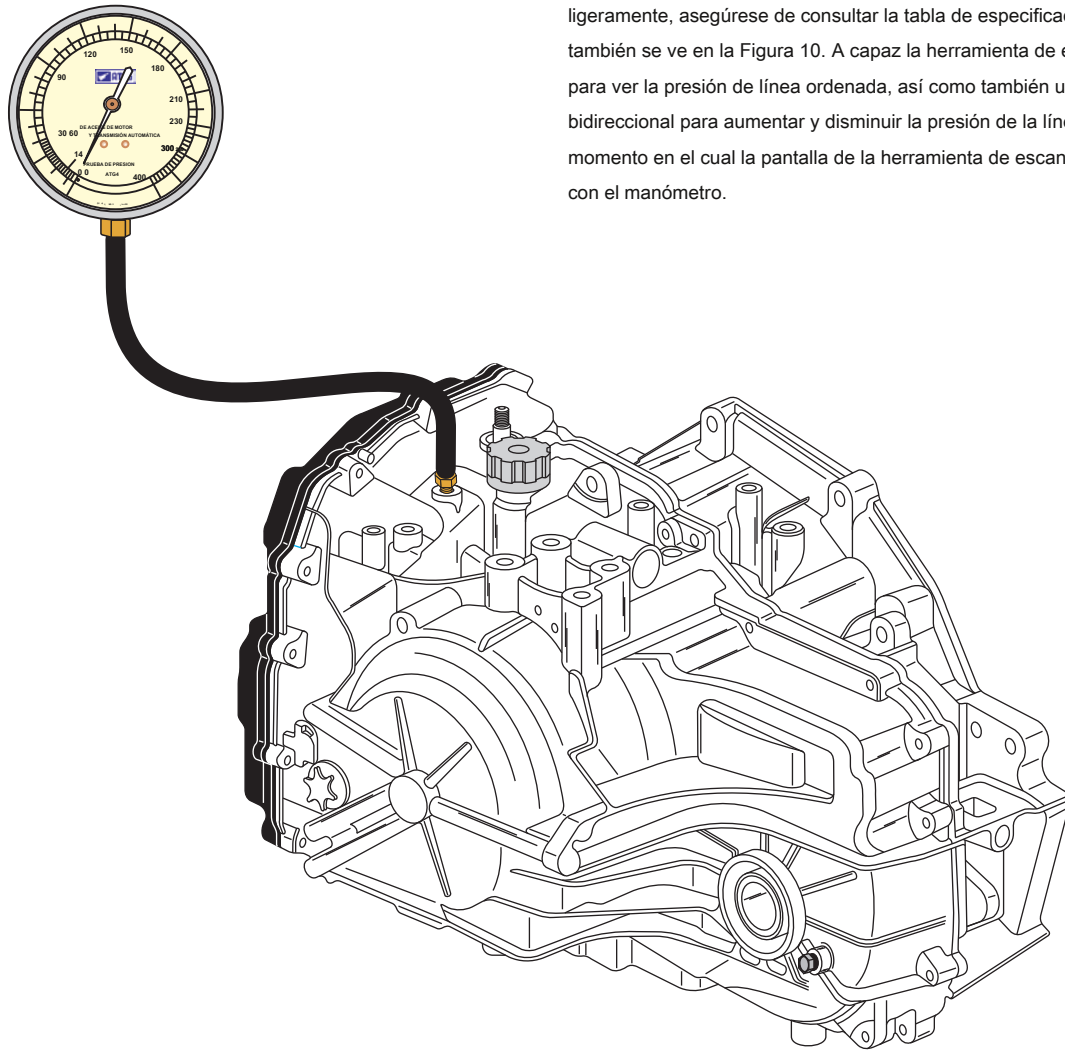
<i>Fluido de transmisión automática DEXRON-VI</i>	ESPECIFICACIÓN	
	SOLICITUD	CUARTOS	LITROS
Cambio de fluido: capacidad aproximada	4.2 - 6.3	4.0 - 6.0
Extracción de la cubierta del cuerpo de la válvula: capacidad aproximada	5.3 - 7.4	5.0 - 7.0
Revisión: capacidad aproximada	8.5 - 9.0	8.0 - 8.5

Al drenar el fluido, la temperatura del fluido debe ser inferior a 140° F (60° C) debido al elemento térmico interno. El nivel del líquido de la transmisión debe verificarse cuando el líquido de la transmisión alcance una temperatura de 185 - 203° F (85 - 95° C). Ajustar el nivel de fluido fuera de estas temperaturas dará como resultado daños internos (subllenado) o descarga de fluido fuera de la ventilación (sobrellenado) o posible sobrecalentamiento de la transmisión.

Figura 9

especificaciones de presión de la línea de transmisión

La toma de presión de la línea está convenientemente ubicada en la parte superior de la transmisión, junto con el tapón de llenado de la transmisión, como se ve en la Figura 10. Las especificaciones de presión de la línea Gen 1 y 2 varían ligeramente, asegúrese de consultar la tabla de especificaciones correcta que también se ve en la Figura 10. A capaz la herramienta de escaneo se puede usar para ver la presión de línea ordenada, así como también usar el control bidireccional para aumentar y disminuir la presión de la línea en incrementos, momento en el cual la pantalla de la herramienta de escaneo se puede comparar con el manómetro.



GEN 1 ESPECIFICACIÓN DE PRESIÓN DE LÍNEA		
PEDIDO	REAL	
Presión (kPa) Ninguna	Inglés 50-80 psi	Métrica 345-550
.....	..... 100-130 psi	kPa 690-900 kPa
200 .....	..... 160-190 psi	.....1100-1310 kPa
400	220-250 psi	..... 270 1520-1725 kPa
600	-330 psi	..... 1860-2275 kPa
800-2000		

GEN 2 ESPECIFICACIÓN DE PRESIÓN DE LÍNEA		
PEDIDO	REAL	
Presión (kPa) Ninguna	Inglés 25-55 psi	Métrica 172-379
.....	..... 96-126 psi	kPa 662-869 kPa
200 .....	..... 166-196 psi	1145-1351 kPa
400 .....	..... 237-267 psi	.....1634-1841 kPa
600	307-337 psi	..... 2117-2324 kPa
800-2000		

Copyright © 2016 ATSG

Figura 10

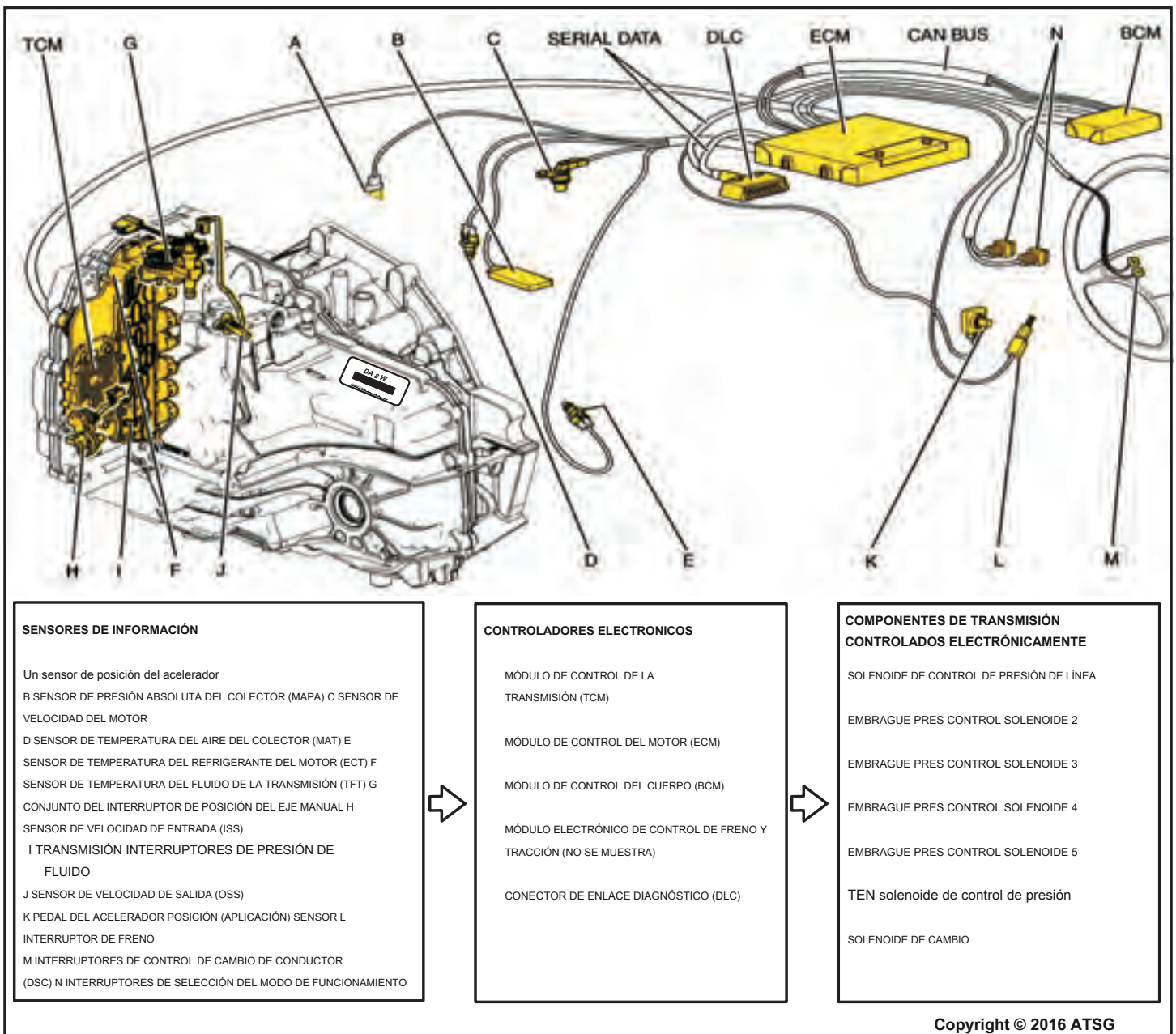
COMPONENTES ELECTRÓNICOS

En la transmisión 6T30 / 40/45/50, el TCM, ambos solenoides de cambio, los 6 solenoides de control de presión, el sensor TFT y los interruptores de presión de fluido (solo GEN1) están contenidos en una unidad, el cuerpo del solenoide de control y el conjunto TCM, que se encuentra detrás de la bandeja de la cubierta lateral y atornillada al cuerpo de la válvula, como se muestra en la Figura 11. Las señales eléctricas de varios sensores proporcionan información al TCM sobre la velocidad del vehículo, la posición del acelerador, la temperatura del refrigerante del motor, la temperatura del fluido, la posición del selector de rango, Velocidad del motor, velocidad de la turbina y modo de funcionamiento. El TCM utiliza esta información para determinar el momento preciso para subir o bajar, aplicar o liberar el embrague del convertidor, y qué

Se necesita presión para aplicar los embragues. Este tipo de control proporciona puntos de cambio consistentes y precisos y calidad de cambio basada en las condiciones reales de operación del vehículo.

La tecnología de control de cambio adaptativo permite que el TCM monitoree y compare continuamente el rendimiento del cambio con el cambio óptimo, y realice ajustes en la configuración de fábrica para ofrecer continuamente una excelente calidad de cambio.

Continúa en la página 12



Copyright © 2016 ATSG

Figura 11

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

Conjunto de solenoide de control y TCM

El conjunto de solenoide y TCM utiliza un sistema de marco de plomo para conectar los componentes al TCM, como se muestra en la Figura 12. No se utilizan cables para estos componentes. El cuerpo del solenoide de control y el conjunto TCM se conectan al conector de 14 vías del arnés externo utilizando una manga pasante.

Todos los pasos de fluido a los interruptores y solenoides están protegidos de los desechos mediante un conjunto de placa de filtro útil, como se muestra en la Figura 12.

Continúa en la página 13

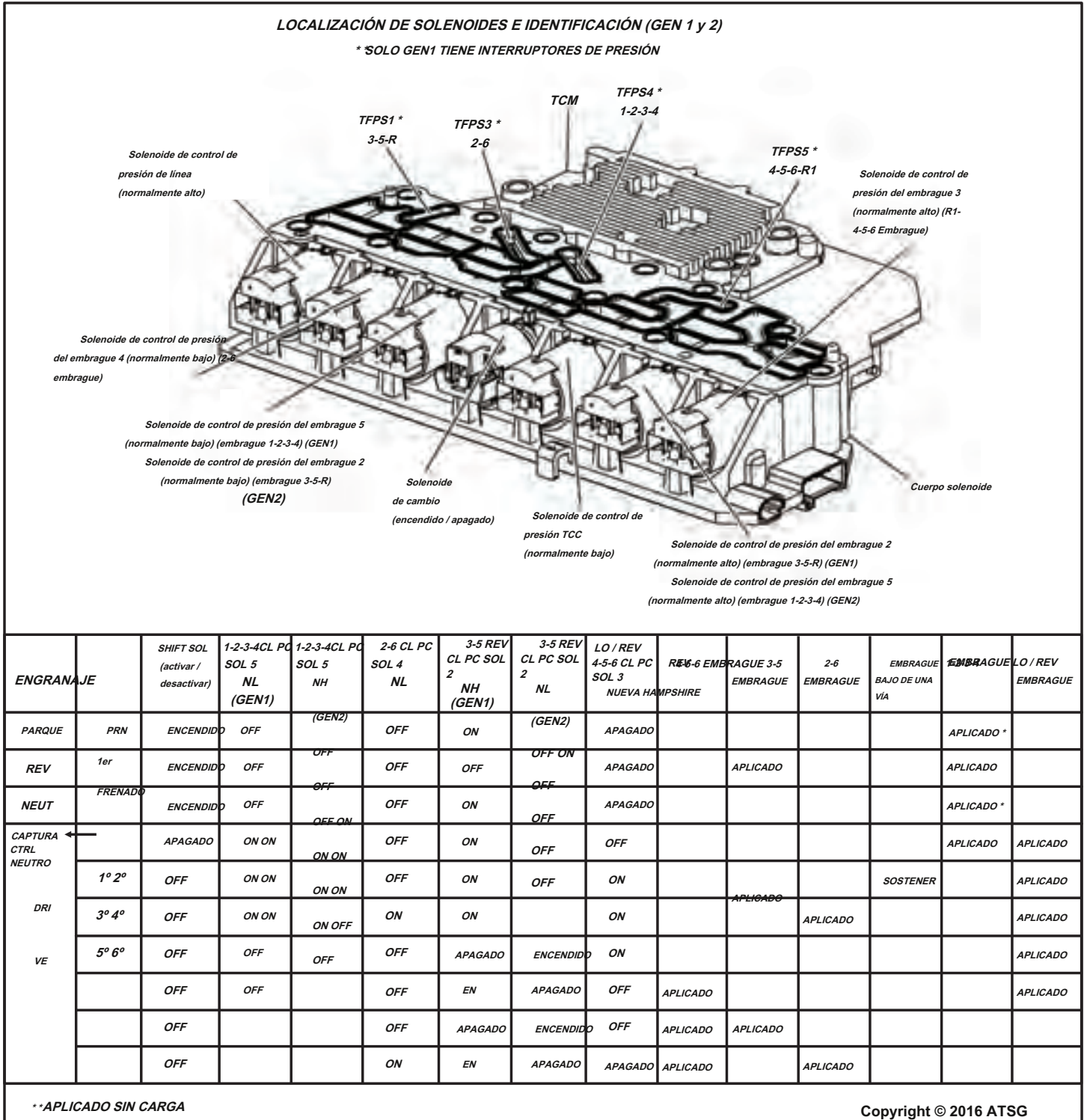


Figura 12

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

Solenoides de cambio - GEN 1 y 2

La transmisión 6T30 / 40/45/50 utiliza un solenoide de cambio para controlar la válvula selectora del embrague.

El solenoide de cambio está normalmente cerrado, 3 puertos, solenoide de tipo ENCENDIDO / APAGADO controlado por el TCM. El solenoide de cambio funciona en combinación con los solenoides de control de presión del embrague para controlar las diversas válvulas reguladoras de cambio y embrague en el cuerpo de la válvula.

Cuando el TCM proporciona una ruta a tierra para que el circuito eléctrico energice (ENCIENDA) el solenoide, la corriente fluye a través del conjunto de la bobina en el solenoide y crea un campo magnético. El campo magnético mueve el émbolo y el conjunto de la bola de medición hacia la derecha, como se muestra en la Figura 13, contra el asiento del escape, bloqueando así el paso del escape y creando una presión de control de solenoide.

El solenoide de cambio se desactiva (APAGADO) cuando el TCM abre el camino a tierra para el circuito eléctrico del solenoide. Con el solenoide apagado, la fuerza del resorte del solenoide mueve el émbolo y el conjunto de la bola de medición hacia la izquierda, como se muestra en la Figura 13, lejos del asiento de escape y contra el asiento de alimentación. Esto impide que el fluido del límite de alimentación del actuador ingrese al solenoide y permite que cualquier presión de control del solenoide existente se escape a través del solenoide.

La resistencia del solenoide de cambio es de aproximadamente 18 ohmios a temperatura ambiente.

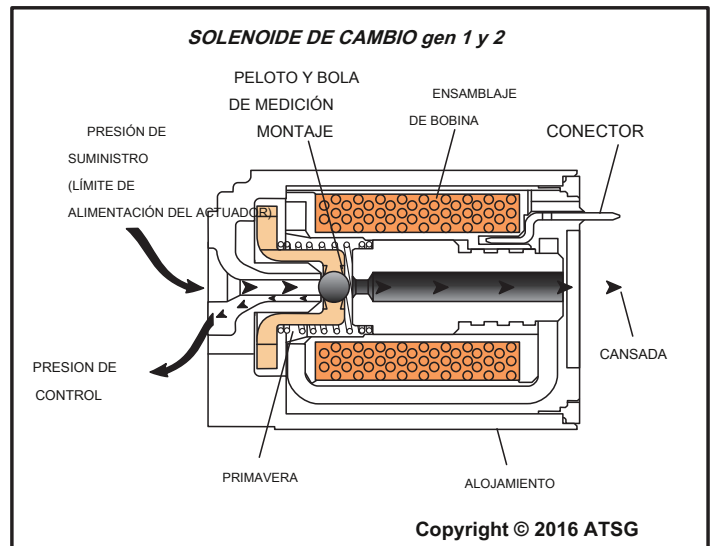


Figura 13

Solenoides de cambio

El fluido límite de alimentación del actuador alimenta el circuito de fluido del solenoide de cambio para controlar la válvula selectora del embrague. Cuando el solenoide de cambio está energizado (ENCENDIDO), el fluido límite de alimentación del actuador puede pasar a través del solenoide, creando así la presión de control del solenoide, como se muestra en la Figura 13. La presión de control del solenoide actúa contra la fuerza del resorte de la válvula selectora del embrague, para mover la válvula hacia la posición de solicitud.

Cuando el solenoide de cambio se desactiva (APAGADO), el fluido de límite de alimentación del actuador se bloquea para alimentar el circuito del solenoide de cambio, y cualquier presión de control del solenoide existente se descarga a través del solenoide, como se muestra en la Figura 13.

Modo a prueba de fallos o de protección

Si por alguna razón, todo el sistema de control electrónico de la transmisión, o cualquiera de los componentes eléctricos dentro del Cuerpo del solenoide de control y el Conjunto TCM se desactiva, la transmisión pasará al modo a prueba de fallos y todos los solenoides volverán a su estado normal. .

La transmisión pasará por defecto a la tercera marcha en algunas aplicaciones y a la quinta marcha en otras aplicaciones. Si se aplica el embrague del convertidor de par, se soltará. El reverso también estará disponible.

Continúa en la página 14

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

Solenoides de control de presión de línea - GEN 1 - Sangrado variable

El solenoide de presión de línea es un regulador electrónico de presión de precisión que controla la presión de la línea en función del flujo de corriente a través de sus bobinados. El TCM varía actual al "normalmente alto" solenoide de control de presión de línea de aproximadamente 0.1 amp (presión máxima de línea) a 1.0 amps (presión mínima de línea). A medida que aumenta el flujo de corriente, el campo magnético producido por la bobina mueve la restricción variable del solenoide (GEN1 Variable Bleed) más lejos del puerto de escape, como se muestra en la Figura 14. Al abrir el puerto de escape disminuye la presión de control, como se muestra en la Figura 14, que finalmente disminuye la presión de la línea. A medida que disminuye el flujo de corriente, el campo magnético reducido permite que la fuerza del resorte mueva la restricción variable (sangrado variable GEN1) hacia la izquierda, como se muestra en la Figura

Si por alguna razón, el sistema de control electrónico completo de la transmisión falla, el solenoide de control de presión de la línea estará APAGADO y el resultado será la presión máxima de la línea. Esto creará compromisos duros y / o una operación a prueba de fallas.

El solenoide de control de presión de línea forma parte del conjunto del cuerpo del solenoide de control y se puede reparar por separado, sin embargo, se debe tener cuidado de instalar un solenoide de reemplazo con la misma velocidad de flujo que el solenoide original o se producirán problemas de cambio.

14, más cerca del puerto de escape, lo que aumenta la presión de control del solenoide, lo que finalmente aumenta la presión de la línea.

Continúa en la página 15

A medida que aumenta la posición del acelerador (par motor), el TCM disminuye el flujo de corriente, lo que aumenta la salida de presión del solenoide de presión de la línea. Si el TCM detecta un mal funcionamiento eléctrico del solenoide de control de presión de línea, se activará un DTC.

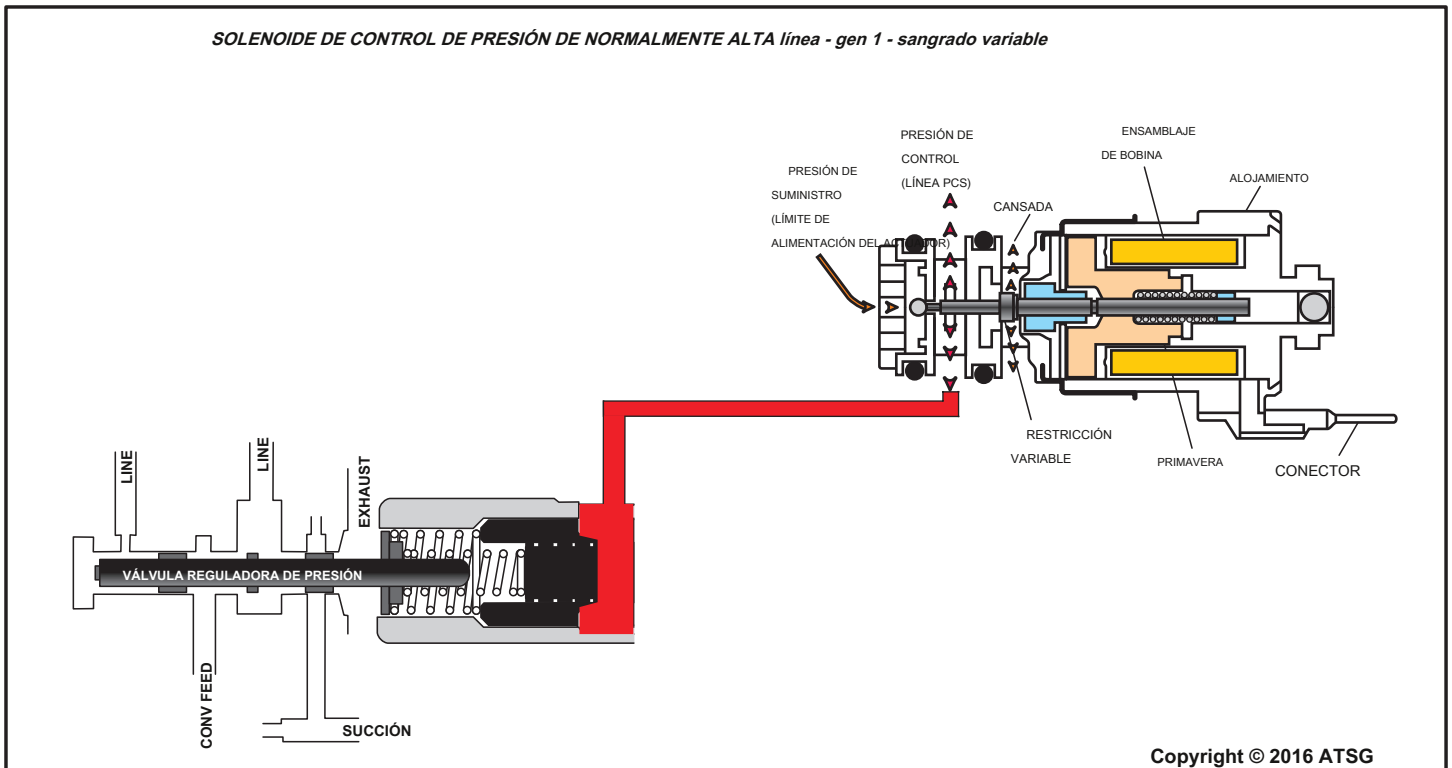


Figura 14

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

Solenoides de control de presión de línea - GEN 2 - Flujo variable

El solenoide de presión de línea es un regulador electrónico de presión de precisión que controla la presión de la línea en función del flujo de corriente a través de sus bobinados. El TCM varía actual al "normalmente alto" solenoide de control de presión de línea de aproximadamente 0.1 amp (presión máxima de línea) a 1.0 amps (presión mínima de línea). A medida que aumenta el flujo de corriente, el campo magnético producido por la bobina mueve la restricción variable del solenoide (flujo variable GEN2) más lejos del puerto de escape, como se muestra en la Figura 15. Al abrir el puerto de escape disminuye la presión de control, como se muestra en la Figura 15, que finalmente disminuye la presión de la línea. A medida que disminuye el flujo de corriente, el campo magnético reducido permite que la fuerza del resorte mueva la restricción variable (flujo variable GEN2) hacia la izquierda, como se muestra en la Figura

16, aumentando la presión de control del solenoide, lo que finalmente aumenta la presión de la línea.

A medida que aumenta la posición del acelerador (par motor), el TCM disminuye el flujo de corriente, lo que aumenta la salida de presión del solenoide de presión de la línea. Si el TCM detecta un mal funcionamiento eléctrico del solenoide de control de presión de línea, se activará un DTC.

El solenoide de control de presión de línea forma parte del conjunto del cuerpo del solenoide de control y se puede reparar por separado, sin embargo, se debe tener cuidado de instalar un solenoide de reemplazo con la misma velocidad de flujo que el solenoide original o se producirán problemas de cambio.

