

# TRANSMISION Y CAJA DE CAMBIOS

## TABLA DE MATERIAS

	página		página
TRANSMISION AUTOMATICA—AW-4 .....	181	TRANSMISION AUTOMATICA—30RH .....	80
CAJA DE CAMBIOS NV231 .....	303	TRANSMISION MANUAL AX 15 .....	40
CAJA DE CAMBIOS NV242 .....	331	TRANSMISION MANUAL AX5 .....	1

## TRANSMISION MANUAL AX5

### INDICE

	página		página
<b>INFORMACION GENERAL</b>		<b>DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE</b>	
IDENTIFICACION DE LA TRANSMISION .....	1	ARBOL INTERMEDIARIO .....	28
INFORMACION SOBRE ENSAMBLAJE DE LA TRANSMISION .....	3	CUBIERTA DEL ADAPTADOR/RETENEDOR DE COJINETE TRASERO Y RETENEDOR DE COJINETE DELANTERO .....	9
LUBRICANTE RECOMENDADO .....	2	EJE IMPULSOR .....	28
RELACIONES DE ENGRANAJES .....	1	EJE TRANSMISOR .....	29
TRANSMISION MANUAL AX5 .....	1	ENGRANAJE SECUNDARIO DE MARCHA ATRAS SEMISINCRONIZADO .....	34
<b>DIAGNOSIS Y COMPROBACION</b>		MECANISMO DE CAMBIOS Y TREN DE ENGRANAJES .....	16
CAMBIOS BRUSCOS .....	3	<b>LIMPIEZA E INSPECCION</b>	
NIVEL DE LUBRICANTE BAJO .....	3	COMPONENTES DE LA TRANSMISION MANUAL AX5 .....	34
RUIDO DE LA TRANSMISION .....	4	<b>ESPECIFICACIONES</b>	
<b>DESMONTAJE E INSTALACION</b>		TORSION .....	37
JUNTA DE LA CUBIERTA DEL ADAPTADOR .....	8	<b>HERRAMIENTAS ESPECIALES</b>	
JUNTA DE LA CUBIERTA DEL RETENEDOR DE COJINETE TRASERO .....	7	AX5 .....	38
JUNTA DEL RETEN DEL COJINETE DELANTERO .....	7		
TRANSMISION .....	4		

## INFORMACION GENERAL

### TRANSMISION MANUAL AX5

La AX5 es una transmisión manual de cinco velocidades. La quinta velocidad de la transmisión AX5 es una posición de sobremarcha. En las aplicaciones de tracción en las 4 ruedas, se utiliza una cubierta de adaptador para conectar la transmisión con la caja de cambios. En las aplicaciones de tracción en 2 ruedas se utiliza un retenedor de cojinete trasero del tipo estándar. El mecanismo de cambios de ambos modelos está integrado en el conjunto de la transmisión e instalado en la porción de la torre de cambios de la cubierta del adaptador/retenedor del cojinete trasero (Fig. 1).

### IDENTIFICACION DE LA TRANSMISION

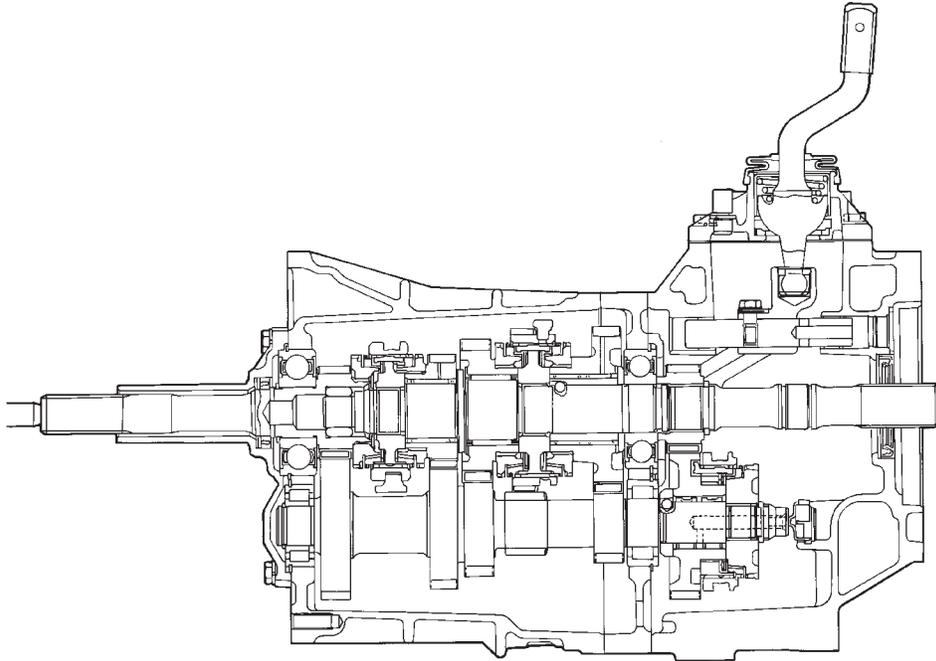
El código de identificación de la transmisión AX5 se encuentra en la superficie inferior de la caja de transmisión, cerca del tapón de llenado (Fig. 2). El primer número corresponde al año de fabricación. El segundo y tercer número indican el mes de fabricación. La siguiente serie de números corresponde al número de serie de la transmisión.

### RELACIONES DE ENGRANAJES

Las relaciones de engranajes de la transmisión manual AX5 son las siguientes:

- Primera velocidad: 3,93:1
- Segunda velocidad: 2,33:1
- Tercera velocidad: 1,45:1

INFORMACION GENERAL (Continuación)



80abfee7

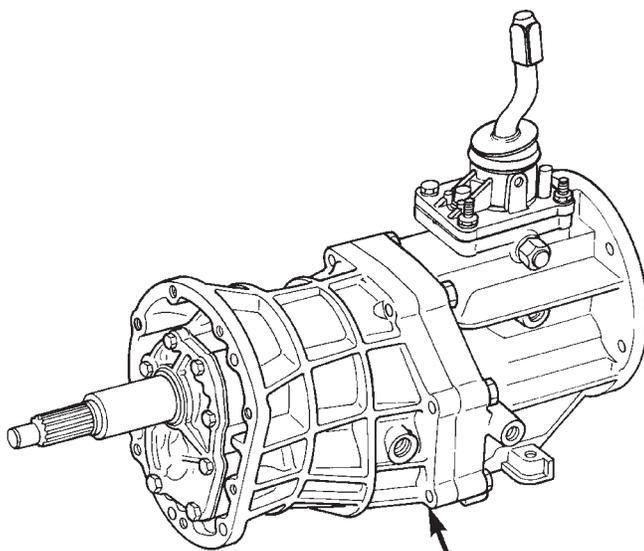
**Fig. 1 Transmisión manual AX5**

debajo del borde inferior del orificio del tapón de llenado.

El tapón del orificio de llenado se encuentra en el lado del acompañante de la caja del adaptador (Fig. 3). El tapón del orificio de drenaje está en la parte inferior de la caja.

La capacidad de llenado de lubricante en seco es de aproximadamente:

- 3,3 litros (3,49 cuartos de galón) para las aplicaciones de tracción en las 4 ruedas.
- 3,5 litros (3,70 cuartos de galón) para las aplicaciones de tracción en 2 ruedas.



CÓDIGO DE IDENTIFICACION DE LA CAJA, CERCA DEL TAPON DE DRENAJE

80abfee5

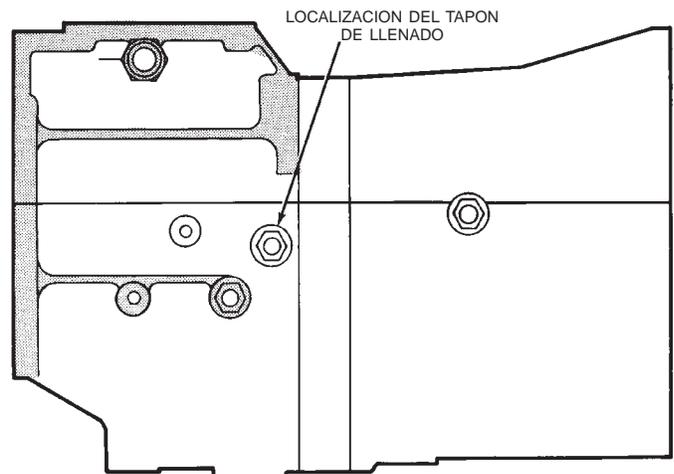
**Fig. 2 Identificación de la transmisión**

- Cuarta velocidad: 1,00:1
- Quinta velocidad: 0,85:1
- Marcha atrás: 4,74:1

**LUBRICANTE RECOMENDADO**

El lubricante recomendado para la transmisión AX5 es el lubricante para engranajes Mopar® 75W-90 de Grado API GL-3, o equivalente.

El nivel correcto de lubricante es desde el borde inferior hasta no más de 6 mm (1/4 de pulgada) por



J8921-4

**Fig. 3 Localización del tapón de llenado**

INFORMACION GENERAL (Continuación)

**INFORMACION SOBRE ENSAMBLAJE DE LA TRANSMISION**

Durante el ensamblaje, lubrique los componentes de la transmisión con lubricante para engranajes Mopar® 75W-90, GL 3. Utilice vaselina para lubricar los rebordes de junta y/o sujetar las piezas en su sitio durante la instalación.

Para informarse sobre la identificación del conjunto de engranajes de la transmisión AX5 durante el ensamblaje, consulte la (Fig. 4).

fugas por las superficies de contacto de los componentes probablemente serán consecuencia de un sellante que no es el apropiado, de luz en el sellante, de pernos incorrectamente apretados o del uso de un sellante no recomendado.

Una fuga por la parte delantera de la transmisión se producirá por el retenedor del cojinete delantero o la junta del retenedor. Después de un periodo prolongado de funcionamiento, es posible que gotee lubricante por la cubierta del embrague. Si la fuga es

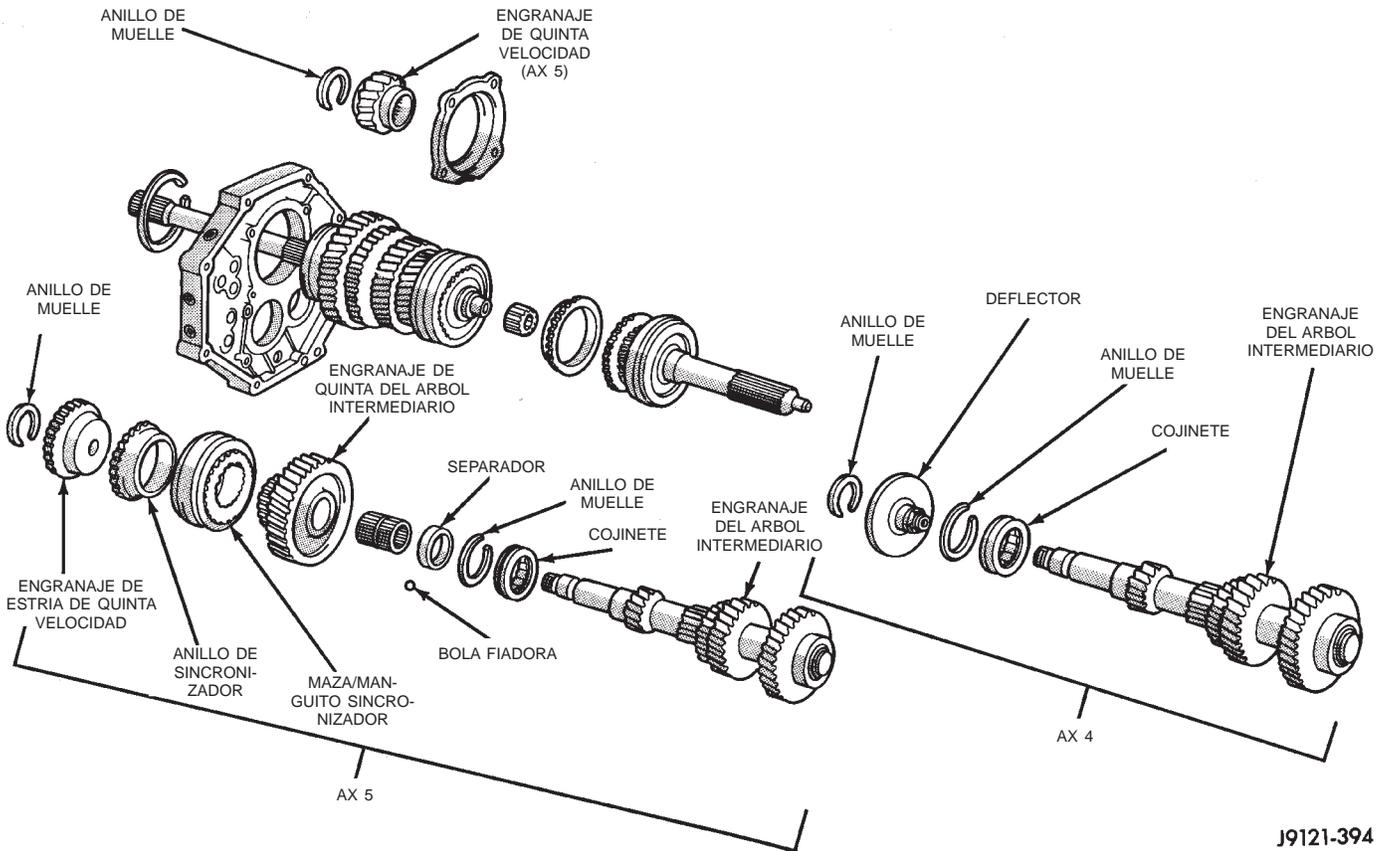


Fig. 4 Componentes del tren de engranajes

**DIAGNOSIS Y COMPROBACION**

**NIVEL DE LUBRICANTE BAJO**

Un nivel bajo de lubricante de la transmisión es generalmente producto de una fuga, del llenado incorrecto o de una verificación errónea del nivel de lubricante.

Las fugas pueden producirse en las superficies de contacto de la caja de transmisión, la placa intermedia y el adaptador o retenedor del cojinete trasero o bien de las juntas delantera/trasera. Una presunta fuga puede ser también producto de un exceso de llenado.

Las fugas por la parte trasera del retenedor del cojinete trasero o la cubierta del adaptador se producirán por las juntas de aceite de la cubierta. Las

importantes, puede contaminar el disco de embrague y causar resbalamiento, agarre brusco y/o traqueteo.

La verificación correcta del nivel de lubricante únicamente puede efectuarse cuando el vehículo se apoya sobre una superficie nivelada. Permita también que el lubricante se asiente aproximadamente un minuto antes de la verificación. Estas recomendaciones asegurarán una verificación correcta y evitarán una condición de nivel de lubricante incorrecto. Verifique siempre el nivel de lubricante después de cualquier adición de líquido, para evitar una condición de nivel de lubricante incorrecto.

**CAMBIOS BRUSCOS**

Los cambios bruscos se deben normalmente al bajo nivel de lubricante, lubricantes incorrectos o contami-

J9121-394

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

nados. Como consecuencia de la utilización de lubricantes no recomendados pueden producirse ruidos, un desgaste excesivo, agarrotamiento interno y dificultad para efectuar los cambios. Las fugas importantes de lubricante pueden dañar los engranajes, la corredera de cambios, los sincronizadores y los cojinetes. Si la fuga permanece inadvertida durante un período prolongado, las primeras indicaciones de componentes dañados normalmente son los cambios bruscos y el ruido.

Los componentes dañados, el ajuste incorrecto del embrague o el disco o la placa de presión del embrague averiados son causas probables adicionales de un mayor esfuerzo al efectuar los cambios. El ajuste incorrecto o una placa o disco de presión desgastados o dañados pueden causar el desembrague incorrecto. Si el problema del embrague es grave, pueden producirse choques entre los engranajes durante los cambios de marcha. Los anillos del sincronizador desgastados o dañados pueden producir choques entre los engranajes cuando se realiza el cambio a cualquier marcha de avance. En algunas transmisiones nuevas o reconstruidas, los anillos del sincronizador nuevos pueden tender a pegarse ligeramente y causar brusquedad o ruidos en los cambios. En la mayoría de los casos, esta condición disminuirá a medida que se desgasten los anillos.

## RUIDO DE LA TRANSMISION

La mayoría de las transmisiones manuales producen cierto ruido durante el funcionamiento normal. Los engranajes giratorios pueden producir un suave chirrido perceptible únicamente a muy altas velocidades.

Los ruidos intensos y perfectamente audibles de la transmisión son generalmente producto de un problema de lubricación. Si el lubricante es insuficiente, no es el correcto o está contaminado, se acelera el desgaste de los engranajes, los sincronizadores, correderas, horquillas y cojinetes de cambio. El recalentamiento producido por un problema de lubricación puede ocasionar también la rotura de los engranajes.

## DESMONTAJE E INSTALACION

### TRANSMISION

#### DESMONTAJE

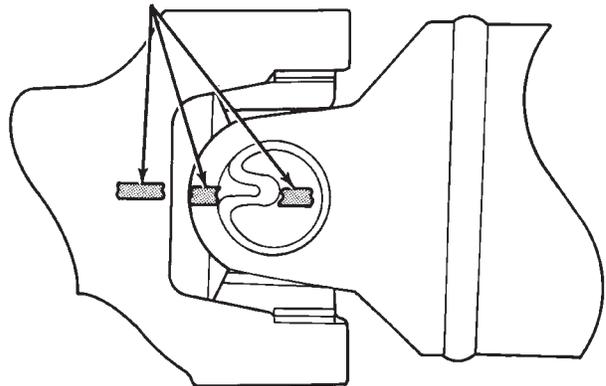
- (1) Cambie la transmisión a primera o tercera velocidad.
- (2) Eleve y apoye el vehículo sobre unos caballetes de seguridad apropiados.
- (3) Desconecte los componentes del sistema de escape que sean necesarios.

(4) Retire la placa de deslizamiento, si está equipada.

(5) Retire el cilindro hidráulico de la cubierta del embrague.

(6) Marque los estribos del eje trasero y el eje propulsor trasero como referencia de alineación durante la instalación (Fig. 5).

MARCAS DE REFERENCIA



J9316-2

**Fig. 5 Marcas en los estribos del eje y el eje propulsor**

(7) Marque los estribos de la caja de cambios, si está equipada, el eje propulsor delantero y el eje como referencia de alineación durante la instalación.

(8) Retire el (los) eje (s) propulsor (es).

(9) Suelte los mazos de cables de la transmisión y la caja de cambios, si está equipada.

(10) Desconecte la manguera de respiradero de la caja de cambios, si está equipada.

(11) Desconecte los conectores de cables fijados a los componentes de la transmisión o la caja de cambios, si está equipada.

(12) Apoye la caja de cambios, si está equipada, con un gato de transmisiones.

(13) Asegure la caja de cambios, si está equipada, al gato empleando cadenas de seguridad.

(14) Desconecte la articulación de cambio de la caja de cambios, si está equipada.

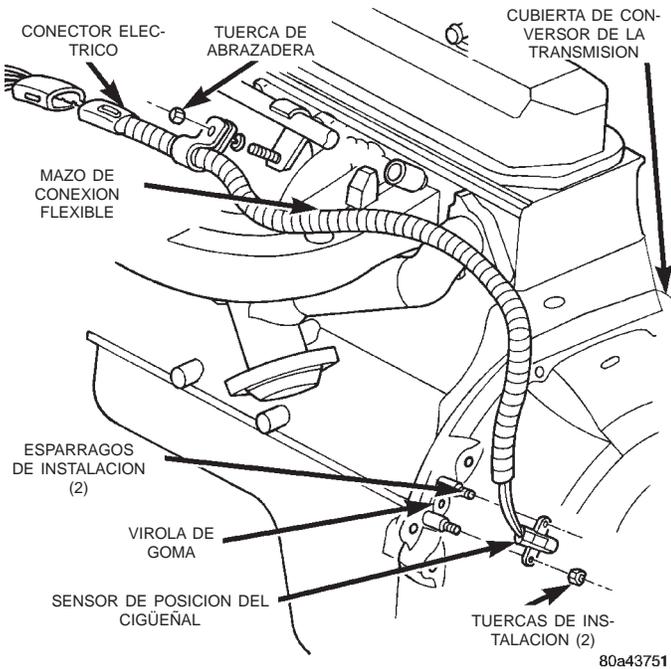
(15) Retire la tuercas que fijan la caja de cambios, si está equipada, a la transmisión.

(16) Retire la caja de cambios, si está equipada.

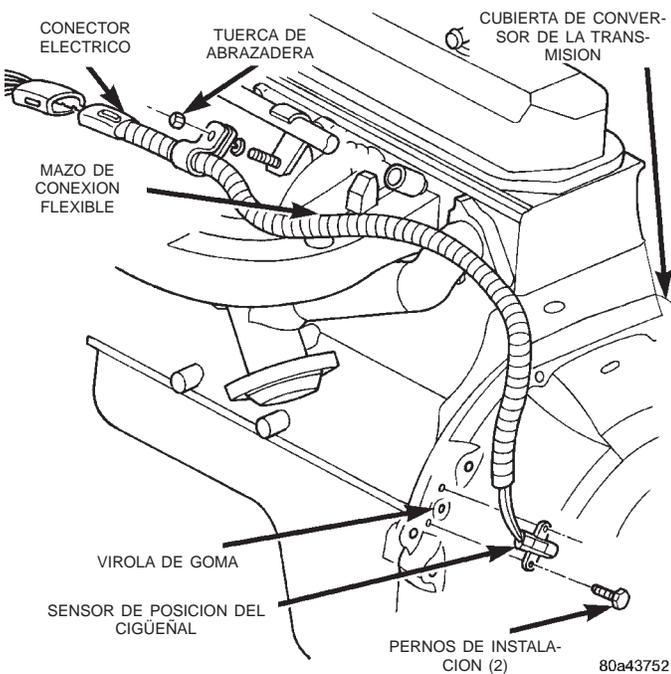
(17) Retire el sensor de posición del cigüeñal (Fig. 6), (Fig. 7).

**PRECAUCION:** Es importante que el sensor de posición del cigüeñal se retire antes del desmontaje de la transmisión. El sensor puede dañarse fácilmente si permanece en su sitio durante las operaciones de desmontaje.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



**Fig. 6 Sensor de posición del cigüeñal—Motor 2.5L**



**Fig. 7 Sensor de posición del cigüeñal —Motor 4.0L**

(18) Apoye el motor sobre un gato ajustable. Coloque un taco de madera entre el gato y el colector de aceite para evitar dañar el colector.

(19) Apoye la transmisión sobre un gato de transmisiones.

(20) Asegure la transmisión al gato empleando cadenas de seguridad.

(21) Desconecte el cojín trasero y la ménsula de la transmisión.

(22) Retire el travesaño trasero.

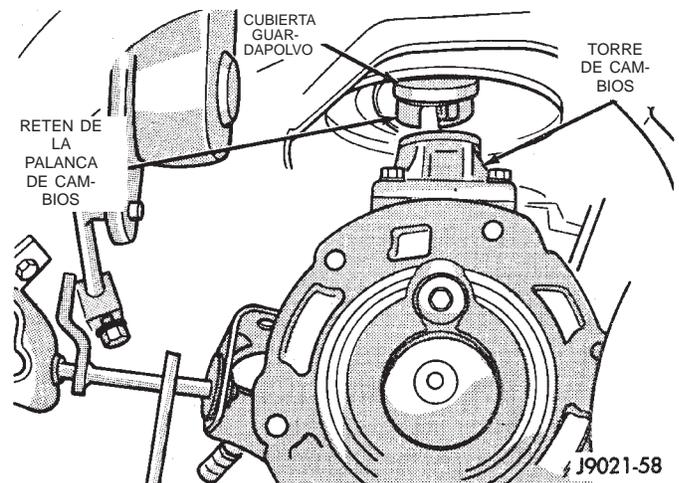
(23) Desconecte la palanca de cambios de la transmisión de la siguiente forma:

(a) Baje el conjunto de transmisión y caja de cambios aproximadamente 7-8 cm (3 pulg.) para acceder a la palanca de cambios.

(b) Por la parte superior y rodeando la caja de transmisión, extraiga la cubierta guardapolvo de la palanca de cambios de su asiento en la torre de cambios de la transmisión (Fig. 8). Desplace la junta hacia arriba sobre la palanca de cambios para acceder al retén que fija la palanca en la torre de cambios.

(c) Por la parte superior y rodeando la caja de transmisión, oprima hacia abajo con los dedos el retén de la palanca de cambios. Gire luego el retén hacia la izquierda para desengancharlo.

(d) Levante la palanca y el retén para extraerlos de la torre de cambios (Fig. 8). No retire la palanca de cambios de las cubiertas de la funda fuelle del suelo de la carrocería. Deje la palanca en su sitio para la instalación posterior de la transmisión.



**Fig. 8 Desmontaje e instalación de la palanca de cambios**

(24) Retire la varilla de refuerzo de la cubierta del embrague.

(25) Retire los pernos que fijan la cubierta del embrague al motor.

(26) Empuje el gato para transmisiones hacia atrás, hasta que el eje impulsor se separe del embrague. A continuación, retire la transmisión por debajo del vehículo.

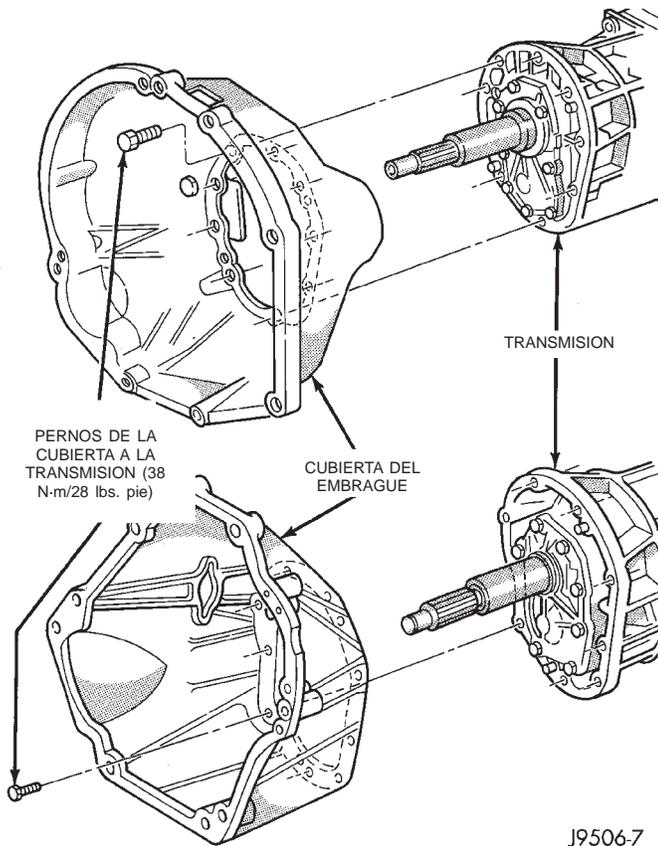
(27) Retire el cojinete de desembrague, la horquilla de desembrague y el collarín de retención.

(28) Retire la cubierta del embrague de la transmisión (Fig. 9).

**INSTALACION**

(1) Instale la cubierta del embrague en la transmisión. Apriete los pernos de la cubierta con una torsión de 37 N·m (27 lbs. pie).

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



**Fig. 9 Cubierta del embrague**

(2) Lubrique las superficies de contacto del perno de rótula del pivote de la horquilla de desembrague y la horquilla de desembrague con grasa de alta temperatura.

(3) Instale el cojinete de desembrague, la horquilla y el collarín de retención.

(4) Monte y asegure la transmisión sobre el gato para transmisiones.

(5) Lubrique ligeramente el cojinete de guía y las estrías del eje impulsor de la transmisión con grasa para alta temperatura Mopar®.

(6) Eleve la transmisión y alinee el eje impulsor de la transmisión y las estrías del disco de embrague. A continuación, desplace la transmisión a su posición.

(7) Instale y apriete los pernos que unen la cubierta del embrague al motor con una torsión de 38 N-m (28 lbs. pie) (Fig. 9). **Antes de apretar los pernos, asegúrese de que la cubierta se asiente correctamente sobre el bloque del motor.**

(8) Instale la varilla de refuerzo de la cubierta del embrague.

(9) Baje la transmisión aproximadamente 7-8 cm (3 pulgadas) para acceder a la torre de cambios. Asegúrese de que la transmisión esté en primera o tercera velocidad.

(10) Por la parte superior y rodeando la transmisión, inserte la palanca de cambios en la torre de

cambios. Presione hacia abajo el retén de la palanca y gírelo hacia la derecha para trabarlo en su sitio. A continuación, instale la cubierta guardapolvo de la palanca en la torre de cambios.