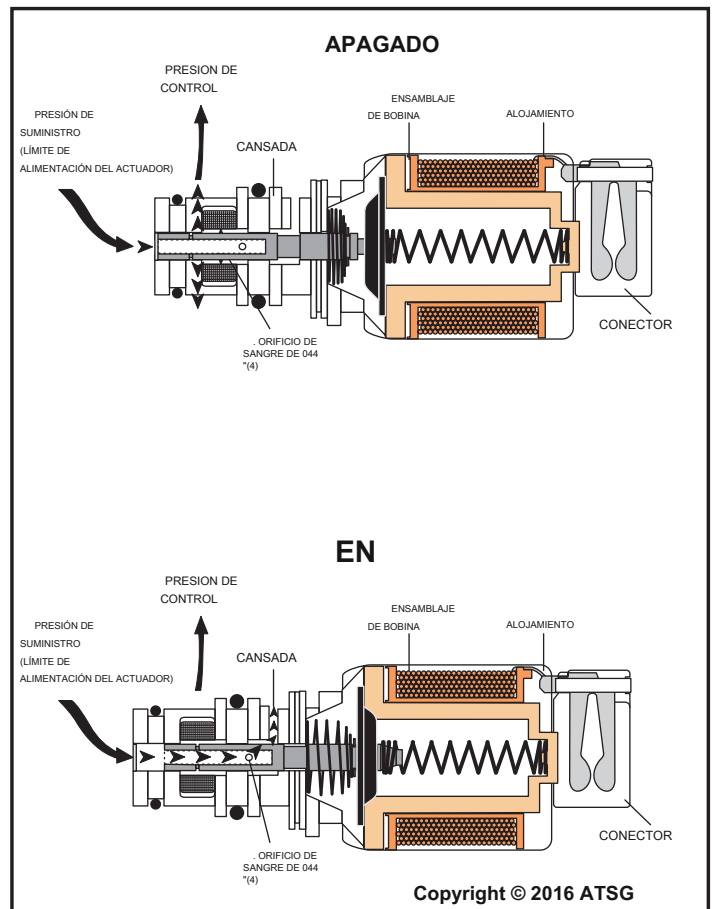


Figura 15

Continúa en la página 16

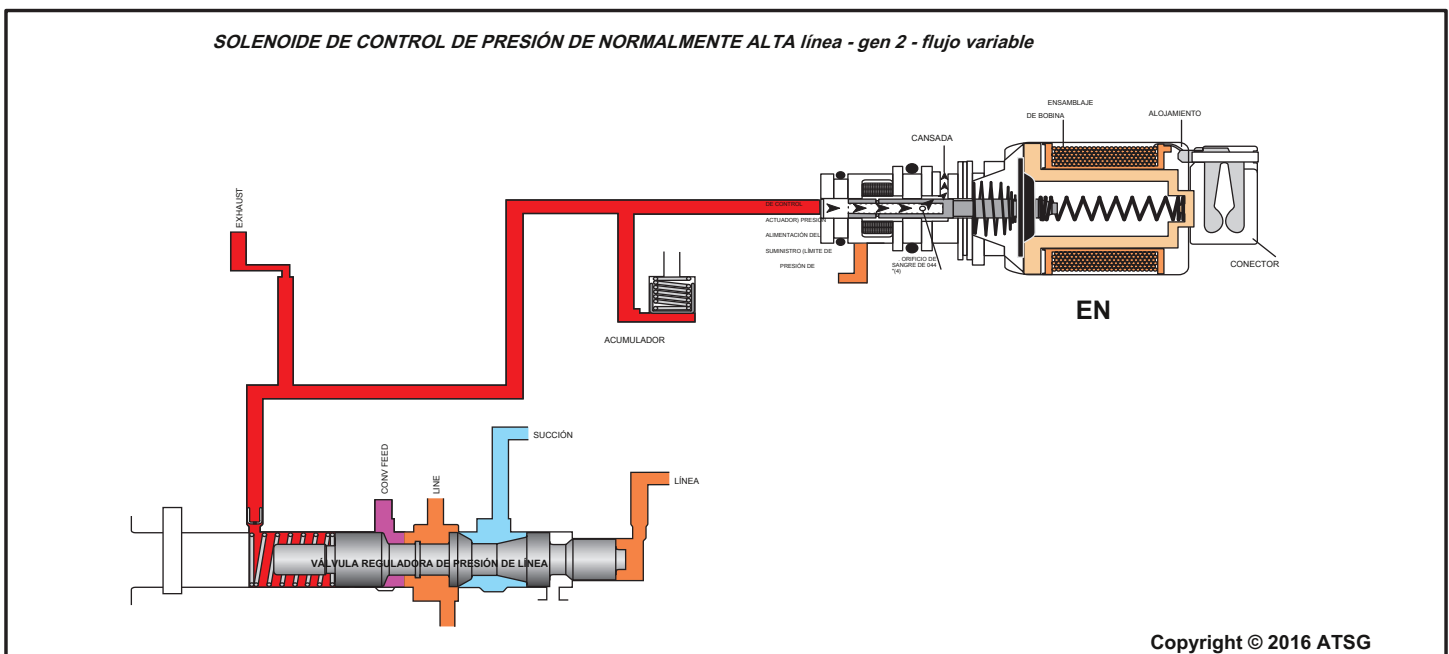


Figura 16

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

Solenoides del embrague del convertidor de par (TCC) - GEN 1 - Sangrado variable

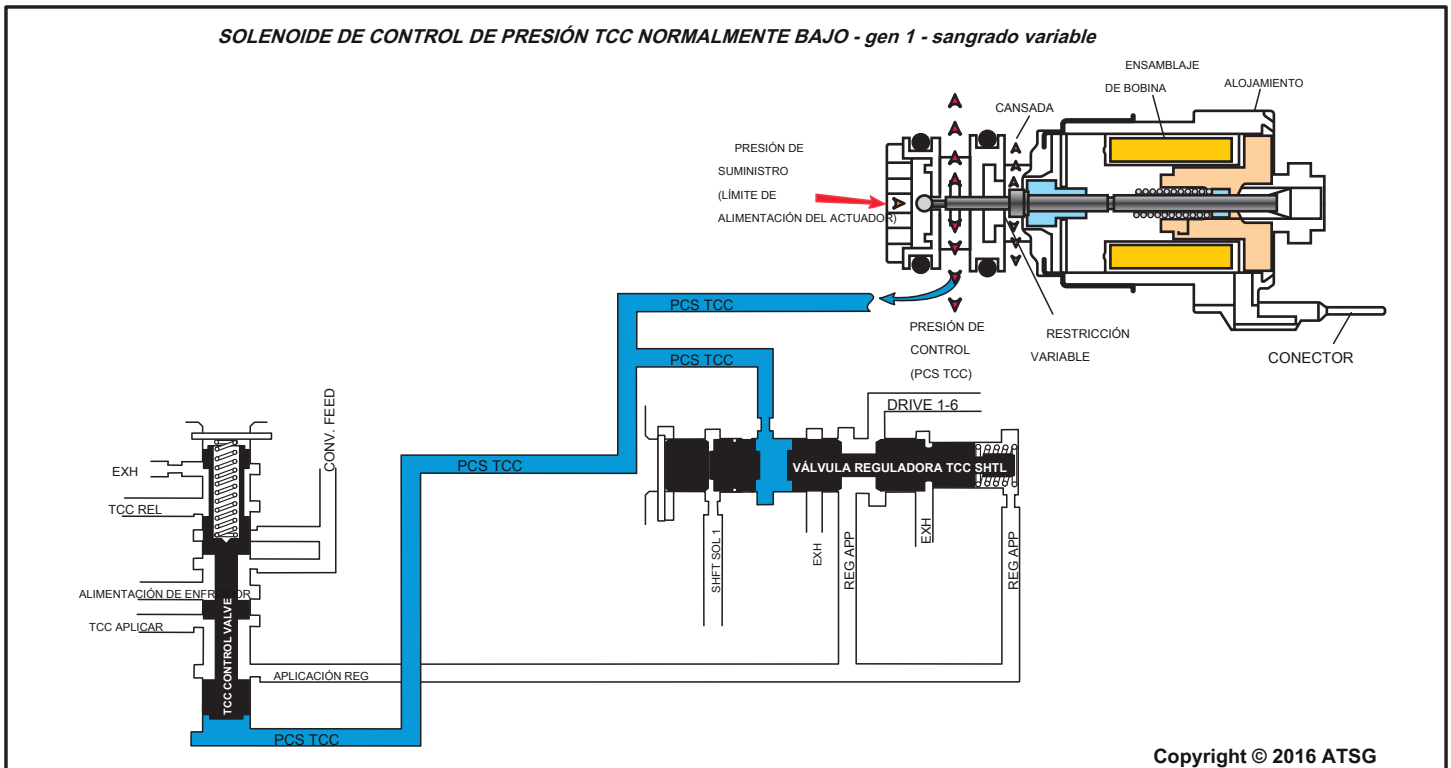
El solenoide del embrague del convertidor de par (TCC) es un **"normalmente bajo"**, Regulador electrónico de presión utilizado para controlar la aplicación y liberación del embrague del convertidor de par en función del flujo de corriente a través de sus bobinados. El solenoide TCC regula la presión del fluido del límite de alimentación del actuador a la válvula reguladora TCC, ubicada en el cuerpo superior de la válvula, y proporciona una señal de presión para desplazar la válvula de control TCC, ubicada en el cuerpo superior de la válvula, a la posición de aplicación, como se muestra en la Figura 17. Cuando el TCM determina aplicar el TCC, el solenoide del TCC se ordena a presiones específicas, dependiendo de las condiciones de operación del vehículo, lo que resulta en una aplicación o liberación sin problemas del TCC. La capacidad del solenoide para "Rampar" el TCC aplica y libera presiones da como resultado una operación más suave del TCC.

Cuando las condiciones de operación del vehículo son apropiadas para aplicar el TCC, el TCM aumenta el flujo de corriente para permitir que el solenoide del TCC aumente la presión del fluido PCS TCC, mueva la válvula de control del TCC a la posición de aplicación, como se muestra en la Figura 17, y mueva el regulador de la TCC válvula a la posición de regulación para regular la presión del fluido proporcional a la presión del solenoide. La presión de liberación se dirige al escape, y la presión de aplicación regulada se dirige al lado de aplicación de la placa de embrague del convertidor

y montaje de compuerta. Luego, el TCM aumenta la presión para controlar un deslizamiento de 20-80 RPM entre la placa del embrague y la cubierta del convertidor. Este procedimiento de "Rampa" para mejorar la amortiguación de las vibraciones del motor y permite que el TCC se aplique a bajas velocidades del motor en 2da, 3ra, 4ta, 5ta y 6ta marcha. La liberación del TCC se logra al disminuir la presión del solenoide del TCC a un nivel lo suficientemente bajo como para permitir que la fuerza del resorte mueva la válvula de control del TCC y la válvula reguladora del TCC a la posición de liberación.

El solenoide de control de presión del embrague del convertidor de par es parte del conjunto del cuerpo del solenoide de control y se puede reparar por separado, sin embargo, se debe tener cuidado al instalar un solenoide de reemplazo con la misma velocidad de flujo que el solenoide original o el embrague del convertidor se producirán problemas.

Continúa en la página 17



Copyright © 2016 ATSG

Figura 17

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

Solenoides del embrague del convertidor de par (TCC) - GEN 2 - Flujo variable

El solenoide del embrague del convertidor de par (TCC) es un **"normalmente bajo"**, Regulador electrónico de presión utilizado para controlar la aplicación y liberación del embrague del convertidor de par en función del flujo de corriente a través de sus bobinados. El solenoide TCC regula la presión del fluido del límite de alimentación del actuador a la válvula reguladora TCC, ubicada en el cuerpo superior de la válvula, y proporciona una señal de presión para desplazar la válvula de control TCC, ubicada en el cuerpo superior de la válvula, a la posición de aplicación, como se muestra en la Figura 18. Cuando el TCM determina aplicar el TCC, el solenoide del TCC se ordena a presiones específicas, dependiendo de las condiciones de operación del vehículo, lo que resulta en una aplicación o liberación sin problemas del TCC. La capacidad del solenoide para "Rampar" el TCC aplica y libera presiones da como resultado una operación más suave del TCC.

Quando las condiciones de funcionamiento del vehículo son apropiadas para aplicar el TCC, el TCM aumenta el flujo de corriente para permitir que el solenoide del TCC aumente la presión del fluido PCS TCC, mueva la válvula de control del TCC a la posición de aplicación, como se muestra en la Figura 19, y mueva el regulador del TCC válvula a la posición de regulación para regular la presión del fluido proporcional a la presión del solenoide. La presión de liberación se dirige al escape, y la presión de aplicación regulada se dirige al lado de aplicación de la placa del embrague del convertidor y el conjunto del amortiguador. Luego, el TCM aumenta la presión para controlar un deslizamiento de 20-80 RPM entre la placa del embrague y la cubierta del convertidor. Este procedimiento de "Rampa" para mejorar la amortiguación de las vibraciones del motor y permite que el TCC se aplique a bajas velocidades del motor en 2da, 3ra, 4ta, 5ta y 6ta marcha.

La liberación del TCC se logra al disminuir la presión del solenoide del TCC a un nivel lo suficientemente bajo como para permitir que la fuerza del resorte mueva la válvula de control del TCC y la válvula reguladora del TCC a la posición de liberación.

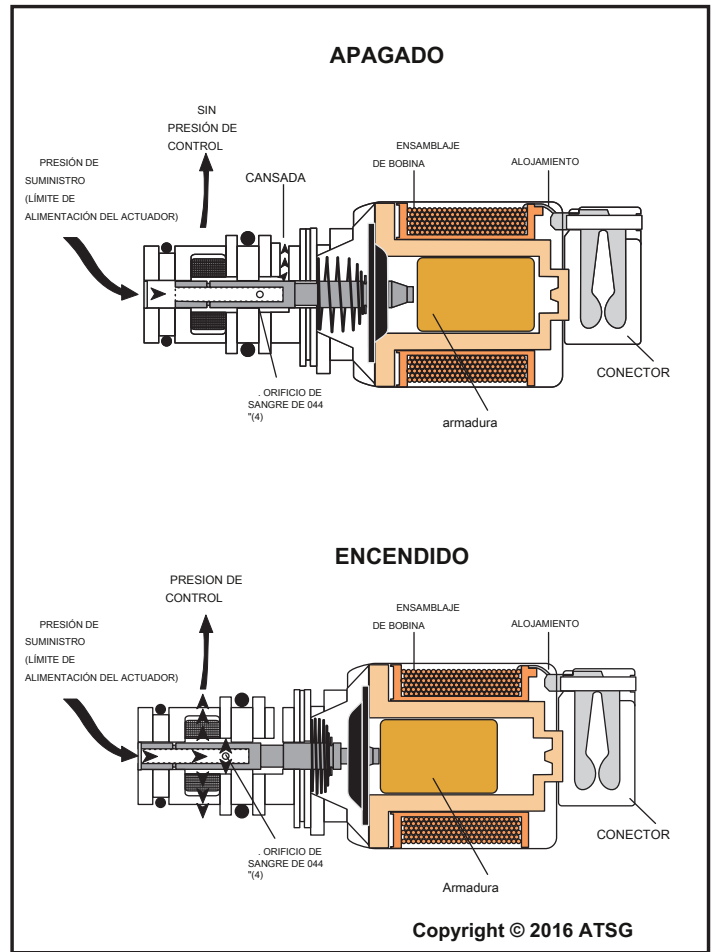


Figura 18

El solenoide de control de presión del embrague del convertidor de par es parte del conjunto del cuerpo del solenoide de control y se puede reparar por separado, sin embargo, se debe tener cuidado al instalar un solenoide de reemplazo con la misma velocidad de flujo que el solenoide original o el embrague del convertidor se producirán problemas.

Continúa en la página 18

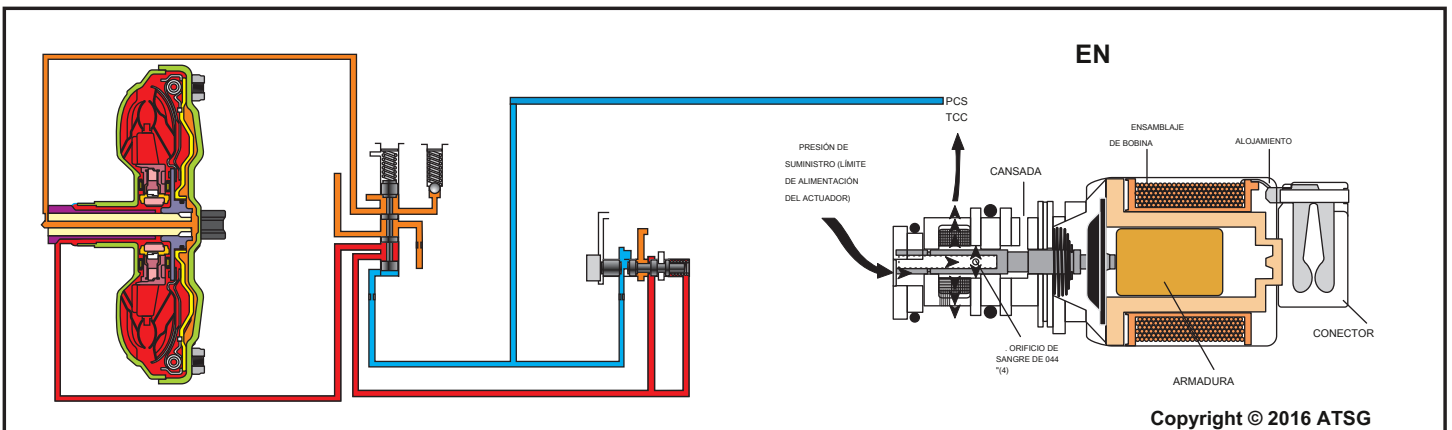


Figura 19

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

Control de presión del embrague (CPC)

Solenoides 2,3,4 y 5 - Gen 1 - Sangrado variable

Hay dos tipos diferentes de solenoides de control de presión del embrague. Los solenoides de control de presión del embrague 4 y 5 son "normalmente bajo". Los solenoides de control de presión, como se muestra en la Figura 20, son idénticos al solenoide de PC TCC.

Los solenoides de control de presión del embrague 2 y 3 son "normalmente alto". Los solenoides de control de presión, como se muestra en la Figura 21, son idénticos al solenoide de control de presión de línea.

Los solenoides de control de la presión del embrague son parte del conjunto del cuerpo del solenoide de control y se pueden reparar por separado, sin embargo, se debe tener cuidado de instalar un solenoide de reemplazo con la misma velocidad de flujo que el solenoide original o se producirán problemas de cambio.

Solenoides de control de presión del embrague 2

El solenoide de control de presión del embrague 2 controla el flujo de fluido a la válvula reguladora del embrague 3-5-Reverse y a la válvula de refuerzo del revés 3-5. Cuando se le ordena, el solenoide controla el flujo del fluido de escape fuera del solenoide para mantener una presión de control ordenada específica. Esto permite que el TCM controle la aplicación y liberación del 3-5 y el embrague inverso.

Solenoides de control de presión del embrague 3

El solenoide de control de presión del embrague 3 controla el flujo de fluido hacia la válvula reguladora del embrague 4-5-6 y la válvula de refuerzo 4-5-6. Cuando se le ordena, el solenoide controla el flujo del fluido de escape fuera del solenoide para mantener una presión de control ordenada específica. Esto permite que el TCM controle la aplicación y liberación del embrague 4-5-6.

Solenoides de control de presión del embrague 4

El solenoide de control de presión del embrague 4 controla el flujo de fluido a la válvula reguladora del embrague 2-6. Cuando se le ordena, el solenoide controla el flujo del fluido de escape fuera del solenoide para mantener una presión de control ordenada específica. Esto permite que el TCM controle la aplicación y liberación del embrague 2-6.

Solenoides de control de presión del embrague 5

El solenoide de control de presión del embrague 5 controla el flujo de fluido hacia la válvula reguladora del embrague 1-2-3-4 y la válvula de refuerzo 1-2-3-4. Cuando se le ordena, el solenoide controla el flujo del fluido de escape fuera del solenoide para mantener una presión de control ordenada específica. Esto permite que el TCM controle la aplicación y liberación del embrague 1-2-3-4.

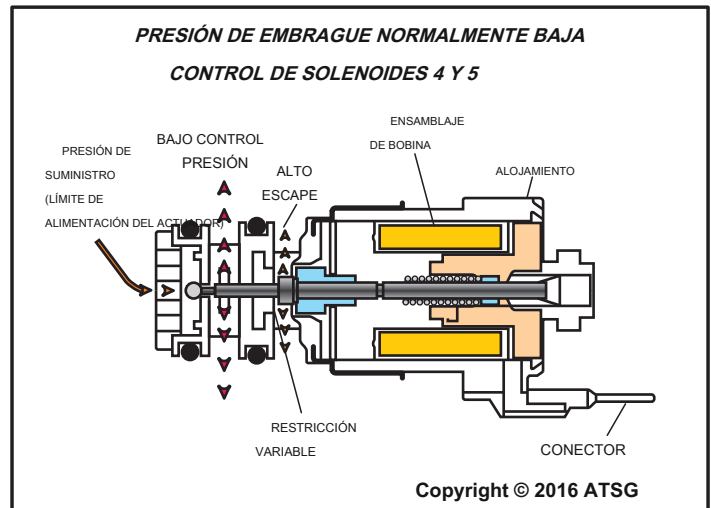


Figura 20

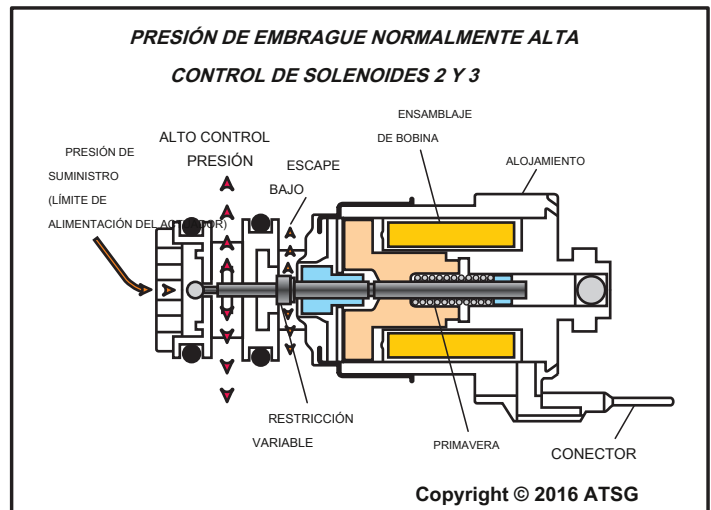


Figura 21

Función de adaptación de transmisión

La programación dentro del TCM también permite ajustes automáticos en la presión de cambio que se basan en las características cambiantes de los componentes de la transmisión. A medida que los componentes de aplicación dentro de la transmisión se desgastan o cambian con el tiempo, el tiempo requerido para aplicar un embrague aumenta o disminuye. Para compensar estos cambios, el TCM ajusta los comandos de presión a los diversos solenoides de control de presión, para mantener las calibraciones originales. El proceso de ajuste automático se conoce como "Aprendizaje adaptativo" y se utiliza para garantizar una sensación de cambio constante y aumentar la durabilidad de la transmisión.

Continúa en la página 19

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

Control de presión del embrague (CPC)

Solenoides 2,3,4 y 5 - Gen 2 - Flujo variable

Hay dos tipos diferentes de solenoides de control de presión del embrague. Los solenoides de control de presión del embrague 2 y 4 son "normalmente bajo" solenoides de control de presión, como se muestra en la Figura 22, y son idénticos al solenoide de PC TCC.

Los solenoides de control de presión del embrague 3 y 5 son "normalmente alto" Los solenoides de control de presión, como se muestra en la Figura 23, son idénticos al solenoide de control de presión de línea.

Los solenoides de control de la presión del embrague son parte del conjunto del cuerpo del solenoide de control y se pueden reparar por separado, sin embargo, se debe tener cuidado de instalar un solenoide de reemplazo con la misma velocidad de flujo que el solenoide original o se producirán problemas de cambio.

El solenoide de control de presión del embrague 2 controla el flujo de fluido a la válvula reguladora del embrague 3-5-Reverse y a la válvula de refuerzo del revés 3-5. Cuando se le ordena, el solenoide controla el flujo del fluido de escape fuera del solenoide para mantener una presión de control ordenada específica. Esto permite que el TCM controle la aplicación y liberación del 3-5 y el embrague inverso.

El solenoide de control de presión del embrague 3 controla el flujo de fluido hacia la válvula reguladora del embrague 4-5-6 y la válvula de refuerzo 4-5-6. Cuando se le ordena, el solenoide controla el flujo del fluido de escape fuera del solenoide para mantener una presión de control ordenada específica. Esto permite que el TCM controle la aplicación y liberación del embrague 4-5-6.

El solenoide de control de presión del embrague 4 controla el flujo de fluido a la válvula reguladora del embrague 2-6. Cuando se le ordena, el solenoide controla el flujo del fluido de escape fuera del solenoide para mantener una presión de control ordenada específica. Esto permite que el TCM controle la aplicación y liberación del embrague 2-6.

El solenoide de control de presión del embrague 5 controla el flujo de fluido hacia la válvula reguladora del embrague 1-2-3-4 y la válvula de refuerzo 1-2-3-4. Cuando se le ordena, el solenoide controla el flujo del fluido de escape fuera del solenoide para mantener una presión de control ordenada específica. Esto permite que el TCM controle la aplicación y liberación del embrague 1-2-3-4.

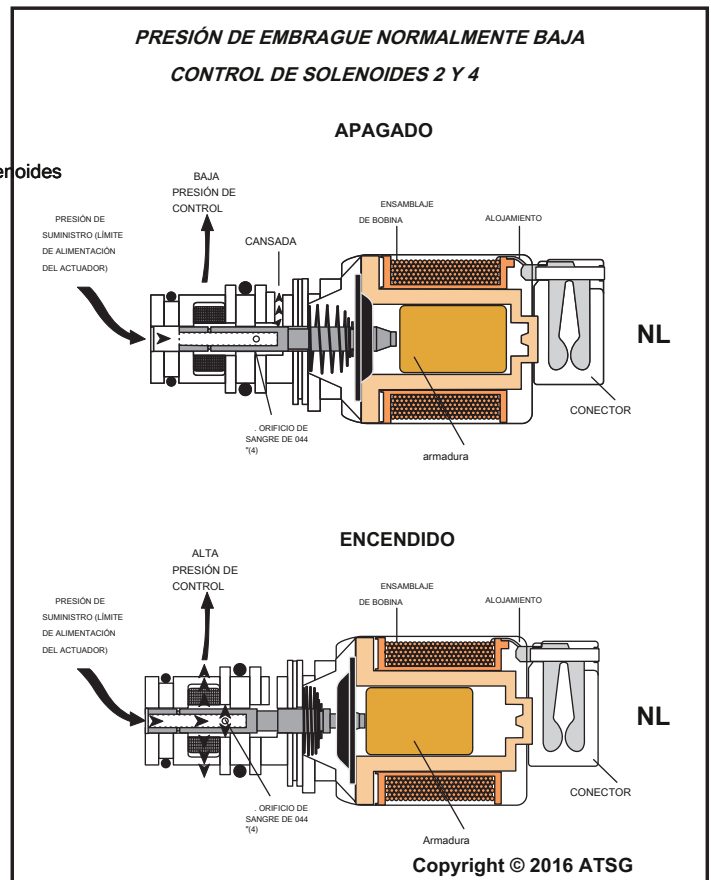


Figura 22

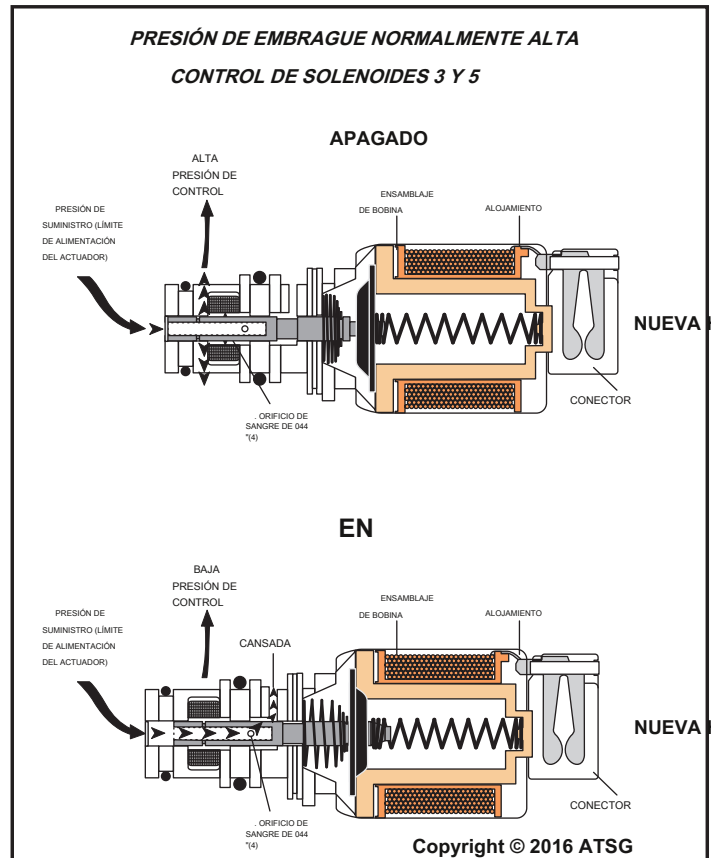


Figura 23

Continúa en la página 20

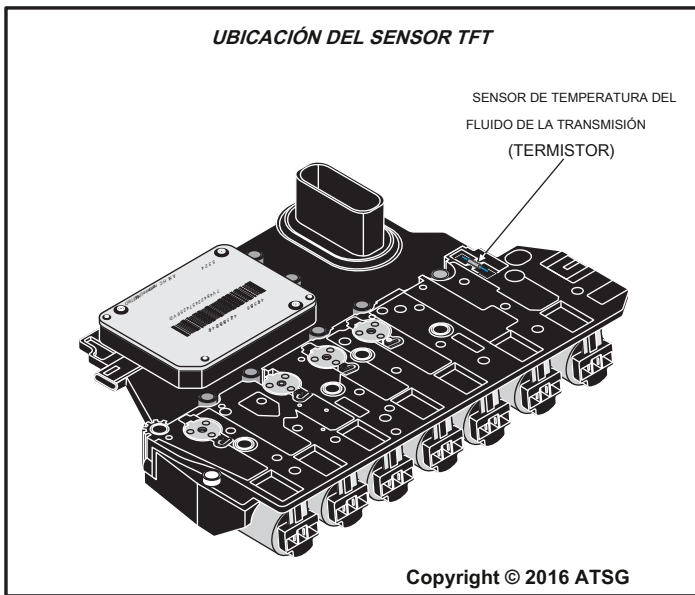


Figura 24

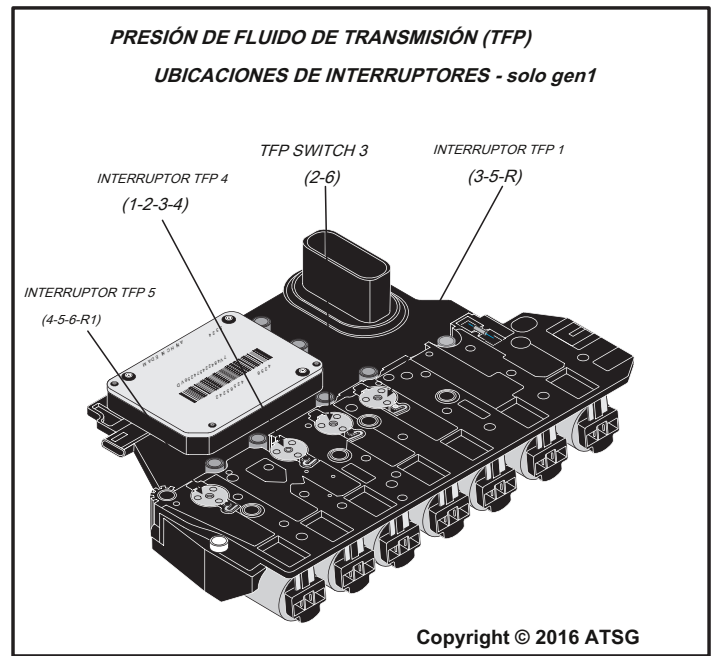


Figura 25

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

Sensor de temperatura del fluido de transmisión (TFT)

El sensor de temperatura del fluido de la transmisión (TFT) es una parte integral del cuerpo del solenoide y el TCM y está ubicado en la posición que se muestra en la Figura 24, y no se le da servicio por separado.