(11) Instale el travesaño trasero. Apriete los pernos que unen el travesaño al bastidor con una torsión de 41 N-m (31 lbs. pie).

(12) Instale los dispositivos de fijación para fijar el cojín trasero y la ménsula en la transmisión. A continuación, apriete los pernos/tuercas de la transmisión al soporte trasero con una torsión de 45 N-m (33 lbs. pie).

(13) Retire los apoyos del motor y la transmisión.

(14) Instale y conecte el sensor de posición del cigüeñal.

(15) Coloque la caja de cambios, si está equipada, sobre el gato de transmisiones.

(16) Asegure la caja de cambios, si está equipada, al gato empleando cadenas de seguridad.

(17) Eleve la caja de cambios, si está equipada, y alinee el eje impulsor de la caja de cambios con el eje transmisor de la transmisión.

(18) Desplace la caja de cambios hacia adelante hasta que la caja quede asentada en la transmisión, si fuese necesario.

(19) Instale las tuercas que fijan la caja de cambios, si está equipada, a la transmisión. Apriete las tuercas que unen la caja de cambios a la transmisión con una torsión de 35 N-m (26 lbs. pie).

(20) Conecte la articulación de cambios de la caja a la caja de cambios, si está equipada.

(21) Conecte la manguera del respiradero de la caja de cambios, si está equipada.

(22) Asegure los mazos de cables en los collarines/bridas de amarre de la transmisión y la caja de cambios, si está equipada.

(23) Conecte los conectores de los cables a todos los componentes que sea necesario de la transmisión o caja de cambios, si está equipada.

(24) Instale el estribo desplazable del eje propulsor trasero al eje transmisor de la transmisión o caja de cambios, si está equipado.

(25) Alinee las marcas de los estribos del eje trasero y el eje propulsor trasero (Fig. 10).

(26) Instale y apriete los pernos de abrazadera de la articulación universal del eje propulsor con una torsión de 19 N-m (170 lbs. pulg.).

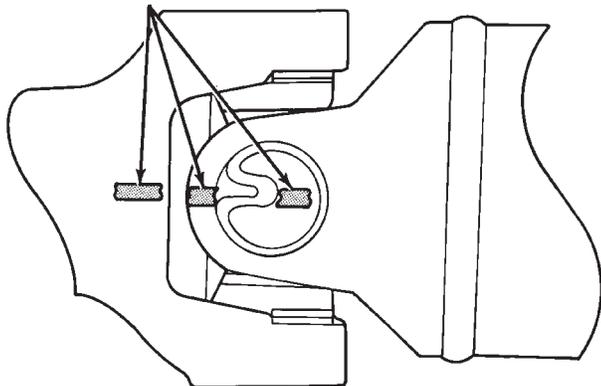
(27) Alinee las marcas de los estribos de la caja de cambios, si está equipada, el eje y el eje propulsor delantero.

(28) Instale y apriete los pernos de abrazadera de la articulación universal del eje propulsor con una torsión de 19 N-m (170 lbs. pulg.).

(29) Instale el cilindro hidráulico en la cubierta del embrague.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

MARCAS DE REFERENCIA



J9316-2

**Fig. 10 Alineación de marcas de los estribos del eje trasero y eje propulsor**

(30) Instale la placa de deslizamiento, si está equipada. Apriete los pernos con una torsión de 42 N·m (31 lbs. pie). Apriete las tuercas de los espárragos con una torsión de 17 N·m (150 lbs. pulg.).

(31) Llene la transmisión y la caja de cambios, si está equipada, con los lubricantes recomendados. Para informarse sobre el líquido correcto, consulte las secciones de Lubricante recomendado del componente correspondiente.

(32) Baje el vehículo.

## JUNTA DEL RETEN DEL COJINETE DELANTERO

### DESMONTAJE

(1) Retire el cojinete de desembrague y la palanca de la transmisión.

(2) Retire los pernos que fijan el retén del cojinete delantero a la caja de transmisión.

(3) Retire el retén del cojinete delantero de la caja de transmisión.

(4) Retire la junta del retén del cojinete delantero con una herramienta adecuada para hacer palanca.

### INSTALACION

(1) Utilice el mango C-4171 y el instalador de juntas 8211 para instalar la junta nueva en el retén del cojinete delantero (Fig. 11).

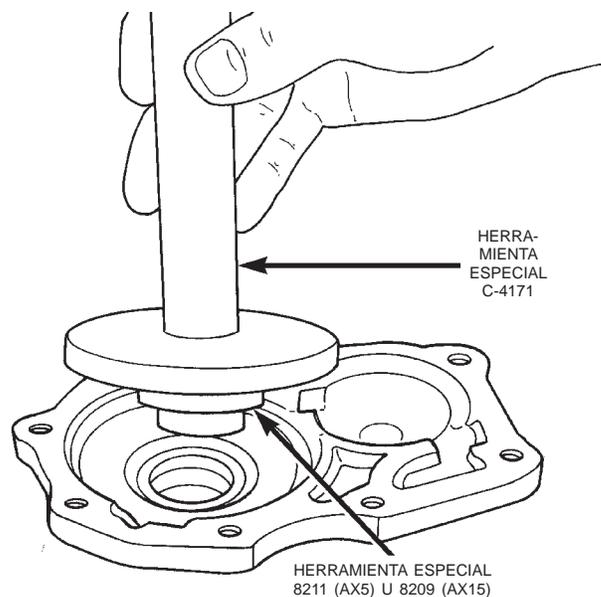
(2) Elimine el material residual de la junta en las superficies de sellado del retén del cojinete y la caja de transmisión.

(3) Instale la junta nueva en el retén del cojinete delantero.

(4) Instale el retén del cojinete delantero en la caja de transmisión.

(5) Instale los pernos para fijar el retén del cojinete a la caja de transmisión.

(6) Apriete los pernos con una torsión de 17 N·m (12 lbs. pie).



80b099ca

**Fig. 11 Instalación de la junta del retén del cojinete delantero**

(7) Instale el cojinete de desembrague y la palanca en la transmisión.

## JUNTA DE LA CUBIERTA DEL RETENEDOR DE COJINETE TRASERO

### DESMONTAJE

(1) Eleve y apoye el vehículo.

(2) Retire el eje propulsor. Para informarse sobre los procedimientos correctos, consulte el grupo 3, Diferencial y sistema de transmisión.

(3) Utilice un extractor de juntas adecuado o un tornillo montado en un martillo de percusión para retirar la junta de la cubierta del retenedor de cojinete trasero (Fig. 12).

### INSTALACION

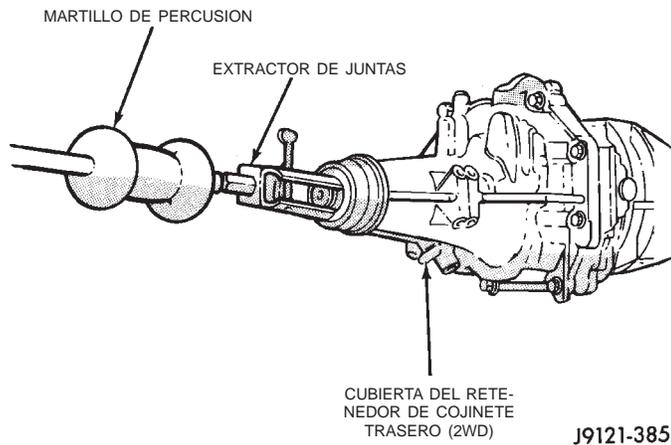
(1) Limpie el hueco de la junta de la cubierta del retenedor de cojinete trasero para eliminar todos los residuos de material sellante de la junta original.

(2) Utilice el mango C-4171 y el instalador de juntas 8212 para instalar la junta nueva de la cubierta del retenedor de cojinete trasero de modo que la junta esté situada a  $0 \pm 0,5$  mm ( $0 \pm 0,02$  pulg.) de la cara de la cubierta del retenedor de cojinete trasero (Fig. 13).

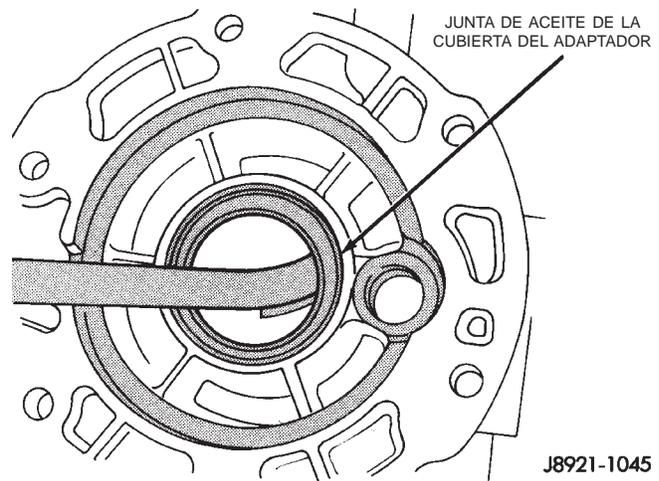
(3) Instale el eje propulsor. Para informarse sobre los procedimientos correctos, consulte el grupo 3, Diferencial y sistema de transmisión.

(4) Compruebe el nivel de líquido de la transmisión y agregue líquido si fuese necesario. Para infor-

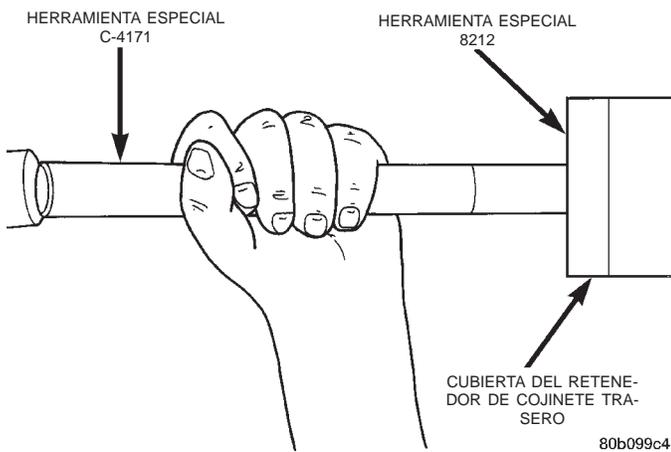
DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



**Fig. 12** Desmontaje de la junta de la cubierta del retenedor de cojinete trasero



**Fig. 14** Desmontaje de la junta de la cubierta del adaptador



**Fig. 13** Instalación de la junta de la cubierta del retenedor de cojinete trasero

marse sobre los requisitos de líquido correctos, consulte la sección Lubricante recomendado.

(5) Baje el vehículo.

**JUNTA DE LA CUBIERTA DEL ADAPTADOR**

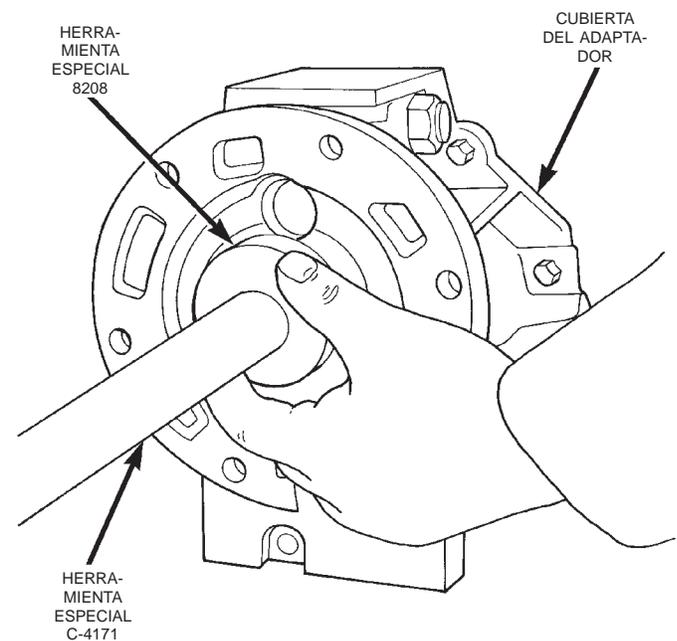
**DESMONTAJE**

- (1) Eleve y apoye el vehículo.
- (2) Retire la caja de cambios.
- (3) Utilice una alzaprima adecuada o un tornillo montado en un martillo de percusión para retirar la junta de la cubierta del adaptador (Fig. 14).

**INSTALACION**

- (1) Limpie el hueco de la junta de la cubierta del adaptador para eliminar todos los residuos de material sellante de la junta original.
- (2) Utilice el mango C-4171 y el instalador de juntas 8208 para instalar la junta nueva de modo que la junta esté situada a  $0 \pm 0,2$  mm ( $0 \pm 0,008$  pulg.) de

la cara del hueco de junta de la cubierta del adaptador (Fig. 15).



**Fig. 15** Instalación de la junta de la cubierta del adaptador

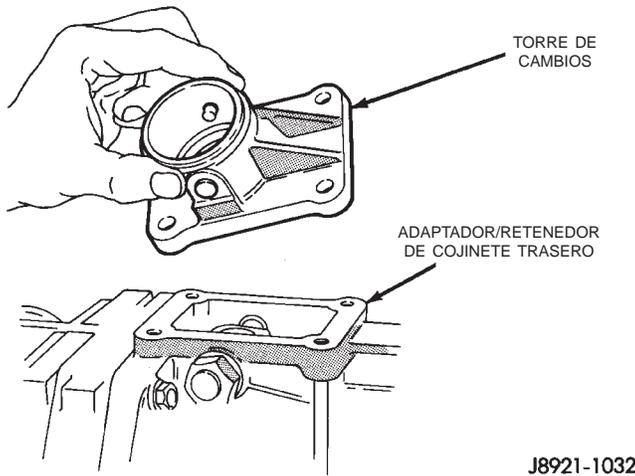
- (3) Instale la caja de cambios.
- (4) Compruebe el nivel de líquido de la transmisión y agregue líquido si fuese necesario. Para informarse sobre los requisitos de líquido correctos, consulte la sección Lubricante recomendado.
- (5) Baje el vehículo.

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE

### CUBIERTA DEL ADAPTADOR/RETENEDOR DE COJINETE TRASERO Y RETENEDOR DE COJINETE DELANTERO

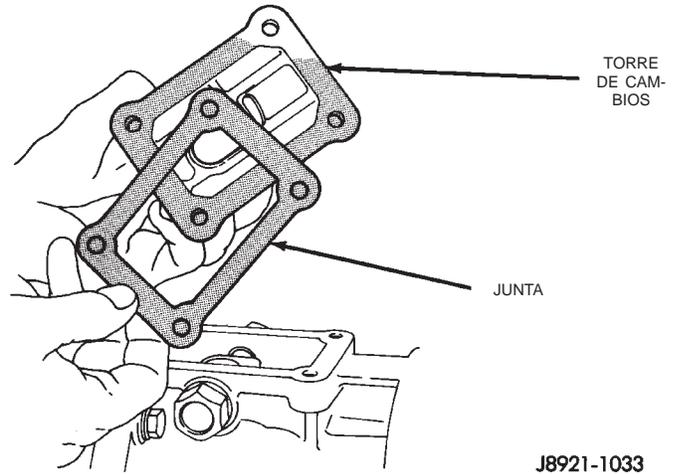
#### DESENSAMBLAJE

- (1) Drene el lubricante de la transmisión, si fuese necesario.
- (2) Retire el cojinete de desembrague y la palanca.
- (3) Retire los pernos de la cubierta del embrague y la cubierta del embrague (Fig. 18).
- (4) Retire el sensor de velocidad del vehículo y el adaptador del velocímetro, si fuese necesario.
- (5) Retire los pernos que fijan la torre de cambios a la caja de la transmisión.
- (6) Retire la torre de cambios de la caja de la transmisión (Fig. 16).
- (7) Retire la junta de la torre de cambios de la torre de cambios o la caja de la transmisión (Fig. 17).

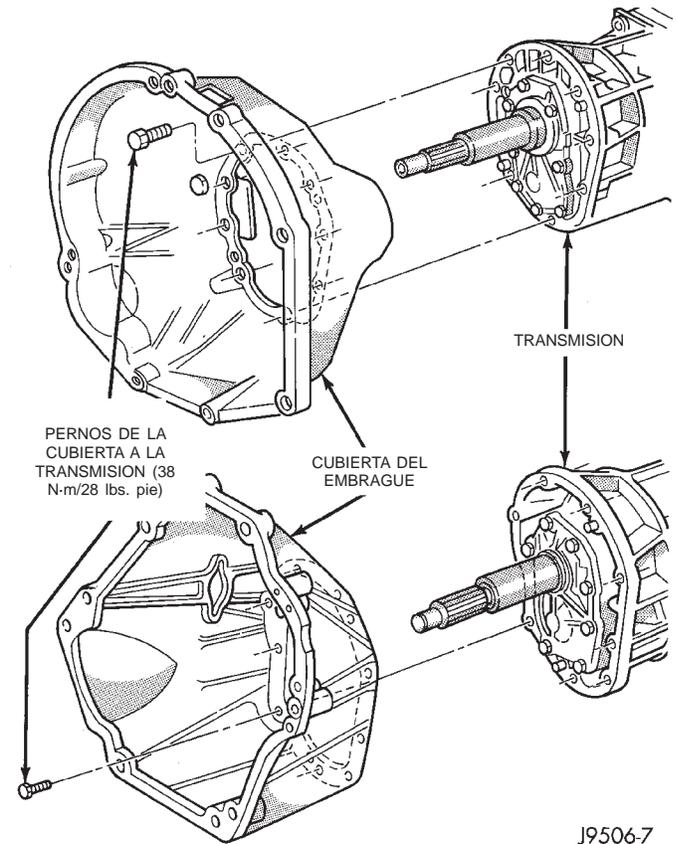


**Fig. 16 Desmontaje de la torre de cambios**

- (8) Retire el tapón de la bola del detenedor (Fig. 19).
- (9) Retire el muelle y la bola del detenedor con un imán tipo lápiz (Fig. 20), (Fig. 21).

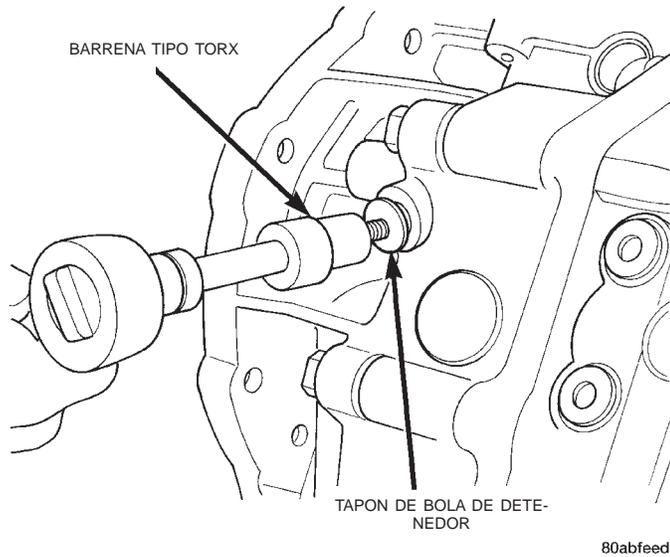


**Fig. 17 Extracción de junta de torre de cambios**



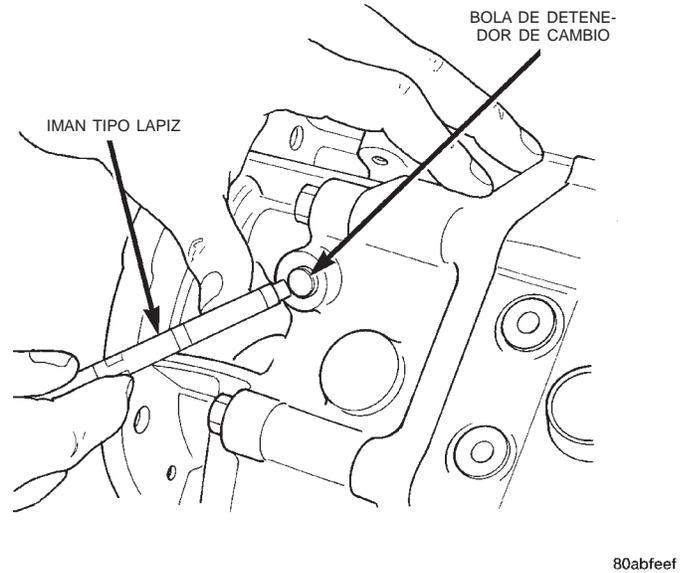
**Fig. 18 Cubierta del embrague**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



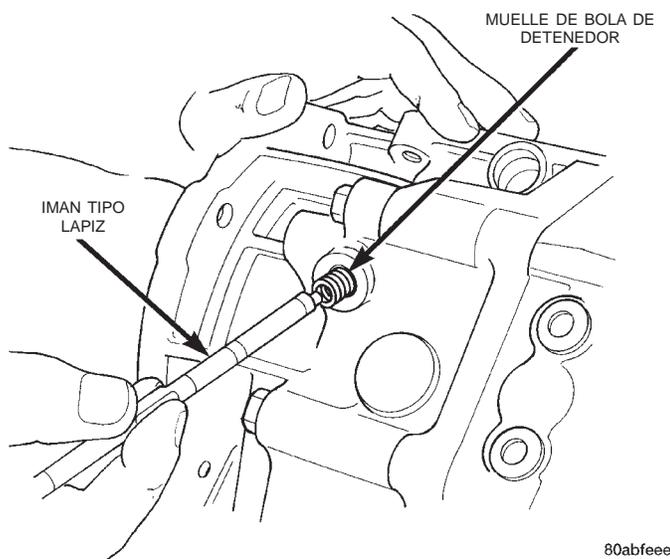
80abfeed

**Fig. 19 Extracción de tapón de bola de detenedor**



80abfeef

**Fig. 21 Extracción de bola de detenedor**



80abfeee

**Fig. 20 Extracción de muelle de detenedor**

(10) Retire el perno de retén del brazo de cambios (Fig. 22).

(11) Retire los pasadores del reductor del brazo de cambios (Fig. 23).

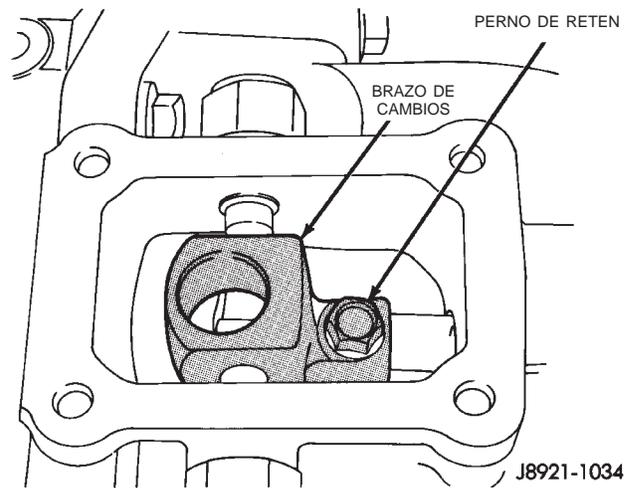
(12) Retire el tapón del eje de la palanca de cambios (Fig. 24).

(13) Retire el eje del cambiador con un imán grande (Fig. 25).

(14) Retire el brazo de cambios de la cubierta del adaptador.

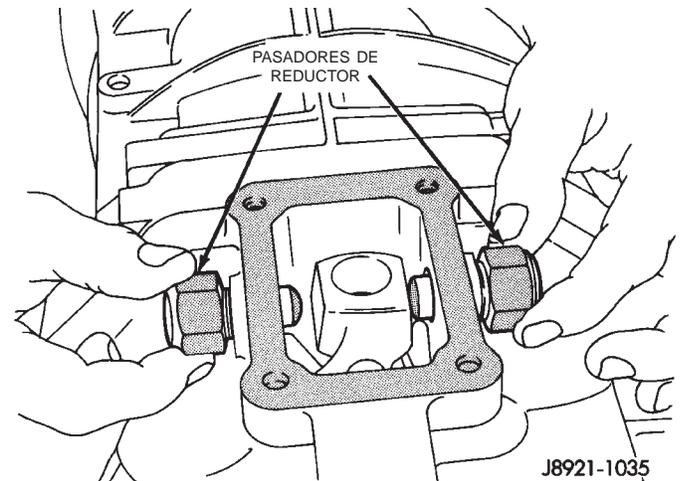
(15) Retire los pernos de la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero.

(16) Afloje la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero golpeando suavemente con una maceta de plástico (Fig. 26).



J8921-1034

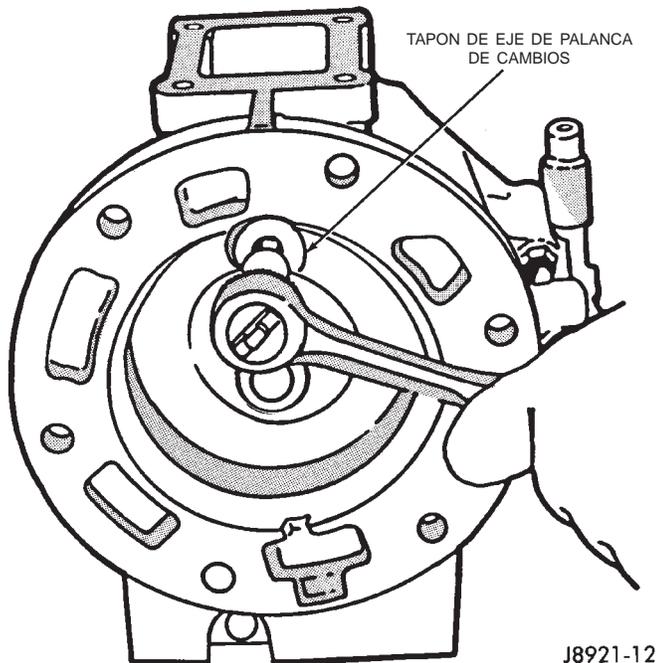
**Fig. 22 Desmontaje de perno de retén del brazo de cambios**



J8921-1035

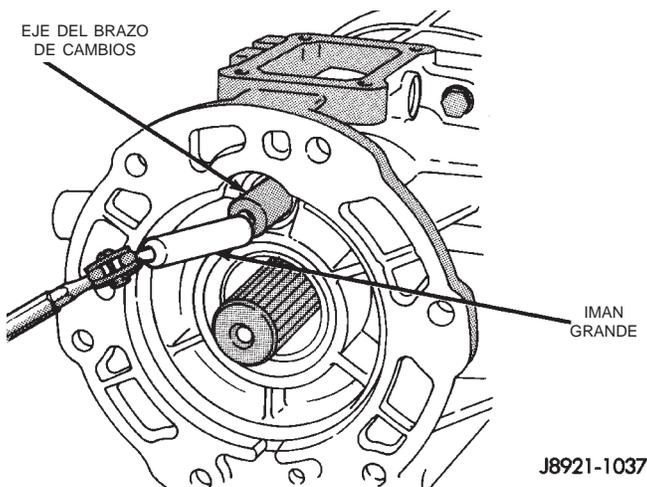
**Fig. 23 Pasadores de reductor del brazo de cambios**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-12

**Fig. 24 Extracción de tapón de eje de palanca de cambios**



J8921-1037

**Fig. 25 Desmontaje de eje del cambiador**

(17) Retire la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero (Fig. 27).

(18) En las transmisiones 4x2:

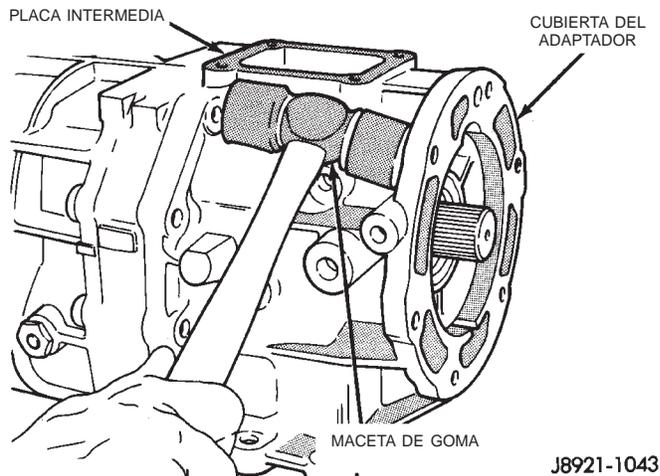
(a) Retire el eje transmisor del anillo de muelle de retención del engranaje del velocímetro.

(b) Retire el engranaje del velocímetro del eje transmisor y retire la bola fiadora del engranaje del velocímetro del eje transmisor.

(c) Retire el anillo de muelle de posición del engranaje propulsor del velocímetro (Fig. 28).

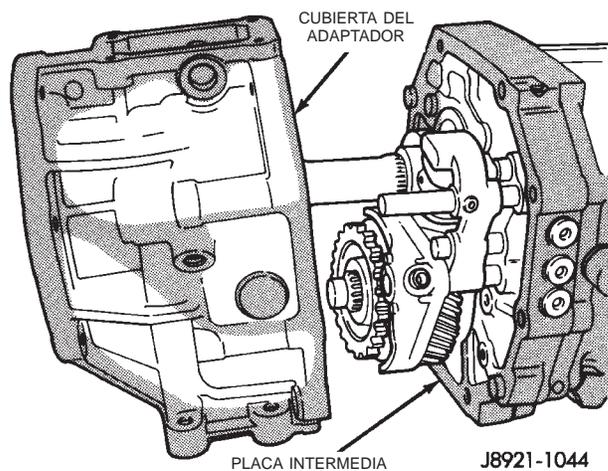
(19) Retire los pernos que fijan el retenedor del cojinete delantero en la caja de la transmisión.

(20) Retire el retenedor del cojinete de la caja de la transmisión (Fig. 29).



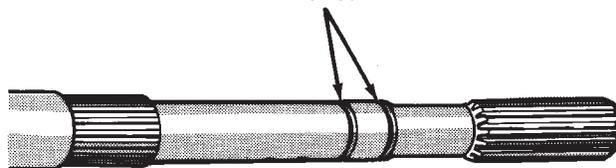
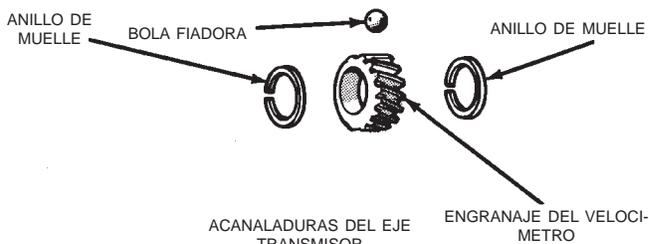
J8921-1043

**Fig. 26 Aflojamiento de la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero**



J8921-1044

**Fig. 27 Desmontaje de cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero- Característica**



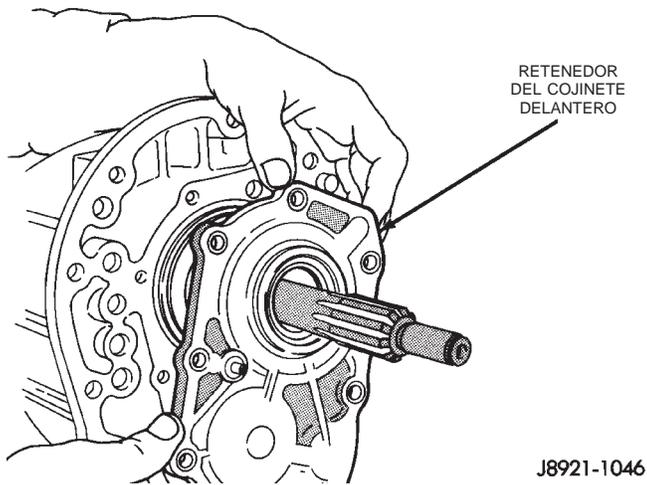
J8921-1119

**Fig. 28 Conjunto de engranaje propulsor del velocímetro**

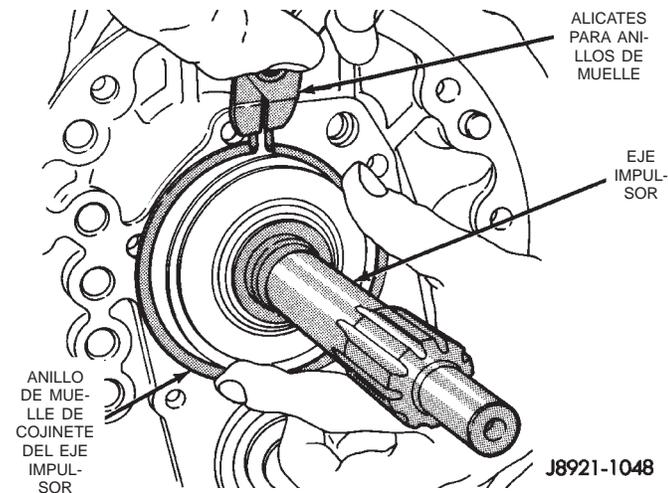
## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(21) Retire el anillo de muelle del cojinete del eje impulsor (Fig. 30).

(22) Retire el anillo de muelle del cojinete trasero del contraeje delantero.



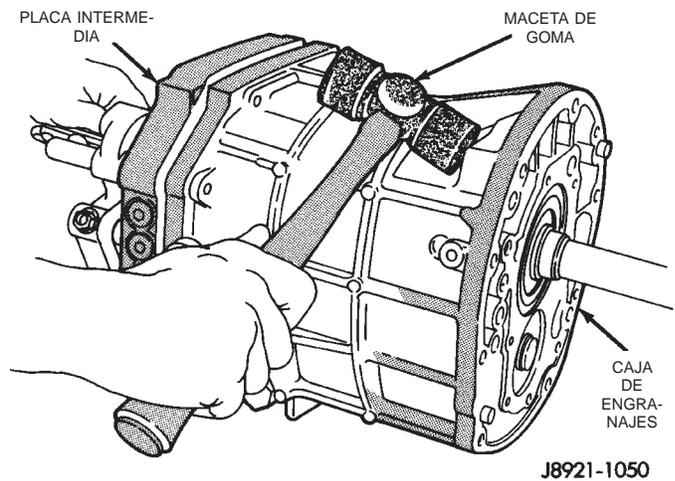
**Fig. 29 Desmontaje de retenedor de cojinete delantero**



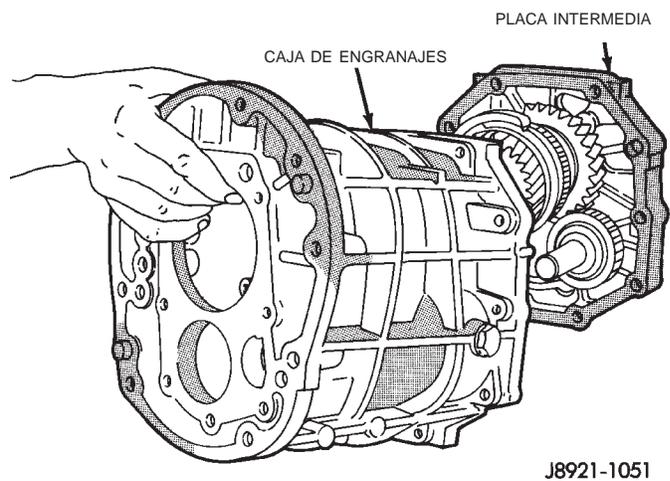
**Fig. 30 Desmontaje de anillo de muelle de cojinete de eje impulsor**

(23) Separe la placa intermedia y la caja de la transmisión aflojándola mediante golpes suaves de una maceta de plástico (Fig. 31).

(24) Separe la placa intermedia de la caja de la transmisión (Fig. 32).



**Fig. 31 Separación de placa intermedia y caja de la transmisión**



**Fig. 32 Desmontaje de placa intermedia de la caja de la transmisión**

## ENSAMBLAJE

(1) Retire cualquier resto de sellante de la caja de la transmisión, la placa intermedia y la caja del adaptador/retenedor de cojinete trasero.

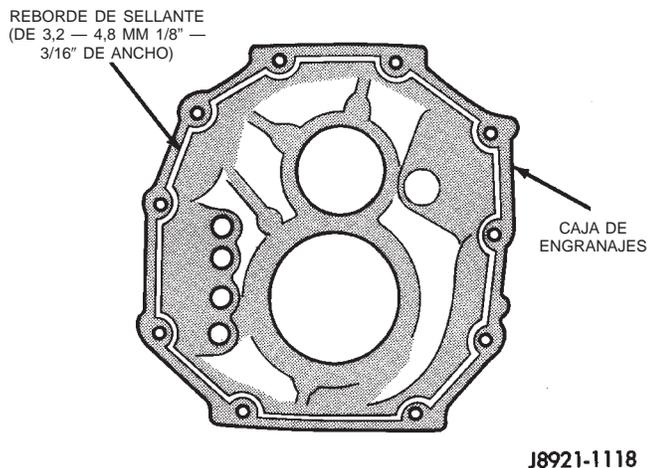
(2) Aplique un reborde de 3,2 a 4,8 mm (1/8 a 3/16 pulg.) de ancho de Junta líquida Threebond® TB1281, N/P 83504038, tal como se muestra, asegurándose de mantener el reborde de sellante en el interior de los orificios de los pernos (Fig. 33).

(3) Alinee el tren de engranajes y las correderas de cambio con los orificios correspondientes en la caja de la transmisión e instale la caja de la transmisión en la placa intermedia (Fig. 34). Compruebe que la caja de la transmisión quede asentada en los pasadores de posición de la placa intermedia.

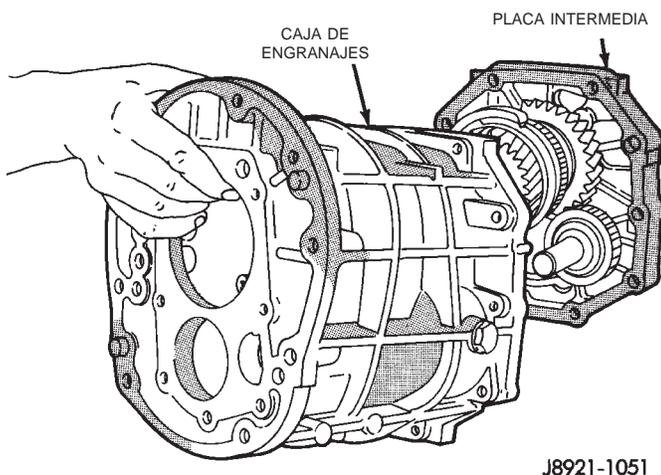
(4) Instale los anillos de muelle del cojinete delantero nuevo (Fig. 35).

(5) Instale la junta del retenedor del cojinete delantero en el mismo.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 33 Aplicación de sellante en la caja de engranajes de la transmisión**



**Fig. 34 Instalación de la caja de engranajes de la transmisión en la placa intermedia**

(6) Instale el retenedor del cojinete delantero (Fig. 36) y apriete los pernos con una torsión de 17 N·m (12 lbs. pie).

(7) En las transmisiones 4x2:

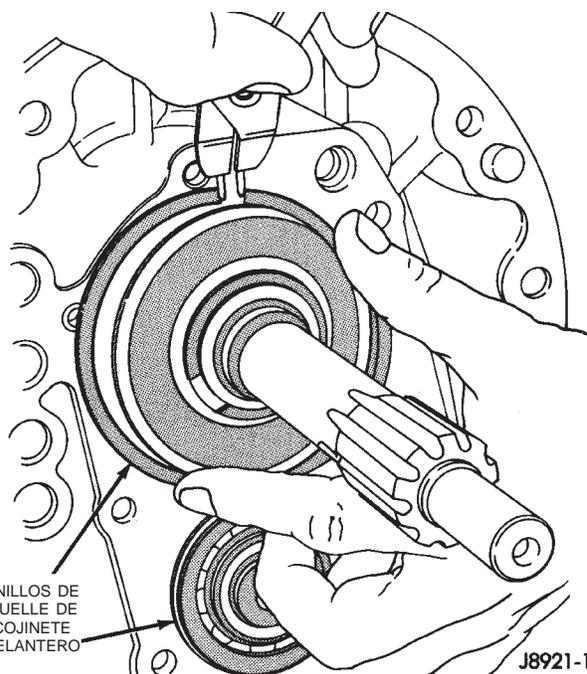
(a) Instale el anillo de muelle de posición del engranaje propulsor del velocímetro (Fig. 37).

(b) Instale la bola fiadora del engranaje del velocímetro en el eje transmisor e instale el engranaje del velocímetro en el eje transmisor.

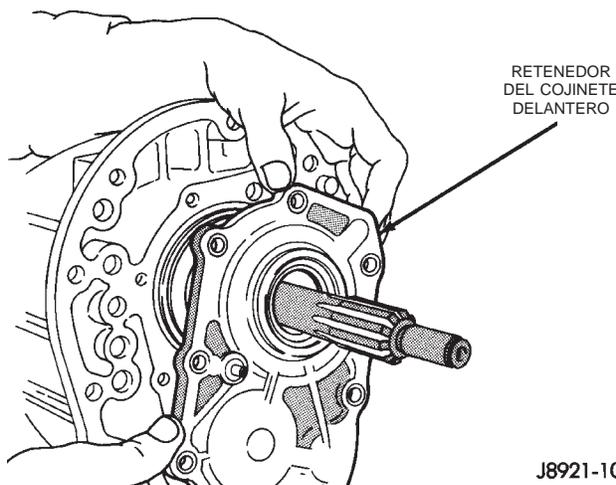
(c) Instale el anillo de muelle de retención del engranaje del velocímetro en el eje transmisor.

(8) Aplique un reborde de 3,2 a 4,8 mm (1/8 a 3/16 pulg.) de ancho de junta líquida Threebond® TB1281, N/P 83504038 a las superficies de sellado de la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero, asegurándose de mantener el reborde de sellante en el interior de los orificios de los pernos.

(9) Instale la cubierta del adaptador o el retenedor de cojinete trasero en la placa intermedia (Fig. 38).



**Fig. 35 Instalación de anillos de muelle del cojinete delantero**



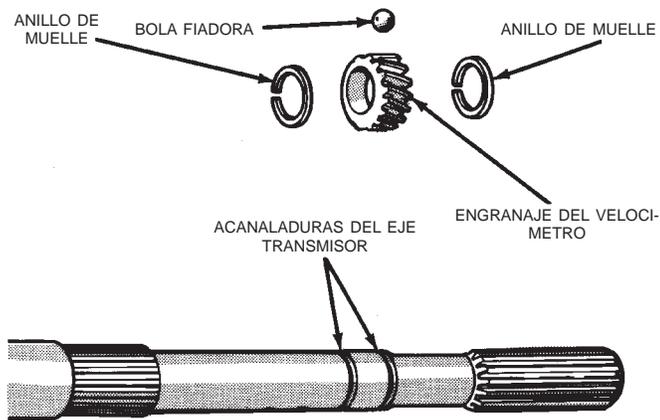
**Fig. 36 Instalación del retenedor del cojinete delantero**

Apriete los pernos con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(10) Emplace el brazo del cambiador en la abertura de la torre del cambiador de la caja del adaptador o retenedor (Fig. 39). Asegúrese de que el cambiador se acople en las correderas de cambio.

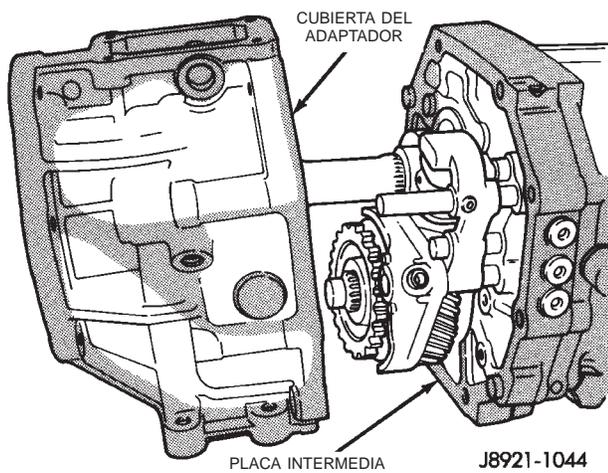
(11) Introduzca el eje del brazo del cambiador en el orificio de la parte posterior de la caja del adaptador/retenedor. Alinee el brazo de cambios y el eje del brazo del cambiador e inserte el eje del brazo del cambiador a través del brazo del cambiador y dentro de la parte delantera de la caja del adaptador/retenedor (Fig. 40).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



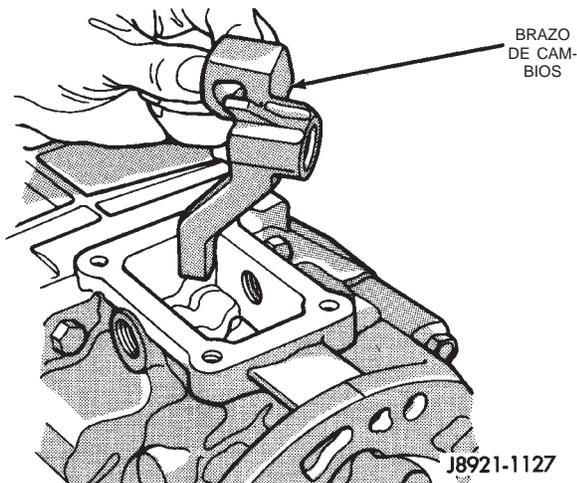
J8921-1119

**Fig. 37 Ensamblaje del engranaje propulsor del velocímetro**



J8921-1044

**Fig. 38 Instalación de cubierta del adaptador/retenedor del cojinete trasero—Característica**



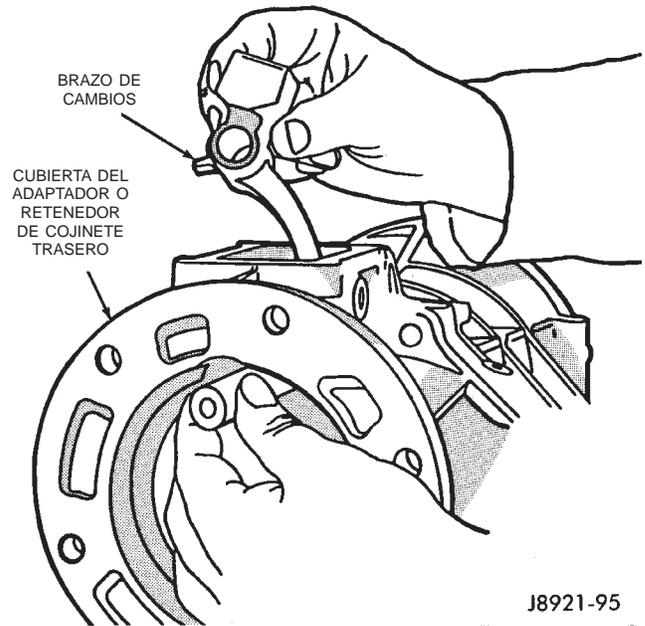
J8921-1127

**Fig. 39 Emplazamiento de brazo de cambios en la caja del adaptador/retenedor**

(12) Haga girar el eje del brazo del cambiador hasta que el orificio del brazo de cambios quede alineado con el orificio del eje.

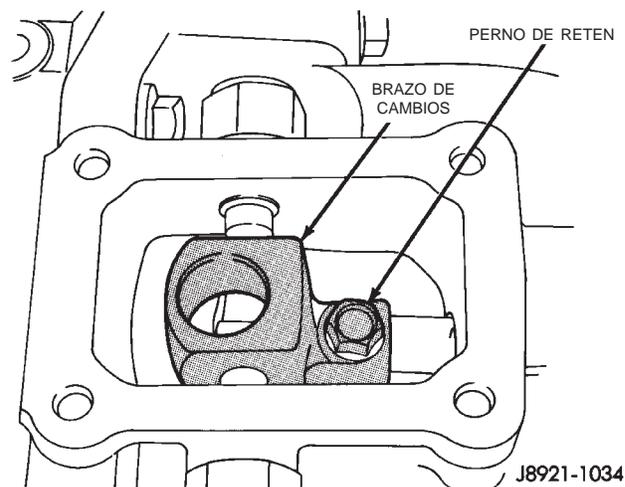
(13) Instale el perno de retén del brazo de cambios y apriételo con una torsión de 38 N·m (28 lbs. pie) (Fig. 41).

(14) Instale y apriete el tapón del eje del brazo del cambiador con una torsión de 18 N·m (13 lbs. pie) (Fig. 42).



J8921-95

**Fig. 40 Instalación del eje del brazo del cambiador**



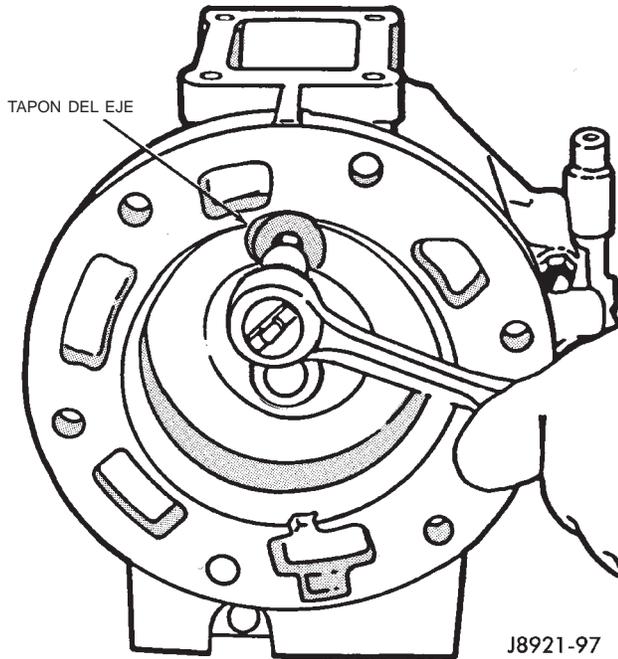
J8921-1034

**Fig. 41 Instalación de perno de retén del brazo de cambios**

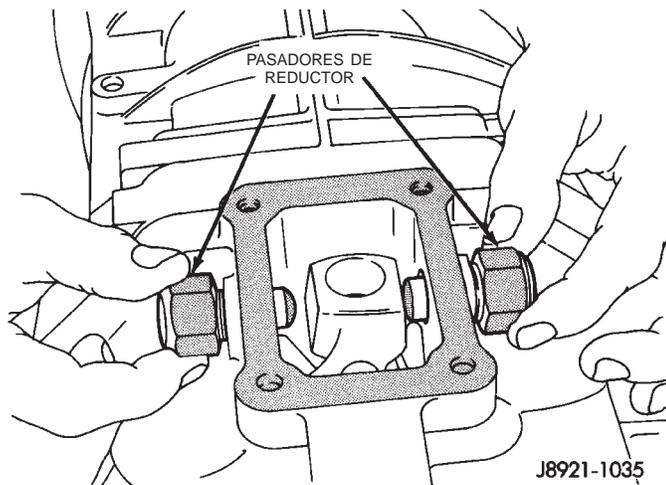
(15) Instale los pasadores de reductor del cambiador en la torre de cambios y apriételos con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie) (Fig. 43).

(16) Instale la bola del detenedor de cambio en la abertura del detenedor de la caja (Fig. 44).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 42 Instalación de tapón de eje del brazo del cambiador**



**Fig. 43 Instalación de pasadores de reductor del cambiador**

(17) Instale el muelle del detenedor en la caja (Fig. 45).

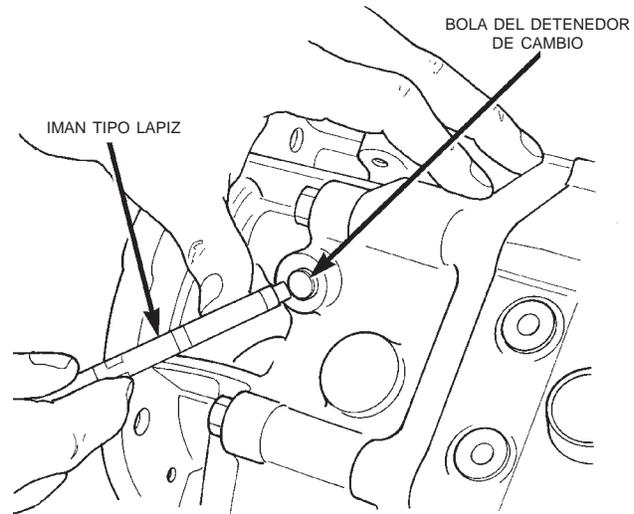
(18) Instale el tapón del detenedor y apriételo con una torsión de 19 N·m (14 lbs. pie) (Fig. 46).

(19) Instale la junta de la torre de cambios sobre ésta.

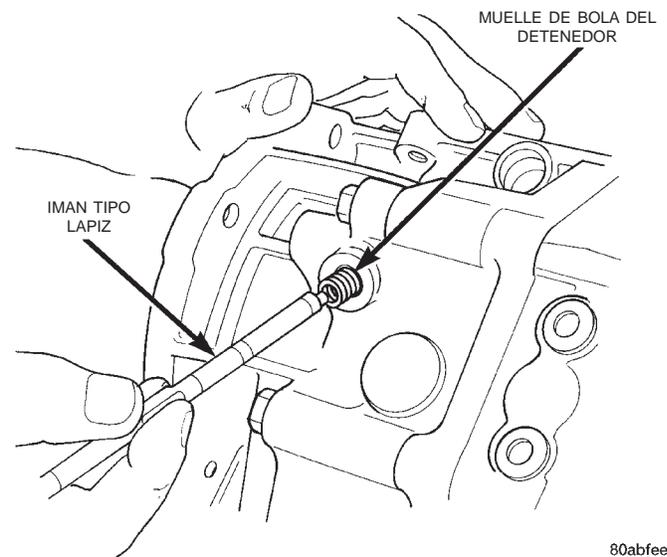
(20) Instale la junta y el deflector de aceite de la torre de cambios en la caja del adaptador/retenedor.

(21) Instale la torre de cambios sobre la caja de transmisión (Fig. 47).

(22) Instale los pernos para fijar la torre de cambios en la caja de la transmisión. Apriete los pernos de la torre de cambios con una torsión de 18 N·m (13 lbs. pie).



**Fig. 44 Instalación de bola del detenedor**



**Fig. 45 Instalación de muelle del detenedor**

(23) Instale un anillo O metálico nuevo en el conmutador de luz de marcha atrás.

(24) Instale el conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 48). Apriete el conmutador con una torsión de 44 N·m (32,5 lbs. pie).

(25) Instale una junta nueva en la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero.

(26) Instale el sensor de velocidad del vehículo, si fuese necesario.

(27) Instale la cubierta del embrague, el cojinete de desembrague, la horquilla de desembrague y el collarín de retén.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

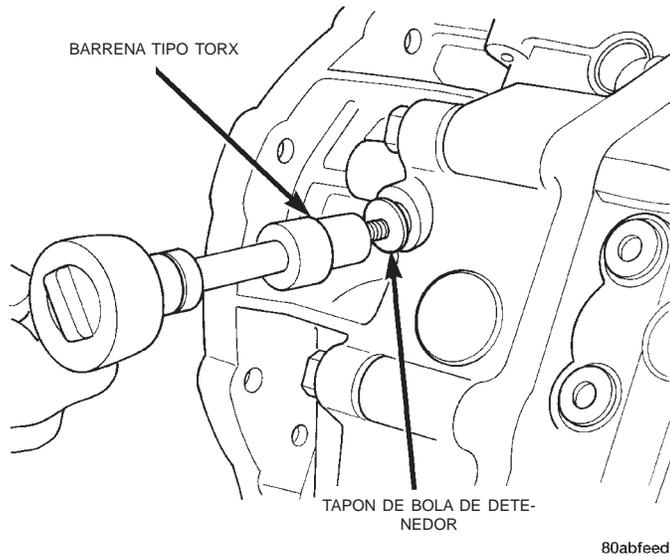


Fig. 46 Instalación de tapón de bola del detenedor

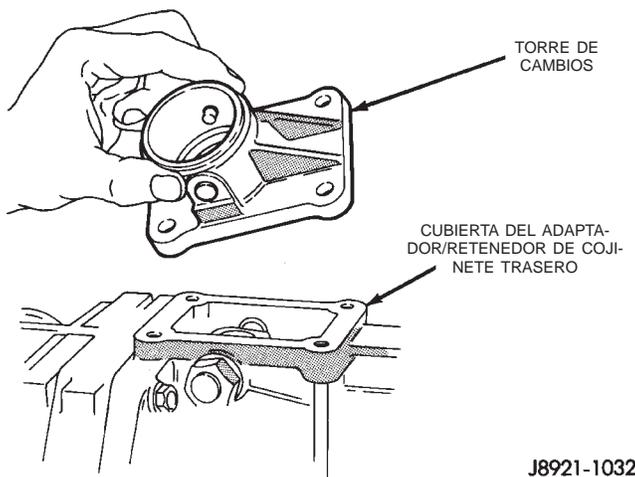


Fig. 47 Instalación de la torre de cambios

MECANISMO DE CAMBIOS Y TREN DE ENGRANAJES

DESENSAMBLAJE

(1) Instale los pernos y arandelas adecuados en la placa intermedia (Fig. 49). A continuación, inmóvilice el conjunto de placa y engranaje en la mordaza. Utilice suficientes arandelas como para impedir el contacto entre los pernos. Verifique también que las mandíbulas de la mordaza aferren las cabezas de los pernos.