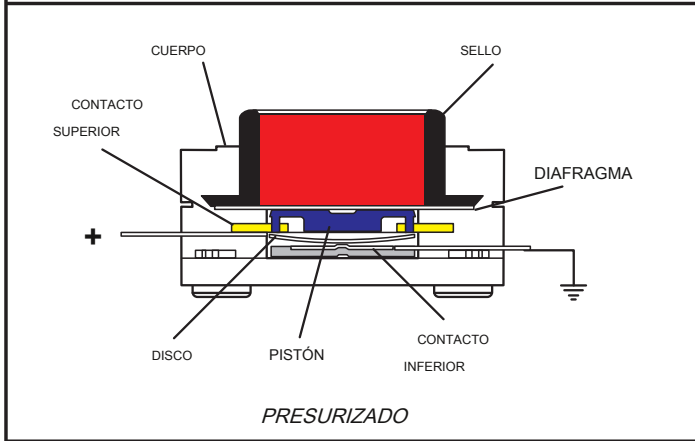
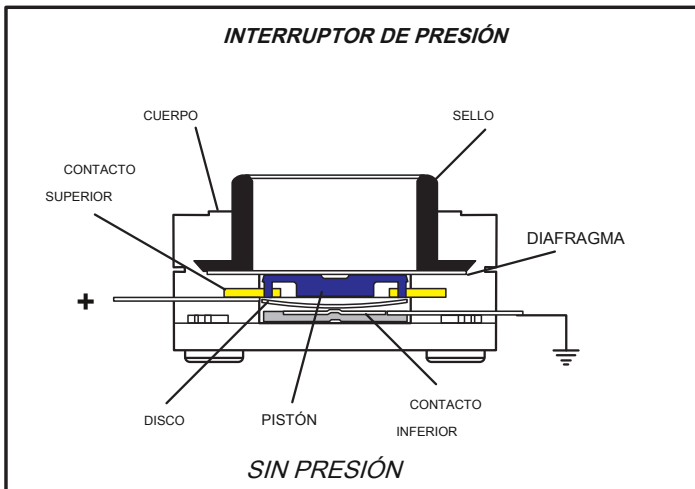
El sensor TFT es un termistor, que cambia el valor en función de la temperatura. El sensor tiene un coeficiente de temperatura negativo, lo que significa que a medida que la temperatura aumenta, la resistencia disminuye y, a medida que la temperatura disminuye, la resistencia aumenta. El TCM suministra una señal de referencia de voltaje al sensor y mide la caída de voltaje en el circuito. El TCM utiliza esta información para mantener la calidad del cambio y la calidad del embrague del convertidor de par en toda la gama de temperaturas de funcionamiento. Si el TCM detecta una señal incorrecta del sensor TFT, se activará un DTC.

Interruptores de presión de fluido - SOLO GEN1

Los interruptores de presión del fluido de la transmisión se encuentran en el cuerpo del solenoide de control y el conjunto del TCM, como se muestra en la Figura 25, y normalmente están cerrados. Cuando están cerrados, estos interruptores permiten el flujo de corriente a través del interruptor. Cuando la presión del fluido se dirige al interruptor, la presión mueve el diafragma, el pistón y el disco para que el circuito se abra y no haya flujo de corriente. Consulte la Figura 26 para ver una vista en corte y un cuadro lógico del interruptor de presión. El interruptor TFP 1 envía una señal al TCM para indicar el estado de la válvula reguladora del embrague de 3-5 marcha atrás.

embrague 1-2-3-4. TFP 4 envía una señal al TCM para indicar el estado de la válvula reguladora del embrague 2-6. El interruptor reguladora del embrague 4-5-6 / R1. El interruptor TFP 3 envía una señal al TCM El interruptor TFP 5 envía una señal al TCM para indicar el estado de la válvula

Continúa en la página 21



Lógica del interruptor de presión

Selector	Interruptor de posición 1		Interruptor 4	Interruptor 5
Park	BAJO		BAJO	BAJO
Reverse	BAJO		BAJA	BAJO
Neutral	BAJO		BAJO	BAJO
1.er frenado del motor	ALTA BAJA		BAJO	BAJO
"D" -1st	ALTO	ALTO	BAJO	
"D" -2nd	ALTO BAJA	BAJO BAJA	BAJO	
"D" -3rd	ALTO BAJA	ALTO	BAJO	ALTO BAJA
"D" -4th		Interruptor 3 ALTO	BAJO BAJA	ALTO BAJA BAJA
"D" -5th		ALTO	ALTO	
"D" -6th	ALTO	BAJO	ALTA	

ALTO = 12 VOLTIOS - ABIERTO - PRESURIZADO BAJO = 0 VOLTIOS - CERRADO - NO PRESURIZADO

Copyright © 2016 ATSG

Dibujo 26

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

Interruptor manual de posición del eje

El conjunto del interruptor de posición de cambio manual de la transmisión, a veces denominado interruptor de modo interno (IMS), es un interruptor de contacto deslizante que se conecta a la válvula manual, con un conector eléctrico que se conecta al cuerpo del solenoide de control y al conjunto del TCM, y se muestra en Figura 27. Hay cuatro entradas al TCM desde el conjunto del interruptor de posición, que indican qué rango de engranaje de transmisión se ha seleccionado. El estado de cada entrada está disponible para su visualización en la herramienta de escaneo. Los cuatro parámetros de entrada presentados son Señal A, Señal B, Señal C y Señal P (paridad). También hay un circuito de tierra y una entrada de inicio de P / N que se envía al ECM.

Continúa en la página 22

interruptor manual de posición del eje

posición del eje manual INTERRUPTOR LÓGICO

Selector de marchas	Señal A BAJA	Señal B	Señal C	Señal P
Park / Park /	BAJA	HI	HI HI	BAJO
Reverse	BAJA HI	BAJO	HI HI HI	BAJO
Reverse	HI HI HI HI	BAJO	BAJO	HI HI
Reverse / Neutral	BAJA	BAJO	BAJO	BAJO
Neutral / Neutral /	BAJA	BAJO	BAJO	BAJO
Unidad 6	BAJA	BAJO	BAJO	HI HI
Unidad 6 Unidad	BAJA	BAJO	BAJO	BAJO
6 / Unidad 4	BAJA HI	BAJO	BAJO	BAJO
Unidad 4 Unidad	HI HI HI	BAJO	BAJO	HI HI
4 / Unidad 3		BAJO	BAJO	BAJO
Unidad 3 Unidad		HI HI HI	BAJO	HI
3 / Unidad 2		HI HI HI	HI HI HI	BAJO
Unidad 2		HI HI	HI	HI
abierta				
inválida				
inválida	BAJO BAJA = 0			

HI = 12 voltios voltios

Copyright © 2016 ATSG

Dibujo 27

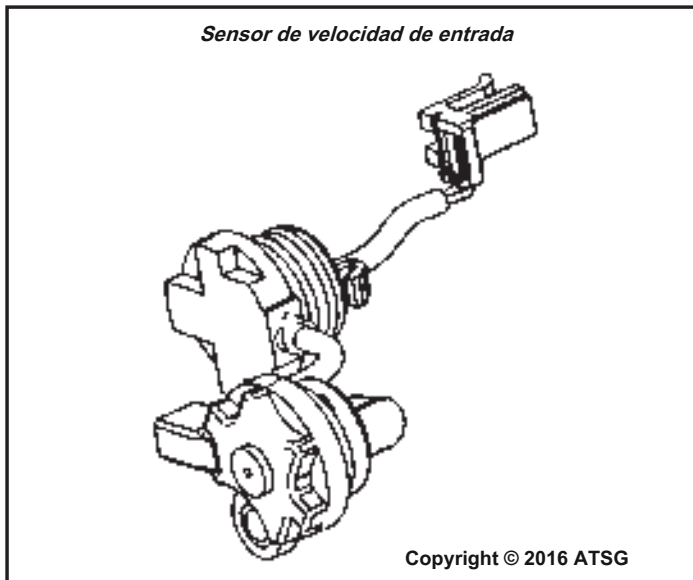
COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

Sensor de velocidad de entrada de transmisión (ISS)

El sensor de velocidad de entrada de la transmisión es un sensor de tipo efecto Hall, como se muestra en la Figura 28. La ISS está montada fuera de la transmisión y es activada por la carcasa del embrague 3-5Rverse y 4-5-6 por una rueda relectora adjunta, Figura 29 y luego pasa a través de un conector pasante fuera de la transmisión, después de lo cual se enruta nuevamente dentro de la transmisión donde se conecta al TECHM.

El sensor recibe un voltaje de suministro de 8.3 a 9.3 en un circuito y produce una señal en el otro circuito. La tierra está construida internamente al sensor, lo que lo convierte en un sensor de efecto Hall de dos cables.

Esta señal se envía al TCM y se utiliza para determinar el control de la presión de la línea, la sincronización del cambio de transmisión, la velocidad de deslizamiento del TCC y la información de la relación de transmisión.



Dibujo 28

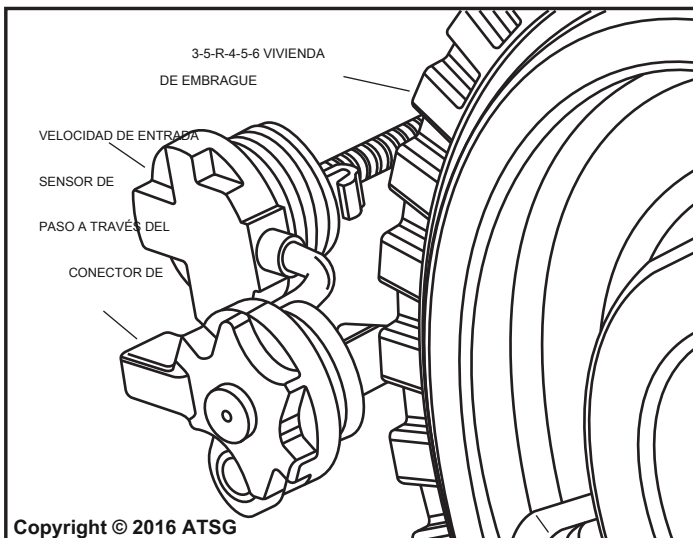


Figura 29

Sensor de velocidad de salida de transmisión (OSS)

El Sensor de velocidad de salida de la transmisión es un sensor de tipo Hall Effect como se muestra en la Figura 30. El OSS está montado dentro de la transmisión y se activa por los dientes del engranaje de estacionamiento, Figura 31, donde se conecta al TECHM. El sensor recibe un voltaje de suministro de 8.3 a 9.3 en un circuito y produce una señal en el otro circuito. La tierra está construida internamente al sensor, lo que lo convierte en un sensor de efecto Hall de dos cables.

Esta señal se envía al TCM y se utiliza para determinar la sincronización del cambio de transmisión, la velocidad del vehículo y la información de la relación de transmisión.

Continúa en la página 23

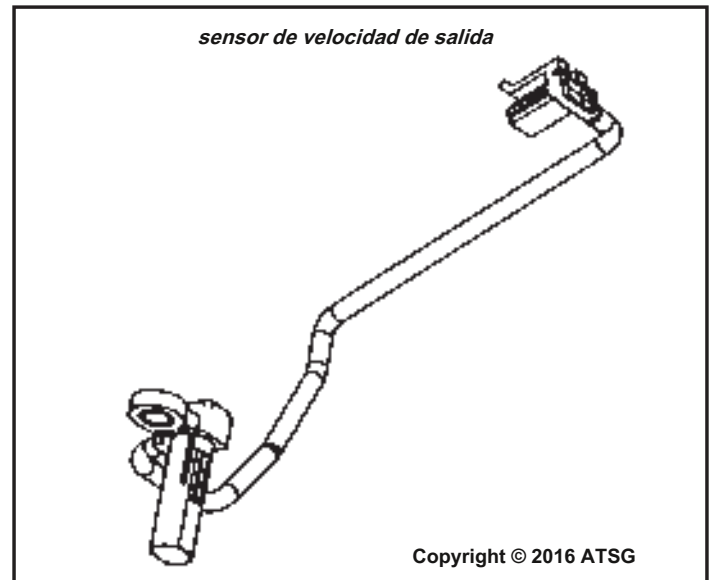


Figura 30

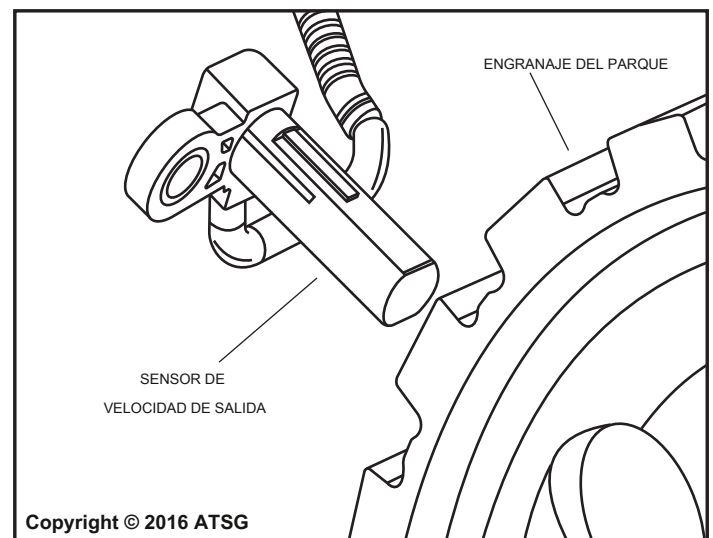


Figura 31

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

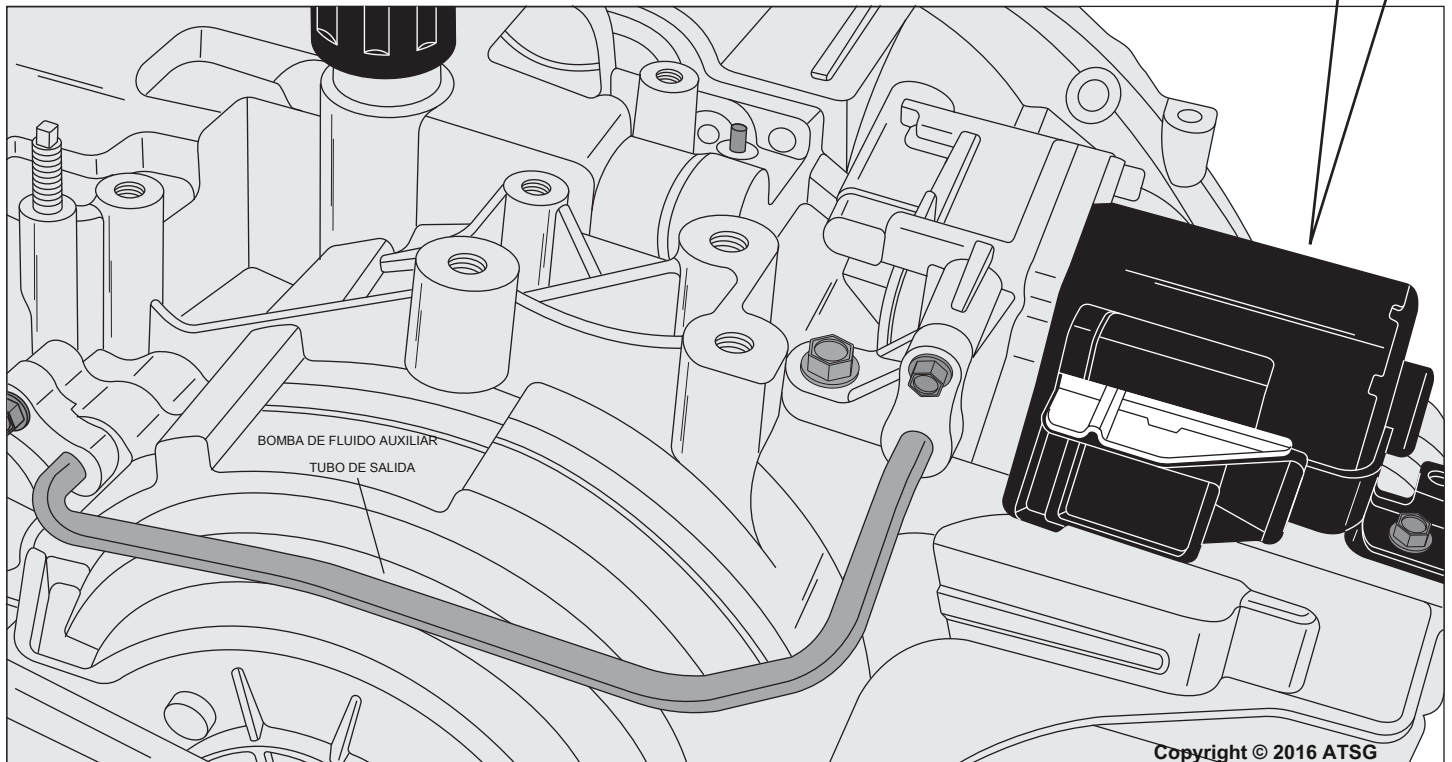
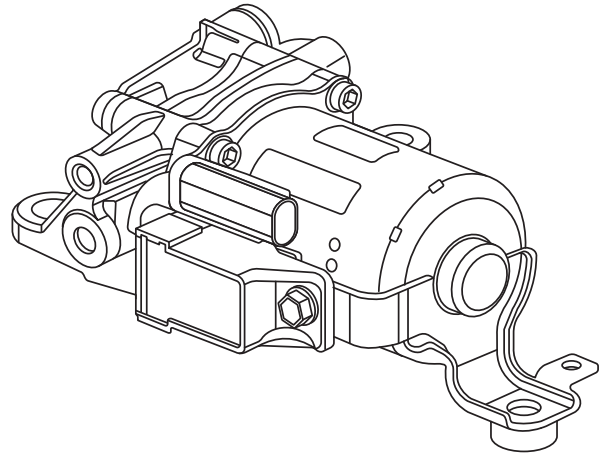
Conjunto de bomba de fluido auxiliar (solo híbrido BAS)

El conjunto de la bomba auxiliar de fluido está unido al exterior de la caja de la transmisión y es una bomba hidráulica accionada por un motor eléctrico de 12 voltios como se muestra en la Figura 32. El control de la bomba auxiliar se realiza mediante el Módulo de control del tren motriz híbrido (HPCM) ubicado en El compartimento del motor.

El propósito de la bomba auxiliar es proporcionar presión de fluido hidráulico a la transmisión para la aplicación de lubricación, enfriamiento y embrague cuando el motor está apagado y la bomba de transmisión principal no está funcionando cuando el vehículo está en modo de parada automática.

Continúa en la página 24

Conjunto auxiliar de bomba de fluido
(solo híbrido bas)



Dibujo 32

COMPONENTES ELECTRÓNICOS (CONT.)

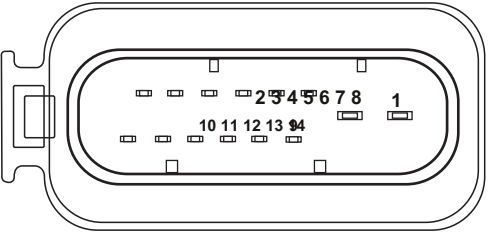
Conector de caja de 14 vías

El conector de la caja de transmisión de 14 vías es parte del cuerpo del solenoide y el conjunto TCM, como se muestra en la Figura

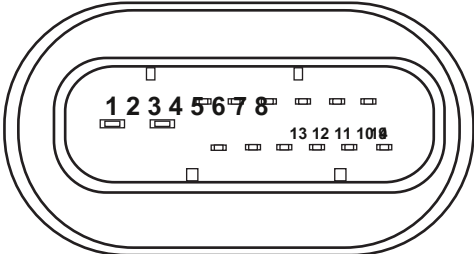
33 y no es Servicio por separado. El conector de la caja y la tabla de identificación del terminal se ilustran en la Figura 33, con fines de diagnóstico. Hemos proporcionado un esquema de cableado parcial en la Figura 35. Dado que el conector de la caja es parte del TCM y está ubicado internamente, se requiere un sello de goma ovalado para sellar el conector de 14 vías de la unidad de control a la cubierta del cuerpo de la válvula de plástico que pasa a través, como se muestra en la Figura 34.

ID DE TERMINAL DE CONECTOR DE CASO Y FUNCIÓN

Ver Buscando en el conector de arnés de 14 vías



Ver Mirar hacia el conector del cuerpo del solenoide de 14 vías



TERMINAL Y FUNCION

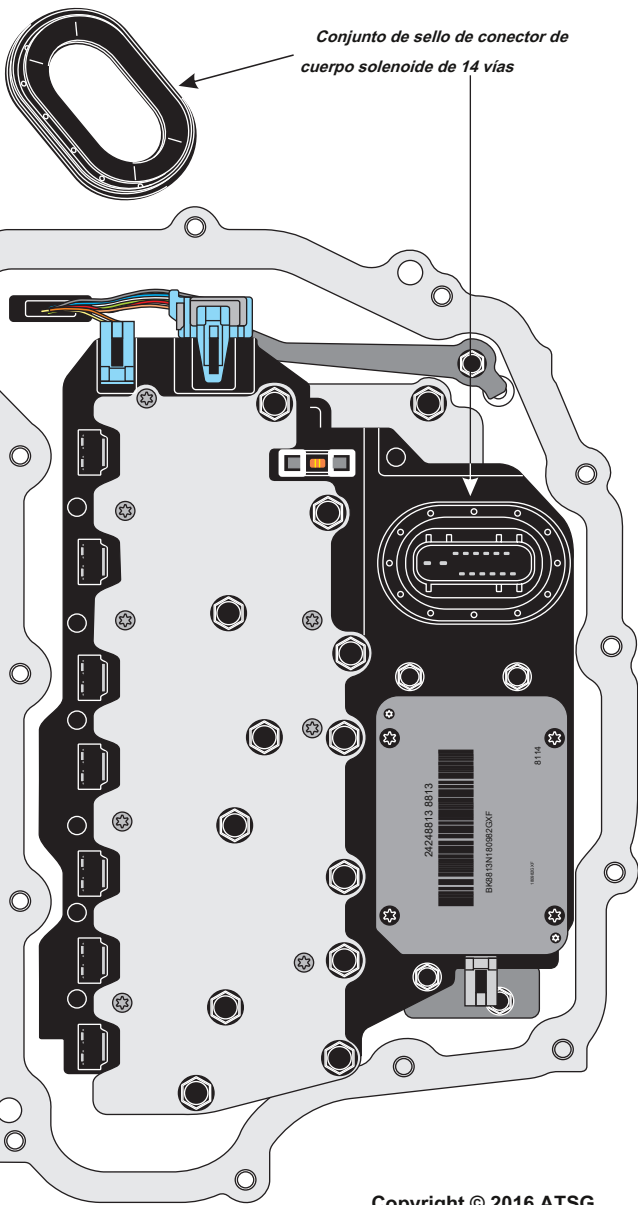
Pin No.	Función
1	
2	Suelo
3	<i>encendido / señal neutra</i>
4	
5	<i>No utilizado</i>
6	<i>Datos de serie GMLAN de alta velocidad (+) Datos de serie GMLAN de alta velocidad (-)</i>
7	<i>Datos de serie GMLAN de alta velocidad (+) Datos de serie GMLAN de alta velocidad (-)</i>
8	<i>No utilizado</i>
10	<i>Interruptor de la lámpara de parada</i>
11	<i>No utilizado</i>
12	<i>Parque de voltaje de</i>
13	<i>Accesorio Voltaje de activación Datos de serie</i>
14	