(2) Retire el anillo de muelle de retención del engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad (Fig. 50).

(3) Retire el perno que fija la horquilla de cambios del engranaje de quinta velocidad en la corredera de cambios (Fig. 51).

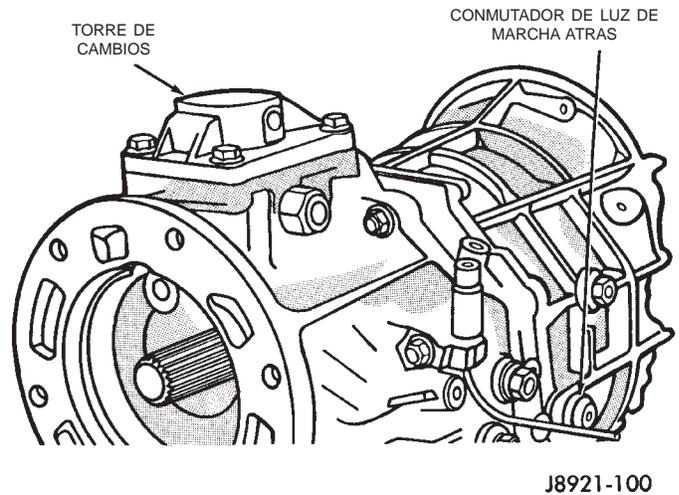


Fig. 48 Instalación del conmutador de luz de marcha atrás

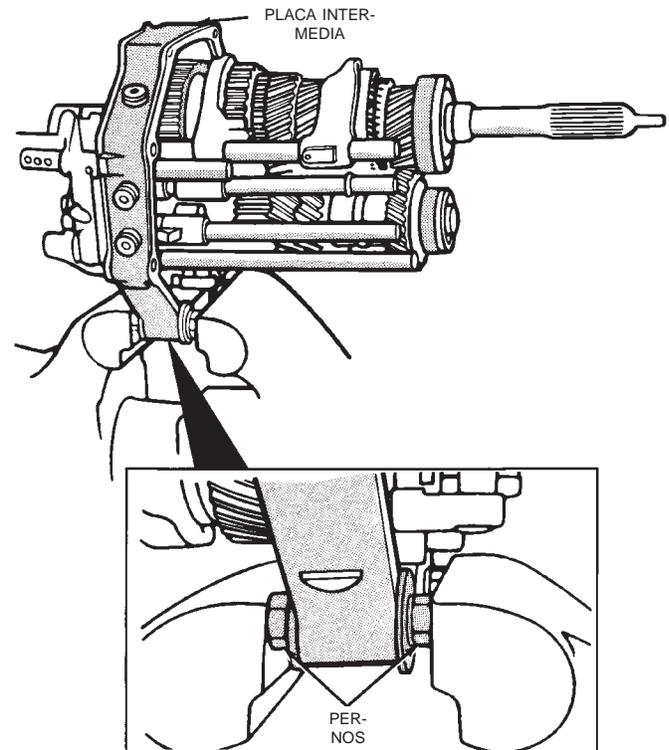
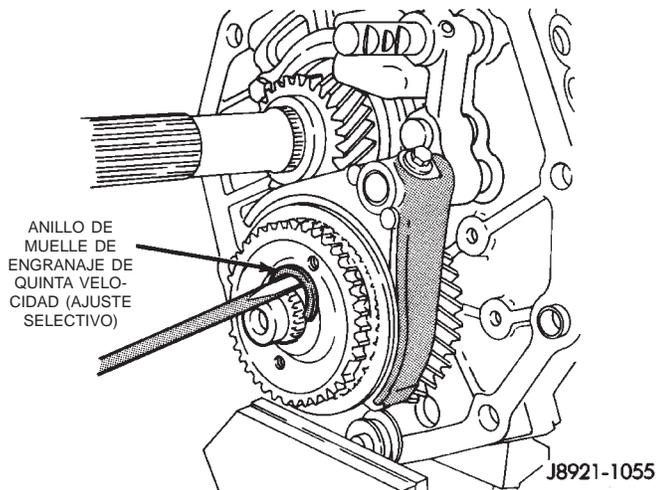


Fig. 49 Emplazamiento de la placa intermedia en la mordaza

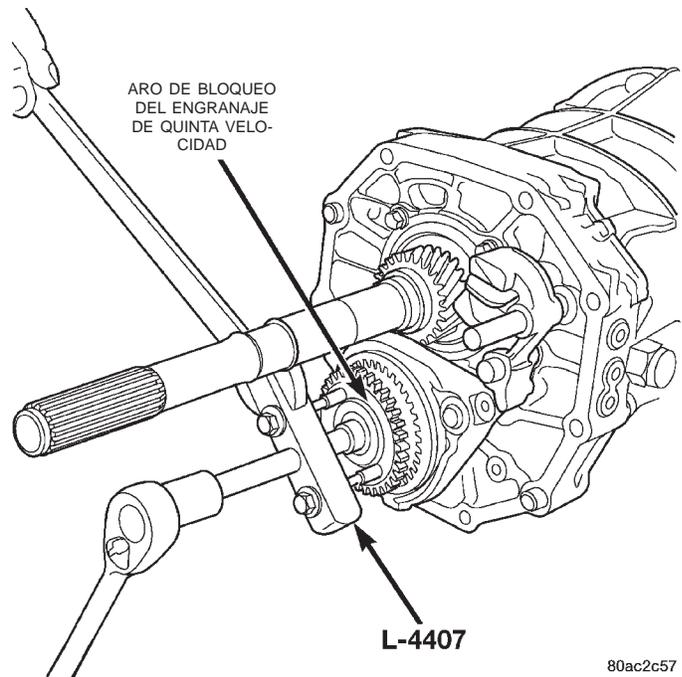
(4) Retire el aro de bloqueo del engranaje de quinta velocidad del conjunto del árbol intermediario con el extractor L-4407 (Fig. 52).

(5) Retire el anillo sincronizador del engranaje de quinta velocidad (Fig. 53).

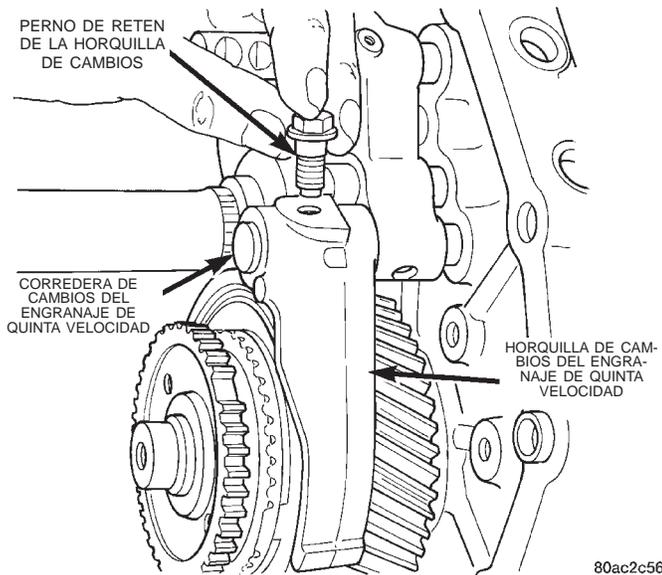
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



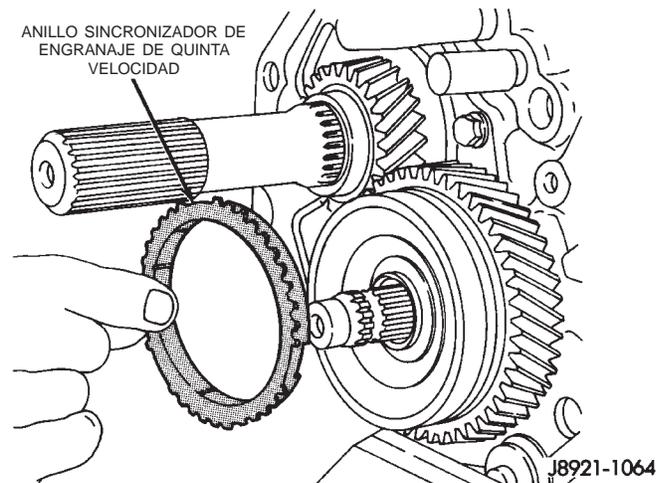
**Fig. 50 Extracción de anillo de muelle de engranaje de quinta velocidad**



**Fig. 52 Desmontaje de aro de bloqueo del engranaje de quinta velocidad**



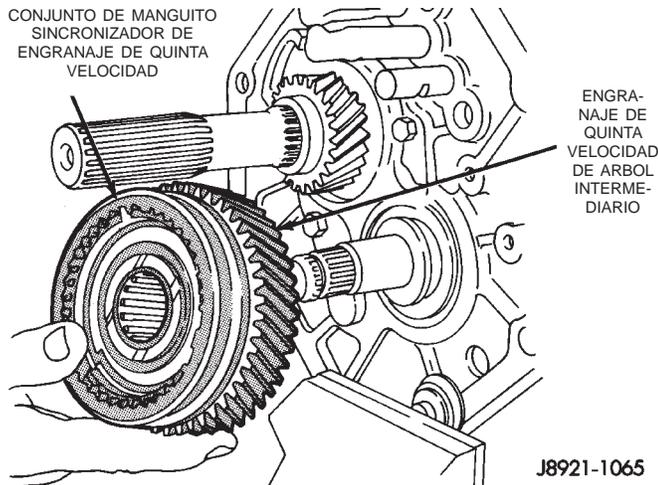
**Fig. 51 Desmontaje del perno de retén de la horquilla de cambios**



**Fig. 53 Desmontaje de anillo sincronizador del engranaje de quinta velocidad**

(6) Retire el conjunto de engranaje del árbol intermedio de quinta velocidad del árbol intermedio (Fig. 54).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

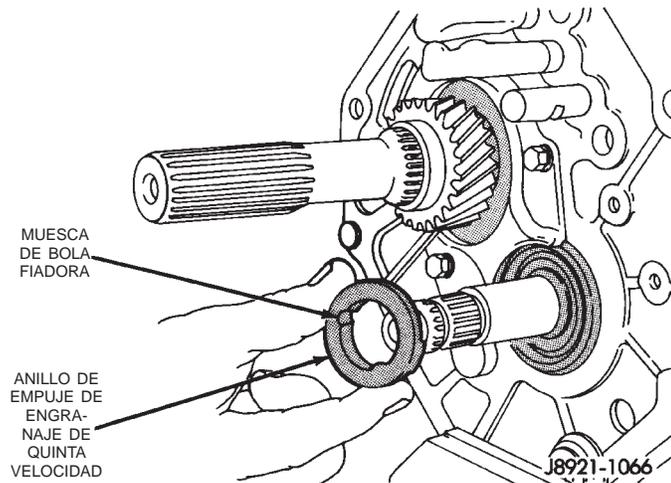


J8921-1065

**Fig. 54 Desmontaje del conjunto de sincronizador y engranaje de quinta velocidad**

- (7) Retire del árbol intermedio el anillo de empuje del engranaje de quinta velocidad (Fig. 55).
- (8) Retire del árbol intermedio la bola fiadora del anillo de empuje del engranaje de quinta velocidad (Fig. 56).

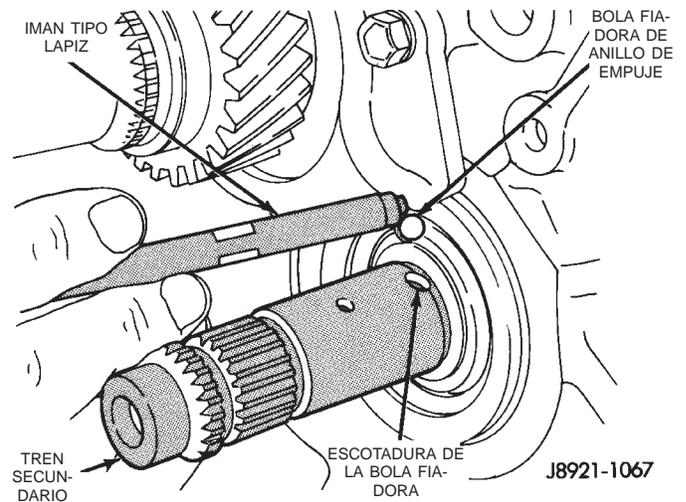
**NOTA:** En distintos lugares de la transmisión se utilizan varias bolas fiadoras, bolas de retención, bolas de interbloqueo y pasadores de interbloqueo. Siempre que se retire un pasador o bola, éste deberá identificarse de forma tal que pueda reinstalarse en el mismo lugar de donde fue retirado.



J8921-1066

**Fig. 55 Desmontaje de anillo de empuje de engranaje de quinta velocidad**

- (9) Retire el perno que fija la placa de fijación del eje del engranaje secundario de marcha atrás en la placa intermedia.
- (10) Retire el eje y el engranaje secundario de marcha atrás (Fig. 57).

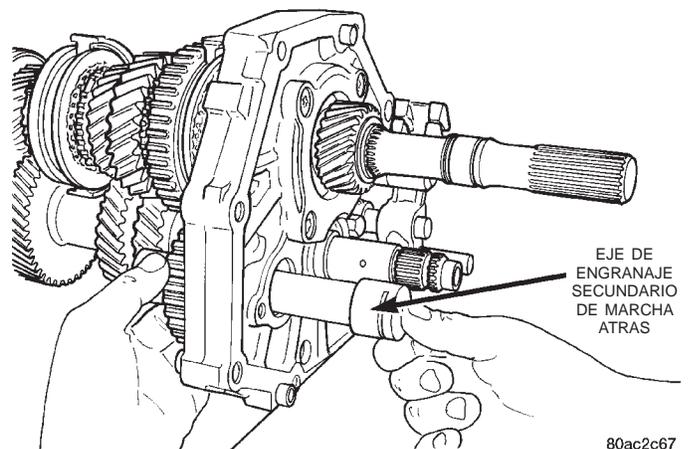


J8921-1067

**Fig. 56 Desmontaje de bola fiadora de anillo de empuje de engranaje de quinta velocidad**

**NOTA:** Asegúrese de recuperar el pasador y el muelle de compresión del eje del engranaje secundario de marcha atrás.

- (11) Retire los pernos que fijan el retenedor del cojinete trasero del eje transmisor en la placa intermedia y retire el retenedor (Fig. 58).

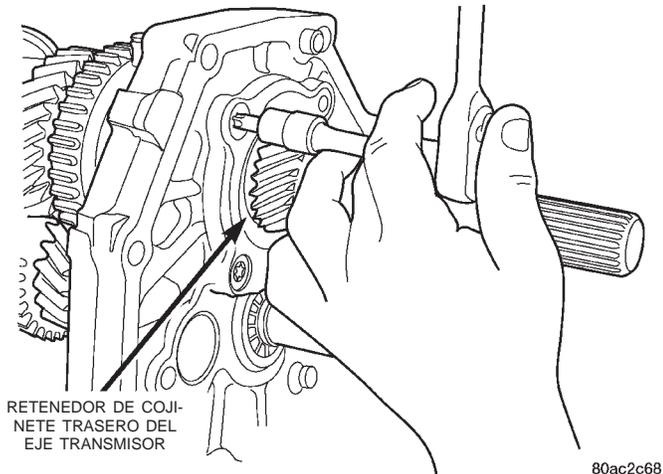


80ac2c67

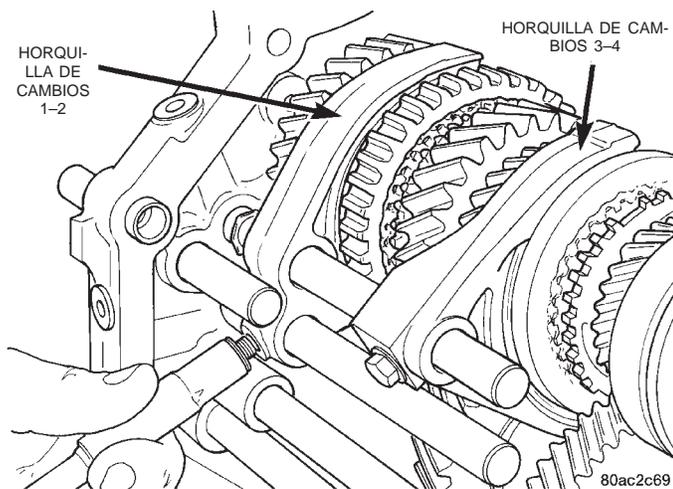
**Fig. 57 Desmontaje del eje de engranaje secundario de marcha atrás**

- (12) Retire los pernos que fijan las horquillas de cambios de 1-2 y 3-4 en las correderas de cambios (Fig. 59) y deseche los pernos.
- (13) Retire los pernos que fijan el soporte del brazo de cambio de marcha atrás en la placa intermedia (Fig. 60).
- (14) Retire el anillo de muelle que fija el cojinete trasero del eje transmisor en la placa intermedia (Fig. 61).
- (15) Retire el anillo del cojinete trasero del árbol intermedio.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



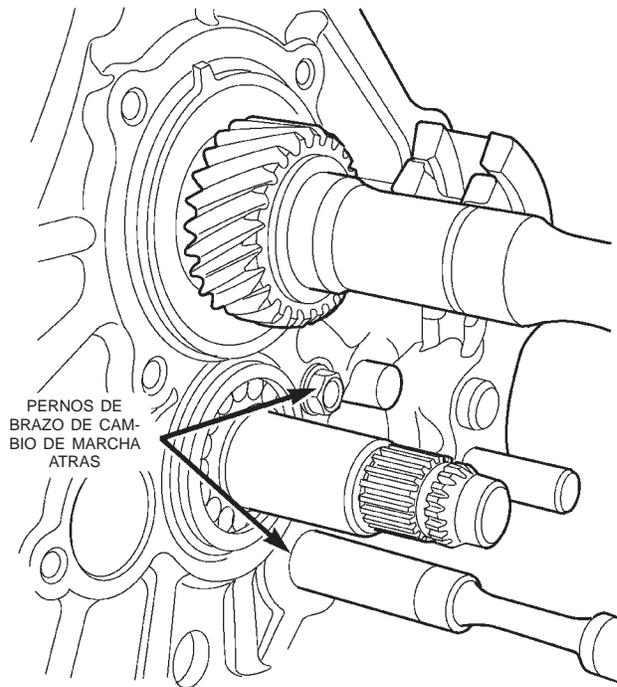
**Fig. 58 Desmontaje de retenedor del cojinete trasero del eje transmisor**



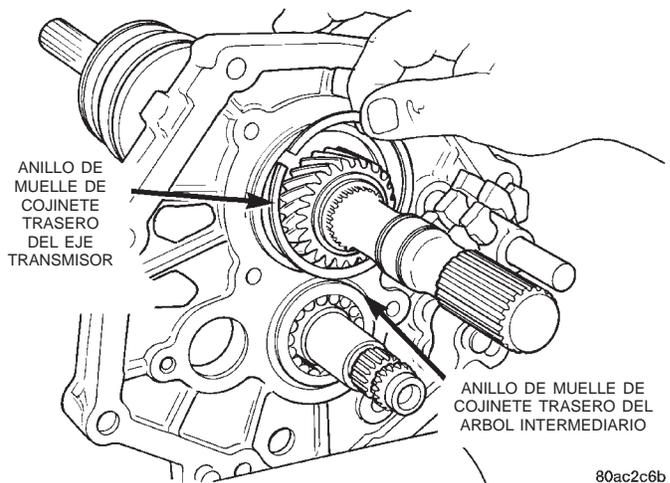
**Fig. 59 Desmontaje de pernos de horquilla de cambios en la corredera de cambios**

(16) Con la ayuda de un asistente, sostenga el eje principal y el árbol intermediario. Golpee suavemente sobre la parte posterior del eje principal y el árbol intermediario con una maceta de plástico adecuada. De esta forma se soltará el árbol intermediario del cojinete trasero del mismo y el cojinete trasero del eje principal de la placa intermedia. El árbol intermediario se soltará del cojinete del árbol intermediario en primer lugar y podrá retirarse moviendo el árbol intermediario hacia atrás y hacia abajo (Fig. 62).

(17) Retire el eje principal moviéndolo hacia adelante hasta que el cojinete trasero del eje principal se separe de la placa intermedia, y a continuación girando hacia abajo el eje principal, sacándolo de las horquillas de cambios (Fig. 63).

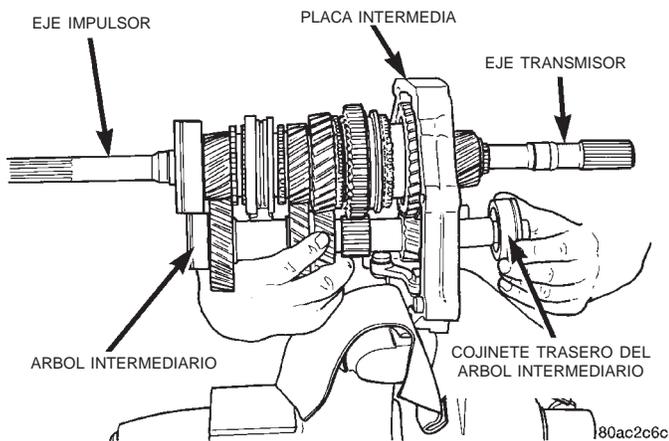


**Fig. 60 Desmontaje de pernos de soporte de brazo de cambio de marcha atrás**

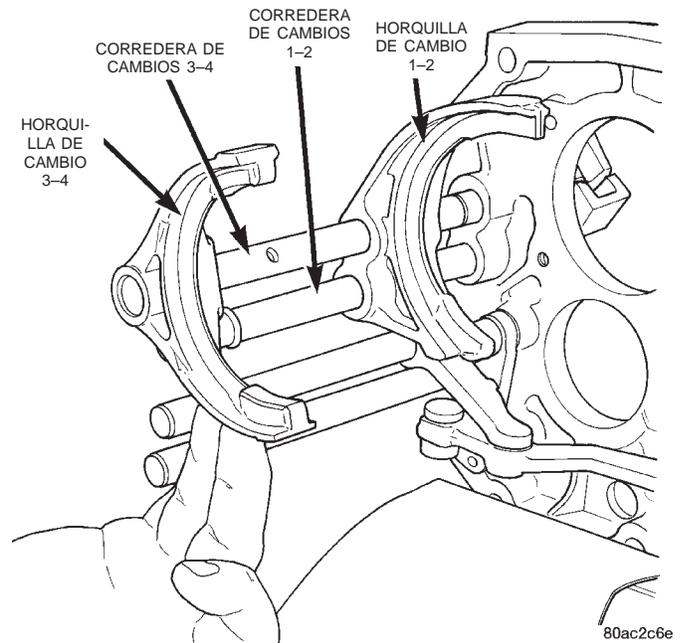


**Fig. 61 Desmontaje del anillo de muelle de cojinete trasero del eje transmisor**

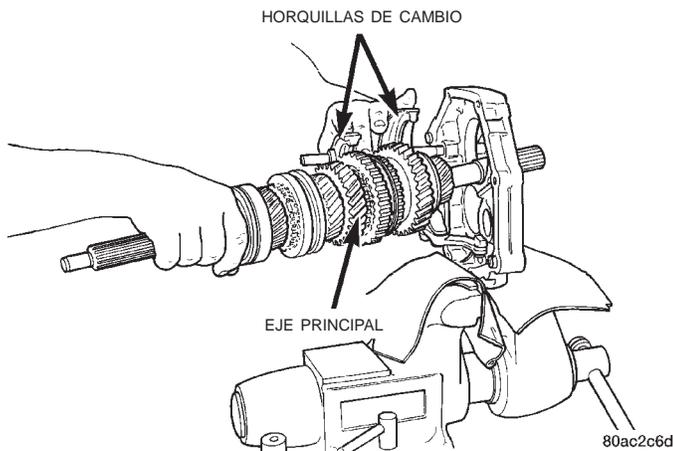
## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 62** Desmontaje del árbol intermediario y cojinete trasero del árbol intermediario



**Fig. 64** Desmontaje de horquilla de cambio 3-4



**Fig. 63** Desmontaje del eje principal

(18) Retire las horquillas de cambio 3-4 de la corredera de cambios 3-4 (Fig. 64).

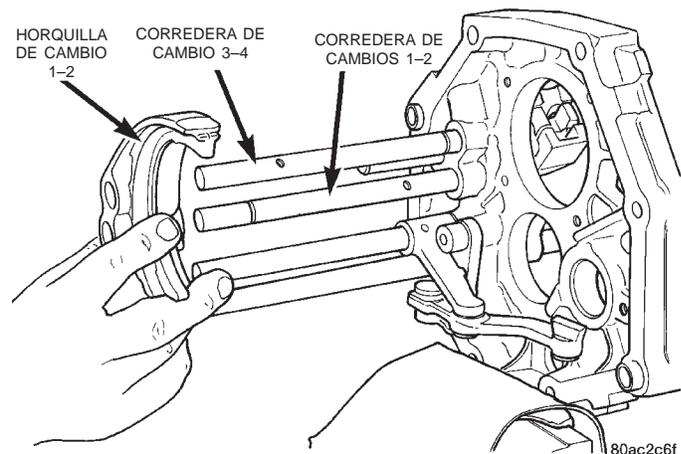
(19) Retire el anillo de muelle que está cerca del extremo de la corredera de cambios 1-2 para permitir el desmontaje de la horquilla de cambios 1-2.

(20) Retire la horquilla de cambio 1-2 de las correderas de cambios 1-2 y 3-4 (Fig. 65).

(21) Retire los tapones roscados de la placa intermedia. A continuación, retire la bola fiadora y el muelle de los orificios de los tapones con un imán tipo lápiz (Fig. 66). Tenga en cuenta que el muelle inferior es más corto que los otros dos muelles.

(22) Retire la placa intermedia de la mordaza, gire la placa 180°, y vuelva a instalarla en la mordaza empleando la misma disposición de montaje de pernos y arandelas.

**PRECAUCION:** Las bolas y pasadores de interbloqueo son de diferentes tamaños y formas. Asegúrese de identificar correctamente qué posición y



**Fig. 65** Desmontaje de horquilla de cambio 1-2  
elemento se retira para asegurarse de que se vuelve a instalar en la misma posición.

(23) Retire la corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad (Fig. 67).

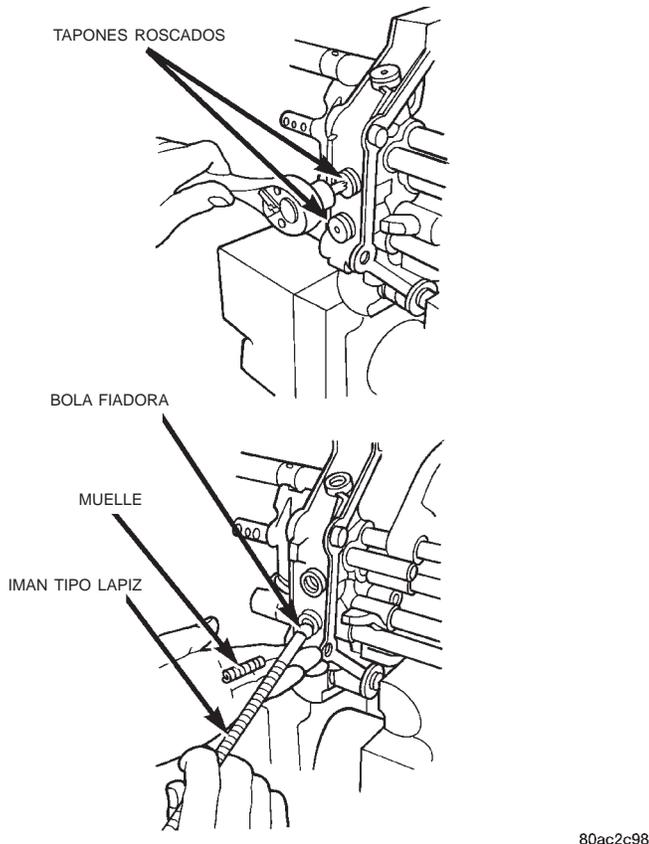
(24) Retire la bola de retención del engranaje de quinta velocidad (Fig. 68) y el pasador de interbloqueo.

(25) Retire la cabeza de cambio de marcha atrás y la corredera (Fig. 69).

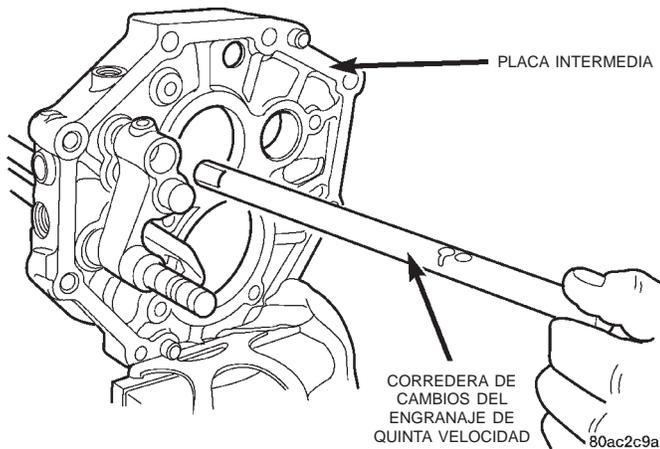
(26) Retire el anillo de muelle que fija la corredera de cambios de marcha atrás en la placa intermedia.

(27) Retire la corredera de cambios de marcha atrás y el conjunto de horquilla y brazo de cambio de marcha atrás de la placa intermedia (Fig. 70).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 66 Desmontaje de bola fiadora y muelle**



**Fig. 67 Desmontaje de corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad**

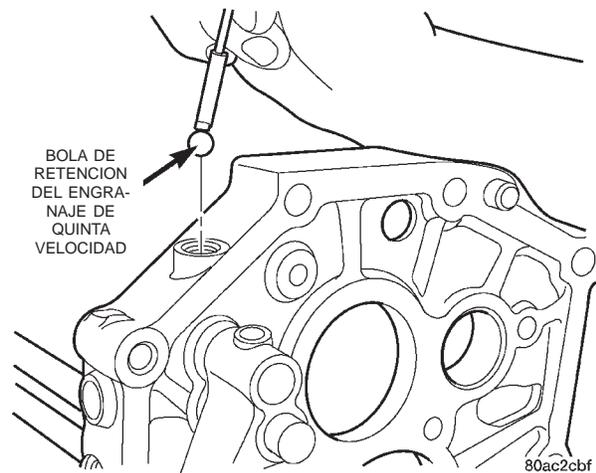
(28) Retire el pasador de interbloqueo de la corredera de cambios de marcha atrás (Fig. 71).

(29) Retire la bola de retención alargada de marcha atrás (Fig. 72).

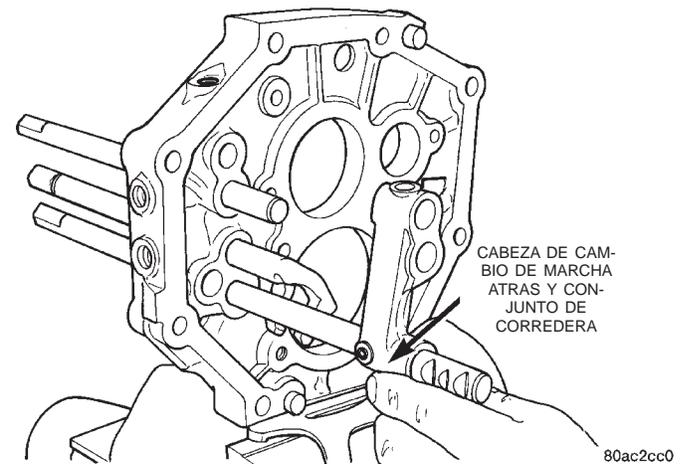
(30) Retire el anillo de muelle de la corredera de cambios 3-4.

(31) Retire la corredera de cambios 1-2 de la placa intermedia.

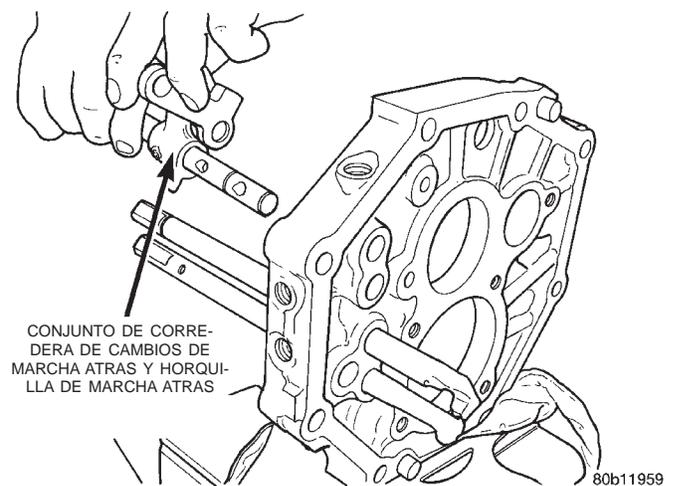
(32) Retire el pasador de interbloqueo de la corredera de cambios 1-2 (Fig. 73).



**Fig. 68 Desmontaje de bola de retención del engranaje de quinta velocidad**

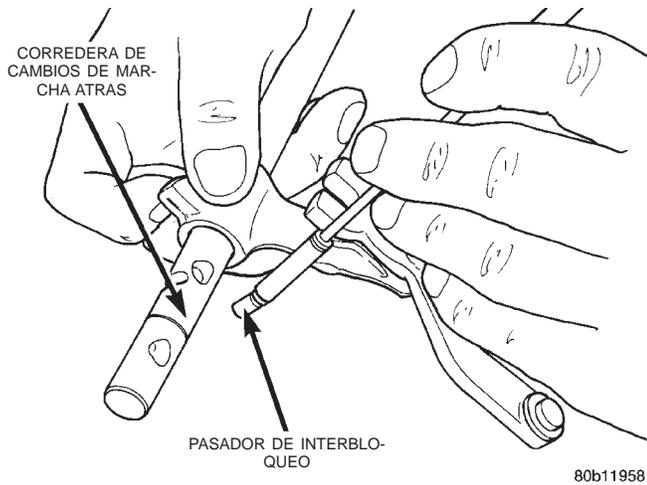


**Fig. 69 Desmontaje de cabeza de cambio de marcha atrás y conjunto de corredera**



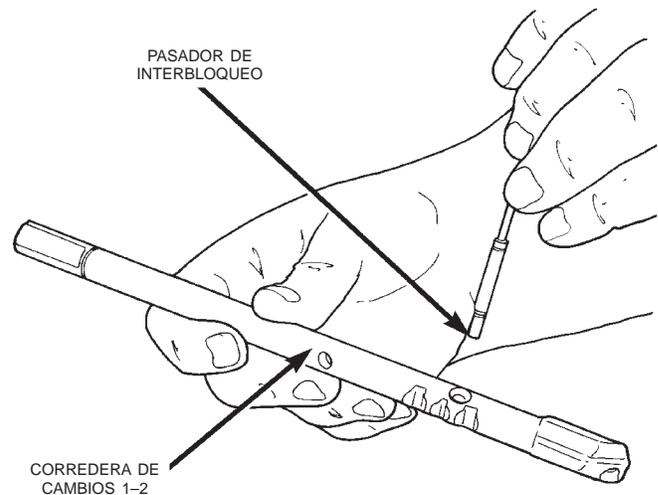
**Fig. 70 Desmontaje de corredera de cambios de marcha atrás**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



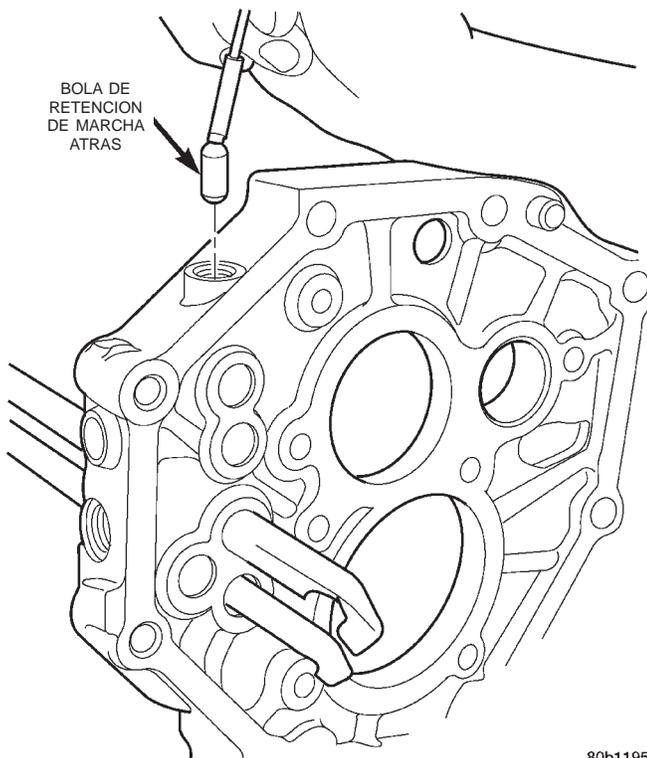
80b11958

**Fig. 71** Desmontaje del pasador de interbloqueo de corredera de cambios de marcha atrás



80ac6997

**Fig. 73** Desmontaje de pasador de interbloqueo de la corredera de cambios 1-2



80b11957

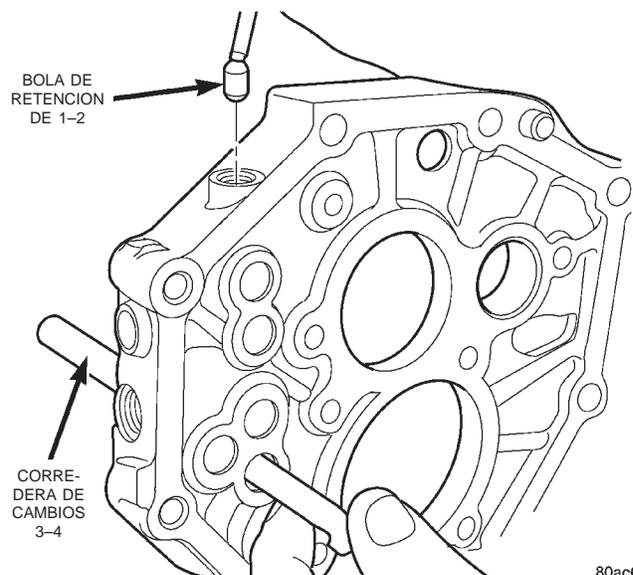
**Fig. 72** Desmontaje de bola de retención de marcha atrás

(33) Retire la bola de retención alargada de la corredera de cambios 1-2 de la placa intermedia (Fig. 74).

(34) Retire la corredera de cambios 3-4 de la placa intermedia.

## ENSAMBLAJE

Al ensamblar e instalar los componentes de las correderas de cambios, consulte la (Fig. 75). Asimismo, al instalar las bolas de retención y los pasadores de interbloqueo compruebe que todos los



80ac6998

**Fig. 74** Desmontaje de bola de retención de 1-2

componentes de las correderas de cambios se encuentran en su posición neutra.

(1) Instale la corredera de cambios 3-4 en la placa intermedia.

(2) Instale la bola de retención alargada de 1-2 en la placa intermedia (Fig. 76).

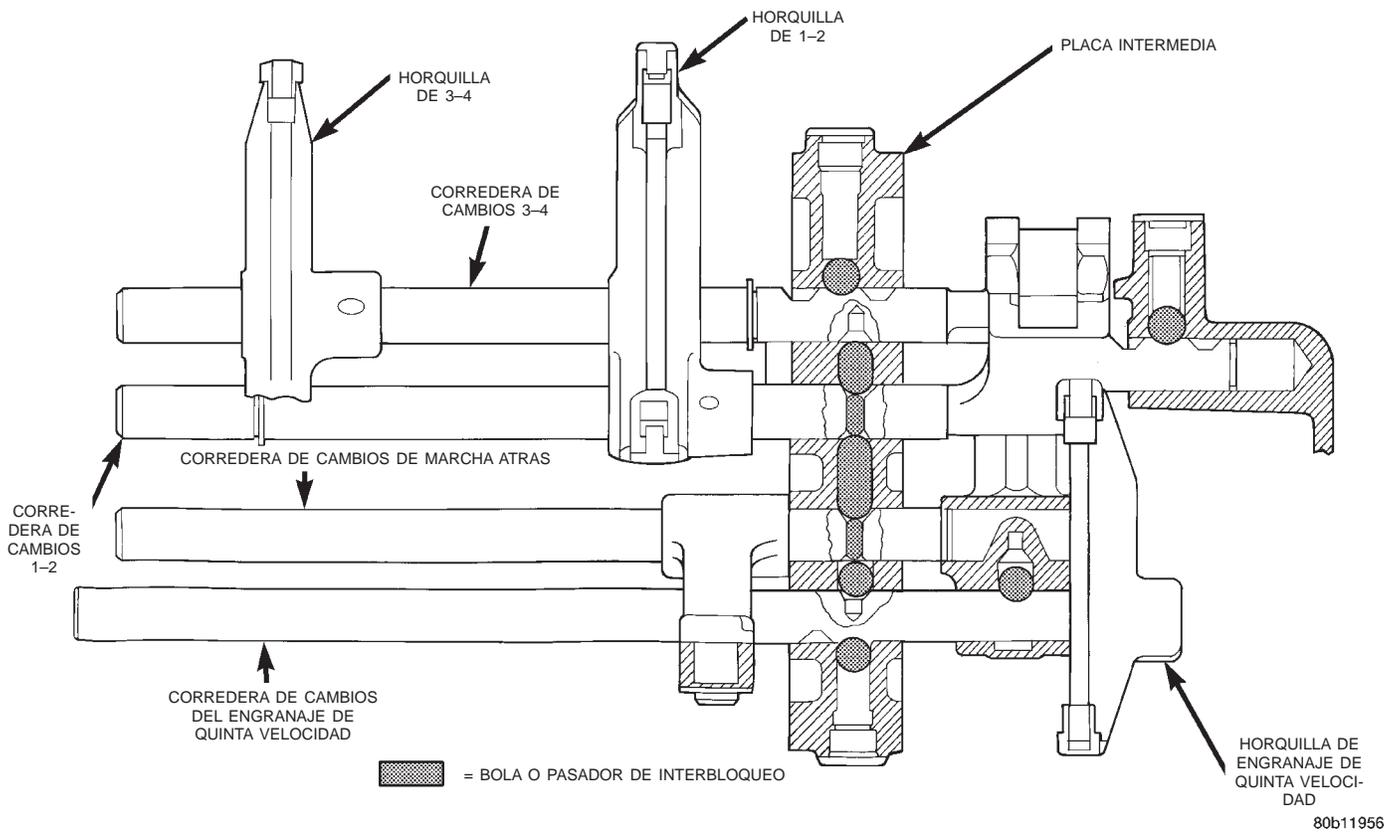
(3) Instale el pasador de interbloqueo en la corredera de cambios 1-2 (Fig. 77).

(4) Instale la corredera de cambios 1-2 en la placa intermedia.

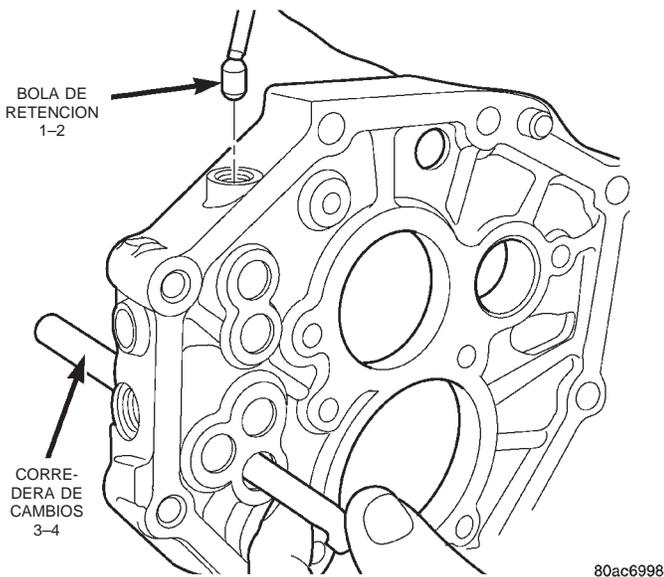
(5) Instale el anillo de muelle en la corredera de cambios 3-4.

(6) Instale la bola de retención de marcha atrás en la placa intermedia (Fig. 78).

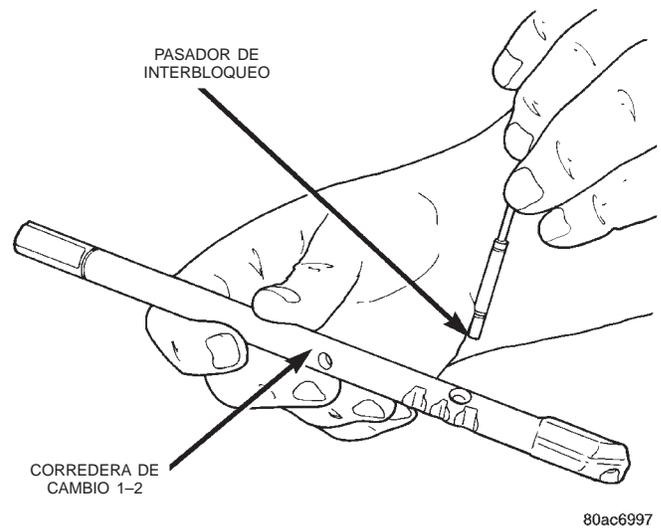
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 75 Componentes de correderas de cambio**



80ac6998



80ac6997

**Fig. 76 Instalación de bola de retención de 1-2**

(7) Instale el pasador de interbloqueo en la corredera de cambios de marcha atrás (Fig. 79).

(8) Ensamble el soporte del brazo de marcha atrás en la horquilla de marcha atrás (Fig. 80).

(9) Instale la corredera de cambios de marcha atrás en la placa intermedia y emplace el soporte del

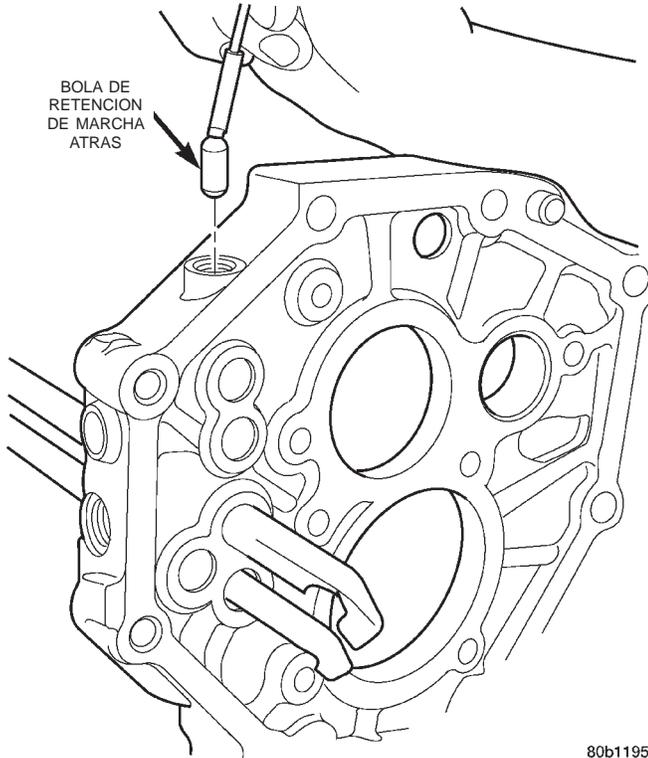
**Fig. 77 Instalación de pasador de interbloqueo de corredera de cambios 1-2**

brazo de marcha atrás en la placa intermedia (Fig. 81).

(10) Instale los anillos de muelles en las correderas de cambios de marcha atrás (Fig. 82).

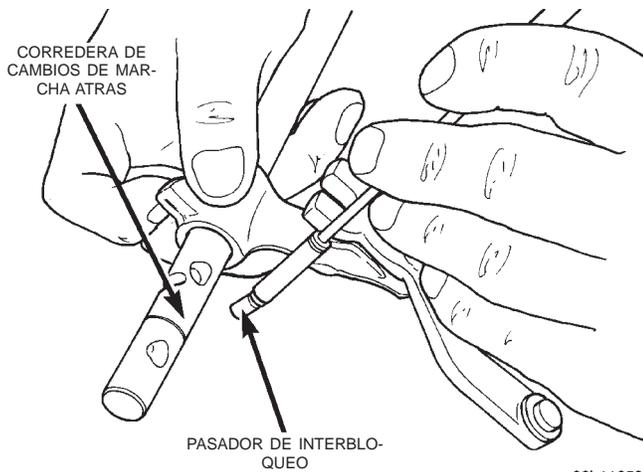
(11) Instale el conjunto de corredera y cabeza de cambio de marcha atrás en la placa intermedia.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



80b11957

**Fig. 78 Instalación de bola de retención de marcha atrás**



80b11958

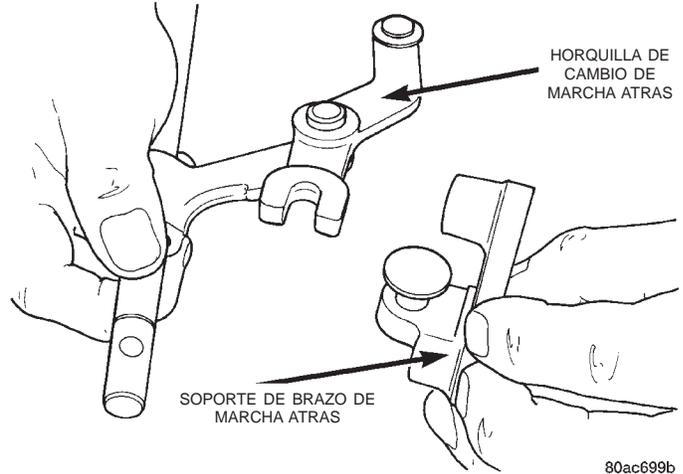
**Fig. 79 Instalación de pasador de interbloqueo de marcha atrás**

(12) Instale la bola de interbloqueo y la bola de retención del engranaje de quinta velocidad (Fig. 83).

(13) Instale la corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad (Fig. 84).

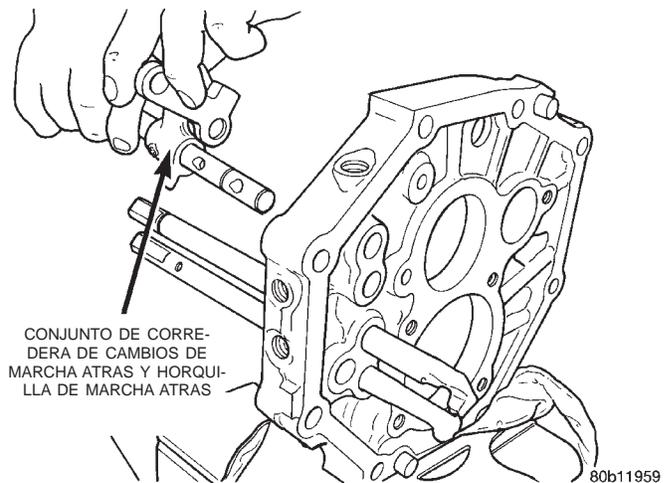
(14) Retire la placa intermedia de la mordaza, gire la placa 180°, y vuelva a instalarla en la mordaza empleando la misma disposición de montaje de pernos y arandelas.

(15) Instale las bolas de retención de las correderas de cambio en la placa intermedia.



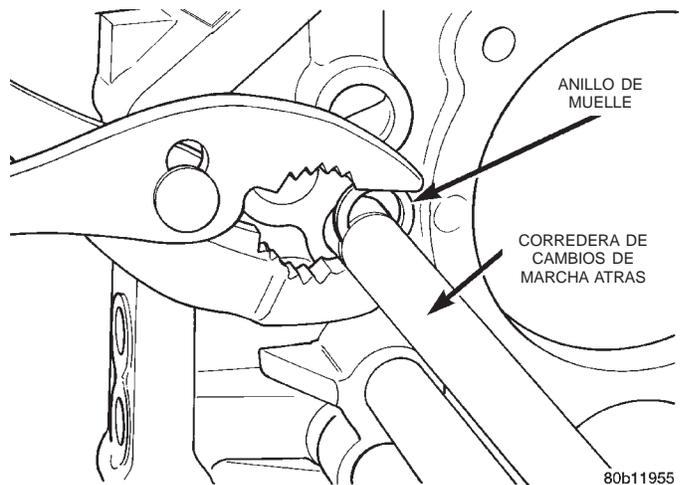
80ac699b

**Fig. 80 Instalación de soporte de brazo de marcha atrás en la horquilla**



80b11959

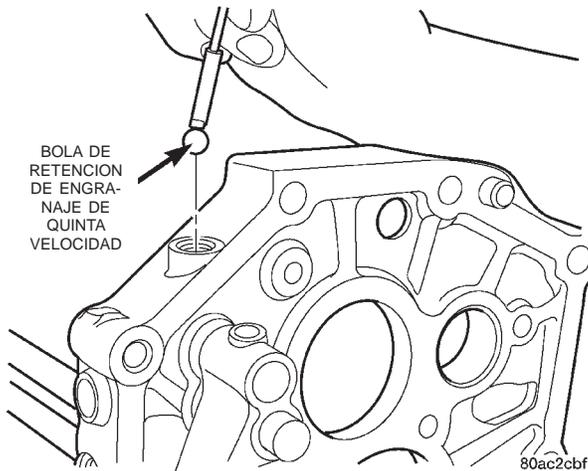
**Fig. 81 Instalación de corredera de cambios de marcha atrás**



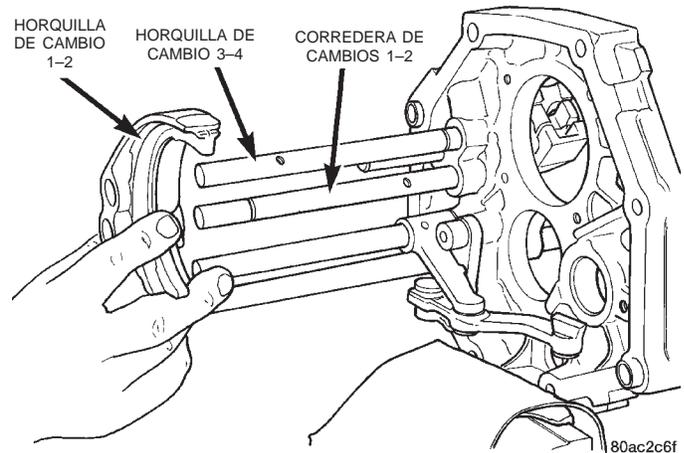
80b11955

**Fig. 82 Instalación de anillo de muelle de marcha atrás**

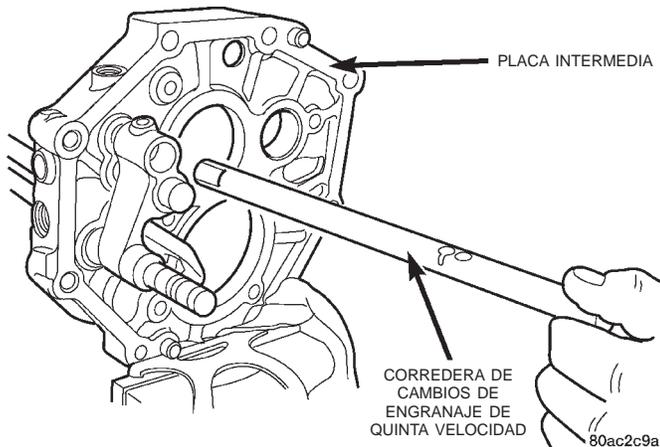
## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 83** Instalación de bola de retención de engranaje de quinta velocidad



**Fig. 85** Instalación de horquilla de cambio 1-2



**Fig. 84** Instalación de corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad

(16) Instale los muelles del detenedor de correderas de cambios en la placa intermedia. Tenga en cuenta que el muelle inferior del detenedor es más corto que los otros.

(17) Instale los tapones de detenedor de correderas de cambios en la placa intermedia.