Copyright © 2016 ATSG

Figura 33

Continúa en la página 25

CONECTOR Y SELLO DE CUERPO SOLENOIDE



Conjunto de sello de conector de cuerpo solenoide de 14 vías

Copyright © 2016 ATSG

Figura 34

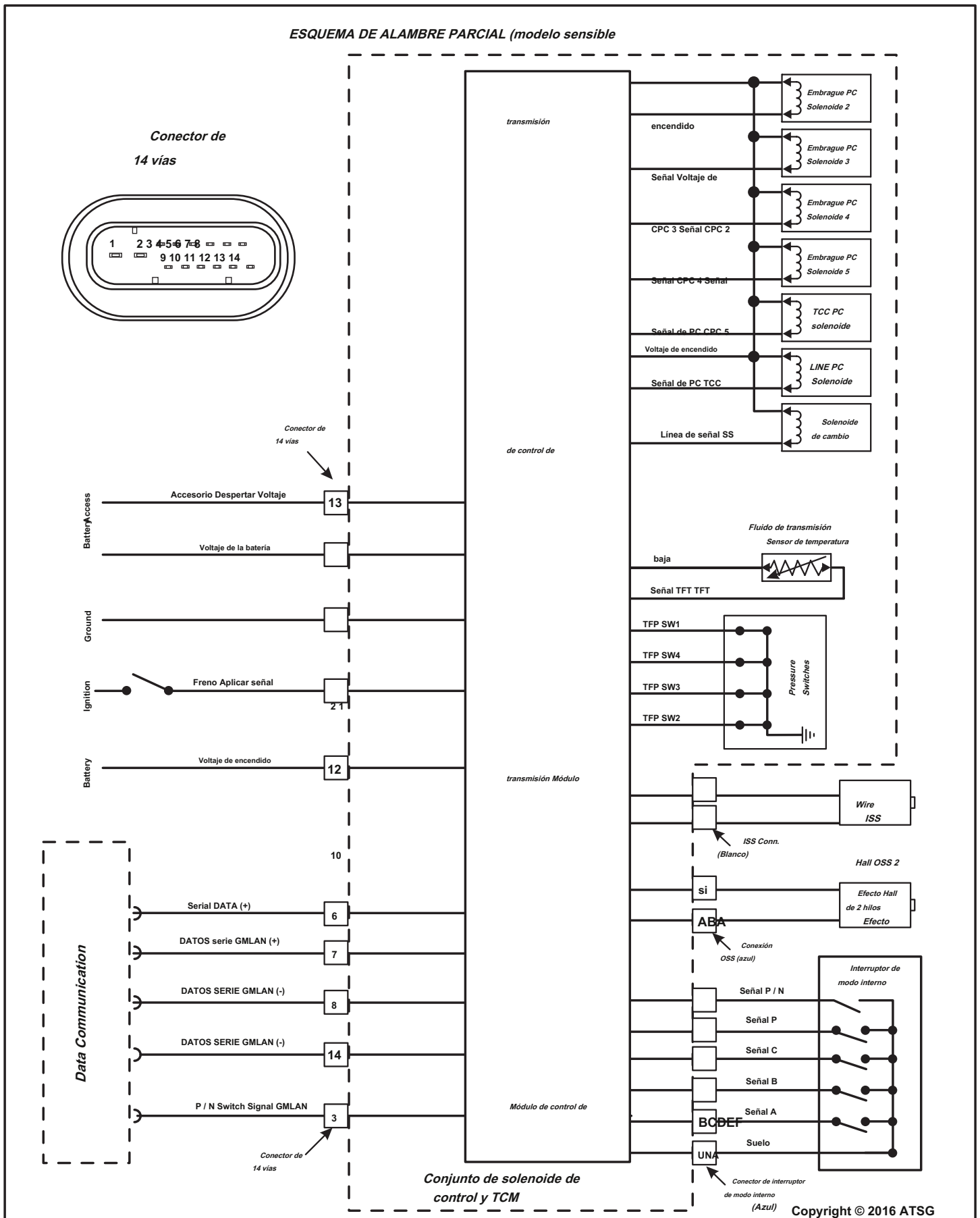


Figura 35



Información de servicio técnico

IDENTIFICACIÓN DEL CÓDIGO DE PROBLEMA DE DIAGNÓSTICO (DTC)		
DTC	DESCRIPCIÓN	TIPO DTC *
P057B	Rendimiento del sensor de posición del pedal de freno.	AAA
P057C	Voltaje del circuito del sensor de posición del pedal de freno bajo.	
P057D	Voltaje del circuito del sensor de posición del pedal de freno alto.	
P0601	TCM (interno), rendimiento de memoria de solo lectura (ROM).	AAA
P0603	largo plazo.	
P0604	TCM (interno), rendimiento de memoria de acceso aleatorio (RAM).	
P062F	TCM (interno), rendimiento de memoria a largo plazo.	UNA
P0634	TCM (interno), sobretemperatura.	UNA
P0658	Actuador Circuito de control alto Grupo 1 Tensión baja.	UNA
P0659	Actuador Circuito de control alto Grupo 1 Voltaje alto.	C
P0667	TCM (interno), rendimiento del sensor de temperatura. TCM (interno), voltaje del fluido de la transmisión (TFT), voltaje del circuito del sensor alto. TCM (interno), reinicio de memoria a	CCC
P0668	circuito del sensor de temperatura bajo. TCM (interno), voltaje del circuito del	
P0669	sensor de temperatura alto.	
P06AC	Módulo de control (interno) Encendido Rendimiento del sensor de temperatura.	si
P06AD	Módulo de control (interno) Encendido Sensor de temperatura Voltaje del circuito bajo.	si
P06AE	Módulo de control (interno) Encendido Sensor de temperatura Voltaje del circuito alto.	si
P0711	Temperatura del fluido de la transmisión (TFT), rendimiento del sensor.	
P0712	Temperatura del fluido de la transmisión (TFT), voltaje del circuito del sensor bajo. Temperatura del	si
P0713		
P0716	Sensor de velocidad de entrada (ISS), rendimiento del sensor. Sensor de	
P0717	velocidad de entrada (ISS), circuito del sensor: sin señal.	
P07BF	Sensor de velocidad de entrada (ISS), voltaje del circuito del sensor bajo.	Automóvil
P07C0	Sensor de velocidad de entrada (ISS), voltaje del circuito del sensor alto.	club británico
P0722	Sensor de velocidad de salida (OSS), circuito del sensor: sin señal. Sensor de	UNA
P0723	velocidad de salida (OSS), sensor intermitente.	UNA
P077C	Sensor de velocidad de salida (OSS), voltaje del circuito del sensor bajo.	UNA
P077D	Sensor de velocidad de salida (OSS), voltaje del circuito del sensor alto.	en Letras
P0741	Embrague convertidor de par (TCC), sistema atascado. Embrague	licenciado
P0742	convertidor de par (TCC), sistema atascado.	ABAAAA BB
P0751	Solenoides de cambio (SS) 1 Rendimiento de la válvula, bloqueado.	
P0752	Rendimiento de la válvula de solenoide de cambio (SS) 1, pegado.	
P0776	Control de presión del embrague (PC) Solenoide 2, atascado.	
<p>* TIPOS DE DTC</p> <p>A - Relacionado con las emisiones, enciende la MIL inmediatamente después de la primera falla. emisiones, enciende la MIL "ON" después de dos ciclos de conducción consecutivos con falla.</p> <p>C - No relacionado con emisiones, sin luces y puede mostrar mensajes en el centro de información del conductor. B - Relacionado con las</p>		

Copyright © 2016 ATSG



Información de servicio técnico

IDENTIFICACIÓN DEL CÓDIGO DE PROBLEMA DE DIAGNÓSTICO (DTC)		
DTC	DESCRIPCIÓN	TIPO DTC *
P0777	Control de presión del embrague (PC) Solenoide 2, atascado.	UNA
P0796	presión del embrague (PC) Solenoide 3, atascado.	
P0797	Control de presión del embrague (PC) Solenoide 3, atascado. Control de	ACCC
P0815	Error de circuito del interruptor de cambio ascendente. Error del	
P0816	circuito del interruptor de cambio descendente. Error de circuito	
P0826	del interruptor de cambio ascendente y descendente.	
P0842	Interruptor de presión de fluido de transmisión 1, voltaje de circuito bajo (solo GEN 1). Interruptor de presión de	
P0843	fluido de transmisión 1, voltaje de circuito alto, (GEN 1 solamente).	CC
P0850	Interruptor de posición N / P (PNP), circuito.	C
P0851		
P0852	voltaje de circuito alto (interruptor de modo interno).	CC
P0872	posición N / P (PNP), voltaje de circuito bajo (interruptor de modo interno). Interruptor de posición N / P (PNP), Interruptor de presión de fluido de transmisión 3, voltaje de circuito bajo, (GEN 1 solamente). Interruptor de	
P0873		CC
P0877	Interruptor de presión de fluido de transmisión 4, voltaje de circuito bajo, GEN 1 solamente).	
P0878	presión de fluido de transmisión 4, voltaje de circuito alto, solo GEN 1).	CC
P0961	de presión de línea (PC), rendimiento del sistema.	BABCAACAAAE
P0962	Interruptor de presión de fluido de transmisión 3, voltaje de circuito alto, (GEN 1 solamente).	
P0963		
P0965	Control de presión del embrague (PC) Solenoide 2, rendimiento del sistema.	
P0966	presión del embrague (PC) Solenoide 2, voltaje de circuito bajo. línea (PC), voltaje de circuito bajo. Solenoide de control de presión de línea (PC), voltaje de circuito alto.	
P0967	de circuito alto.	
P0969	Control de presión del embrague (PC) Solenoide 3, rendimiento del sistema. Control de	
P0970	Voltaje de presión de control alto (PC) Solenoide de presión de control (PC) Solenoide 2, voltaje	
P0971	Control de presión del embrague (PC) Solenoide 3, voltaje de circuito alto. Solenoide de control de presión de	
P0973	Solenoide de cambio 1 (SS), voltaje del circuito de control bajo. Solenoide de cambio 1 (SS),	
P0974		
P0989	Interruptor de presión de fluido de transmisión 5, voltaje de circuito bajo, (GEN 1 solamente). Interruptor de	
P0990	Interruptor de presión de fluido de transmisión 5, voltaje de circuito alto, (GEN 1 solamente). Solenoide de control	CC
P1761	Interruptor de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo Contador de mensajes de señal incorrecto.	California
P182E	Interruptor de modo interno, rango no válido	
P1915	El interruptor de modo interno no indica estacionamiento / punto muerto durante el arranque.	UNA
P1876	Arriba y abajo Shift Enable Switch Circuit Voltaje bajo.	C
P2714	Solenoide de control de presión del embrague (PC) 4, atascado.	UNA

* TIPOS DE DTC
 A - Relacionado con las emisiones, enciende la MIL inmediatamente después de la primera falla. C - No relacionado con emisiones, sin luces y puede mostrar mensajes en el centro de información del conductor. B - Relacionado con las emisiones, enciende la MIL "ON" después de dos ciclos de conducción consecutivos con falla.

Copyright © 2016 ATSG



Información de servicio técnico

IDENTIFICACIÓN DEL CÓDIGO DE PROBLEMA DE DIAGNÓSTICO (DTC)		
DTC	DESCRIPCIÓN	TIPO DTC *
P2715	Control de presión del embrague (PC) Solenoide 4, atascado.	UNA
P2719	Control de presión del embrague (PC) Solenoide 4, rendimiento del sistema.	CAAACACBA
P2720	circuito bajo.	
P2721	embrague (PC), voltaje de circuito alto.	
P2723	Solenoide 5 de control de presión del embrague (PC), atascado. Solenoide de voltaje de circuito bajo. Control de presión del embrague (PC) Solenoide 4, voltaje de	
P2724	de embrague (PC) Solenoide 5, voltaje de circuito alto. Solenoide 4 de control de presión del	
P2728	Control de presión del embrague (PC) Solenoide 5, rendimiento del sistema.	
P2729	de presión TCC (PC), voltaje de circuito alto. Solenoide de control de presión TCC (PC). Control de presión del embrague (PC) Solenoide 5, voltaje de circuito bajo. Control de presión	
P2730		
P2762	Solenoide de control de presión (PC) TCC, rendimiento del sistema. Solenoide de control	
P2763		
P2764		
* TIPOS DE DTC		
A - Relacionado con las emisiones, enciende la MIL inmediatamente después de la primera falla.		
emisiones, enciende la MIL "ON" después de dos ciclos de conducción consecutivos con falla.		
C - No relacionado con emisiones, sin luces y puede mostrar mensajes en el centro de información del conductor. B - Relacionado con las		
Copyright © 2016 ATSG		

Dibujo 38

MODO A PRUEBA DE FALLOS O PROTECCIÓN

Si por alguna razón, todo el sistema de control electrónico de la transmisión, o cualquiera de los componentes eléctricos dentro del cuerpo del solenoide de control y el conjunto TCM se desactiva, la transmisión pasará por defecto al modo a prueba de fallas.

Si la transmisión está en 1ra, 2da o 3ra marcha durante una falla eléctrica, el la transmisión pasará por defecto a la 3ra marcha. Si la transmisión está en cuarta, quinta o sexta marcha durante una falla eléctrica, la transmisión pasará por defecto a la quinta marcha. La transmisión permanecerá en el rango predeterminado de la quinta marcha hasta que se haya apagado el encendido o la transmisión se haya cambiado a marcha atrás. Cuando el vehículo se reinicia y se cambia de nuevo a Drive, la transmisión funcionará en el rango predeterminado de la tercera marcha.

Si por alguna razón, el sistema de control electrónico completo de la transmisión falla, el solenoide de control de presión de la línea estará APAGADO y el resultado será la presión máxima de la línea. Esto creará compromisos duros y turnos de garaje. El solenoide de PC TCC también estaría APAGADO, lo que daría como resultado que no se aplique el embrague del convertidor de par.

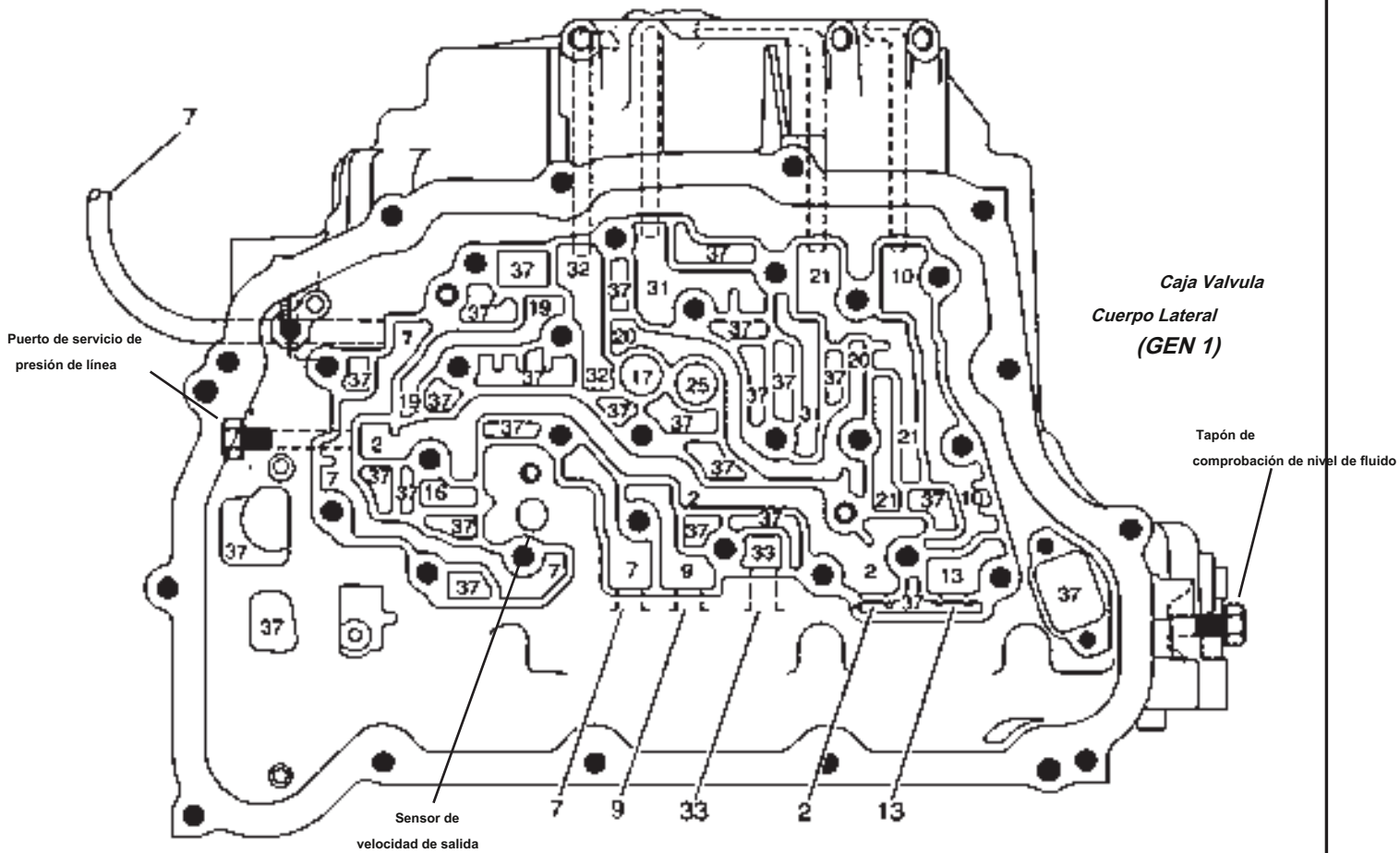
verificación de la función del embrague sin cambios

La transmisión 6T30 / 40/45/50 utiliza un sistema de control de presión para aplicar y liberar embragues durante los turnos. El módulo de control de transmisión controla los comandos de presión a los solenoides de control de presión. A medida que se produce el desgaste normal de la transmisión, el TCM realiza una verificación del embrague. El TCM momentáneamente activa un embrague a baja presión. La verificación de la función del embrague se realiza en carreteras lisas cuando la transmisión no cambia y el par motor es constante. Cuando se produce una verificación de la función del embrague, se puede sentir un ligero golpe o arrastre momentáneamente. La verificación de la función del embrague ocurrirá varias veces durante varios minutos y no se repetirá nuevamente durante aproximadamente 1000 millas. **Esta es una condición normal y no se requieren reparaciones.**

NOTA: La verificación de la función del embrague ocurrirá antes para un embrague particular si el TCM detecta que produce un control de cambio deficiente frecuente.

Continúa en la página 29

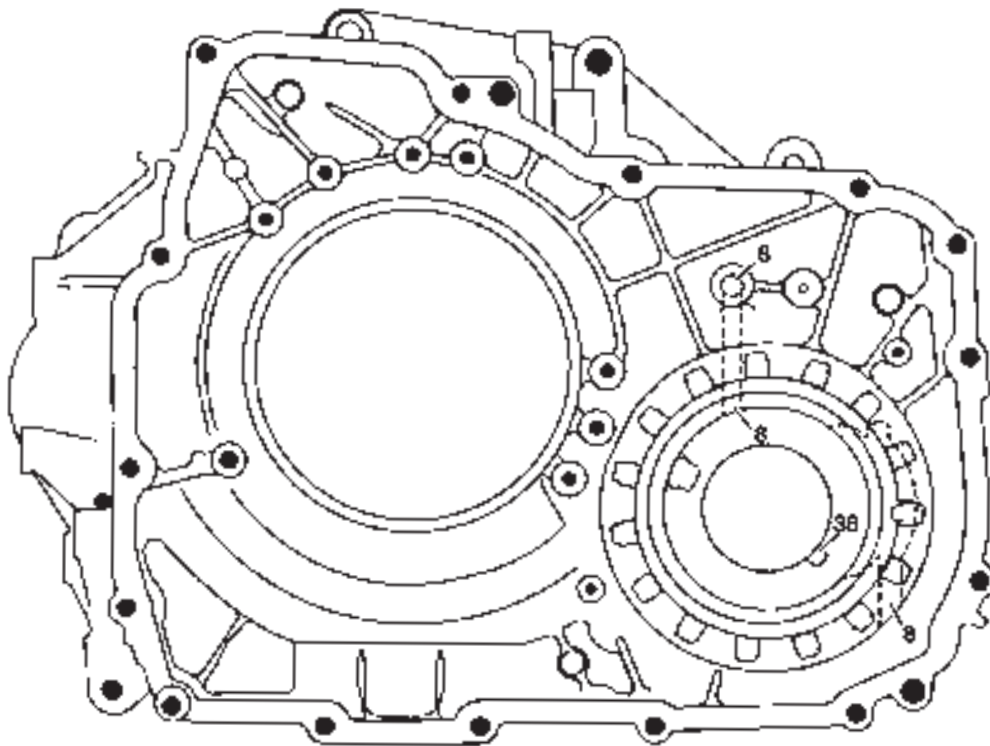
Identificación de paso



- 1 línea de succión 2
- 4 Alimentación del convertidor 5 Versión de TCC 6 Aplicación de TCC
- 7 Alimentación del enfriador 8 Lubricante
- 9 Aplicación regulada 10 Alimentación del compensador 11 Límite de alimentación del actuador
- 12 PS3
- Línea 13 PCS
- 14 PCS R1 / 456 Embrague 15 Solenoide de cambio 16 R1 / 456 Embrague Alimentación 17 R1
- 18 PCS 35 Embrague inverso 19 Retroceso
- 20 35 Alimentación inversa del embrague

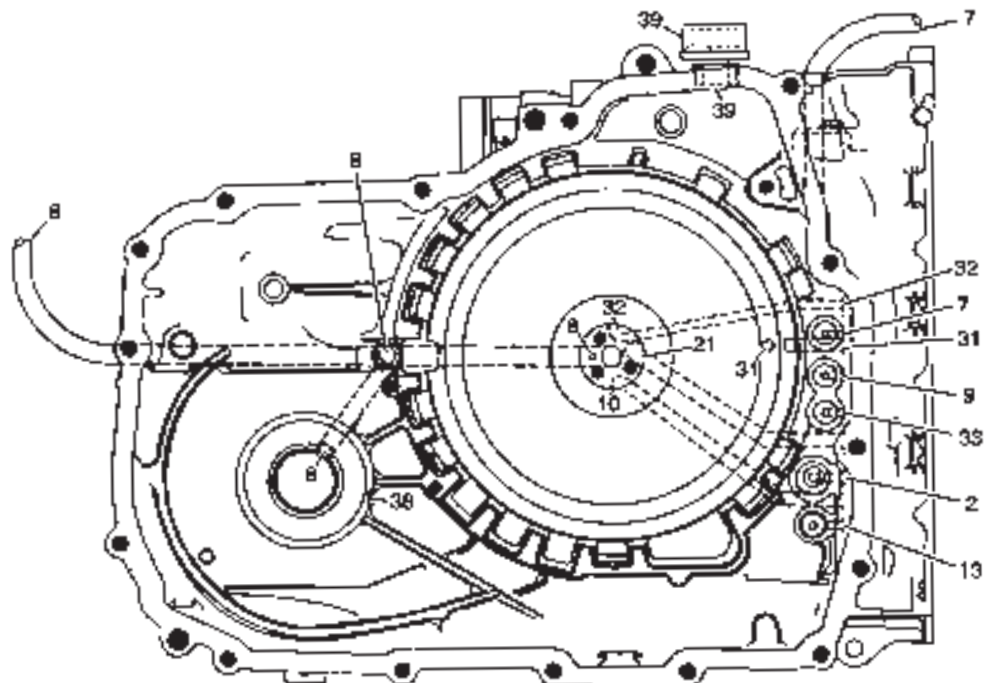
- 21 35 Embrague inverso 22 PCS 1234 Embrague 23 Accionamiento 24 PS2
- 25 1234 Embrague 26 1234 Retroalimentación del embrague 27 Accionamiento 1-6 28 PS4 29 CSV2
- Pestillo 30 PCS 26 Embrague 31 26 Embrague 32 456 Embrague 33 PCS TCC 34 PS1 36 Escape 37 Vacío 38 Sello Drenaje 39 ventilación

Identificación de paso



Convertidor de par y carcasa del diferencial (lado de la caja - GEN 1)

Vea la página 29 para la leyenda

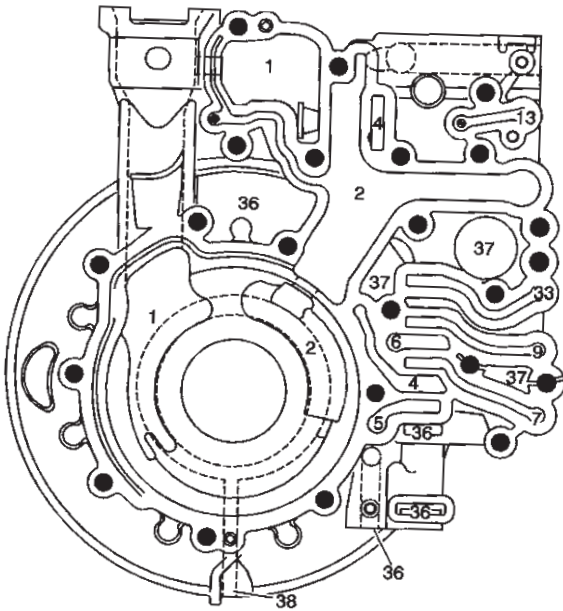


Convertidor de par y carcasa diferencial (Caso - GEN 1)

Copyright © 2016 ATSG

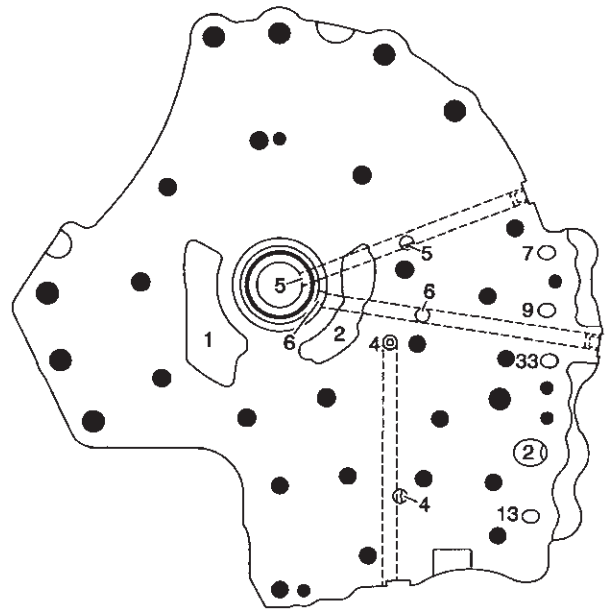
Figura 40

Identificación de paso



Cuerpo de la bomba de fluido: lado de la cubierta de la bomba de fluido

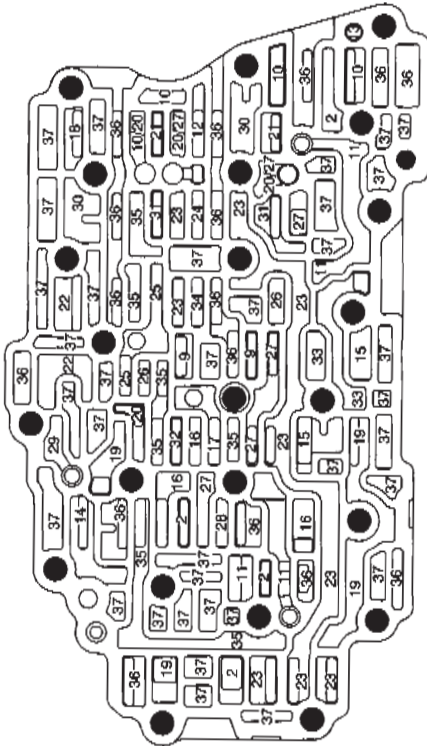
(GEN 1)



Cubierta de la bomba de fluido: lado del cuerpo de la bomba de fluido

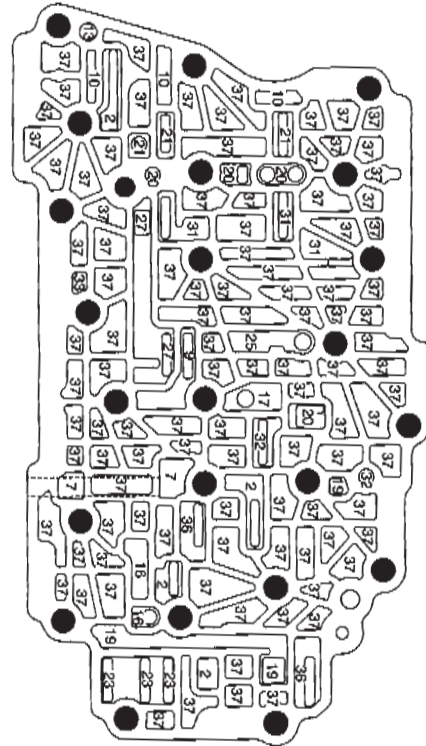
(GEN 1)