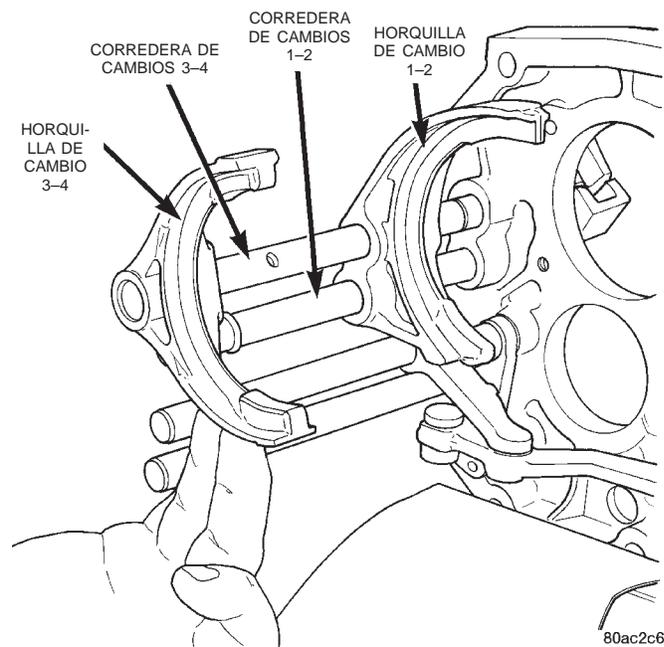
(18) Instale la horquilla de cambio 1-2 en las correderas de cambios 1-2 y 3-4 (Fig. 85).

(19) Instale el anillo de muelle en la corredera de cambios 1-2.

(20) Instale la horquilla de cambio 3-4 en la corredera de cambios 3-4 (Fig. 86).

(21) Instale el eje principal en la placa intermedia guiando el eje transmisor a través de la abertura de la placa intermedia hasta que las horquillas de cambios queden alineadas con los manguitos sincronizadores apropiados. El cojinete trasero del eje principal se introducirá en la placa intermedia pero no completamente en este punto.

(22) Mientras un ayudante sostiene el eje principal, alinee la parte trasera del árbol intermediario



**Fig. 86** Instalación de horquilla de cambio 3-4

con la pista de rodamiento interior del cojinete trasero del árbol intermediario.

(23) Levante el árbol intermediario hasta que los engranajes engranen con los engranajes complementarios en el eje principal.

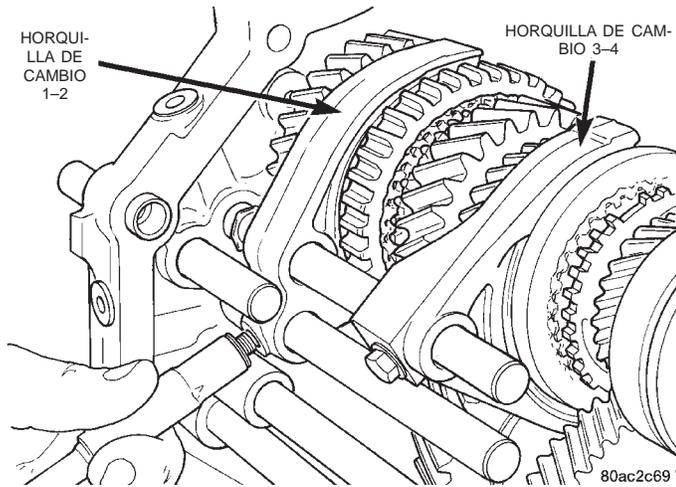
(24) Utilizando una maceta de goma adecuada, golpee suavemente sobre el eje impulsor en la parte delantera del árbol intermediario para instalar el cojinete trasero del eje principal en la placa intermedia y la parte trasera del árbol intermediario en el cojinete trasero del árbol intermediario. Puede que sea necesario sujetar ocasionalmente el árbol intermediario dentro de la placa intermedia y golpear suavemente el cojinete trasero del árbol intermediario sobre el árbol intermediario y dentro de la placa intermedia.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(25) Instale los anillos de muelle en los cojinetes traseros del eje principal y el árbol intermediario.

(26) Instale los pernos que fijan el soporte del brazo de cambio de marcha atrás en la placa intermedia.

(27) Instale pernos nuevos para fijar la horquilla de cambios en las correderas de cambios (Fig. 87).



**Fig. 87 Instalación de pernos de horquillas de cambios**

(28) Emplace el retenedor del cojinete trasero del eje principal sobre el eje principal y sobre la placa intermedia.

(29) Instale los pernos nuevos que fijan el retenedor del cojinete en la placa intermedia.

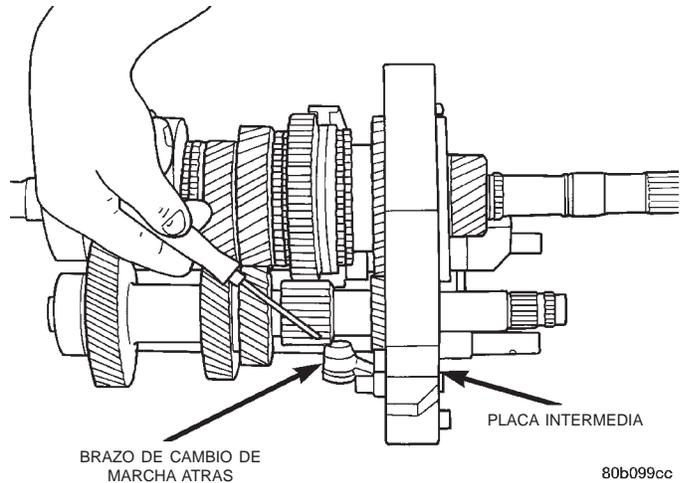
(30) Mueva el brazo de cambio de marcha atrás a la posición de marcha atrás. Esta posición es con el brazo alejado de la placa intermedia (Fig. 88).

(31) Instale el engranaje secundario de marcha atrás en su posición en el eje principal y la horquilla de marcha atrás.

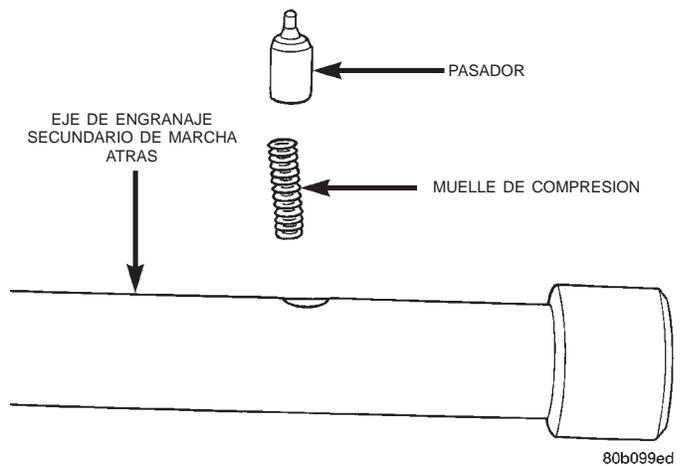
(32) Instale el muelle de compresión y el pasador en el eje del engranaje secundario de marcha atrás (Fig. 89).

(33) Instale el eje del engranaje secundario de marcha atrás a través de la placa intermedia y el engranaje secundario de marcha atrás (Fig. 90). Asegúrese de que el corte ranurado en el eje del engranaje secundario quede hacia la parte trasera de la transmisión.

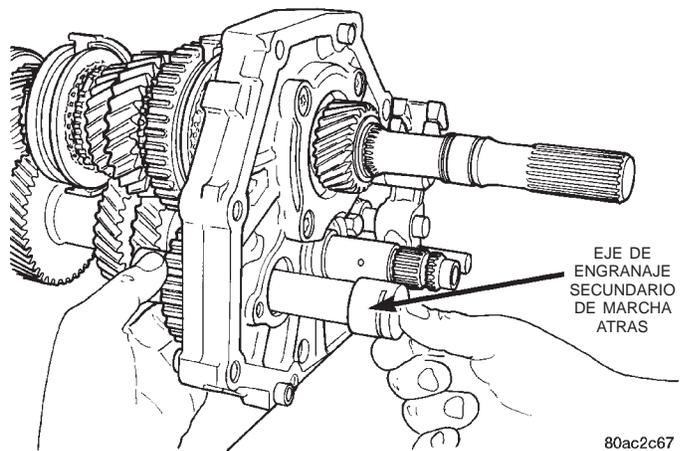
(34) Alinee el pasador con la muesca de alineación situada en el conjunto del engranaje secundario de marcha atrás (Fig. 91). La muesca de alineación en la pista de rodamiento/maza del engranaje secundario de marcha atrás es un pequeño relieve cortado sobre una de las muescas alargadas principales. Asegúrese de que el pasador se alinee con la muesca correspondiente. La muesca opuesta tiene un orificio de drenaje de aceite en donde debe encajar el pasador. De este modo el conjunto queda bloqueado sobre



**Fig. 88 Posición de brazo de cambio de marcha atrás**



**Fig. 89 Instalación de muelle de compresión y pasador**

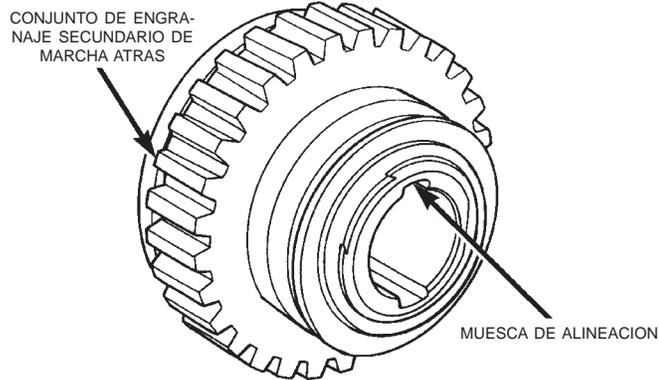


**Fig. 90 Instalación de eje de engranaje secundario de marcha atrás**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

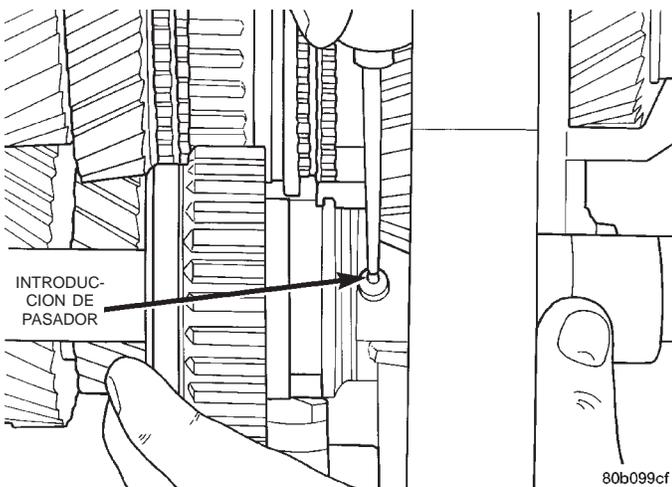
el eje y será necesario desensamblarlo para su desmontaje.

(35) Comprima el muelle de compresión y el pasador en el eje del engranaje secundario de marcha atrás (Fig. 92).



80b099ce

**Fig. 91 Alineación de pasador de eje de engranaje secundario**



80b099cf

**Fig. 92 Introducción de pasador en el eje de engranaje secundario de marcha atrás**

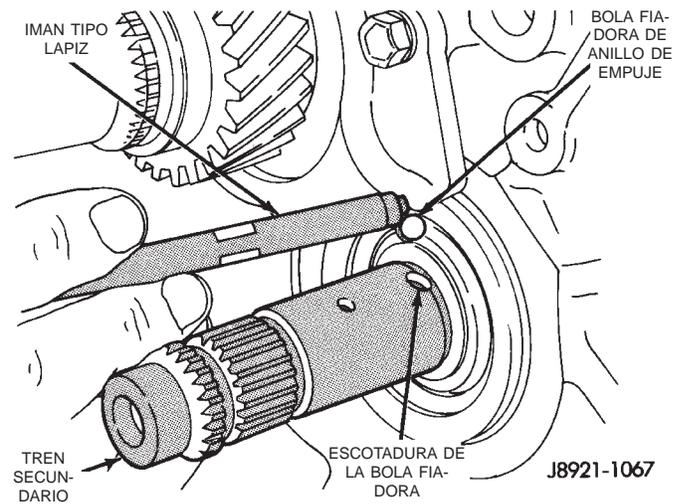
(36) Instale la porción que resta del eje de engranaje secundario de marcha atrás a través del conjunto del engranaje secundario de marcha atrás.

(37) Emplace la placa de fijación del eje del engranaje secundario de marcha atrás sobre la placa intermedia.

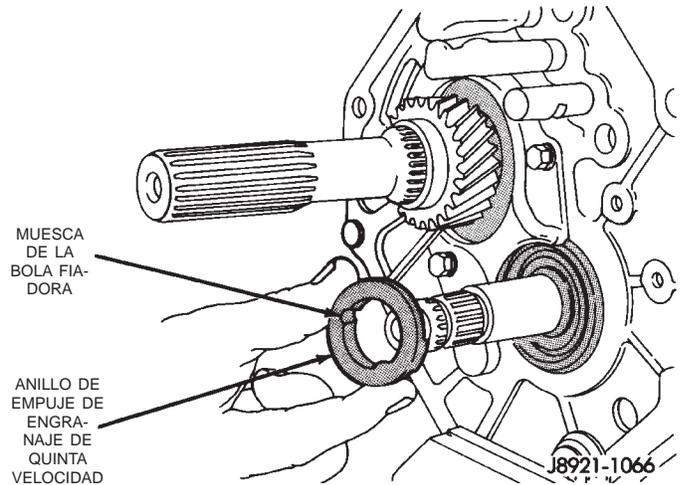
(38) Instale un perno nuevo para fijar la placa de fijación del eje de engranaje secundario a la placa intermedia.

(39) Instale la bola fiadora del anillo de empuje del engranaje de quinta velocidad en el árbol intermediario (Fig. 93).

(40) Instale el anillo de empuje del engranaje de quinta velocidad en el árbol intermediario y sobre la bola fiadora (Fig. 94).



**Fig. 93 Instalación de bola fiadora de anillo de empuje del engranaje de quinta velocidad**



**Fig. 94 Instalación de anillo de empuje de engranaje de quinta velocidad**

(41) Instale la horquilla de cambio del engranaje de quinta velocidad en el conjunto del engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad.

(42) Instale los cojinetes del engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad dentro del conjunto del engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad.

(43) Emplace el conjunto del engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad en el árbol intermediario. Asegúrese de que la horquilla del engranaje de quinta velocidad quede instalada sobre la corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad.

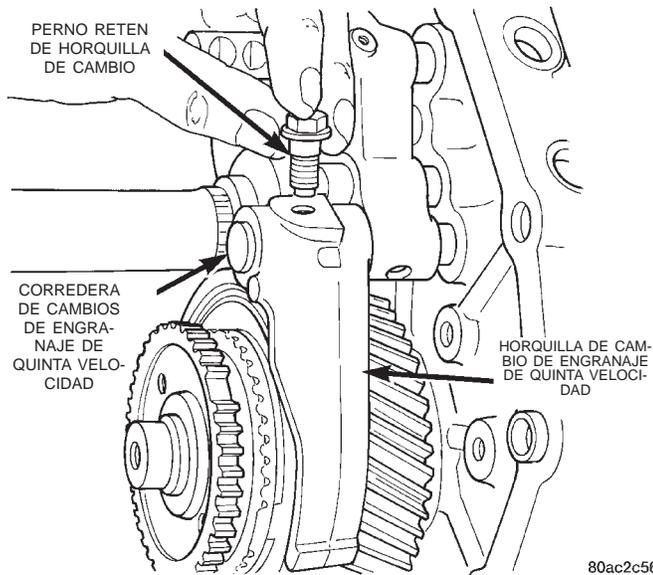
(44) Instale el anillo sincronizador del engranaje de quinta velocidad.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(45) Emplace el aro de bloqueo del engranaje de quinta velocidad sobre el árbol intermediario.

(46) Utilizando una maceta adecuada y un separador, golpee suavemente el aro de bloqueo del engranaje de quinta velocidad sobre el árbol intermediario.

(47) Instale un perno nuevo para fijar la horquilla de cambio del engranaje de quinta velocidad en la corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad (Fig. 95).



**Fig. 95 Instalación de perno retén del engranaje de quinta velocidad**

(48) Mida la holgura de empuje del engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad.

(49) Seleccione un anillo de muelle de forma que la holgura de empuje sea de 0,10–0,30 mm (0,004–0,010 pulg.).

(50) Instale el anillo de muelle para fijar el aro de bloqueo del engranaje de quinta velocidad sobre el árbol intermediario.

(51) Retire la placa intermedia de la mordaza y retire los pernos y arandelas de la placa intermedia.

**ARBOL INTERMEDIARIO**

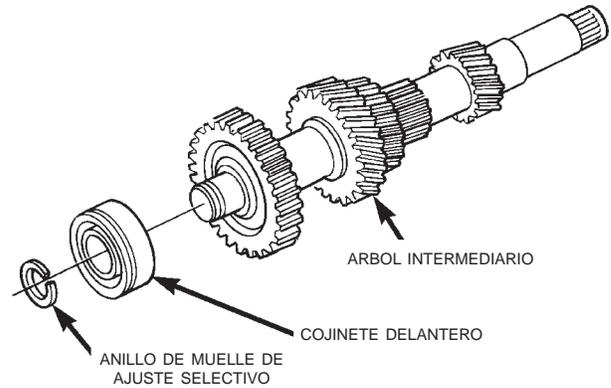
**DESENSAMBLAJE**

(1) Retire el anillo de muelle de ajuste selectivo que fija el cojinete delantero del árbol intermediario en el árbol intermediario (Fig. 96).

(2) Utilizando el hendedor de cojinetes P-334, un separador adecuado en el centro del árbol intermediario y una prensa de taller, retire el cojinete delantero del árbol intermediario.

**ENSAMBLAJE**

(1) Retire cualquier melladura o rebaba de la maza del árbol intermediario con tela de esmeril fina.



MARCA DE IDENTIFICACION	ESPESOR DE ANILLO DE MUELLE MM (PULG.)	
1	2,05 - 2,10	(0,0807 - 0,0827)
2	2,10 - 2,15	(0,0827 - 0,0846)
3	2,15 - 2,20	(0,0846 - 0,0866)
4	2,20 - 2,25	(0,0866 - 0,0886)
5	2,25 - 2,30	(0,0886 - 0,0906)
6	2,30 - 2,35	(0,0906 - 0,0925)

80ac6a0a

**Fig. 96 Anillo de muelle de cojinete delantero del árbol intermediario**

(2) Emplace el cojinete delantero del árbol intermediario en el extremo del árbol intermediario.

(3) Utilizando la herramienta especial 8109 y una prensa de taller, preñe el cojinete sobre el árbol intermediario.

(4) Seleccione el anillo de muelle de mayor espesor que se calce en la acanaladura de anillo de muelle del árbol intermediario (Fig. 96).

(5) Instale el anillo de muelle para fijar el cojinete delantero del árbol intermediario sobre el árbol intermediario.

**EJE IMPULSOR**

**DESENSAMBLAJE**

(1) Compruebe que el sincronizador de 3–4 se encuentra en la posición neutra.

(2) Separe el eje impulsor del eje transmisor (Fig. 97). Tenga en cuenta que el cojinete de guía del eje transmisor es un cojinete de tipo rodillos sin jaula.

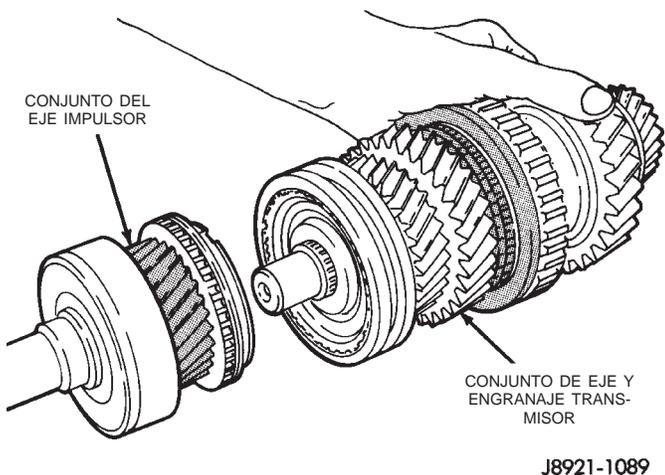
(3) Retire los rodillos del cojinete de guía del eje transmisor del eje impulsor y del eje transmisor.

(4) Retire el anillo sincronizador de cuarta velocidad del eje impulsor (Fig. 98).

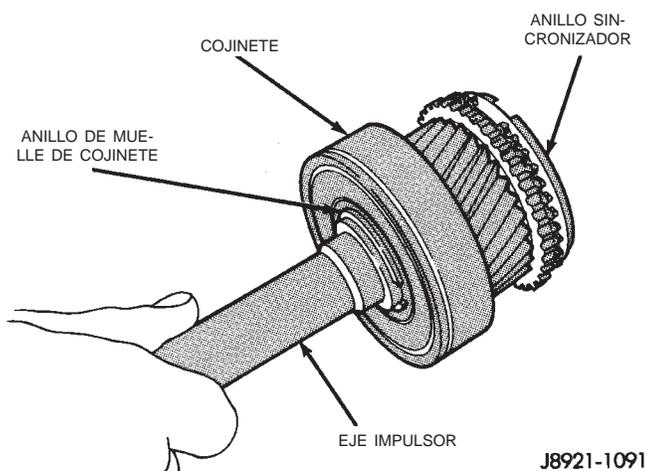
(5) Retire el anillo de muelle de ajuste selectivo que fija el cojinete del eje impulsor sobre el eje impulsor.

(6) Utilizando el hendedor de cojinetes P-334 y una prensa de taller, retire el cojinete del eje impulsor.

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 97 Separación de los ejes impulsor y transmisor**



**Fig. 98 Componentes del eje impulsor**

## ENSAMBLAJE

- (1) Coloque el cojinete del eje impulsor sobre el eje impulsor.
- (2) Utilizando el insertador L-4507, introduzca el cojinete en el eje impulsor.
- (3) Seleccione el anillo de muelle de mayor espesor que calce en la acanaladura de anillo de muelle del eje impulsor (Fig. 99).
- (4) Lubrique con vaselina el hueco del cojinete de guía del eje transmisor del eje impulsor.
- (5) Instale los rodillos del cojinete de guía del eje transmisor en el hueco del eje impulsor (Fig. 100). Asegúrese de utilizar una cantidad suficiente de vaselina para sujetar los rodillos en su posición.
- (6) Instale el anillo sincronizador del engranaje de cuarta velocidad en el eje impulsor.
- (7) Instale el eje impulsor en el eje transmisor. Al hermanar los dos ejes tenga cuidado de no desplazar ninguno de los rodillos del cojinete de guía del eje transmisor.

## EJE TRANSMISOR

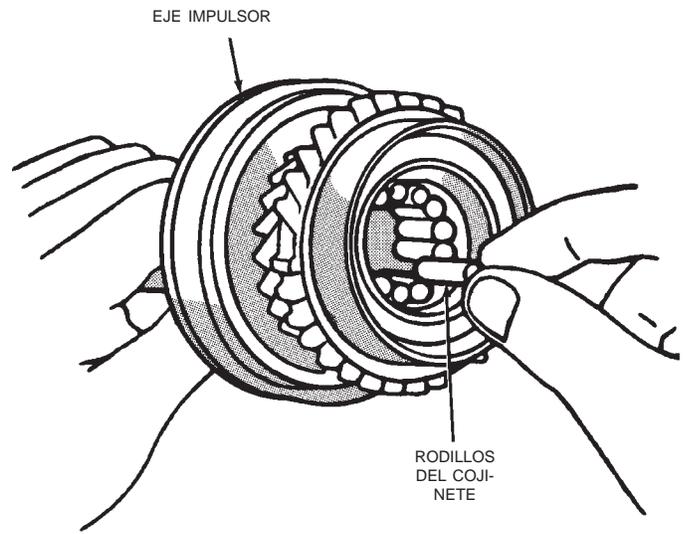
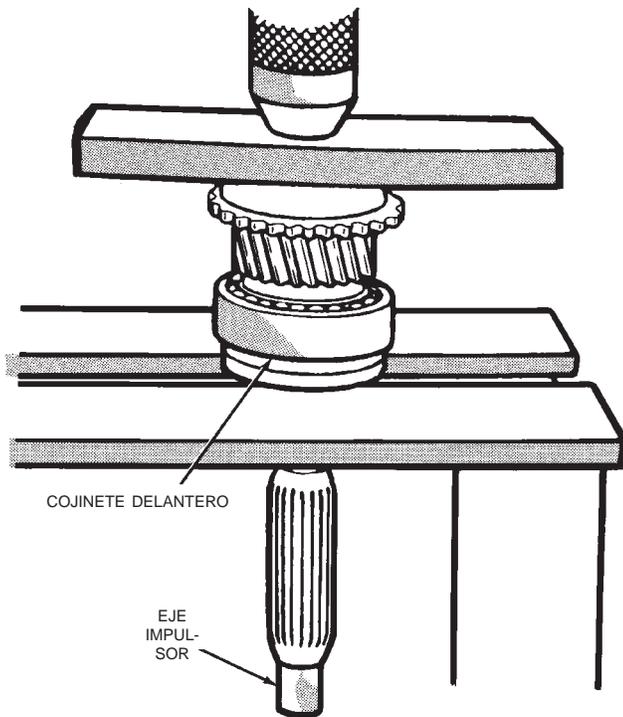
## DESENSAMBLAJE

- (1) Retire del eje transmisor los cojinetes de rodillos de guía del eje transmisor y el eje impulsor.
- (2) Mida y tome nota de la holgura de empuje de los engranajes del eje transmisor (Fig. 101). La holgura debe ser de 0,10 - 0,25 mm (0,004 - 0,010 pulg.).
- (3) Retire el anillo de muelle del engranaje de quinta velocidad del eje transmisor empleando dos destornilladores (Fig. 102).
- (4) Utilizando el hendedor de cojinetes P-334 o unas placas de prensa adecuadas emplazadas debajo del engranaje de primera velocidad, preñe el engranaje de quinta velocidad, el cojinete trasero, el engranaje de primera velocidad y la pista de rodamiento interior del cojinete del engranaje de primera velocidad, sacándolos del eje transmisor (Fig. 103).
- (5) Retire el cojinete de rodillos de agujas del engranaje de primera velocidad del eje transmisor.
- (6) Retire la bola fiadora de la pista de rodamiento interior del cojinete del engranaje de primera velocidad, empleando un imán tipo lápiz (Fig. 104).
- (7) Retire el anillo sincronizador del engranaje de primera velocidad.
- (8) Utilizando el hendedor de cojinetes P-334 o unas placas de prensa adecuadas emplazadas debajo del engranaje de segunda velocidad, preñe el sincronizador de 1-2, el engranaje de marcha atrás, y el engranaje de segunda velocidad del eje transmisor (Fig. 105).
- (9) Retire el cojinete de rodillos de agujas del engranaje de segunda velocidad del eje transmisor o el engranaje de segunda velocidad.
- (10) Retire el anillo de muelle de ajuste selectivo que fija el sincronizador de 3-4 en el eje transmisor (Fig. 106).
- (11) Utilizando el hendedor de cojinetes P-334 o unas placas de prensa adecuadas emplazadas debajo del engranaje de tercera velocidad, preñe el sincronizador de 3-4 y el engranaje de tercera velocidad sacándolos del eje transmisor (Fig. 107).
- (12) Retire el cojinete de rodillos de agujas del engranaje de tercera velocidad del eje transmisor o el engranaje.