Vea la página 29 para la leyenda



Cuerpo de la válvula de control: lado de la placa del canal

(GEN 1)

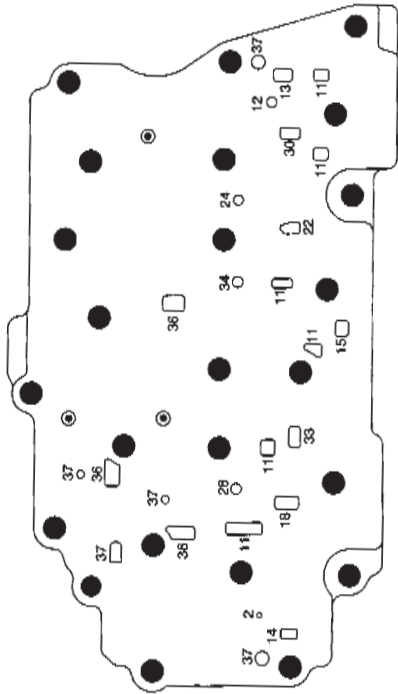


Cuerpo de la válvula de control: lado de la caja

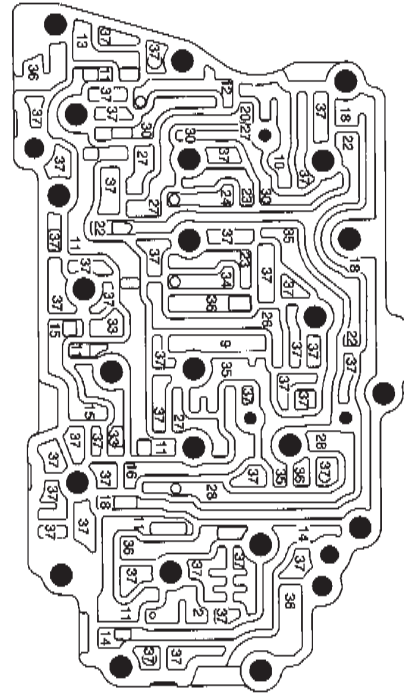
(GEN 1)

Copyright © 2016 ATSG

Identificación de paso

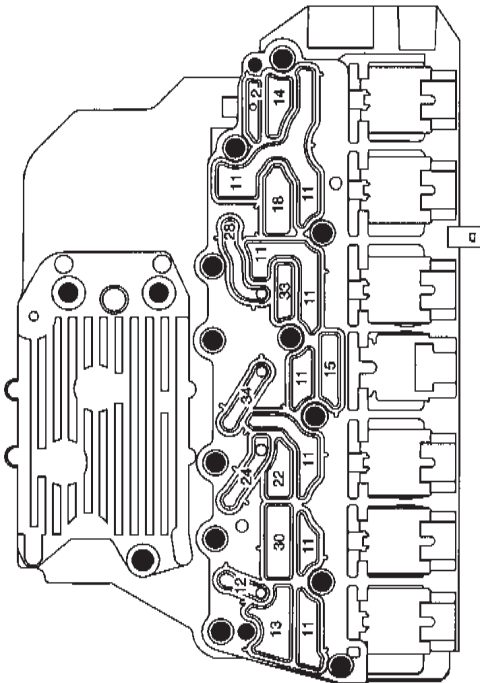


*Placa de canal - lado del conjunto de solenoide de control
(GEN 1)*

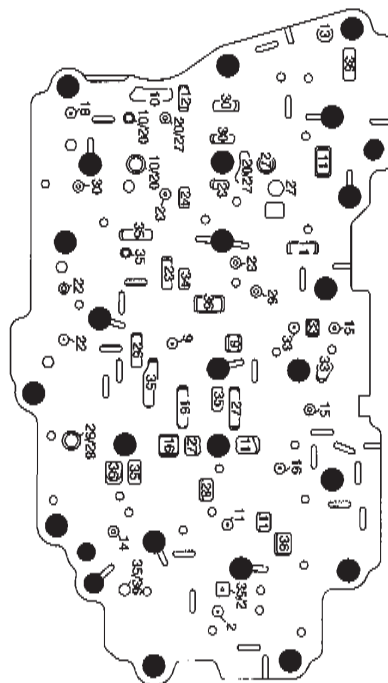


*Placa de canal: lado del cuerpo de la válvula de control
(GEN 1)*

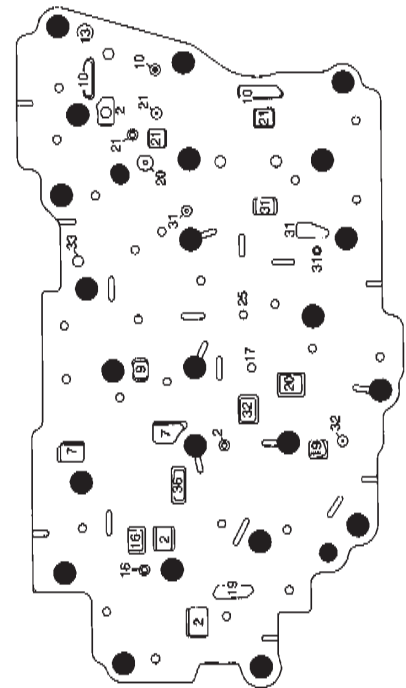
Vea la página 29 para la leyenda



*Conjunto de solenoide de control -
Lado de la placa del canal
(GEN 1)*



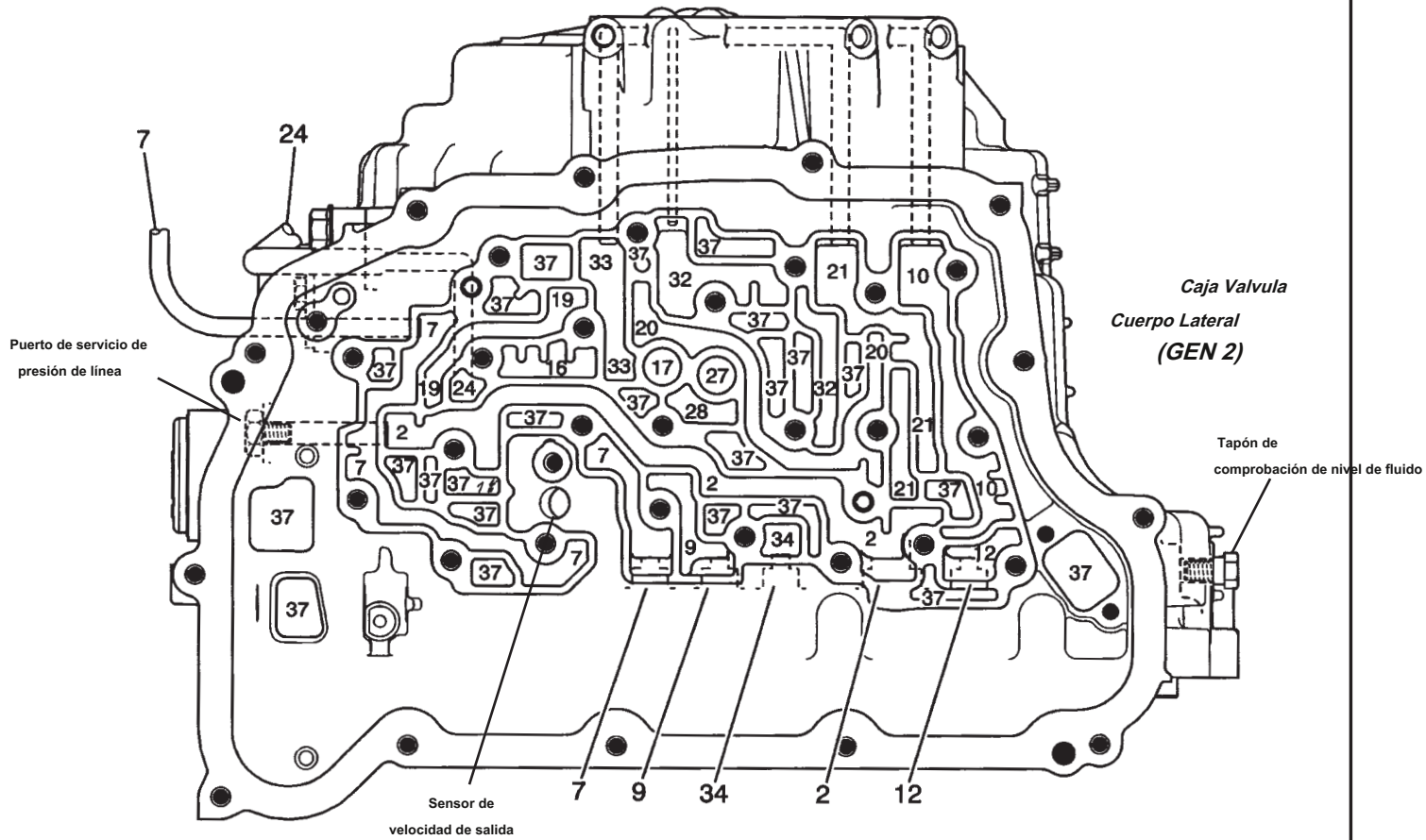
*Placa espaciadora - lado
de la placa del canal
(GEN 1)*



*Placa espaciadora -
lado de la caja
(GEN 1)*

Copyright © 2016 ATSG

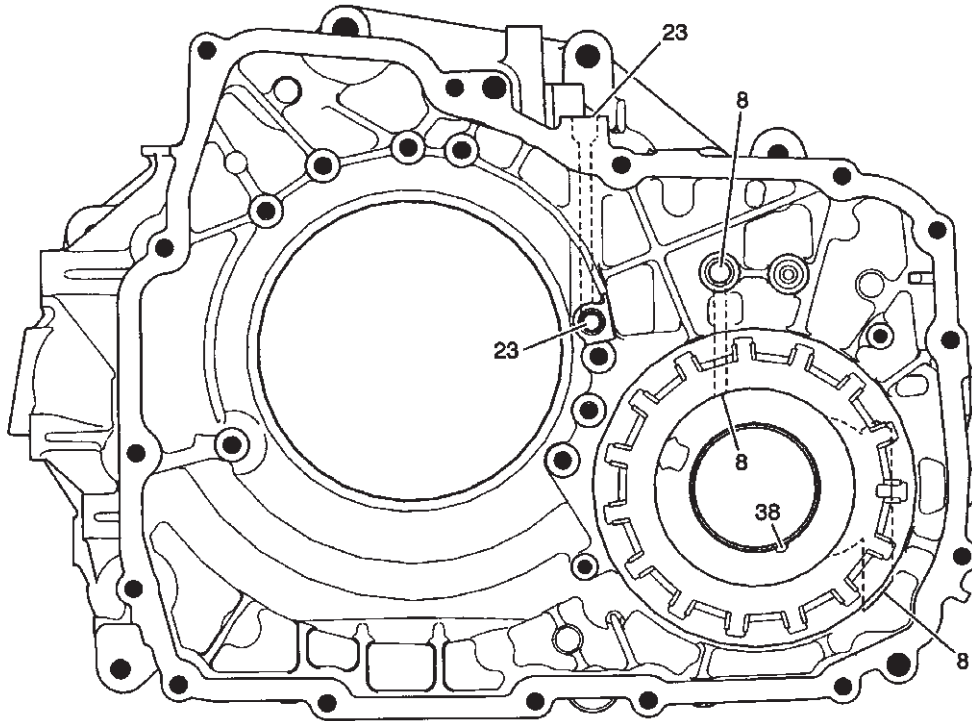
Identificación de paso



- 1 línea de succión 2
- 4 Alimentación del convertidor 5 Versión de TCC 6 Aplicación de TCC
- 7 Alimentación del enfriador 8 Lubricante
- 9 Aplicación regulada 10 Relleno de escape 11 Límite de alimentación del actuador 12 Línea PCS
- 13 PCS R1 / 456 Embrague 14 Solenoide de cambio 15 R1 / 456 Alimentación del embrague 16 R1 / 456 Retroalimentación del embrague 17 R1
- 18 PCS 35 Embrague inverso 19 Retroceso
- 20 35 Alimentación inversa del embrague

- 21 35 Embrague inverso 22 Predeterminado
- 23 Succión auxiliar (solo híbrido BAS) 24 Línea auxiliar (solo híbrido BAS) 25 PCS 1234 Embrague 26 Accionamiento 27 1234 Embrague 28 1234 Retroalimentación del embrague 29 Accionamiento 1-6 30 Pestillo 31 PCS 26 Embrague 32 26 Embrague 33 456 Embrague 34 PCS TCC 36 Escape 37 Vacío 38 Sello Drainback 39 Ventilación

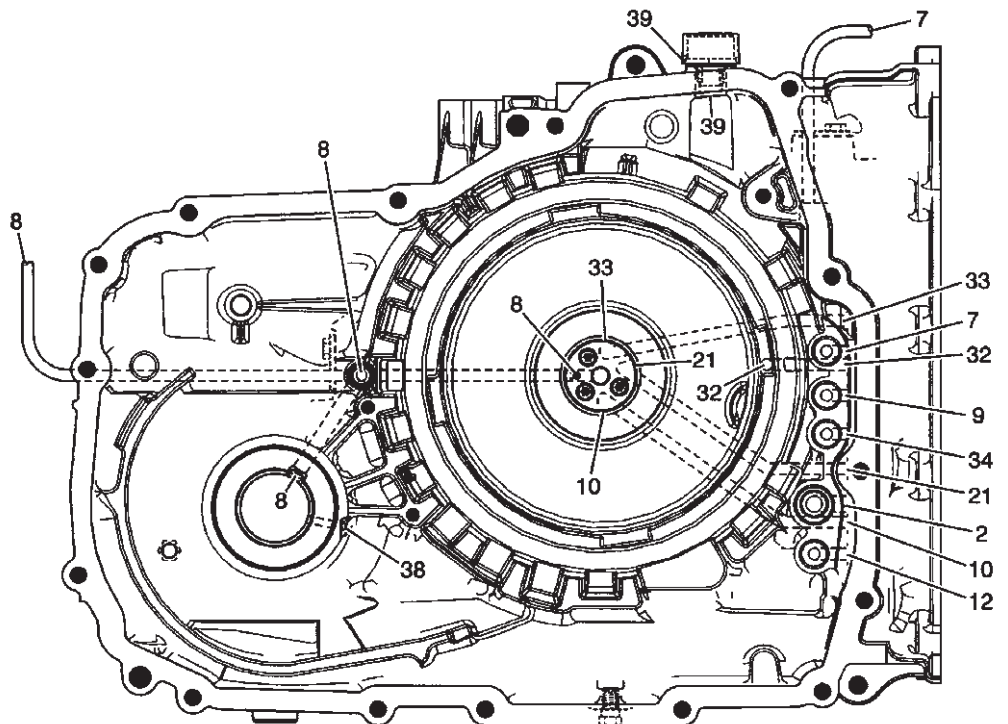
Identificación de paso



Convertidor de par y carcasa diferencial (lado de la caja - GEN 2)

Vea la página 33 para la leyenda

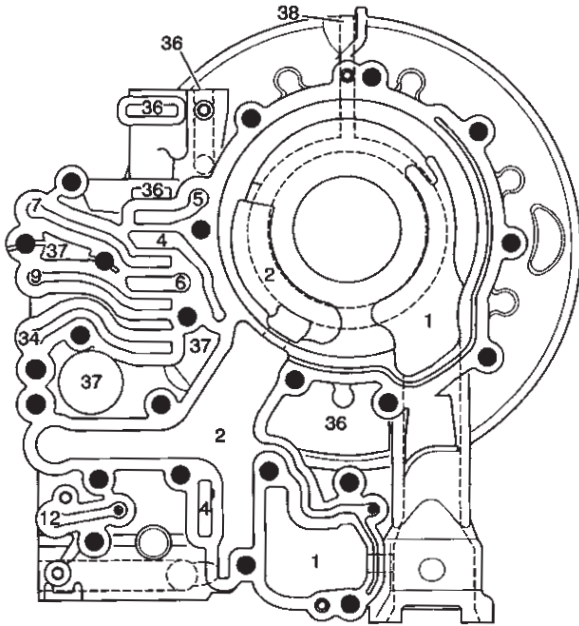
Convertidor de par y carcasa diferencial (Caso - GEN 2)



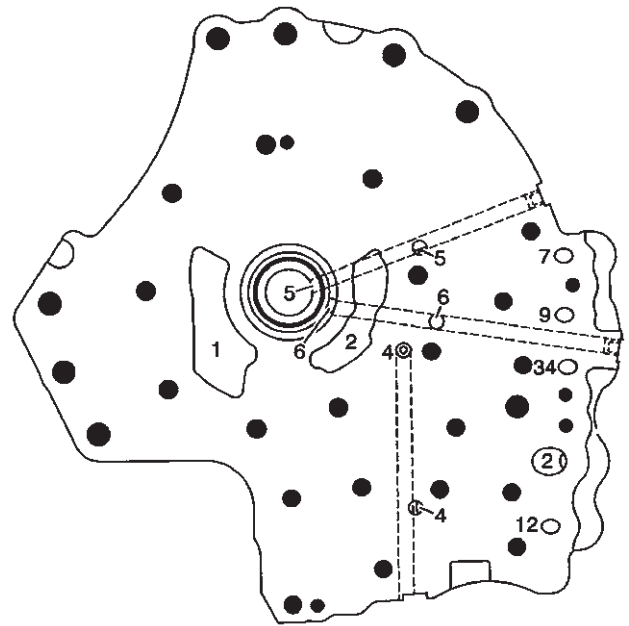
Copyright © 2016 ATSG

Figura 44

Identificación de paso

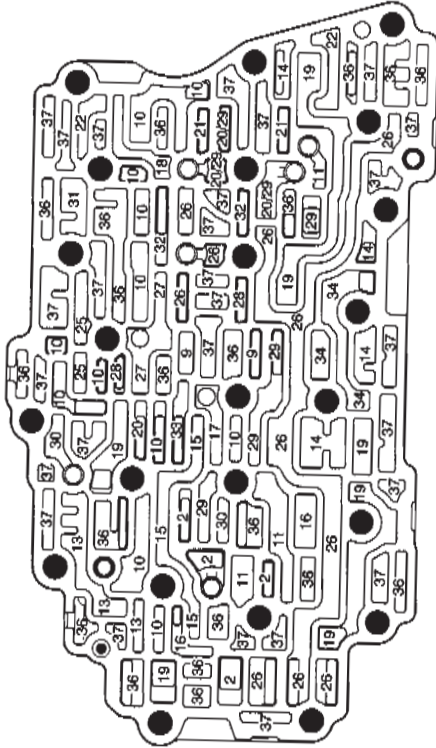


*Cuerpo de la bomba de fluido: lado de la cubierta de la bomba de fluido
(GEN 2)*

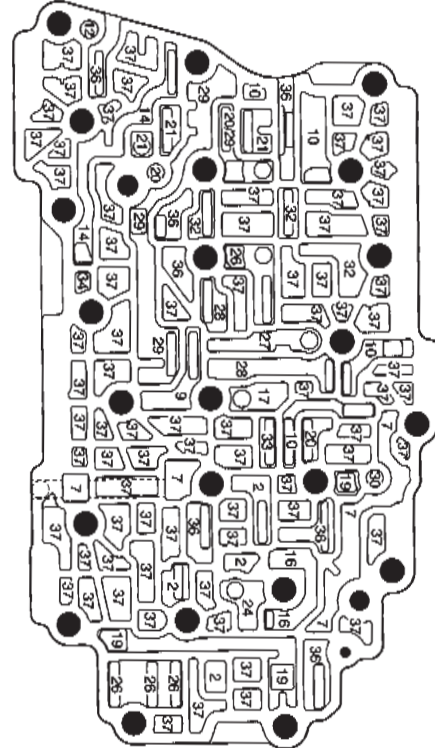


*Cubierta de la bomba de fluido: lado del cuerpo de la bomba de fluido
(GEN 2)*

Vea la página 33 para la leyenda



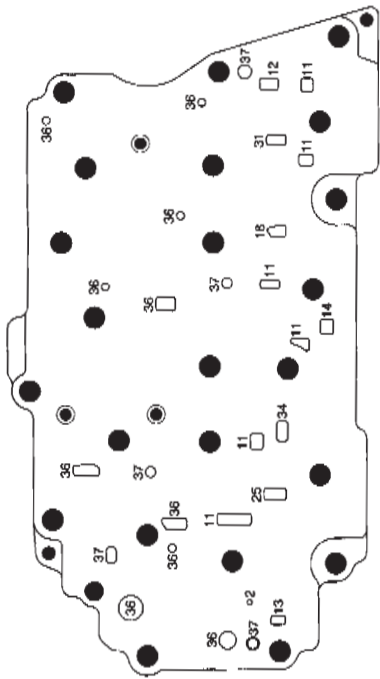
*Cuerpo de la válvula de control: lado de la placa del canal
(GEN 2)*



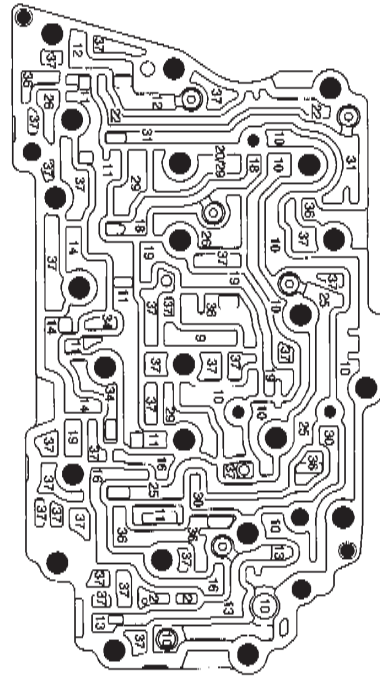
*Cuerpo de la válvula de control: lado de la caja
(GEN 2)*

Copyright © 2016 ATSG

Identificación de paso

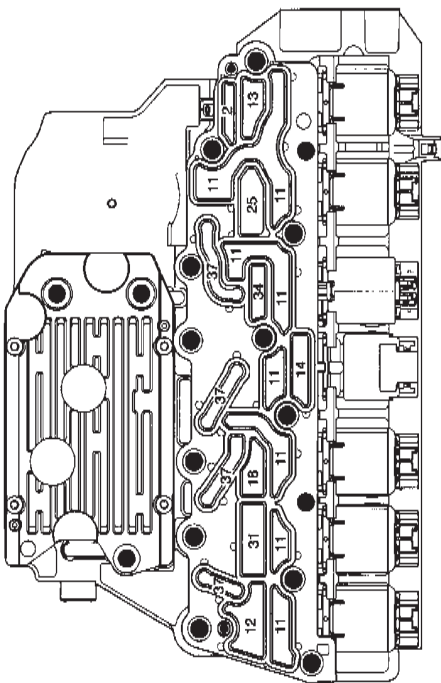


*Placa de canal - lado del conjunto de solenoide de control
(GEN 2)*

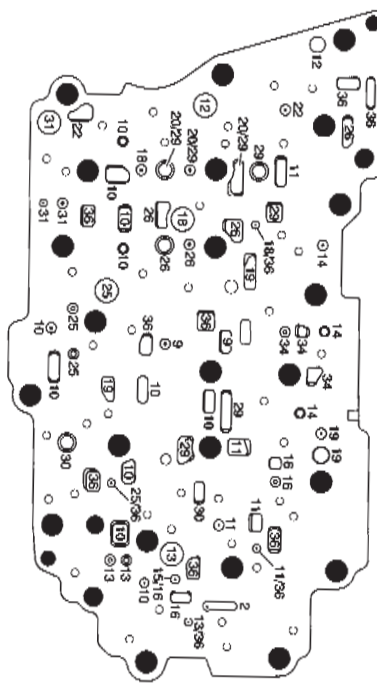


*Placa de canal: lado del cuerpo de la válvula de control
(GEN 2)*

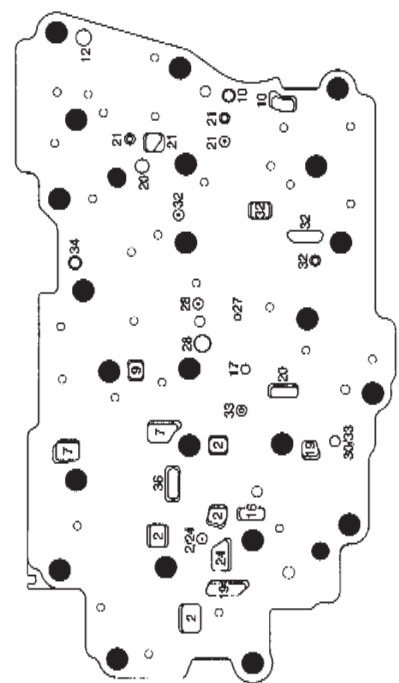
Vea la página 33 para la leyenda



*Conjunto de solenoide de control -
Lado de la placa del canal
(GEN 2)*



*Placa espaciadora - lado
de la placa del canal
(GEN 2)*



*Placa espaciadora -
lado de la caja
(GEN 2)*

Copyright © 2016 ATSG

comprobar la ubicación y función de la pelota - gen 1

4-5-6 Embrague / Pestillo CSV2

La bola de verificación número uno se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 47. Esta bola de verificación tipo "válvula de bola de bola" está asentada contra el paso del embrague 4-5-6 por el fluido PS4 mientras la transmisión está funcionando en la transmisión Gama: primera, segunda y tercera marcha. Con la bola de retención en esta posición, el fluido PS4 ingresa al circuito de fluido de retención CSV2 para mantener la válvula selectora del embrague en la posición liberada. Cuando la transmisión está funcionando en el rango de transmisión: cuarta, quinta o sexta, la presión del líquido del embrague 4-5-6 asienta la bola de retención contra el paso del líquido PS4 para permitir que el líquido del embrague 4-5-6 ingrese al circuito de líquido de retención CSV2 para mantenga la válvula selectora del embrague en la posición liberada.

3-5-Retroceso del embrague de alimentación / accionamiento 1-6

La bola de verificación número dos se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 47. Esta bola de verificación tipo "válvula de bola de bola" está asentada contra el paso de fluido del accionamiento 1-6 por el fluido de alimentación del embrague inverso 3-5 mientras la transmisión está operando en reversa. Con la bola de retención en esta posición, el fluido de alimentación del embrague de 3-5 marcha atrás ingresa al circuito de fluido de 3-5 marcha atrás / transmisión 1-6 y se dirige a través de la válvula reguladora del embrague de 3-5 marcha atrás para aplicar el 3- Embrague de 5 marcha atrás. Cuando la transmisión está operando Rango de transmisión: primera, segunda, tercera, cuarta, quinta o sexta marcha, la bola de retención se asienta contra el circuito de fluido de la transmisión del embrague 3-5-drive 1-6. El fluido de transmisión / alimentación del embrague inverso 3-5 1-6 fluye a través de la válvula reguladora del embrague inverso 3-5 y entra en el circuito de fluido PS2. El fluido PS2 se dirige al interruptor de presión 2 y abre el interruptor.

3-5-Retroceso del embrague (solo en algunos modelos)

La bola de verificación número tres se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 47. Esta bola de verificación del tipo de "control de orificio unidireccional" está asentada contra el paso de alimentación del embrague inverso de 3-5 mientras la transmisión está funcionando en la marcha atrás. Con la bola de retención en esta posición, el fluido de alimentación del embrague inverso 3-5 se dirige a través de un orificio a la válvula reguladora del embrague inverso 3-5.

Nota: La bola de verificación n. ° 3 solo funciona en modelos que tienen una capacidad predeterminada de 4a marcha. La bola de verificación está presente para todas las aplicaciones, pero no funciona en los modelos predeterminados de 5ta marcha.

Alimentación del compensador / Alimentación del embrague inverso 3-5

La bola de verificación número cuatro se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 47. Esta bola de verificación del tipo de "control de orificio unidireccional" está asentada contra el paso del fluido del embrague inverso 3-5 por el fluido de alimentación del compensador mientras la transmisión está operando en todos los engranajes. Con la bola de retención en esta posición, la presión de alimentación del compensador pasa a través de la válvula reguladora del embrague inverso 3-5 y llena el circuito del embrague inverso 3-5.

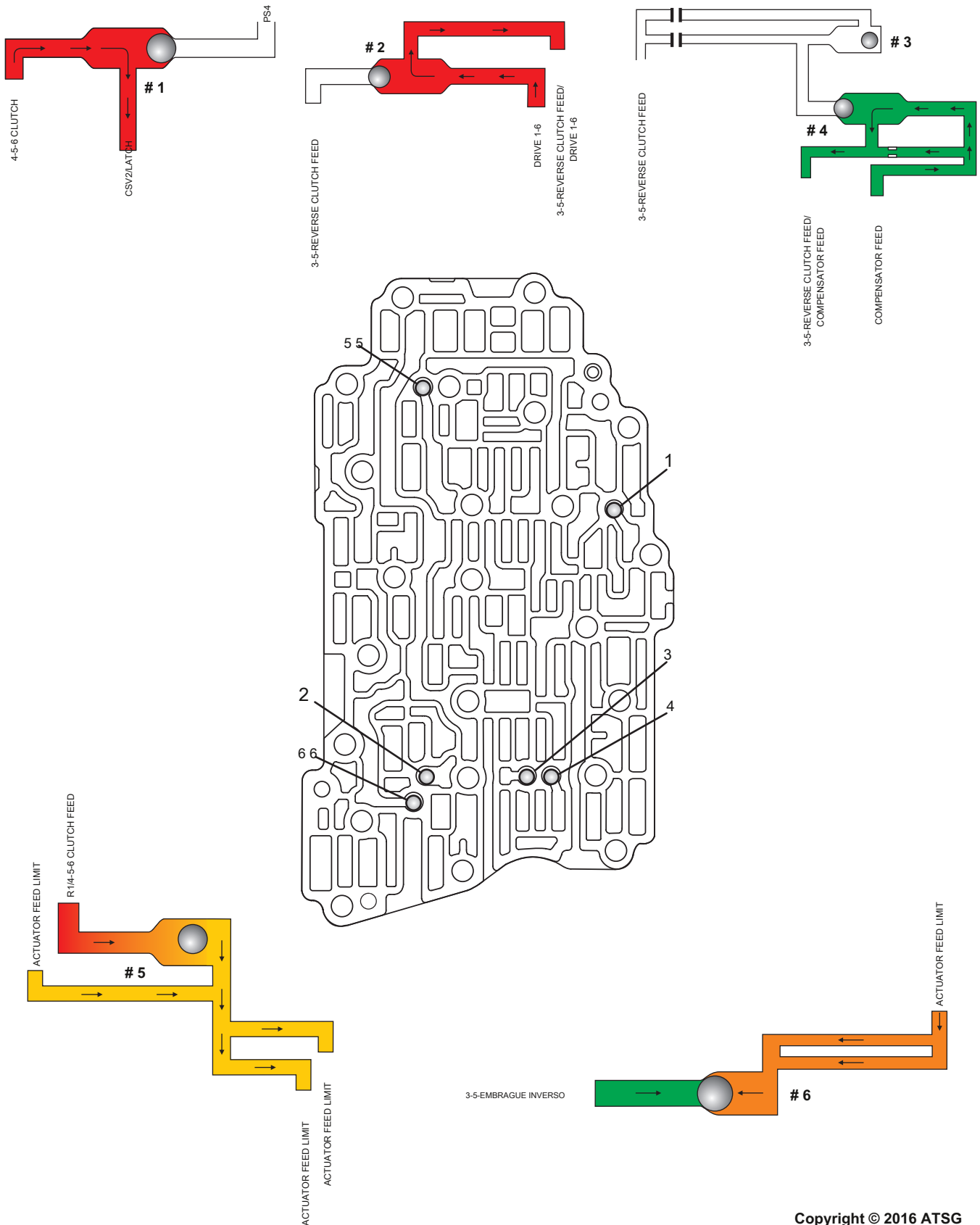
R1 / 4-5-6 Límite de alimentación del embrague / actuador

La bola de verificación número cinco se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 47. Esta bola de verificación funciona como un acumulador, que absorbe el exceso de presión del fluido de alimentación del embrague R1 / 4-5-6 para ayudar a controlar la sensación del embrague. Cuando se aplica el embrague bajo e inverso en Park, Reverse, Neutral y Drive Range-First Gear (rotura del motor), el fluido de alimentación del embrague R1 / 4-5-6 desata la bola de retención permitiendo que el exceso de embrague aplique presión de fluido para ingresar a la alimentación del actuador Límite del circuito de fluido. En Drive Range: cuarta, quinta y sexta marcha, esta bola de control funciona de la misma manera cuando se aplica el embrague 4-5-6.

Límite de avance del embrague / actuador inverso

La bola de verificación número seis se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 47. Esta bola de verificación funciona como un acumulador, que absorbe el exceso de presión del líquido del embrague de 3 a 5 inversas para ayudar a controlar la sensación del embrague. Cuando se aplica el embrague de reversa 3-5 en marcha atrás, rango de transmisión tercera y quinta marcha, el líquido de embrague de reversa 3-5 suelta la bola de retención permitiendo que el exceso de embrague aplique presión de fluido para ingresar al circuito de fluido de límite de alimentación del actuador.

comprobar la ubicación y función de la pelota - gen 1



Copyright © 2016 ATSG

Dibujo 47

comprobar la ubicación y función de la pelota - gen 2

4-5-6 Pestillo de embrague

La bola de verificación número uno se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 48. Esta bola de verificación tipo "válvula de bola de bola" está asentada contra el paso del embrague 4-5-6 por el fluido del pestillo mientras la transmisión está funcionando en la transmisión Gama: primera, segunda y tercera marcha. Con esta bola de retención en esta posición, el líquido de retención mantiene la válvula selectora del embrague en la posición liberada. Cuando la transmisión está funcionando en el rango de transmisión: cuarta, quinta o sexta, la presión del líquido del embrague 4-5-6 asienta la bola de retención contra el paso del fluido del pestillo para permitir que el líquido del embrague 4-5-6 ingrese al circuito de fluido del pestillo para retener la válvula selectora del embrague en la posición liberada.

3-5-Retroceso del embrague de alimentación / accionamiento 1-6

La bola de verificación número dos se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 48. Esta bola de verificación tipo "válvula de bola de bola" está asentada contra el paso del fluido del accionamiento 1-6 por el fluido de alimentación del embrague inverso 3-5 mientras el La transmisión está funcionando en reversa. Con la bola de retención en esta posición, el fluido de alimentación del embrague inverso 3-5 ingresa al circuito de fluido de alimentación del embrague inverso 3-5 / 1-6 1-6, asienta la bola de retención # 3 y se enruta a través del regulador del embrague inverso 3-5 válvula para aplicar el embrague 3-5-reverse. Cuando la transmisión está funcionando en el rango de transmisión: primera, segunda, tercera, cuarta, quinta o sexta, la bola de retención se asienta contra el paso de fluido de alimentación del embrague de 3-5 marcha atrás para permitir que el fluido de la transmisión 1-6 entre en la 3-5 -alimentación inversa del embrague / accionamiento 1-6 circuito de fluido.

3-5-Retroceso del embrague de alimentación / accionamiento 1-6

La bola de verificación número tres se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 48. Esta bola de verificación del tipo de "control de orificio" está asentada por un fluido de alimentación del embrague inverso 3-5 / accionamiento 1-6. encaminado desde el # 2 verifique la bola, mientras la transmisión funciona en marcha atrás y todas las marchas hacia adelante. Con la bola de retención en esta posición, la presión del fluido de accionamiento del embrague inverso 3-5 / marcha atrás 1-6 sin restricciones se dirige a la válvula reguladora del embrague inverso 3-5 para suministrar presión al embrague 35 cuando sea necesario. Cuando el embrague de 3-5 marcha atrás se libera después de un cambio a Neutral de marcha atrás, la presión del fluido del embrague de escape 3-5 hacia atrás asienta la bola de retención # 3 contra la placa del canal a la placa espaciadora del cuerpo de la válvula, lo que obliga a pasar la presión del fluido de escape. orificio # 5 para ayudar a controlar la liberación del embrague de 3-5 marcha atrás.

3-5-Boost de embrague inverso

La bola de verificación número cuatro se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 48. Esta bola de verificación funciona como una válvula de refuerzo. Cuando el embrague de 3-5 marcha atrás se aplica en marcha atrás, rango de transmisión tercera y quinta marcha, la válvula reguladora del embrague de marcha atrás 3-5 regula la alimentación del embrague de marcha atrás 3-5 / la presión de 1-6 en el líquido del embrague de marcha atrás 3-5 circuito con un equilibrio de fuerza entre PCS 3-5-revertir la presión del líquido del embrague en un extremo de la válvula, y 3-5-revertir el líquido y 3-5-revertir la presión del resorte de la válvula del embrague en el otro extremo. La bola de retención permanece asentada hasta que la presión del fluido del embrague de 3 a 5 inversas excede la presión del fluido del límite de alimentación del actuador. Cuando la presión del embrague de 3-5 marcha atrás excede la presión límite de alimentación del actuador, la bola de retención se desabrocha permitiendo el fluido del embrague de marcha atrás 3-5, desde el extremo del resorte de la válvula reguladora del embrague de marcha atrás 3-5, para ingresar al circuito de límite de alimentación del actuador. La presión del líquido del embrague inverso PCS 3-5 ahora puede mover la válvula reguladora del embrague inverso 3-5 a la posición de alimentación completa, aumentando la presión de aplicación del embrague inverso 3-5 para que sea la misma que la presión de la línea (refuerzo).

Accionamiento 1-2-3-4 Embrague

La bola de verificación número cinco se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 48. Esta bola de verificación tipo "control de orificio unidireccional" está asentada por el fluido impulsor, enrutada desde la válvula manual, mientras la transmisión está funcionando en toda la marcha engranajes Con la bola de retención en esta posición, la presión del fluido de accionamiento sin restricciones se dirige a la válvula reguladora del embrague 1-2-3-4 para suministrar presión al embrague 1-2-3-4 cuando sea necesario. Cuando el embrague 1-2-3-4 se libera después de un cambio a Neutral desde la transmisión, la presión del líquido del embrague de escape 1-2-3-4 asienta la bola de verificación # 5 contra la placa del canal a la placa espaciadora del cuerpo de la válvula, forzando el fluido de escape presión para pasar a través del orificio # 32 para ayudar a controlar la liberación del embrague 1-2-3-4.

líneas / línea auxiliar (solo híbrido BAS)

La bola de verificación número seis se encuentra en el conjunto del cuerpo de la válvula de control, como se muestra en la Figura 48. Esta bola de verificación está asentada contra el paso de la línea auxiliar cuando el motor está funcionando. Con la bola de retención en esta posición, el fluido de línea de la bomba de fluido suministra presión de fluido a los diversos circuitos hidráulicos y aplica componentes a lo largo de la transmisión. Solo para los modelos BAS, cuando el motor está APAGADO y la bomba auxiliar está ENCENDIDA, la presión del fluido de la línea auxiliar desabrocha la bola de verificación # 6 para reemplazar la presión de la línea del conjunto de la bomba de fluido.

Nota: La bola de verificación n. ° 6 está presente en todas las aplicaciones, pero solo funciona en los modelos BAS cuando la bomba de fluido auxiliar está ENCENDIDA.

Bola de retención de fluido (solo híbrido BAS)

El fluido a través de la bola de retención es una bola de retención encapsulada que se encuentra en la caja de transmisión en línea con el conjunto de bomba accionada por el motor en el paso de presión de la línea PCS. Esta bola de retención no está asentada por la presión del fluido de línea del conjunto de la bomba de fluido cuando el motor está funcionando. Cuando el motor está APAGADO y la bomba de fluido auxiliar está ENCENDIDA, la presión del fluido de la línea auxiliar asienta el fluido a través de la bola de control para evitar que la presión de la línea se escape a través del conjunto de la bomba de fluido.

Nota: El fluido a través de la cápsula de bola de retención se instala en todas las cajas de transmisión de la Generación 2, pero solo funciona en los modelos híbridos BAS.

5 - Pistones acumuladores de alimentación del actuador

Ubicados en la placa del canal del cuerpo de la válvula como se muestra en la Figura 48, se usan cinco pistones acumuladores de alimentación del actuador para amortiguar cualquier irregularidad de presión que ocurra en los diversos circuitos de aplicación del embrague durante la aplicación del embrague.

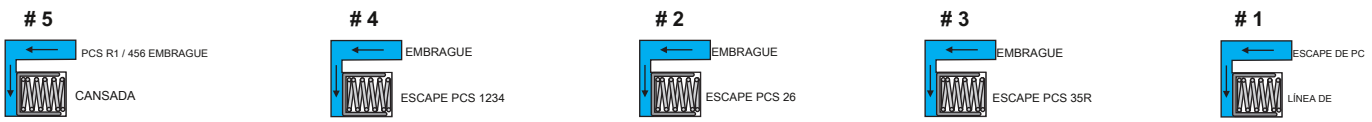
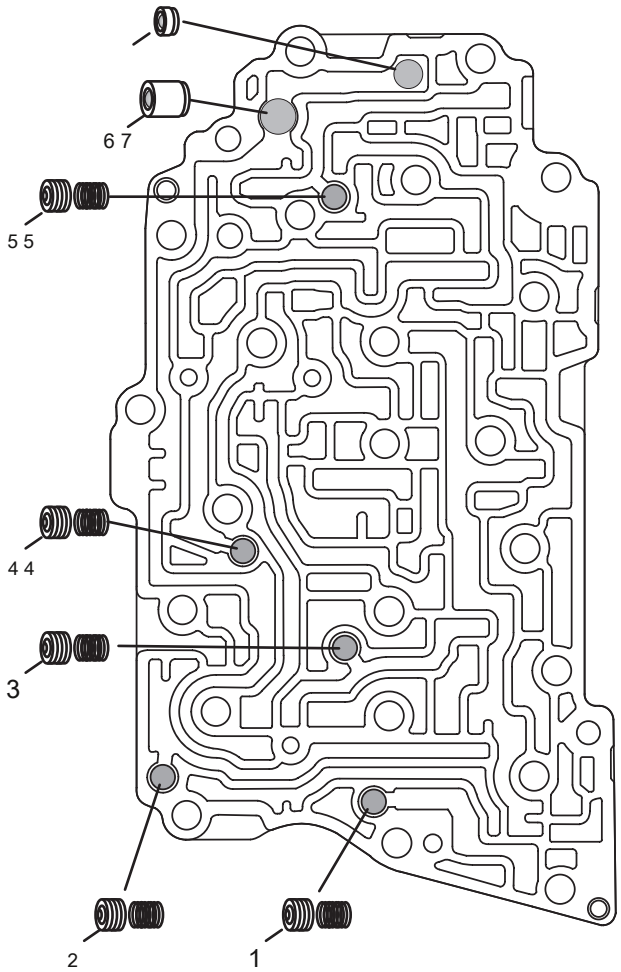
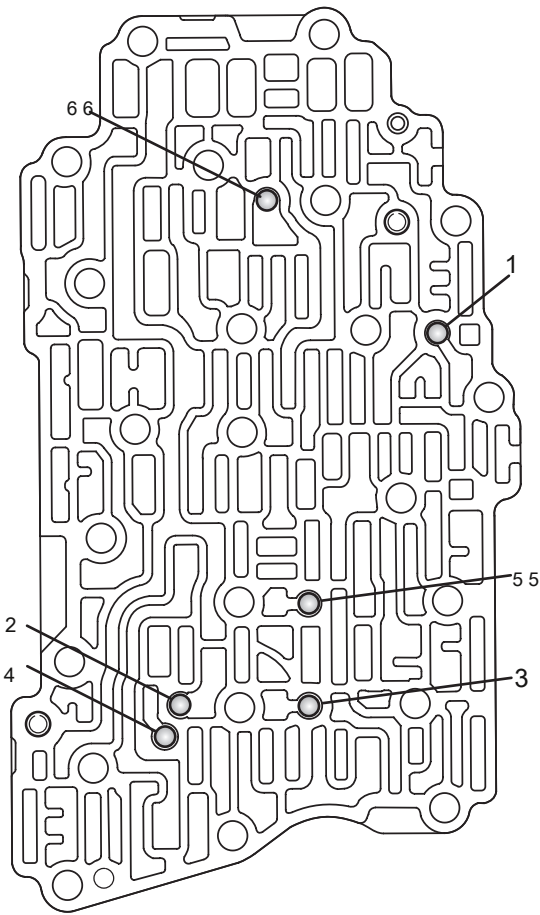
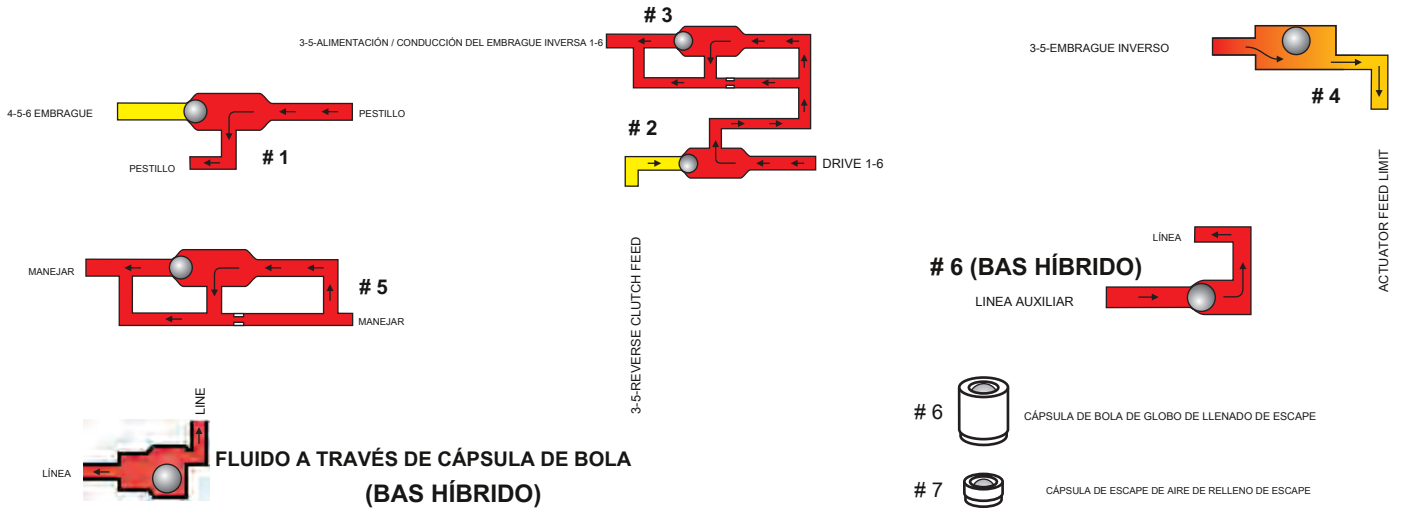
6 - Bola de soplado de relleno de escape

Ubicada en la placa del canal del cuerpo de la válvula, como se muestra en la Figura 48, esta bola de retención y el resorte extraerán el líquido de relleno de liberación del embrague si la presión en el circuito es demasiado alta.

7 - Purga de aire de relleno de escape

Ubicada en la placa del canal del cuerpo de la válvula como se muestra en la Figura 48, esta bola de verificación purgará el aire que pueda quedar atrapado en el circuito de fluido de relleno de escape.

comprobar la ubicación y función de la pelota - gen 2



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

La información de servicio proporcionada en este manual por ATSG está destinada a ser utilizada por técnicos profesionales y calificados. Intentar reparaciones o servicios sin la capacitación, las herramientas y el equipo adecuados podría causarle lesiones a usted u otras personas.

Los procedimientos de servicio que recomendamos y describimos en este manual son métodos efectivos para realizar servicio y reparación en esta unidad.

Algunos de los procedimientos requieren el uso de herramientas especiales diseñadas para propósitos específicos.

Este manual contiene PRECAUCIONES que debe observar cuidadosamente para reducir el riesgo de lesiones personales o ajenas. Este manual también contiene NOTAS que deben seguirse cuidadosamente.

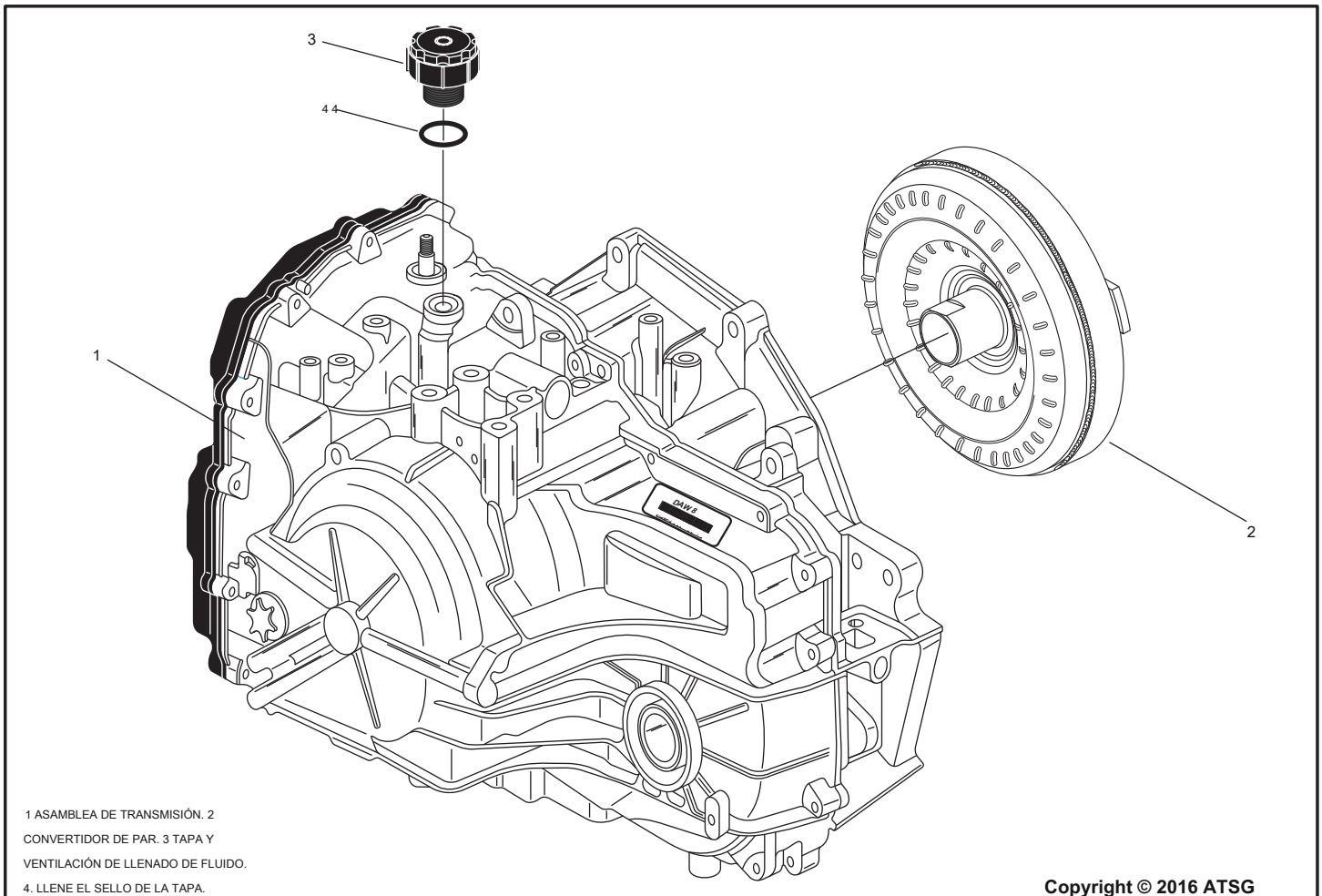
Nota de los técnicos: GM no publica los espacios libres del embrague, si los paquetes del embrague se cargan correctamente y se utilizan piezas de calidad, el espacio libre del embrague no debería ser una preocupación.

DESMONTAJE DE LA TRANSMISIÓN

1. La transmisión debe limpiarse con vapor en el exterior, para eliminar la suciedad y la grasa antes de que comience el proceso de desmontaje.
2. Esta transmisión se puede desmontar muy fácilmente en un banco de trabajo sin el beneficio de un dispositivo de sujeción para rotación, sin embargo, hay uno disponible de Kent-Moore bajo DT-47811 y DT-46625. Se requieren ambos números de parte. O consulte las fuentes de herramientas del mercado de accesorios.
3. Retire el conjunto del convertidor de par de la transmisión, como se muestra en la Figura 49.
4. Registre las letras del código del convertidor en caso de que sea necesario reemplazarlo.
5. Retire la tapa de llenado del fluido de la transmisión en este momento y deseche el sello de la tapa de llenado como se muestra en la Figura 49)

Nota: La tapa de llenado también es la ventilación de la transmisión. Aunque es raro, algunas transmisiones pueden estar equipadas con un tubo de llenado y una barra indicadora de líquido que se pueden quitar en este momento.

Continúa en la página 42



Copyright © 2016 ATSG

Dibujo 49

DESMONTAJE DE LA TRANSMISIÓN (continuación)

BAS HÍBRIDO SOLAMENTE

6. Retire los 5 pernos del motor de la bomba auxiliar y el tubo de salida de la bomba de fluido auxiliar como se muestra en la Figura 50. Observe la ubicación del perno más largo.
7. Retire los dos sellos de salida de la bomba y guárdelos para desecharlos en el futuro.
8. Retire el sello auxiliar de la bomba de fluido y déjelo a un lado para su eliminación futura.
9. Retire la junta de la bomba de fluido auxiliar y deséchela, ya que no es reutilizable.

*inmersión" en esta ubicación, TODOS LOS MODELOS
Nota: no debería ser necesario eliminar el líquido
este dañado. En algunos modelos, abra un tubo de "varilla de
tapón indicador de nivel, Figura 50, a menos que tenga fugas o*

10. Retire los 13 pernos de la cubierta lateral del cuerpo de la válvula como se muestra en la Figura 51.
11. Retire la cubierta del cuerpo de la válvula como se muestra en la Figura 51.
12. Retire la junta de la tapa del cuerpo de la válvula y deséchela como se muestra en la Figura 51.
13. Retire el sello del conector del cableado de la cubierta del cuerpo de la válvula y deséchelo como se muestra en la Figura 51.

Continúa en la página 43

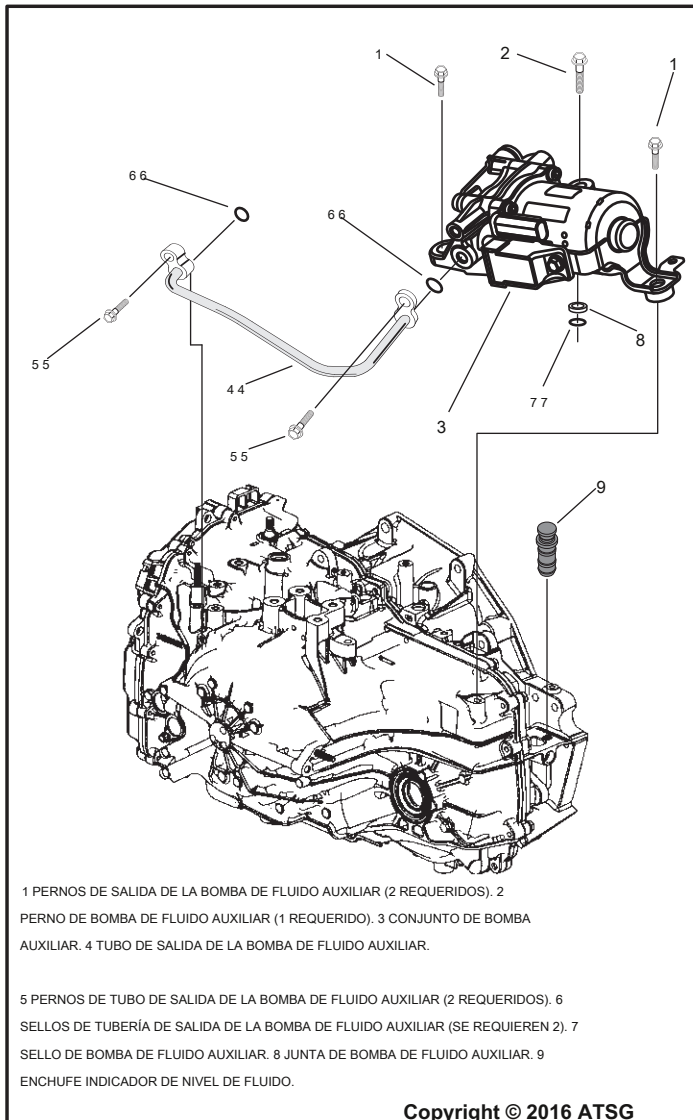


Figura 50

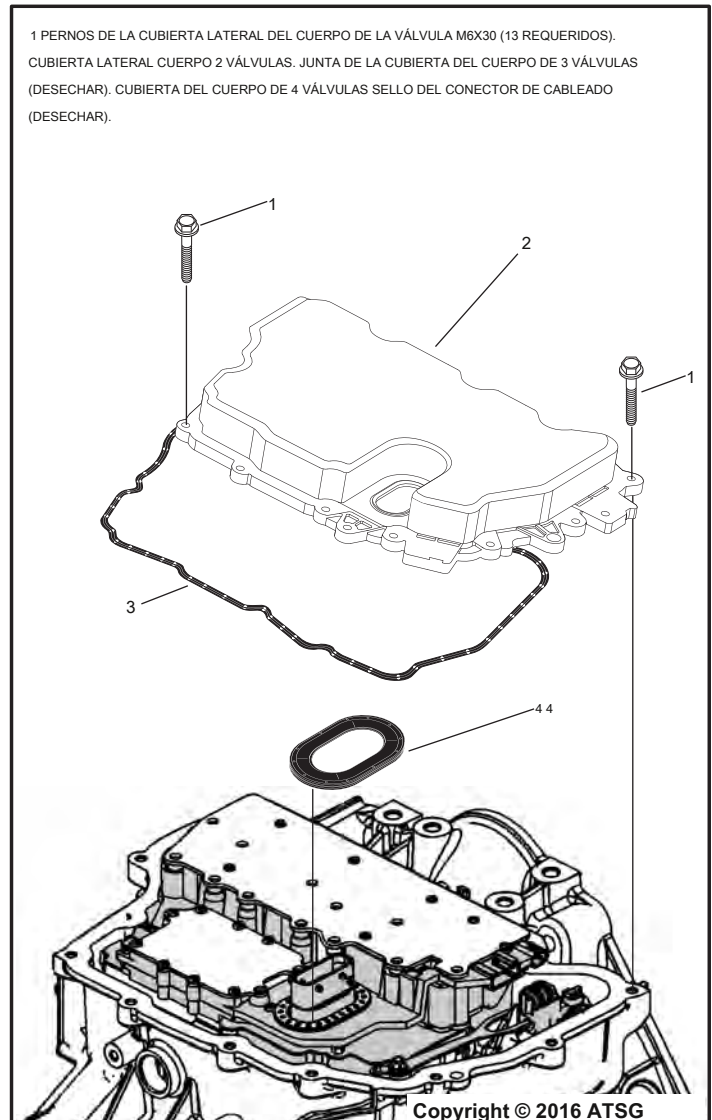


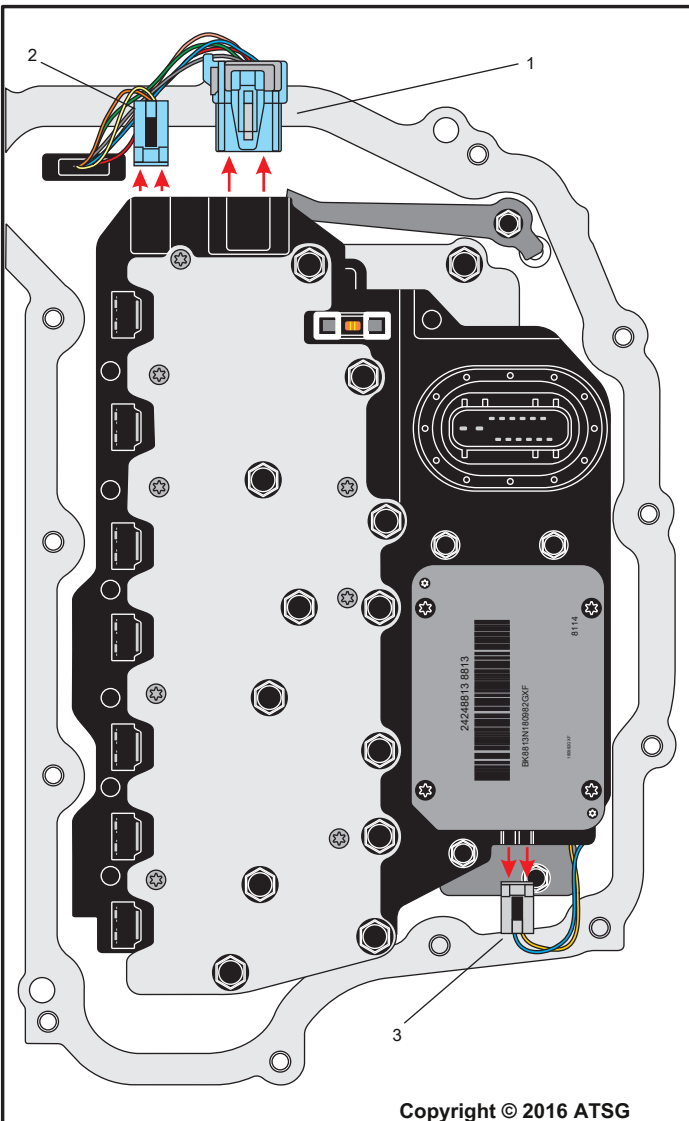
Figura 51

DESMONTAJE DE LA TRANSMISIÓN (continuación)

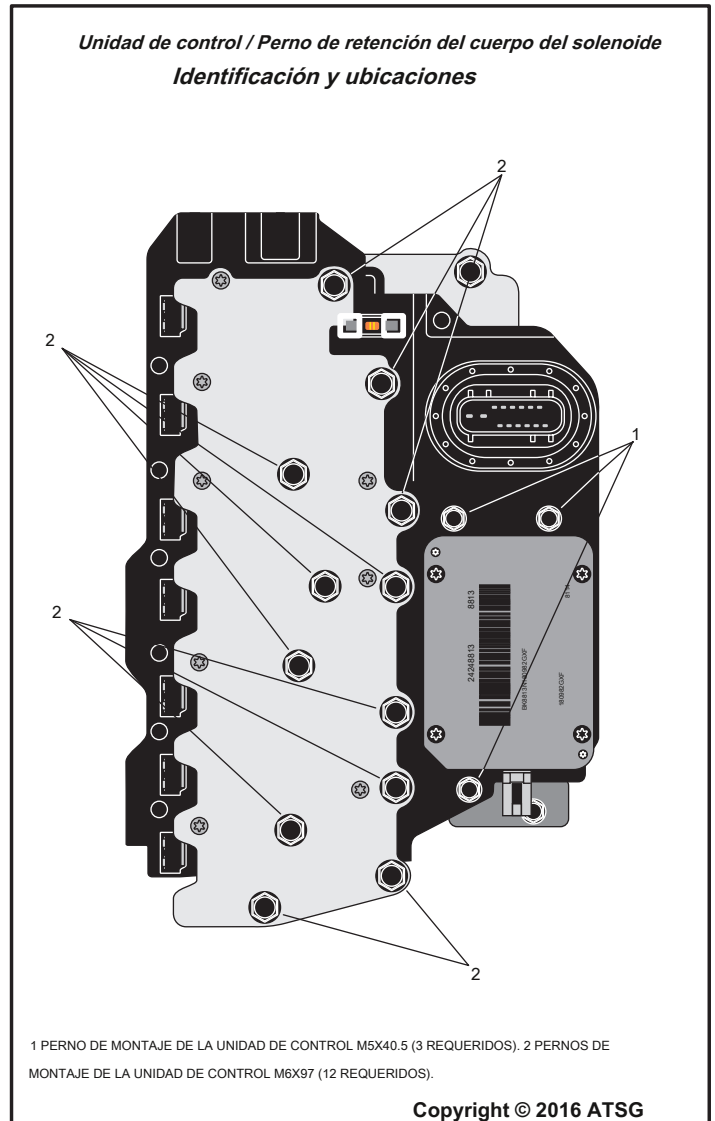
14. Desconecte el conector del interruptor de posición del eje (1) como se muestra en la Figura 52.
15. Desconecte el conector del sensor de velocidad de salida (2) como se muestra en la Figura 52.
16. Desconecte el conector del sensor de velocidad de entrada (3) como se muestra en la Figura 52.
17. Coloque con cuidado el arnés interno sobre el riel de la bandeja.

18. Retire solo los pernos de montaje de la unidad de control que se muestran en la Figura 53.

Continúa en la página 44



Dibujo 52



Dibujo 53

DESMONTAJE DE LA TRANSMISIÓN (continuación)

19. Con los pernos de montaje de la unidad de control quitados, la unidad de control con cuerpo de solenoide ahora también se puede quitar como se muestra en la Figura 54.
20. Retire y deseche la placa del filtro del conjunto de la unidad de control como se muestra en la Figura 54.

21. Retire solo los pernos del cuerpo de la válvula que se muestran en la Figura 55.

Continúa en la página 45

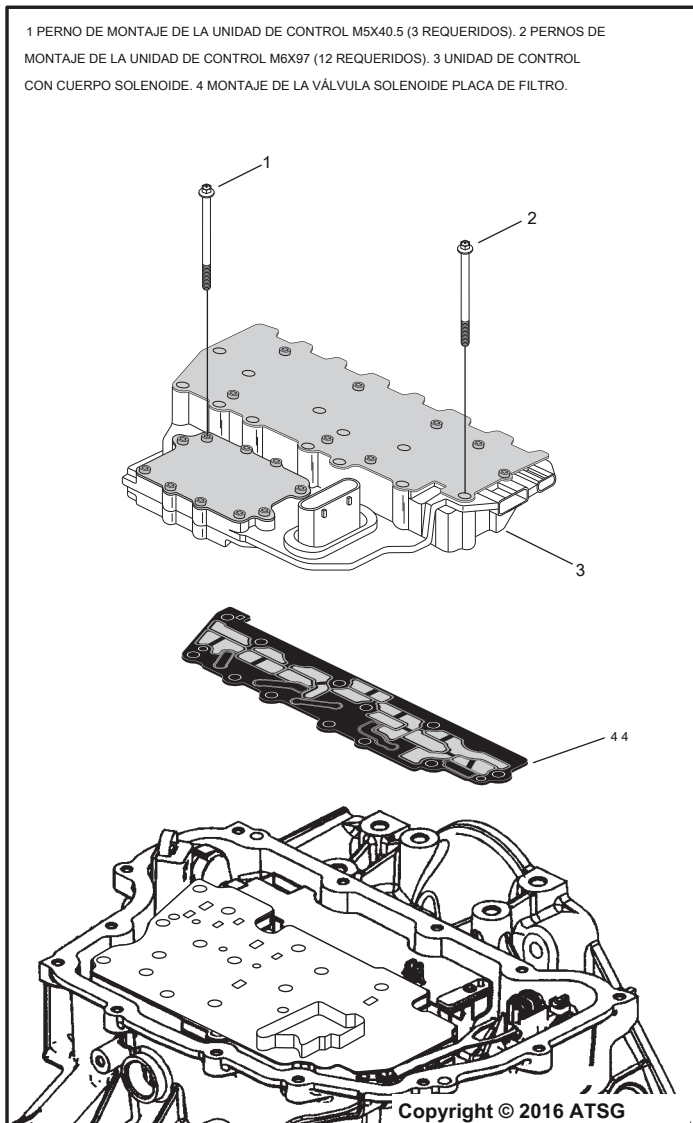
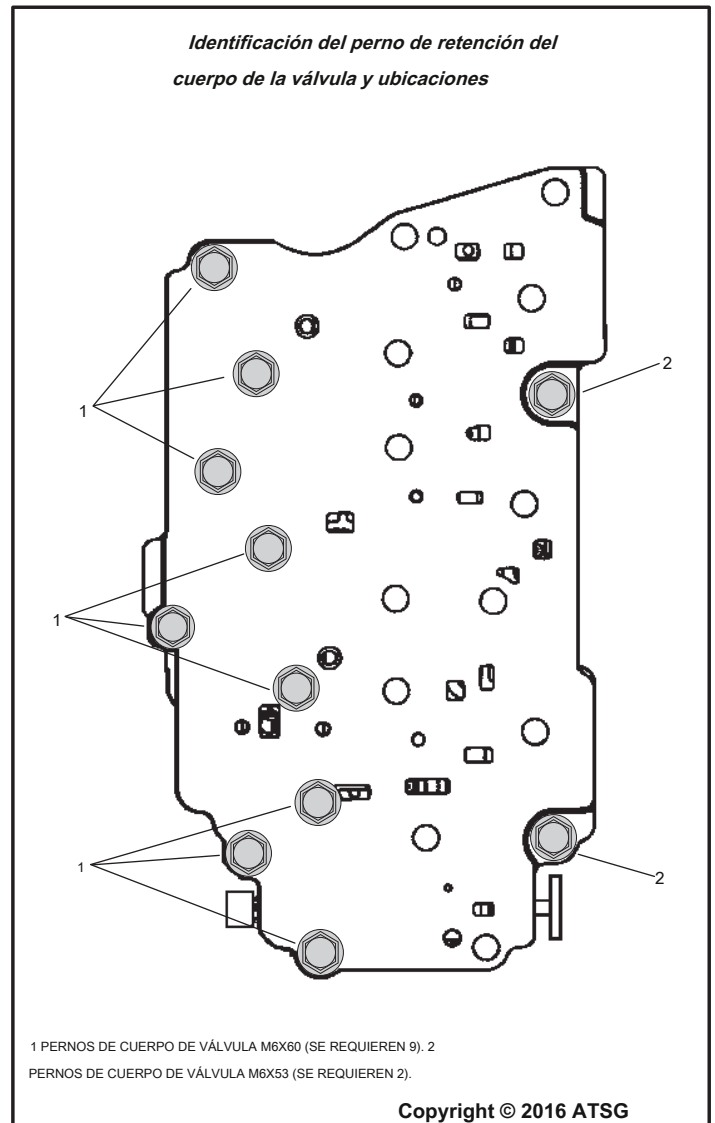


Figura 54



Dibujo 55

DESMONTAJE DE LA TRANSMISIÓN (continuación)

22. Con los pernos del conjunto del cuerpo de la válvula de control quitados, levante el conjunto del cuerpo de la válvula de control hacia arriba de la caja de transmisión como se muestra en la Figura 56 (la placa espaciadora del cuerpo de la válvula puede salir con el conjunto del cuerpo de la válvula).
23. Retire la placa espaciadora del cuerpo de la válvula en este momento, siempre que no se salga con el conjunto del cuerpo de la válvula.

Nota: La placa espaciadora del cuerpo de la válvula utiliza uniones juntas que son difíciles de quitar. Se pueden proporcionar juntas de cuerpo de válvula separadas en el kit de reconstrucción en caso de que la junta unida se dañe o se deba adquirir una nueva placa espaciadora.

24. Retire el conjunto de válvula de control de nivel de líquido y la junta como se ve en la Figura 56, deseche la junta.

25. Retire y deseche el 1-2-3-4 y bajo / retroceso sellos del paso del fluido del embrague que se muestran en la Figura 56.
26. Retire el perno de la palanca de retención del eje manual y la palanca como se ve en la Figura 56.

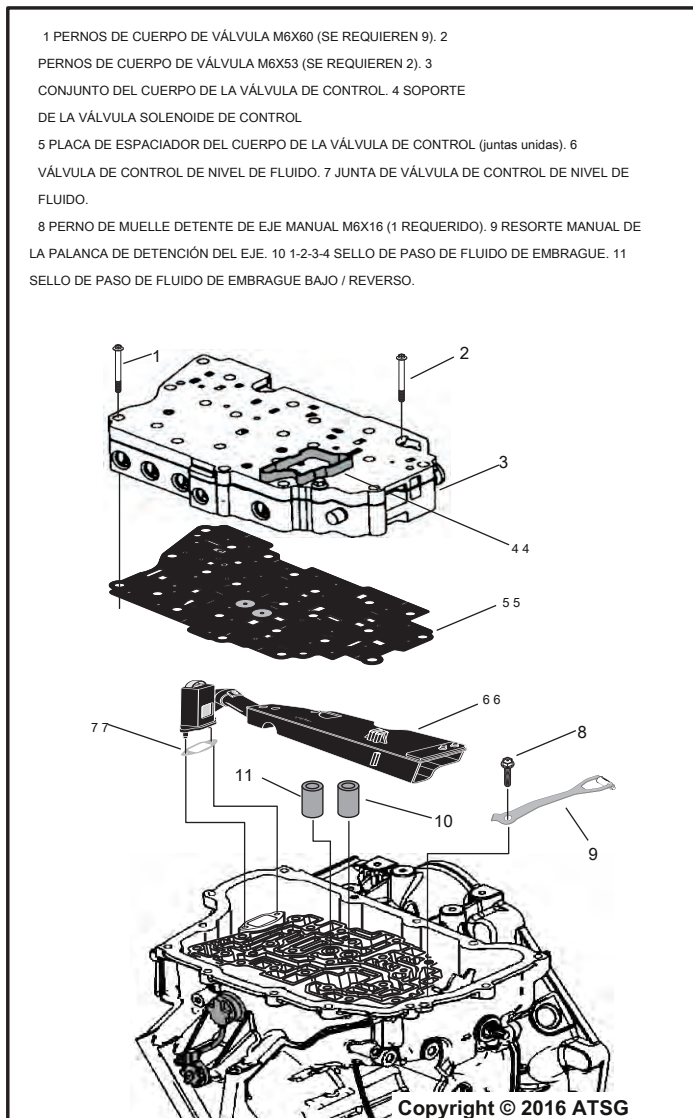
Nota: recuerde cómo está el rodillo de la palanca de retención indexado en el interruptor de posición del eje manual para propósitos de reensamblado correctos.

27. Retire el perno del sensor de velocidad de salida y el conjunto del sensor de velocidad de salida como se muestra en la Figura 57.

Nota: Comprima cuidadosamente el sensor de velocidad de entrada lengüetas de bloqueo para una extracción adecuada.

28. Retire el perno del sensor de velocidad de entrada y el conjunto del sensor de velocidad de entrada como se muestra en la Figura 57.
29. Retire y deseche las juntas tóricas del sensor de velocidad de entrada.

Continúa en la página 46



Dibujo 56

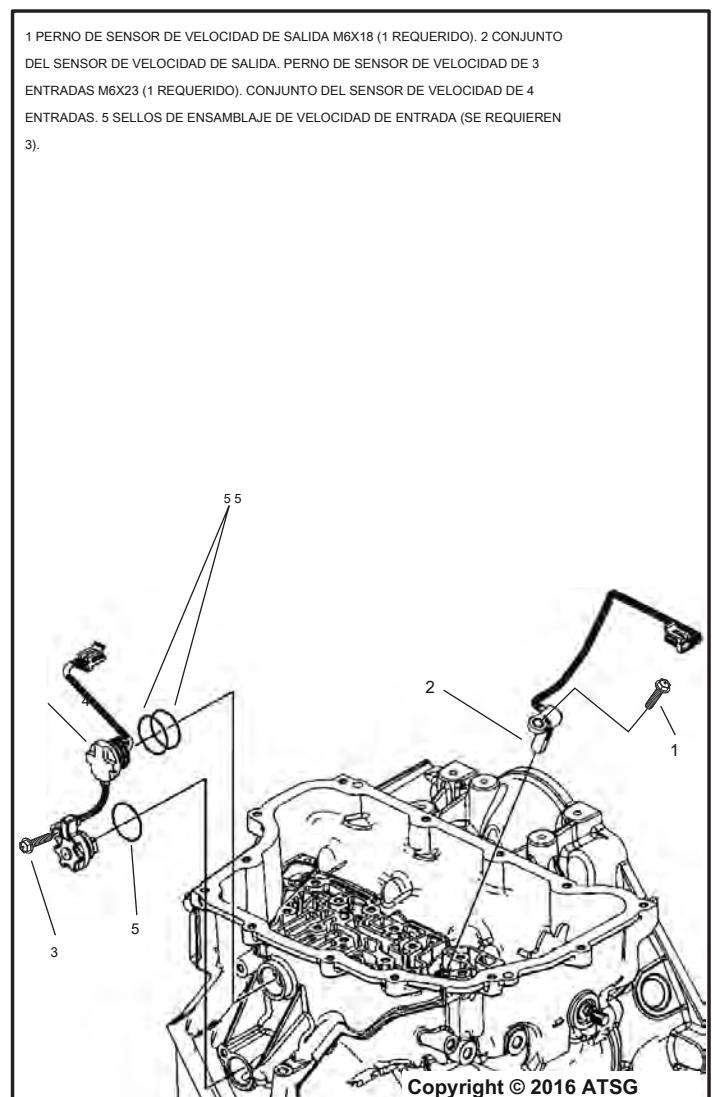


Figura 57

DESMONTAJE DE LA TRANSMISIÓN (CONT.)

30. Retire el convertidor de 15 pares a los pernos de la caja de la transmisión como se muestra en la Figura 58.
31. Retire y deseche la junta de la carcasa del convertidor de par que se muestra en la Figura 58.
32. Retire la carcasa del convertidor de par que también contiene el conjunto de la bomba de fluido como se ve en la Figura 58.
33. Retire y deseche el conjunto del sello de la bomba de fluido que se muestra en la Figura 58.
34. Inspeccione el fluido de la transmisión a través de la cápsula de bola de retención como se muestra en la Figura 58 (Solo modelos híbridos BAS).

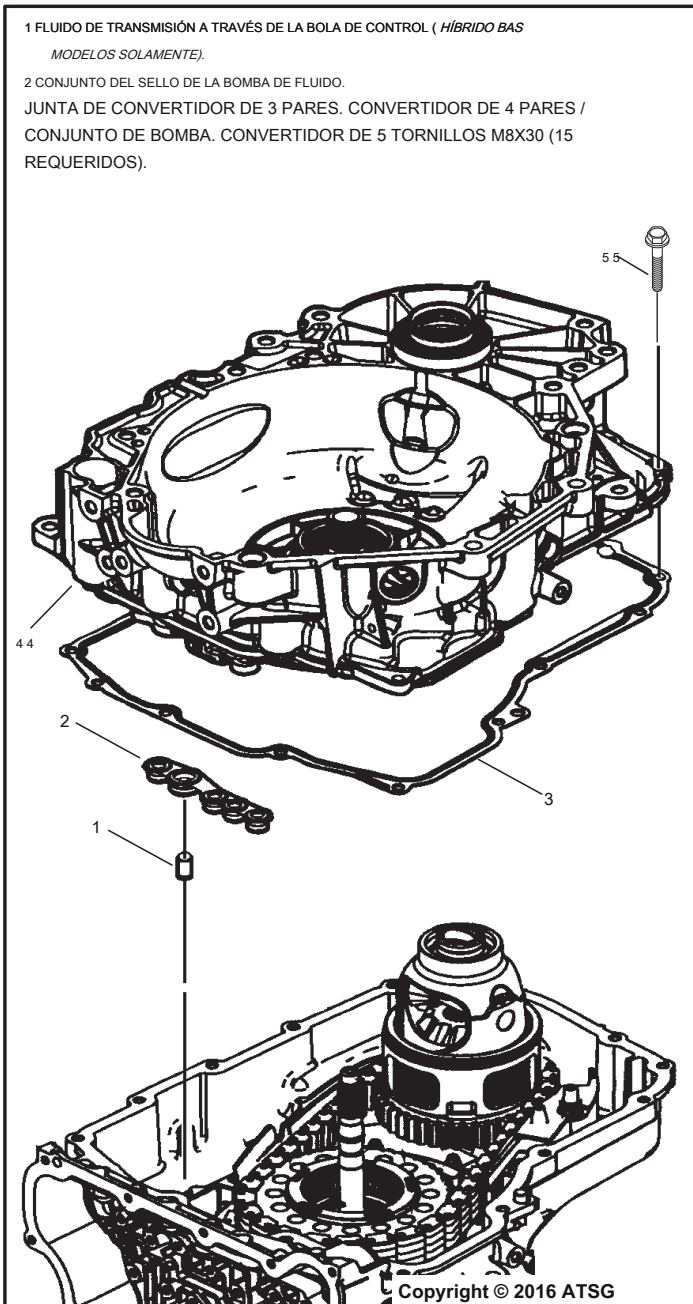
35. Retire el cojinete del portador del diferencial delantero como se muestra en la Figura 59 e inspeccione el cojinete para un funcionamiento suave.
36. Retire el conjunto del portador del diferencial como se muestra en la Figura 59 e inspeccione los engranajes por desgaste excesivo.
37. Retire el engranaje solar de transmisión final como se muestra en la Figura 59 e inspeccione por desgaste excesivo.

Nota: Si se reemplaza el portador diferencial o

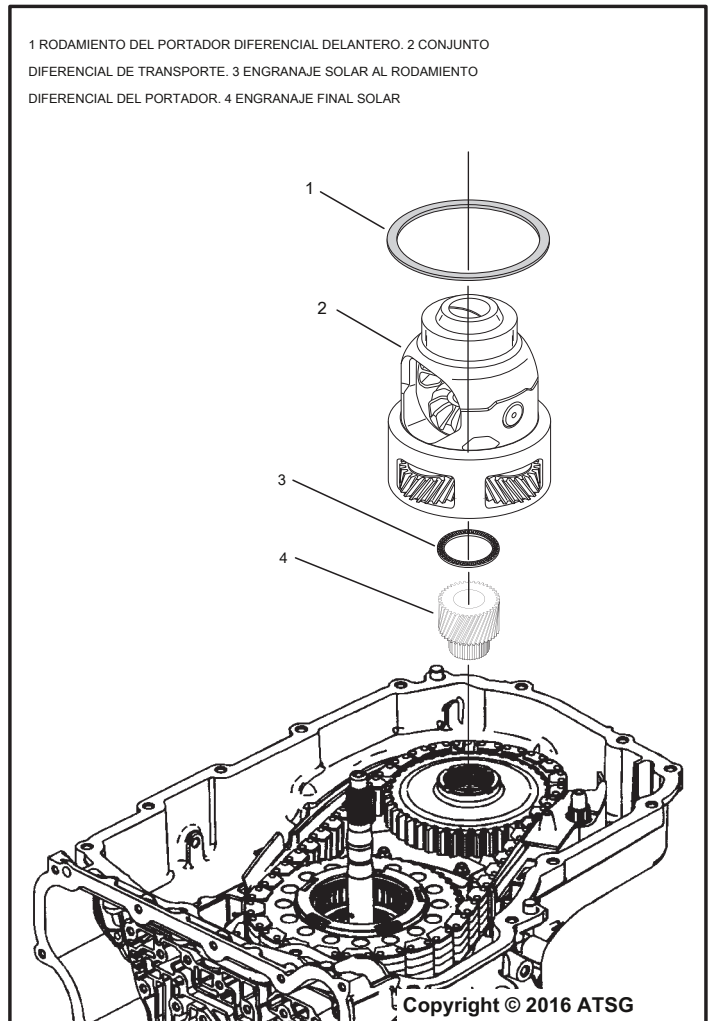
se requiere el engranaje solar de accionamiento final, asegúrese de contar los dientes del engranaje en ambos componentes, ya que hay diferentes recuentos de dientes para diferentes relaciones de engranajes.

De lo contrario, se producirán fallas de transmisión y problemas de relación de transmisión.

Continúa en la página 47



Dibujo 58



Dibujo 59

DESMONTAJE DE LA TRANSMISIÓN (CONT.)

38. Retire con cuidado el retenedor del pasador del engranaje del piñón de accionamiento final como se muestra en las Figuras 60 y 61.
39. Deslice con cuidado cada pasador del piñón hacia afuera mientras intenta no alterar los rodillos de rodamiento de agujas como se muestra en las Figuras 60 y 61.
40. Engrase los rodillos del piñón en su lugar mientras desliza con cuidado cada piñón como se muestra en las Figuras 60 y 61.
41. Mantenga las arandelas de empuje del engranaje de piñón con el engranaje de piñón con el que estaban emparejadas, como se muestra en las Figuras 60 y 61.

Nota: las arandelas de empuje del engranaje de piñón son selectivas con el fin de mantener la separación adecuada del engranaje.

42. Retire el engranaje solar al cojinete de la carcasa del diferencial como se muestra en la Figura 60 y 61 y la cubierta del portador del diferencial delantero que se muestra en la Figura 61 solamente.

43. Limpie e inspeccione el engranaje solar en el cojinete de la carcasa del diferencial para garantizar la suavidad de la operación.
44. Limpie e inspeccione todas las arandelas de empuje por marcas, desgaste o daños.
45. Limpie e inspeccione el pasador del piñón, los rodillos de aguja y las superficies de los cojinetes del engranaje en busca de desgaste o marcas.
46. Reemplace las piezas según sea necesario, lubrique todas las piezas móviles y vuelva a armar.

Nota: GM solo da servicio al diferencial delantero como un ensamblaje, las partes individuales tendrían que ser adquiridas de otra fuente.

Continúa en la página 48

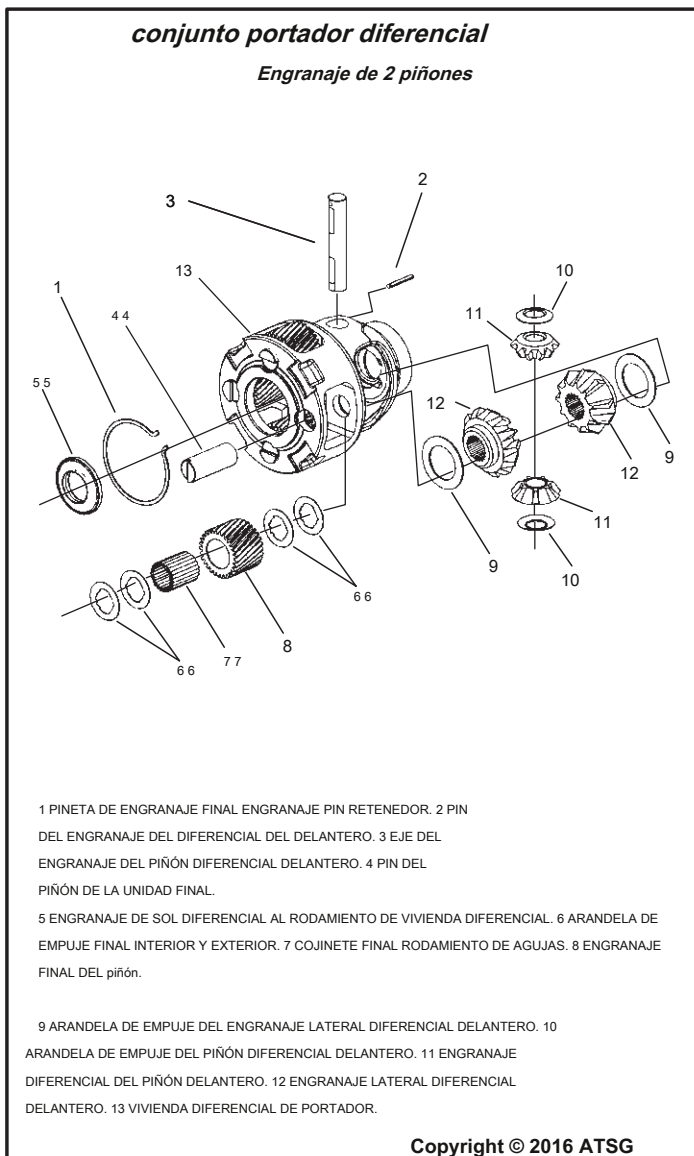
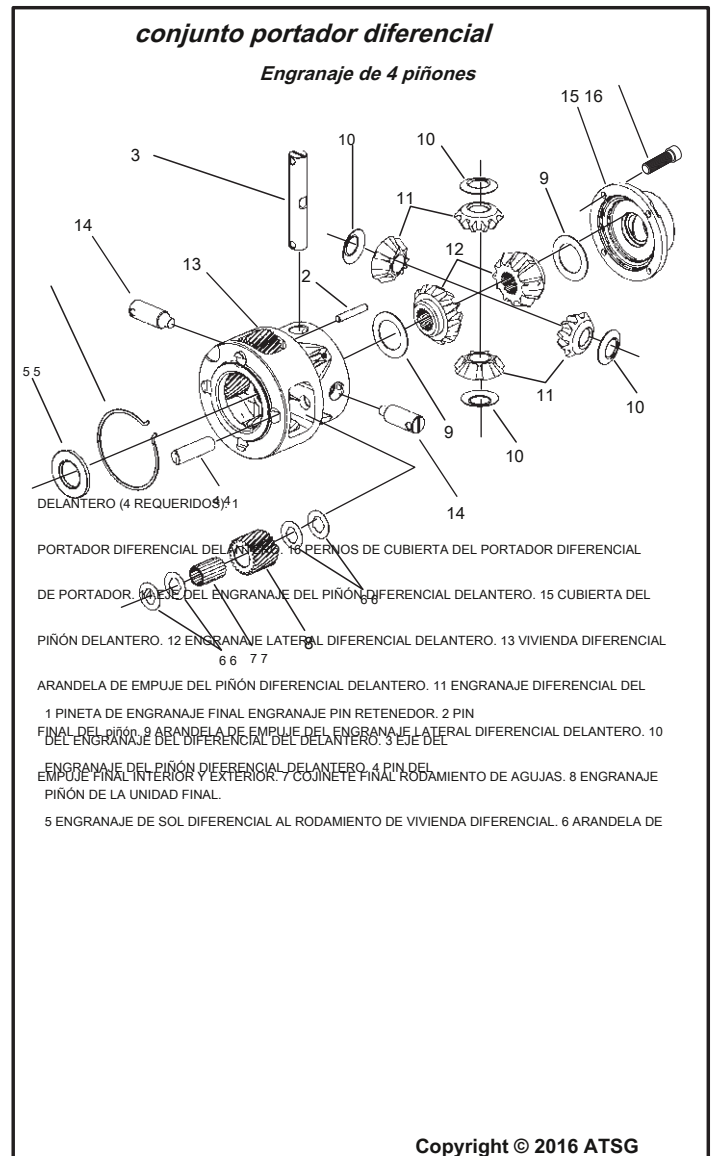


Figura 60



Dibujo 61

1 BAFLE DEL PORTADOR DIFERENCIAL DELANTERO (6T30). 1 BAFLE DEL PORTADOR DIFERENCIAL DELANTERO (6T40, 6T45, 6T50). 2 PERNOS DEL BAFLE DEL PORTADOR DIFERENCIAL DELANTERO M6X16 (2 NECESARIO).

SELLO SCOOP LUBE DE 3 CONDUCCIONES. 4

CONDUCCIÓN DE ENLACE SCOOP.

5 SELLO DE LÍQUIDO DE LUBRICACIÓN DE CONDUCCIÓN. 6 RODAMIENTO DE PIÑONES CONDUCCIDOS. 7 COJINETE DE PIÑONES.

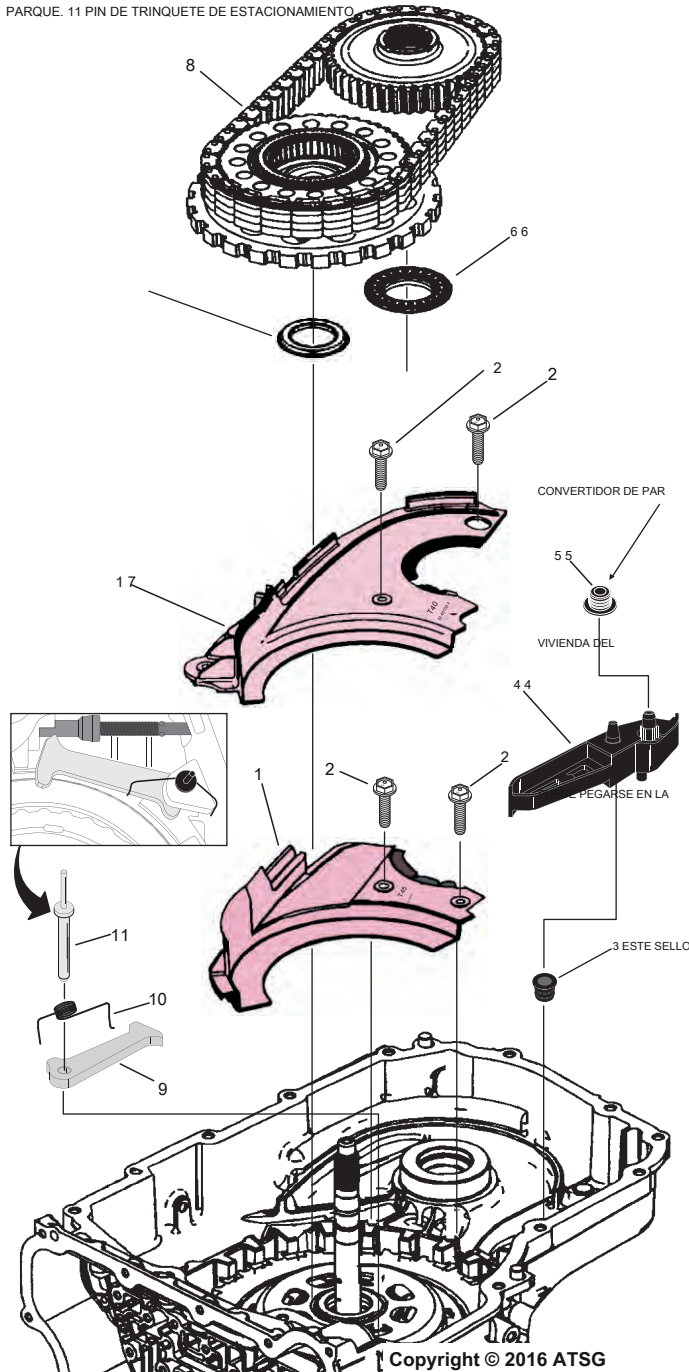
8 CONJUNTO DE CADENA Y PIÑÓN CONDUCTOS Y DE CADENA (1.00 "DE ANCHO 6T30 / 40).

8 CONJUNTO DE CADENA Y RUEDA DE CONDUCCIÓN CONDUCCION (1.25 "DE ANCHO 6T45 / 50). 9

PARK PAWL.

10 RESORTE DE TRINQUETE DE

PARQUE. 11 PIN DE TRINQUETE DE ESTACIONAMIENTO



Dibujo 62

DESMONTAJE DE LA TRANSMISIÓN (CONT.)

47. Retire las ruedas dentadas y la cadena de transmisión como un conjunto como se muestra en la Figura 62.

Nota: La carrera interna del rodamiento de bolas del piñón accionado tiene un ligero ajuste de interferencia con el estuche. Tire de la rueda dentada y la cadena de transmisión hacia arriba al mismo tiempo e inspeccione el rodamiento para verificar que no haya problemas de funcionamiento.

48. Retire la cuchara de lubricación del enlace de la unidad y deseche los dos sellos de lubricación del enlace de la unidad como se muestra en la Figura 62.

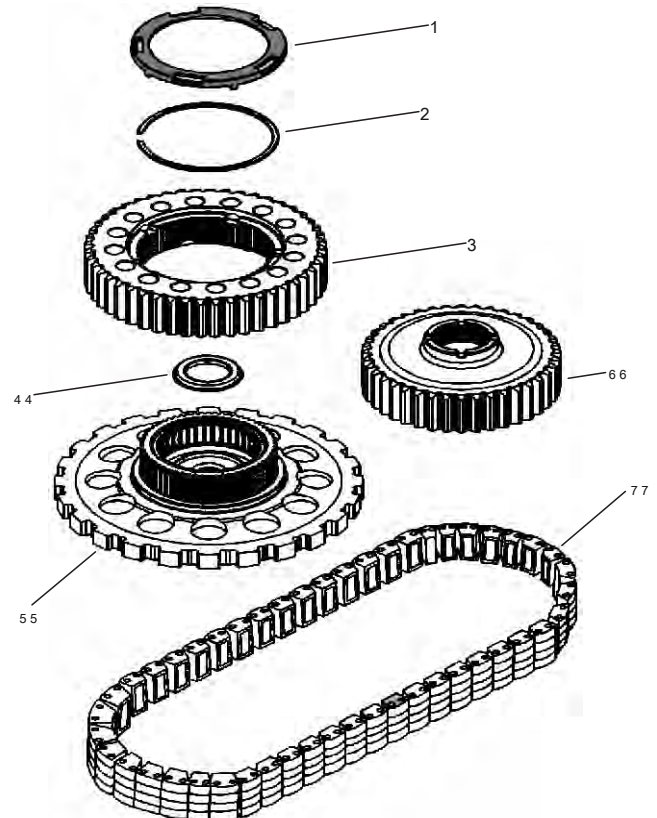
49. Desenganche el resorte del trinquete de estacionamiento y retire el eje del trinquete de estacionamiento, el resorte y el conjunto del trinquete como se ve en la Figura 62.

50. Retire los dos pernos deflectores del portador del diferencial delantero y el deflector de plástico como se muestra en la Figura 62.

51. Desarme e inspeccione los cojinetes de la rueda motriz impulsada y conducida por picaduras o marcas. Consulte la Figura 63. Deseche la arandela de empuje del piñón de transmisión que se muestra en la Figura 63.

Continúa en la página 49

1 ARANDELA DE EMPUJE DE PIÑONES. ANILLO DE RETENCIÓN DE ENGRANAJES / PIÑONES DE 2 CONDUCCIONES. Piñón de 3 unidades. COJINETE DE 4 RUEDAS DE CONDUCCIÓN. 5 ENGRANAJES DE ESTACIONAMIENTO Y CUBO DE PIÑONES DE CONDUCCIÓN 6 PIÑONES CONDUCCIDOS. 7 CADENA DE TRANSMISIÓN.



Copyright © 2016 ATSG

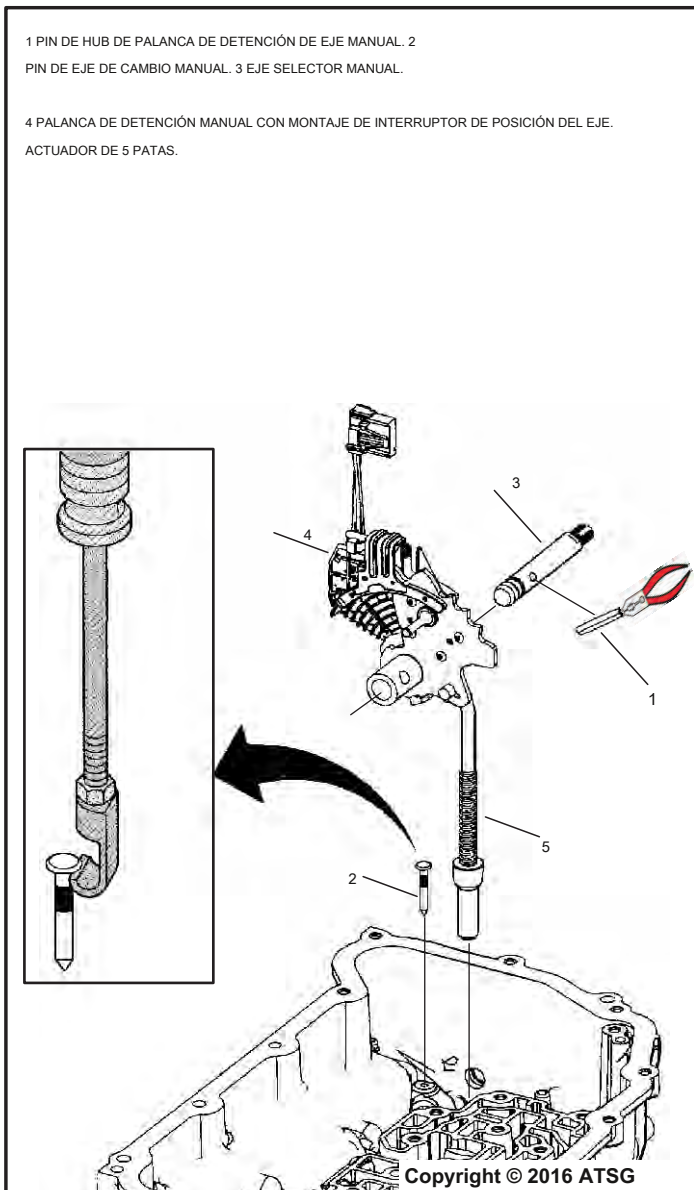
Dibujo 63

DESMONTAJE DE LA TRANSMISIÓN (CONT.)

52. Retire el pasador del cubo de la palanca de retención del eje manual, consulte la Figura 64, con los cortadores laterales y deséchelo.
53. Retire el pasador del eje de cambio manual con un mini martillo deslizante con removedor de sello instalado. Golpee suavemente hacia arriba hasta que el pasador salga como se ve en la Figura 64 y deséchelo si está doblado.
54. Retire el eje del selector manual como se muestra en la Figura 64)
55. Retire la palanca de retención manual / interruptor de posición del eje con el conjunto del actuador del trinquete de estacionamiento como se muestra en la Figura 64.

56. Retire el pasador guía del actuador del trinquete de estacionamiento de la caja de la transmisión como se ve en la Figura 65.
57. Retire la guía del actuador del trinquete de estacionamiento de la caja de la transmisión como se ve en la Figura 65.
58. Retire el sello de la junta tórica de la guía del actuador del trinquete de estacionamiento, consulte la Figura 65 y deséchelo.
59. Usando la herramienta de extracción del sello DT-45201 o una herramienta similar como se ve en la Figura 65, retire el sello del selector manual y deséchelo.

Continúa en la página 50



Dibujo 64

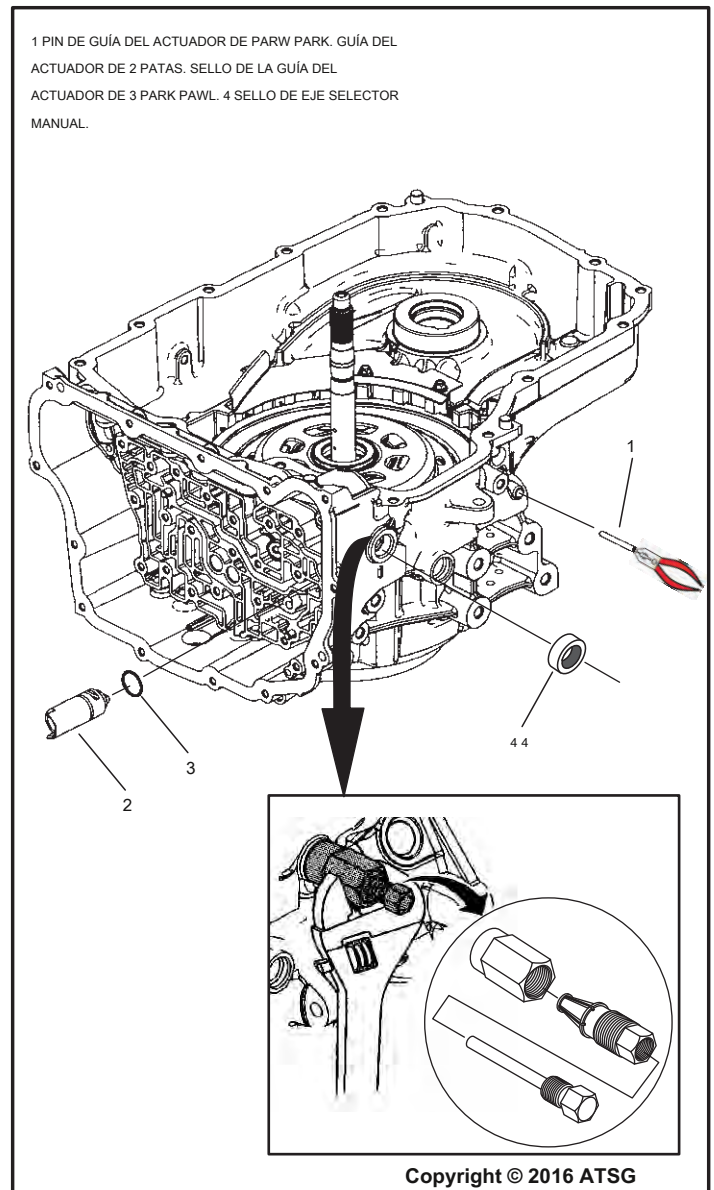


Figura 65

DESMONTAJE DE LA TRANSMISIÓN (CONT.)

60. Retire la placa de respaldo del embrague 1-2-3-4 que retiene el anillo de retención como se muestra en la Figura 66 usando una herramienta larga de hoja plana.

NOTA: Tenga cuidado al quitar el 1-2-3-4

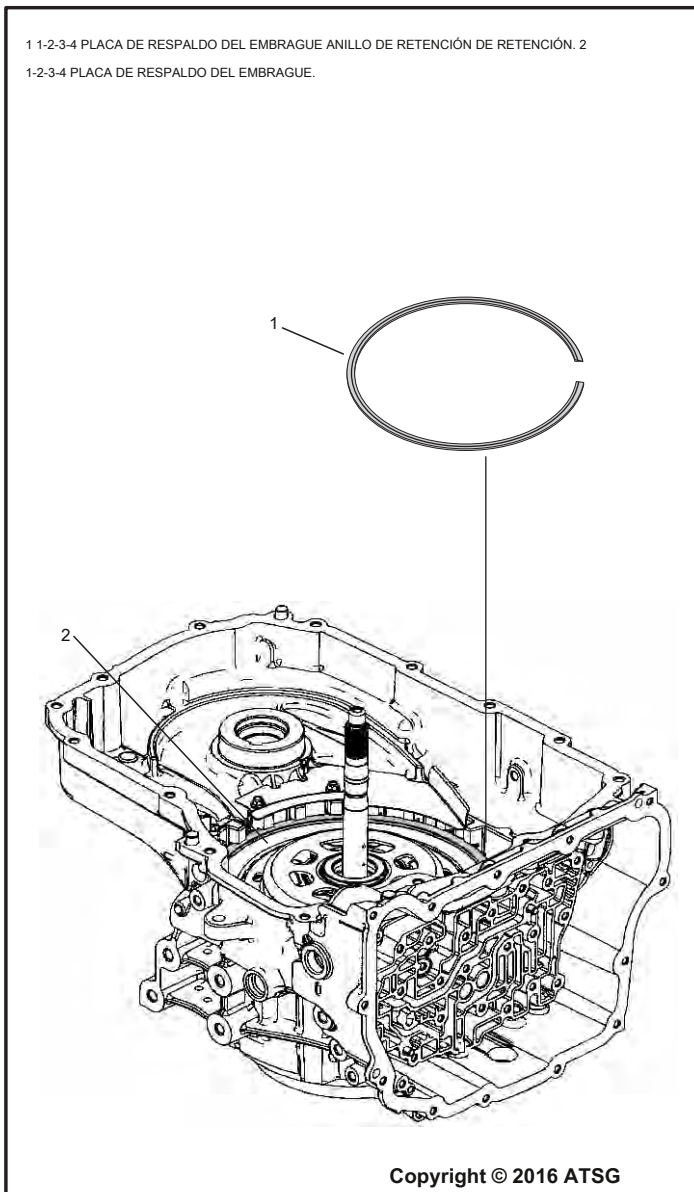
la placa de respaldo del embrague retiene el anillo de retención ya que está bajo una tensión considerable.

61. Antes de retirar la placa de respaldo del embrague 1-2-3-4, observe la **AZUL** marca de golpe en el 1-2-3-4 placa de respaldo del embrague como se ve en la Figura 67.

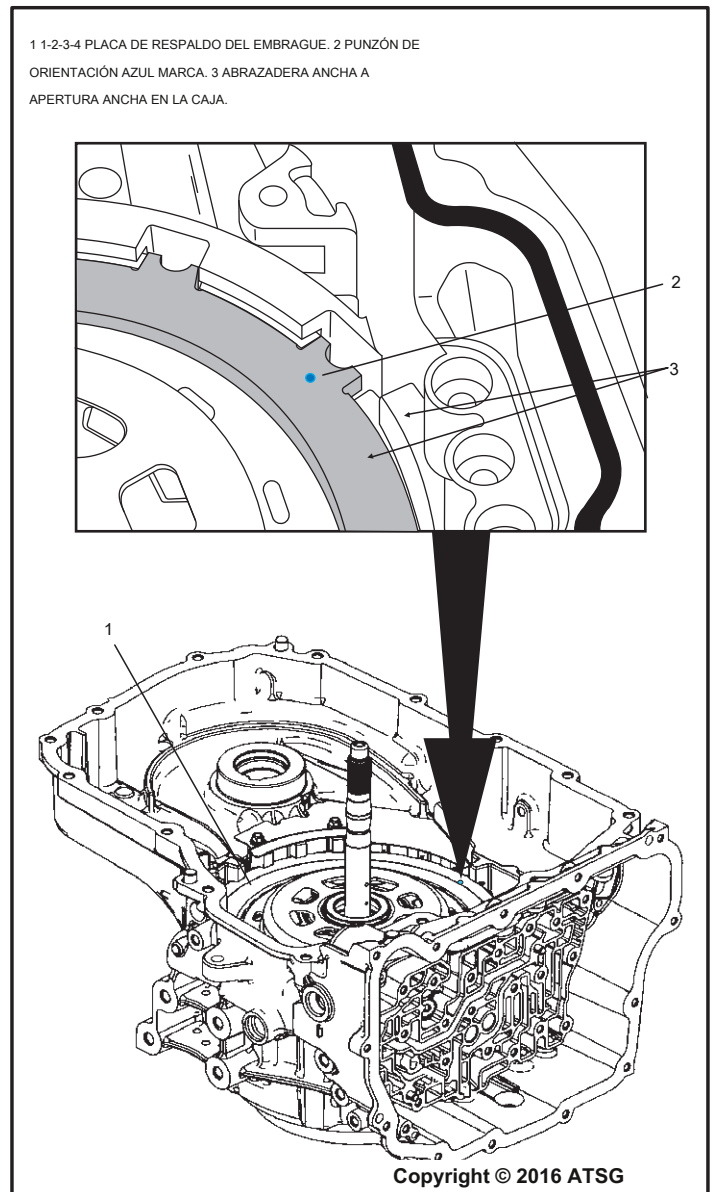
62. La posición de esta marca debe tenerse en cuenta para la orientación correcta de la placa de respaldo en la caja durante el proceso de ensamble.

Nota: Si la placa de respaldo 1-2-3-4 no tiene el Azul marca de perforación, use la oreja ancha a la abertura ancha en la caja para orientación.

Continúa en la página 51



Dibujo 66



Dibujo 67