## ENSAMBLAJE

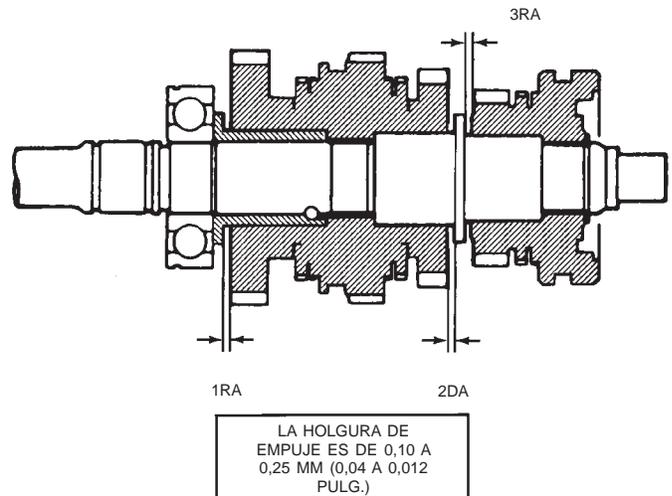
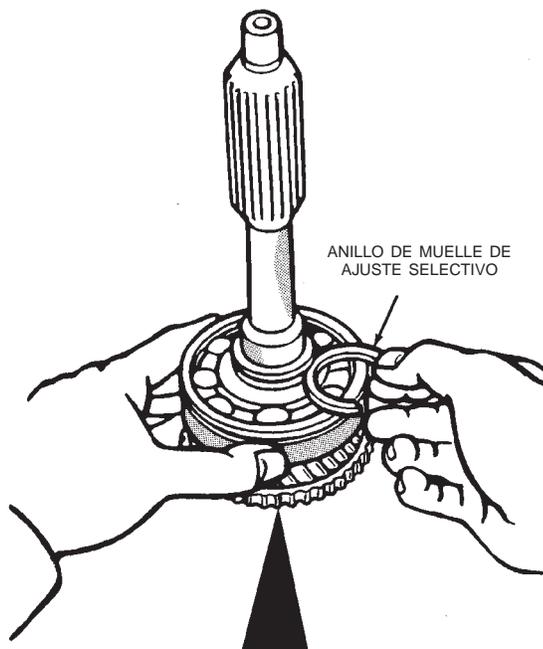
- (1) Lubrique los componentes de la transmisión con el lubricante para engranajes especificado.
- (2) Si fuese necesario, ensamble las mazas de los sincronizadores de 1-2 y 3-4, los manguitos, los muelles y los encastres de chavetas (Fig. 108).
- (3) Instale el cojinete de agujas del engranaje de tercera velocidad en el eje transmisor.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-64

Fig. 100 Instalación de rodillos de cojinete de guía del eje transmisor



J8921-36

Fig. 101 Comprobación de holgura de empuje de engranajes del eje transmisor

Marca de identificación	Espesor del anillo de muelle en mm (pulg.)
0	2,05-2,10 (0,0807-0,0827)
1	2,10-2,15 (0,0827-0,0846)
2	2,15-2,20 (0,0846-0,0866)
3	2,20-2,25 (0,0866-0,0886)
4	2,25-2,30 (0,0886-0,0906)
5	2,30-2,35 (0,0906-0,0925)

Fig. 99 Selección de anillo de muelle de cojinete del eje impulsor

(4) Instale el engranaje de tercera velocidad sobre el cojinete y en el reborde del eje transmisor.

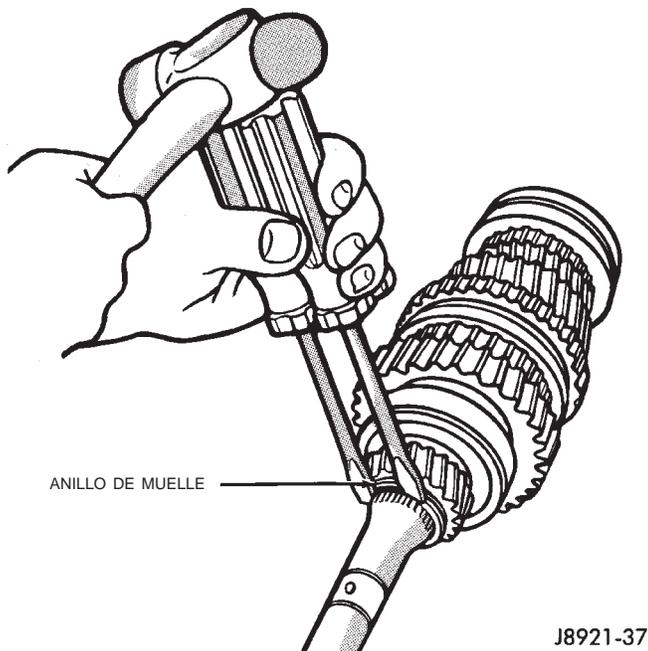
(5) Instale el anillo sincronizador del engranaje de tercera velocidad en el engranaje de tercera velocidad.

(6) Emplace el sincronizador de 3-4 en el eje transmisor.

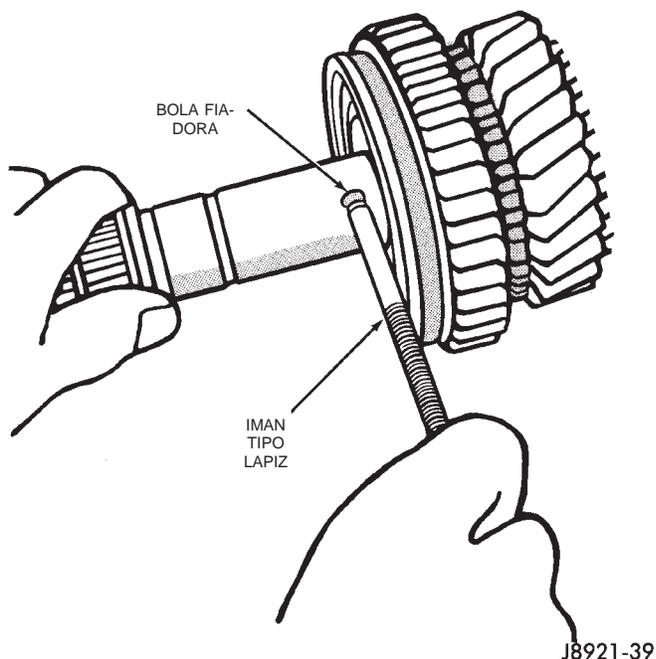
(7) Utilizando el adaptador 6747-1A y una prensa de taller, preñe el sincronizador de 3-4 sobre el eje transmisor.

(8) Seleccione el anillo de muelle de mayor espesor que calce en la acanaladura del anillo de muelle del eje transmisor (Fig. 109).

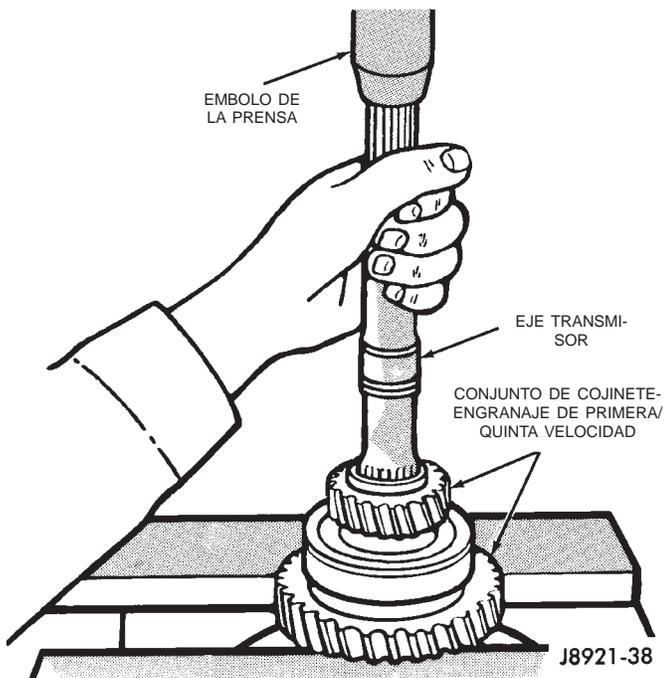
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



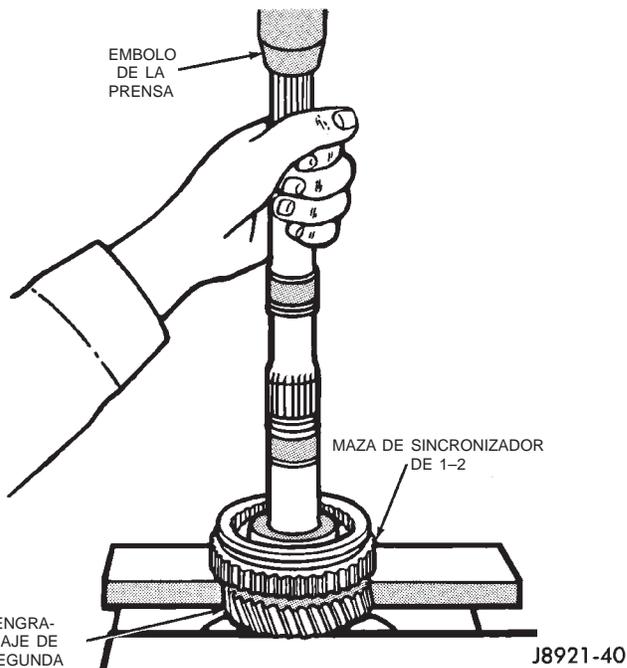
**Fig. 102** Desmontaje de anillo de muelle del engranaje de quinta velocidad



**Fig. 104** Desmontaje de bola fiadora de pista de rodamiento interior de cojinete de engranaje de primera velocidad



**Fig. 103** Desmontaje de engranaje de quinta velocidad, cojinete de engranaje de primera velocidad y pista de rodamiento



**Fig. 105** Desmontaje de engranaje de segunda velocidad, engranaje de marcha atrás y el sincronizador de 1-2

(9) Instale el anillo de muelle para fijar el sincronizador de 3-4 en el eje transmisor.

(10) Compruebe la holgura de empuje del engranaje de tercera velocidad con un calibrador de espesor (Fig. 110). La holgura debe ser de 0,10 - 0,25 mm (0,004 - 0,010 pulg.). Si la holgura no cumple con las

especificaciones, consulte la sección Limpieza e inspección dentro de este grupo.

(11) Instale el cojinete de agujas del engranaje de segunda velocidad en el eje transmisor.

(12) Instale el engranaje de segunda velocidad sobre el cojinete y en el reborde del eje transmisor.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

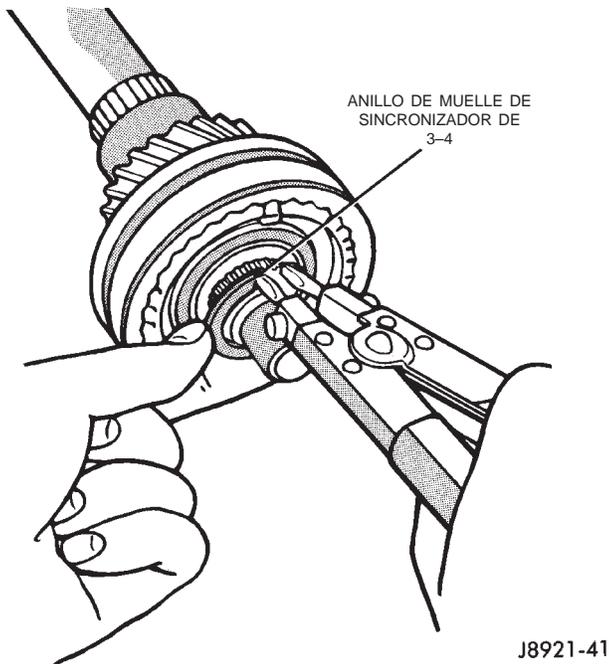


Fig. 106 Desmontaje de anillo de muelle de sincronizador de 3-4

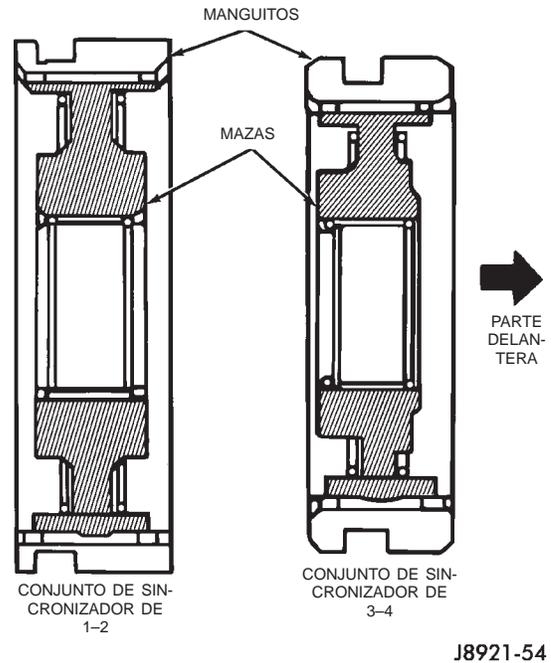


Fig. 108 Identificación de sincronizadores

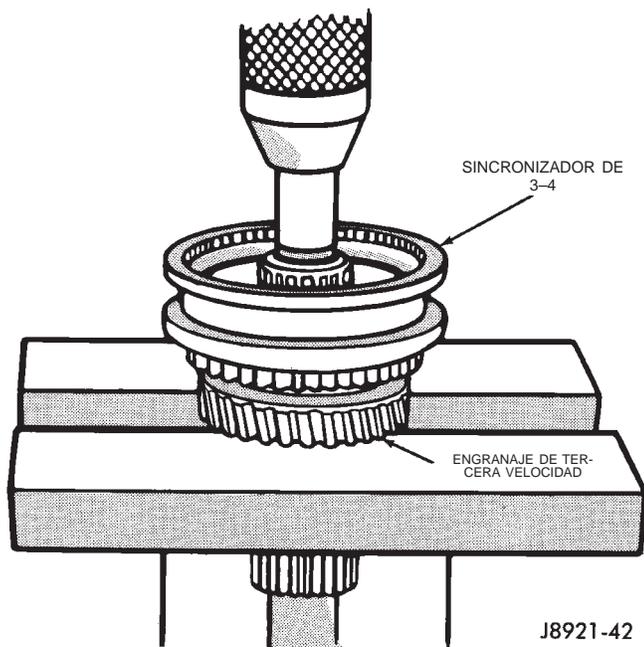
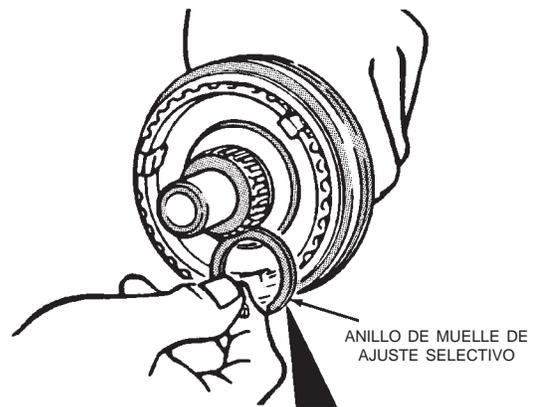


Fig. 107 Desmontaje de sincronizador de 3-4 y engranaje de tercera velocidad



Marca de identificación	Espesor del anillo de muelle en mm (pulg.)
C-1	1,75-1,80 (0,0689-0,0709)
D	1,80-1,85 (0,0709-0,0728)
D-1	1,85-1,90 (0,0728-0,0748)
E	1,90-1,95 (0,0748-0,0768)
E-1	1,95-2,00 (0,0768-0,0787)
F	2,00-2,05 (0,0788-0,0807)
F-1	2,05-2,10 (0,0807-0,0827)

Fig. 109 Selección de anillo de muelle de sincronizador de 3-4

(13) Instale el anillo sincronizador del engranaje de segunda velocidad en el engranaje de segunda velocidad.

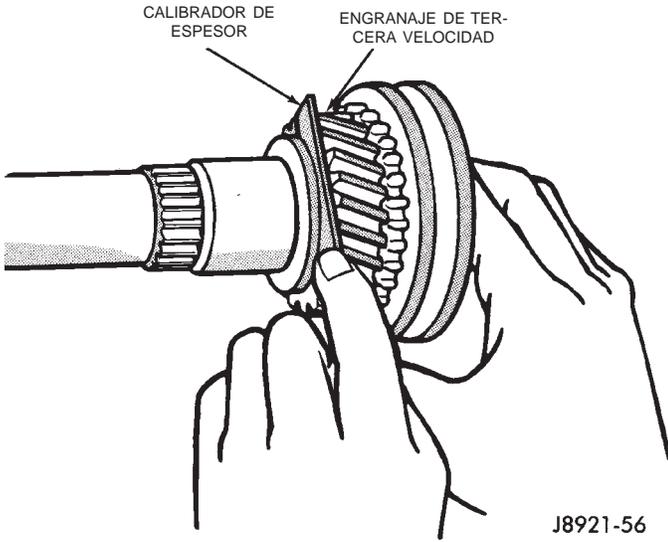
(14) Emplace el conjunto del sincronizador de 1-2 en las estrías del eje transmisor.

(15) Utilizando el insertador MD-998805, el adaptador 6747-1A y una prensa de taller, preñse el sincronizador de 1-2 sobre el eje transmisor.

(16) Instale el anillo sincronizador del engranaje de primera velocidad dentro del sincronizador de 1-2.

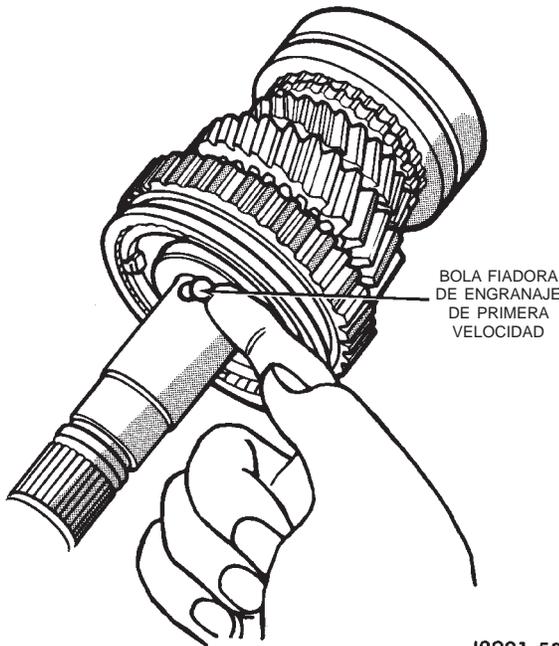
(17) Instale la bola fiadora de la pista de rodamiento interior del cojinete del engranaje de primera velocidad en el eje transmisor (Fig. 111).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-56

**Fig. 110 Comprobación de holgura del engranaje de tercera velocidad**



J8921-58

**Fig. 111 Instalación de bola fiadora de pista de rodamiento interior de cojinete de engranaje de primera velocidad**

(18) Instale el cojinete de agujas del engranaje de primera velocidad en el eje transmisor (Fig. 112).

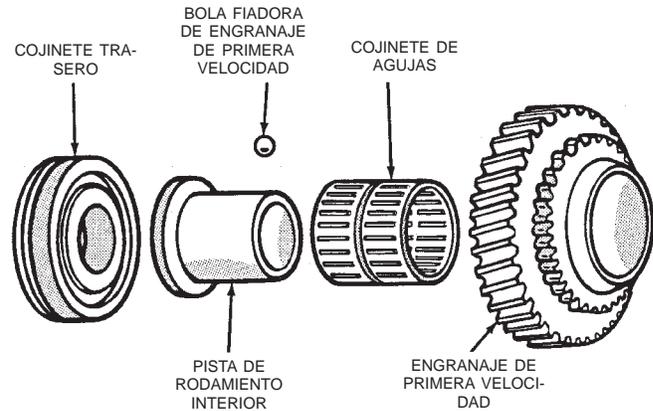
(19) Instale el engranaje de primera velocidad en el eje transmisor y sobre el cojinete.

(20) Instale la pista de rodamiento interior del cojinete del engranaje de primera velocidad en el eje transmisor y en el interior del cojinete del engranaje de primera velocidad. Haga girar la pista de rodamiento del cojinete hasta que quede instalada sobre la bola de retención.

(21) Emplace el cojinete trasero del eje transmisor en el eje transmisor. Asegúrese de que la acanaladura para el anillo de muelle en la pista de rodamiento exterior del cojinete se encuentra emplazada hacia la parte trasera del eje transmisor.

(22) Utilizando el insertador L-4507 y un maceta adecuada, inserte el cojinete en el eje transmisor.

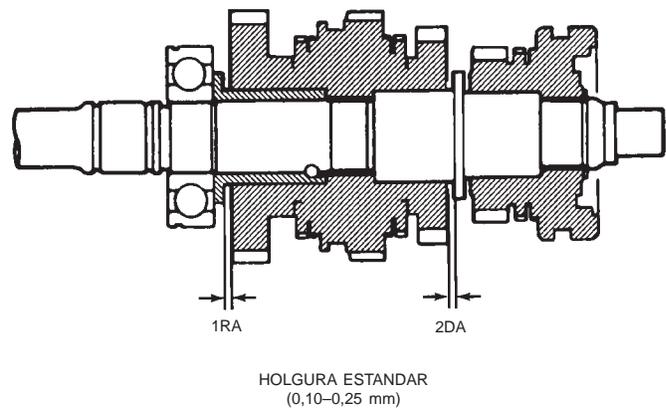
(23) Instale el anillo de muelle en la pista de rodamiento exterior del cojinete trasero del eje transmisor.



J8921-59

**Fig. 112 Componentes del engranaje de primera velocidad**

(24) Compruebe la holgura de empuje de los engranajes de primera-segunda velocidad (Fig. 113). La holgura estándar es de 0,10 - 0,25 mm (0,004 - 0,010 pulg.). Si la holgura no cumple con las especificaciones, consulte la sección Limpieza e inspección dentro de este grupo.



J8921-61

**Fig. 113 Comprobación de holgura de empuje de engranajes de Primera-Segunda**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(25) Emplace el engranaje de quinta velocidad en el eje transmisor, con el reborde más corto del engranaje hacia la parte trasera del eje. Asegúrese de que las estrías del eje transmisor y el engranaje queden alineados.

(26) Utilizando el adaptador 6747-1A, el insertador L-4507 y una prensa de taller, preñe el engranaje de quinta velocidad en el eje transmisor.

(27) Seleccione el anillo de muelle de mayor espesor que calce dentro de la acanaladura del anillo de muelle del eje transmisor (Fig. 114).

(28) Instale el anillo de muelle para fijar el engranaje de quinta velocidad en el eje transmisor.

## ENGRANAJE SECUNDARIO DE MARCHA ATRAS SEMISINCRONIZADO

### DESENSAMBLAJE

(1) Retire el anillo de muelle que fija el engranaje secundario de marcha atrás a la maza/pista de rodamiento de este engranaje (Fig. 115).

(2) Retire la arandela plana de la maza/pista de rodamiento (Fig. 116).

(3) Retire el engranaje secundario de marcha atrás de la maza/pista de rodamiento de este engranaje (Fig. 117).

(4) Retire el anillo sincronizador del engranaje secundario de marcha atrás de la maza/pista de este engranaje (Fig. 118).

### ENSAMBLAJE

(1) Instale el anillo sincronizador del engranaje secundario de marcha atrás en la maza/pista de rodamiento del engranaje secundario de marcha atrás. Antes del ensamblaje, aplique una película de aceite para transmisiones 75W-90 GL-3 a las superficies de contacto del anillo sincronizador.

(2) Instale el engranaje secundario de marcha atrás en la maza/pista de rodamiento de este engranaje. Antes del ensamblaje, aplique una película de aceite para transmisiones 75W-90 GL-3 en el casquillo del engranaje secundario de marcha atrás. Verifique que los dientes del anillo sincronizador estén correctamente acoplados en las escotaduras del engranaje secundario de marcha atrás.

(3) Instale la arandela plana sobre la maza/pista de rodamiento del engranaje secundario de marcha atrás y en el engranaje secundario de marcha atrás.

(4) Instale el anillo de muelle para fijar el engranaje secundario de marcha atrás en la maza/pista de rodamiento de este engranaje.

## LIMPIEZA E INSPECCION

### COMPONENTES DE LA TRANSMISION MANUAL AX5

#### INFORMACION GENERAL

Limpie los componentes de la transmisión con solvente. Seque las cajas, los engranajes, el mecanismo de cambios y los ejes con aire comprimido. Seque los cojinetes únicamente con paños de taller limpios y secos. Nunca utilice aire comprimido en los cojinetes. Pueden causarse graves daños en las superficies de las pistas de rodamiento y los rodillos de los cojinetes.

Si el espesor del reborde de la pista de rodamiento interior o el eje transmisor cumple con las especificaciones pero la holgura de empuje de algún engranaje está fuera de las especificaciones, reemplace el engranaje y el cojinete de agujas del engranaje que sea necesario como un conjunto.

#### CAJA DE ENGRANAJES, CUBIERTA DEL ADAPTADOR/RETENEDOR DE COJINETE TRASERO, PLACA INTERMEDIA

Limpie la caja, la cubierta y la placa intermedia con solvente y séquelas con aire comprimido. Reemplace la caja si está cuarteada, porosa, o si alguno de los huecos de engranaje y cojinete están averiados.

Inspeccione las roscas de la caja, la cubierta y la placa. Si fuese necesario, los daños menores en las roscas pueden repararse con encastres de rosca de acero. No intente reparar ninguna rosca que presente evidencias de daños alrededor del orificio de la misma.

#### EJE TRANSMISOR

Verifique el espesor de los rebordes de la pista de rodamiento interna del cojinete y del eje transmisor con un micrómetro o un calibre de nonio (Fig. 119).

- El espesor mínimo admisible del reborde del eje es de 4,8 mm (0,189 pulg.)

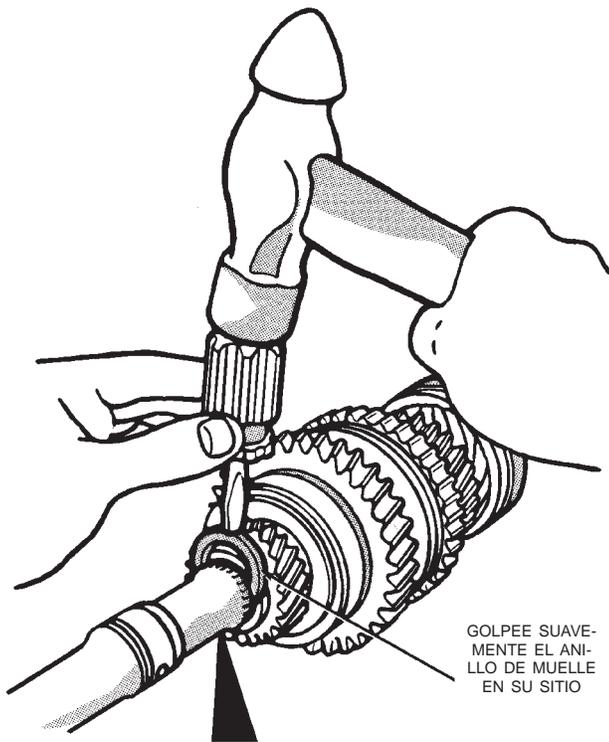
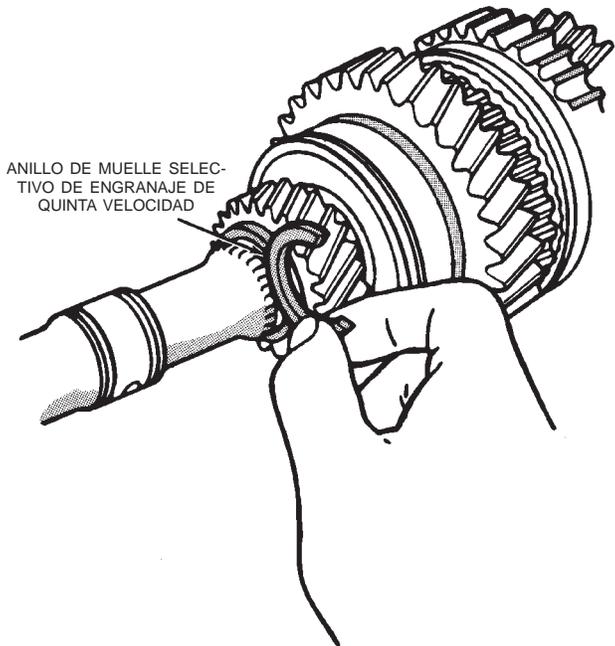
- El espesor mínimo admisible para el reborde de la pista de rodamiento interna del cojinete del engranaje de primera velocidad es de 3,99 mm (0,157 pulg.)

Mida el diámetro de las superficies del gorrón del eje transmisor con un micrómetro. Reemplace el eje si alguna de estas superficies estuviese desgastada más allá de los límites especificados.

- El diámetro mínimo de la superficie del engranaje de segunda velocidad es de 37,964 mm (1,495 pulg.)

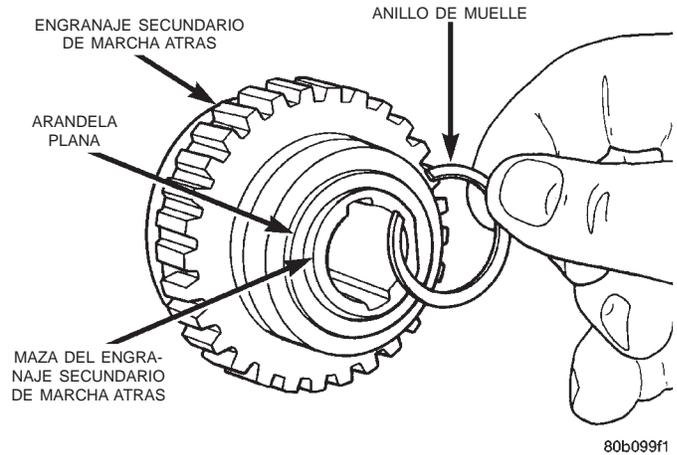
- El diámetro mínimo de la superficie del engranaje de tercera velocidad es de 34,984 mm (1,377 pulg.)

LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)

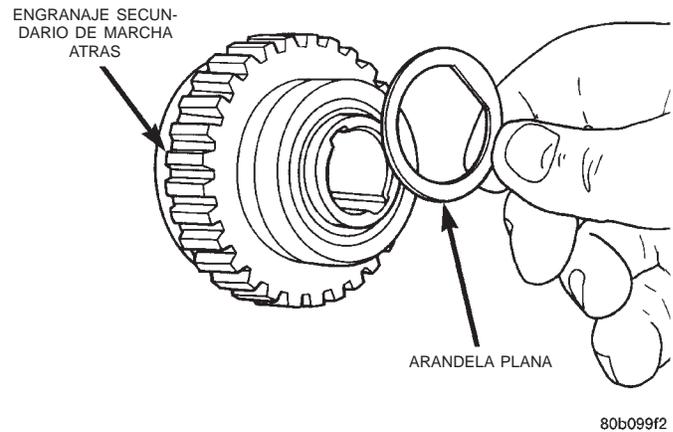


Marca de identificación	Espesor del anillo de muelle en mm (pulg.)
A	2,67-2,72 (0,1051-0,1071)
B	2,73-2,78 (0,1075-0,1094)
C	2,79-2,84 (0,1098-0,1118)
D	2,85-2,90 (0,1122-0,1142)
E	2,91-2,96 (0,1146-0,1165)
F	2,97-3,02 (0,1169-0,1189)
G	3,03-3,08 (0,1193-0,1213)
H	3,09-3,14 (0,1217-0,1236)
J	3,15-3,20 (0,1240-0,1260)
K	3,21-3,26 (0,1264-0,1283)
L	3,27-3,32 (0,1287-0,1307)

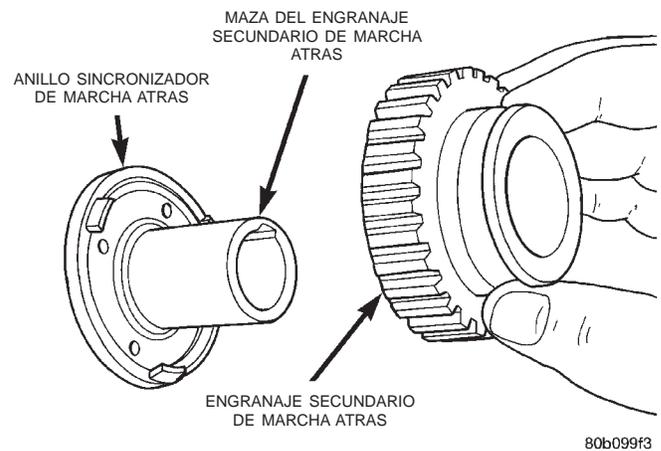
**Fig. 114 Selección e instalación de anillo de muelle de engranaje de quinta velocidad**



**Fig. 115 Desmontaje del anillo de muelle del engranaje secundario de marcha atrás**

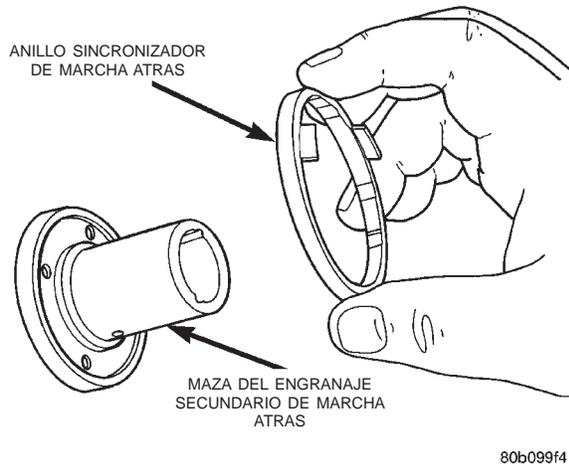


**Fig. 116 Desmontaje de la arandela plana del engranaje secundario de marcha atrás**

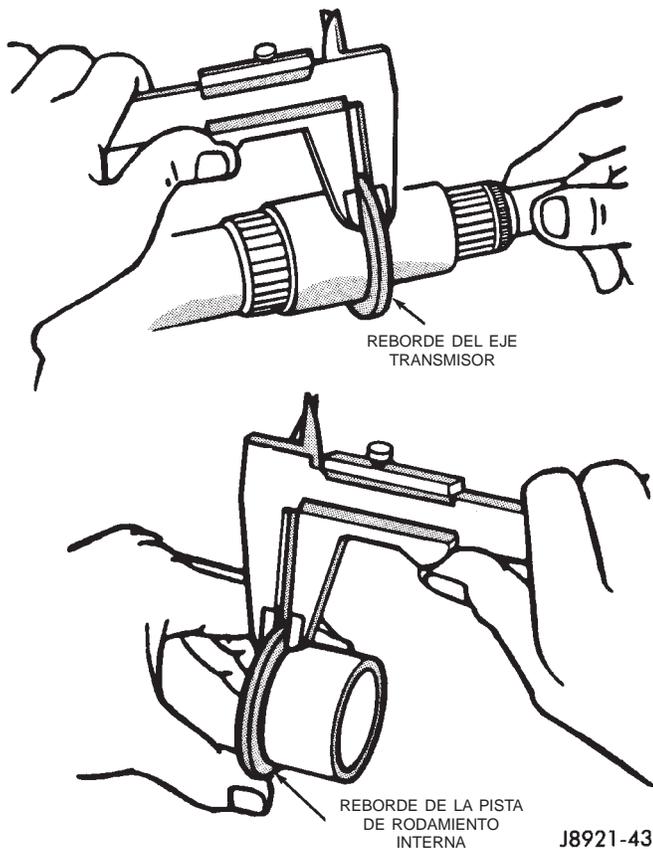


**Fig. 117 Desmontaje del engranaje secundario de marcha atrás**

## LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)



**Fig. 118 Desmontaje del anillo sincronizador del engranaje secundario de marcha atrás**

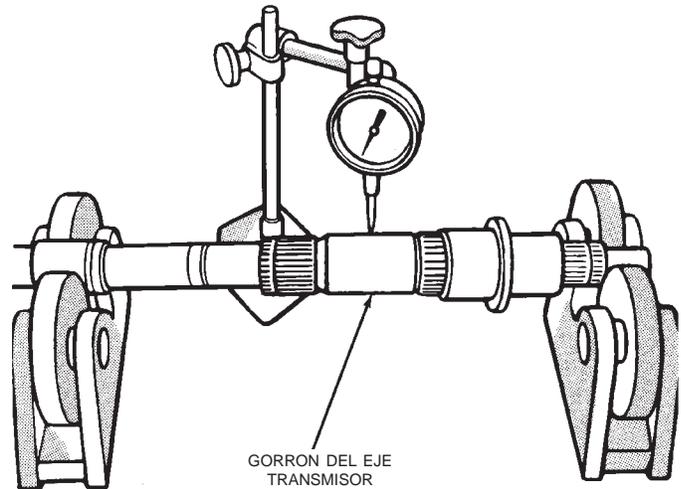


**Fig. 119 Verificación de espesor de reborde de pista de rodamiento de cojinete y eje**

Mida el diámetro de la pista de rodamiento interna del engranaje de primera velocidad. El diámetro mínimo es de 38,985 mm (1,535 pulg.).

Mida el descentramiento del eje transmisor con un indicador de cuadrante (Fig. 120). El descentramiento no debe exceder de 0,05 mm (0,002 pulg.).

Reemplace el eje transmisor o la pista de rodamiento interna del engranaje de primera velocidad si



**Fig. 120 Verificación del descentramiento del eje transmisor**

alguna superficie se encuentra fuera de las especificaciones. No intente reparar los componentes que no cumplan con las especificaciones.

### ARBOL INTERMEDIARIO

Inspeccione los dientes de engranaje del árbol intermediario. Reemplace el árbol intermediario si éste presenta dientes desgastados o dañados. Inspeccione las superficies de los cojinetes y reemplace el eje si alguna superficie presenta daños o desgaste.

Compruebe el estado del cojinete delantero del árbol intermediario. Reemplace el cojinete en caso de estar desgastado, dañado o si produce ruidos.

### ENGRANAJES Y SINCRONIZADOR

Instale el cojinete de agujas y la pista de rodamiento interna en el engranaje de primera velocidad. Verifique después la holgura de aceite entre el engranaje y la pista de rodamiento interna (Fig. 121). La holgura debe ser de 0,009 - 0,032 mm (0,0004 - 0,0013 pulgadas).

Instale los cojinetes de agujas y los engranajes de segunda y tercera velocidad y el engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad en el eje transmisor. A continuación, verifique la holgura de aceite entre los engranajes y el eje empleando un indicador de cuadrante (Fig. 122). La holgura de aceite para los tres engranajes es de 0,009 - 0,0013 mm (0,0004 - 0,0013 pulg.).

Verifique el desgaste de los anillos sincronizadores (Fig. 123). Inserte cada anillo en el engranaje hermano. Mida la holgura entre cada anillo y el engranaje con un calibrador de espesor. Reemplace el anillo si la holgura excede los 2,0 mm (0,078 pulgadas).

LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)

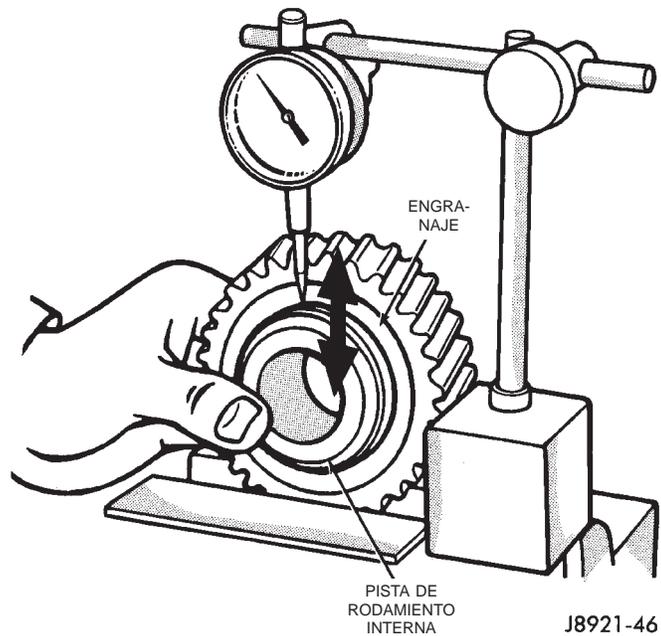


Fig. 121 Verificación de holgura entre engranaje y pista de rodamiento

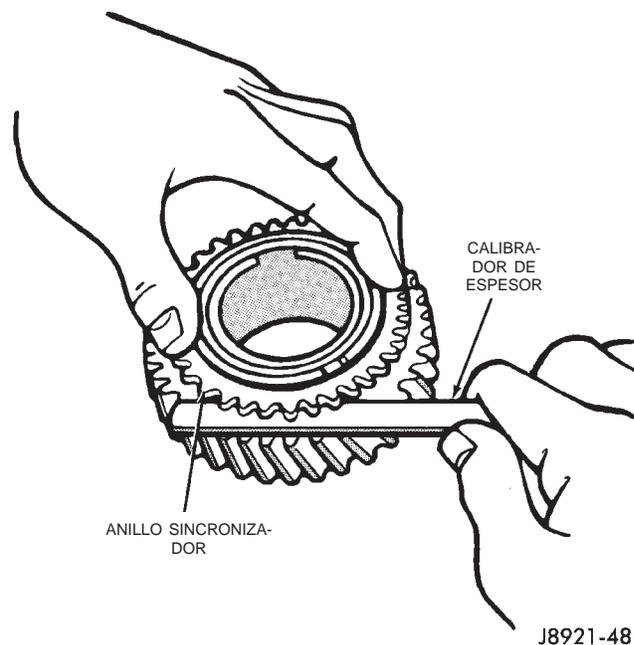


Fig. 123 Verificación de desgaste de anillos sincronizadores

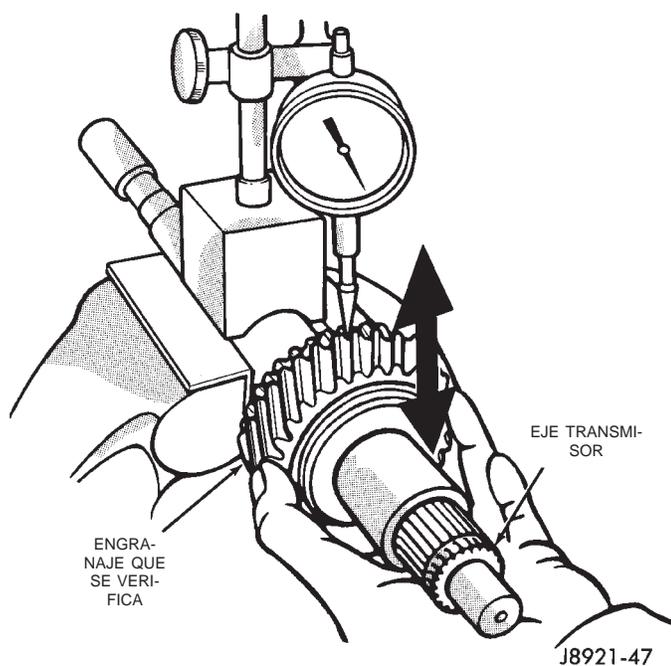


Fig. 122 Verificación de holgura de aceite entre engranajes y eje

Verifique la holgura entre la horquilla de cambios y la maza del sincronizador con un calibre de espesor (Fig. 124). Reemplace la horquilla si la holgura excede de 1,0 mm (0,039 pulgadas).

(1) Inspeccione todos los dientes de engranajes del eje principal. Reemplace cualquier engranaje que presente algún diente desgastado o dañado.

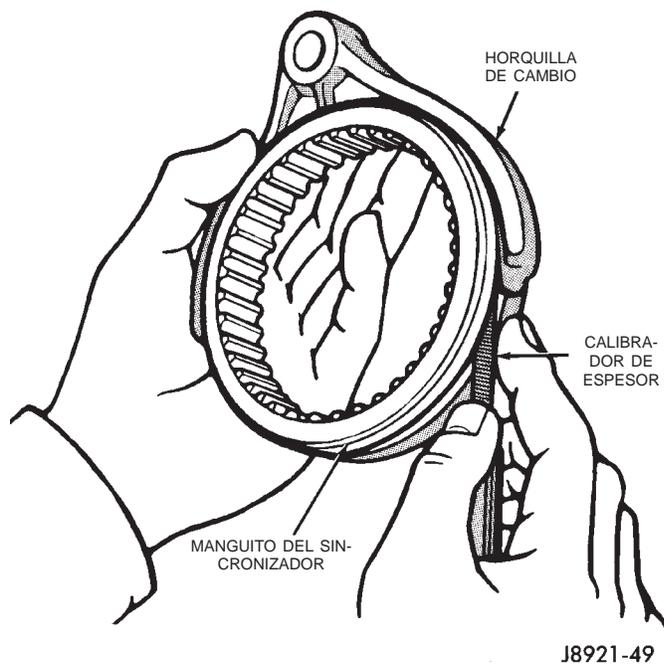


Fig. 124 Verificación de la holgura entre la horquilla y la maza

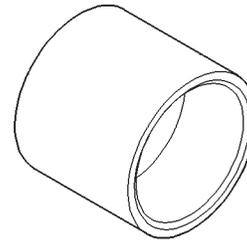
ESPECIFICACIONES

TORSION

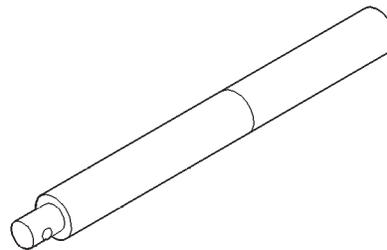
DESCRIPCION	TORSION
Tapones de acceso . . . . .	19 N·m (14 lbs. pie)
Pernos de la cubierta del adaptador . . . . .	34 N·m (25 lbs. pie)

ESPECIFICACIONES (Continuación)

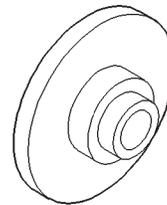
<b>DESCRIPCION</b>	<b>TORSION</b>
Conmutador de luces de marcha atrás . . . .	44 N·m (32,5 lbs. pie)
Tapones de drenaje y de llenado . . . . .	44 N·m (32,5 lbs. pie)
Pernos del retén del cojinete delantero . . . .	17 N·m (12 lbs. pie)
Tapones de interbloqueo y detenedores . . . .	19 N·m (14 lbs. pie)
Tornillos de abrazadera del eje propulsor . . . . .	16–23 N·m (140–200 lbs. pulg.)
Pernos del soporte trasero a la transmisión . . . . .	33–60 N·m (24–44 lbs. pie)
Tuerca de horquilla del soporte trasero . . . . .	54–75 N·m (40–55 lbs. pie)
Tuercas del soporte trasero al travesaño de falso bastidor . . . . .	33–49 N·m (24–36 lbs. pie)
Pasadores de restricción . . . .	27,4 N·m (20 lbs. pie)
Pernos del soporte del brazo de cambios de marcha atrás . . . . .	18 N·m (13 lbs. pie)
Tornillo de ajuste del brazo de cambios . . . .	38 N·m (28 lbs. pie)
Tornillos de ajuste de la horquilla de cambio . . . . .	20 N·m (15 lbs. pie)
Tuerca del pomo de la palanca de cambios . . . . .	20–34 N·m (15–25 lbs. pie)
Tornillos de la cubierta del suelo de la palanca de cambios . . . . .	2–3 N·m (17–30 lbs. pie)
Pernos de la torre de cambios . . . . .	18 N·m (13 lbs. pie)
Tuercas de instalación de la caja de cambios . . . . .	30–41 N·m (22–30 lbs. pie)



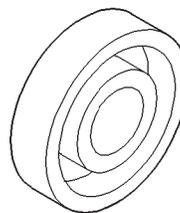
**Instalador de juntas de la cubierta del retenedor de cojinete trasero, C-3995-A**



**Mango universal, C-4171**



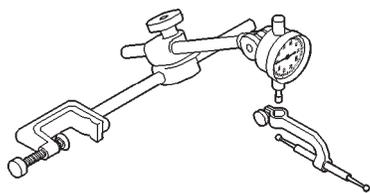
**Instalador de juntas 8211**



**Instalador de juntas 8212**

HERRAMIENTAS ESPECIALES

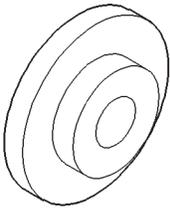
AX5



801142b

**Indicador de cuadrante, C-3339**

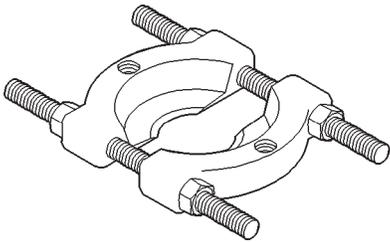
HERRAMIENTAS ESPECIALES (Continuación)



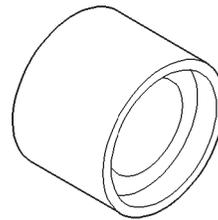
***Instalador de juntas 8208***



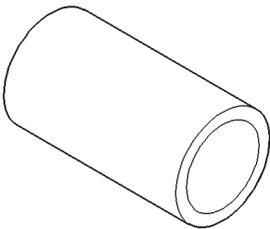
***Insertador de tubos L-4507***



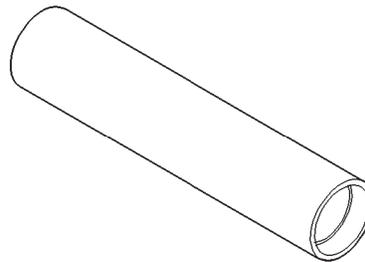
***Hendedor de cojinetes P-334***



***Adaptador de accesorio de montaje 6747-1A***



***Instalador de cubetas 8109***



***Instalador de juntas MD-998805***

## TRANSMISION MANUAL AX 15

### INDICE

	página		página
<b>INFORMACION GENERAL</b>		TRANSMISION .....	43
IDENTIFICACION DE LA TRANSMISION .....	40	<b>DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE</b>	
INFORMACION SOBRE EL ENSAMBLAJE DE LA TRANSMISION .....	41	ARBOL INTERMEDIARIO .....	69
LUBRICANTE RECOMENDADO .....	40	CUBIERTA DEL ADAPTADOR/RETENEDOR DE COJINETE TRASERO Y RETENEDOR DEL COJINETE DELANTERO .....	48
RELACION DE ENGRANAJES DE LA TRANSMISION .....	40	EJE IMPULSOR .....	69
TRANSMISION MANUAL AX15 .....	40	EJE TRANSMISOR .....	70
<b>DIAGNOSIS Y COMPROBACION</b>		MECANISMO DE CAMBIOS Y TREN DE ENGRANAJES .....	55
CAMBIOS BRUSCOS .....	42	<b>LIMPIEZA E INSPECCION</b>	
NIVEL DE LUBRICANTE BAJO .....	41	COMPONENTES DE LA TRANSMISION MANUAL AX15 .....	76
RUIDO DE LA TRANSMISION .....	43	<b>ESPECIFICACIONES</b>	
<b>DESMONTAJE E INSTALACION</b>		TORSION .....	78
JUNTA DE LA CUBIERTA DEL ADAPTADOR ....	47	<b>HERRAMIENTAS ESPECIALES</b>	
JUNTA DE LA CUBIERTA DEL RETENEDOR DE COJINETE TRASERO .....	46	AX15 .....	78
JUNTA DEL RETEN DEL COJINETE DELANTERO .....	46		

### INFORMACION GENERAL

#### TRANSMISION MANUAL AX15

La AX15 es una transmisión manual de cinco velocidades, de engranaje sincronizado. La quinta velocidad de la transmisión AX15 es una posición de sobremarcha con una relación de engranajes de 0,79:1. En los modelos con tracción en las 4 ruedas, se utiliza una cubierta de adaptador para conectar la transmisión con la caja de cambios. En los modelos con tracción en 2 ruedas se utiliza un retenedor de cojinete trasero del tipo estándar. El mecanismo de cambios está integrado e instalado en la porción de la torre de cambios de la cubierta del adaptador (Fig. 1).

#### IDENTIFICACION DE LA TRANSMISION

Los números del código de identificación de la transmisión AX15 se encuentran en la superficie inferior de la placa intermedia (Fig. 2).

El primer número corresponde al año de fabricación. El segundo y tercer número indican el mes de fabricación. La siguiente serie de números corresponde al número de serie de la transmisión.

#### RELACION DE ENGRANAJES DE LA TRANSMISION

Las relaciones de engranajes de la transmisión manual AX15 son las siguientes:

- Primera velocidad 3,83:1
- Segunda velocidad 2,33:1
- Tercera velocidad 1,44:1
- Cuarta velocidad 1,00:1
- Quinta velocidad: 0,79:1
- Marcha atrás: 4,22:1

#### LUBRICANTE RECOMENDADO

El lubricante recomendado para las transmisiones AX15 es el lubricante para engranajes Mopar 75W-90 de Grado API GL-3, o equivalente.

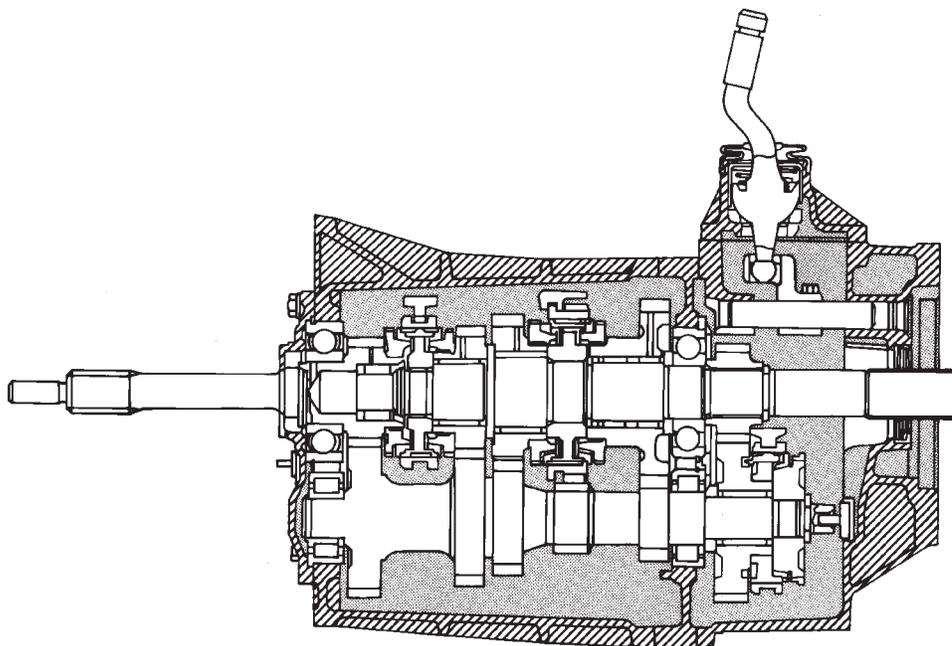
El nivel correcto de lubricante es desde el borde inferior hasta no más de 6 mm (1/4 de pulgada) por debajo del borde inferior del orificio del tapón de llenado.

El tapón del orificio de llenado está localizado en el lado del conductor de la caja de la transmisión (Fig. 3). El tapón del orificio de drenaje se encuentra en el lado del acompañante de la caja de la transmisión, cerca de la parte inferior (Fig. 4).

La capacidad aproximada de llenado de lubricante en seco es de:

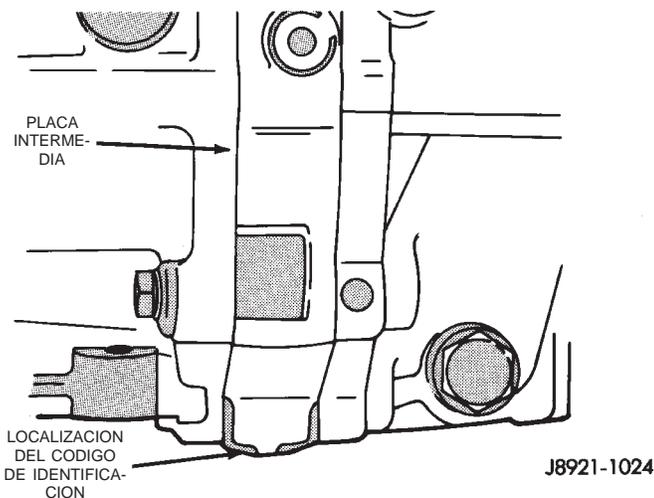
- 3,10 litros (3,27 cuartos de gal.) para las aplicaciones de tracción en las 4 ruedas.
- 3,15 litros (3,32 cuartos de gal.) para las aplicaciones de tracción en 2 ruedas.

INFORMACION GENERAL (Continuación)



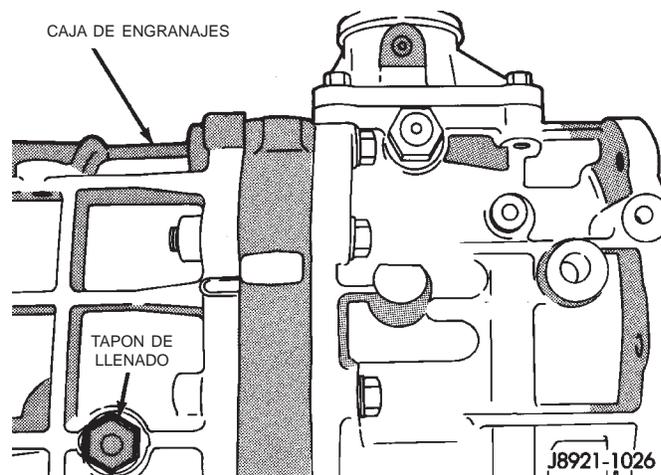
J8921-1023

Fig. 1 Transmisión manual AX15



J8921-1024

Fig. 2 Localización del número de código de identificación



J8921-1026

Fig. 3 Localización del tapón del orificio de llenado  
DIAGNOSIS Y COMPROBACION

INFORMACION SOBRE EL ENSAMBLAJE DE LA TRANSMISION

Durante el ensamblaje, lubrique los componentes de la transmisión con lubricante para engranajes Mopar® 75W-90, GL 3. Utilice vaselina para lubricar rebordes de junta y/o sujetar piezas en su sitio durante la instalación.

Para informarse sobre identificación del conjunto de engranajes de la transmisión AX15 durante el ensamblaje, consulte la (Fig. 5).

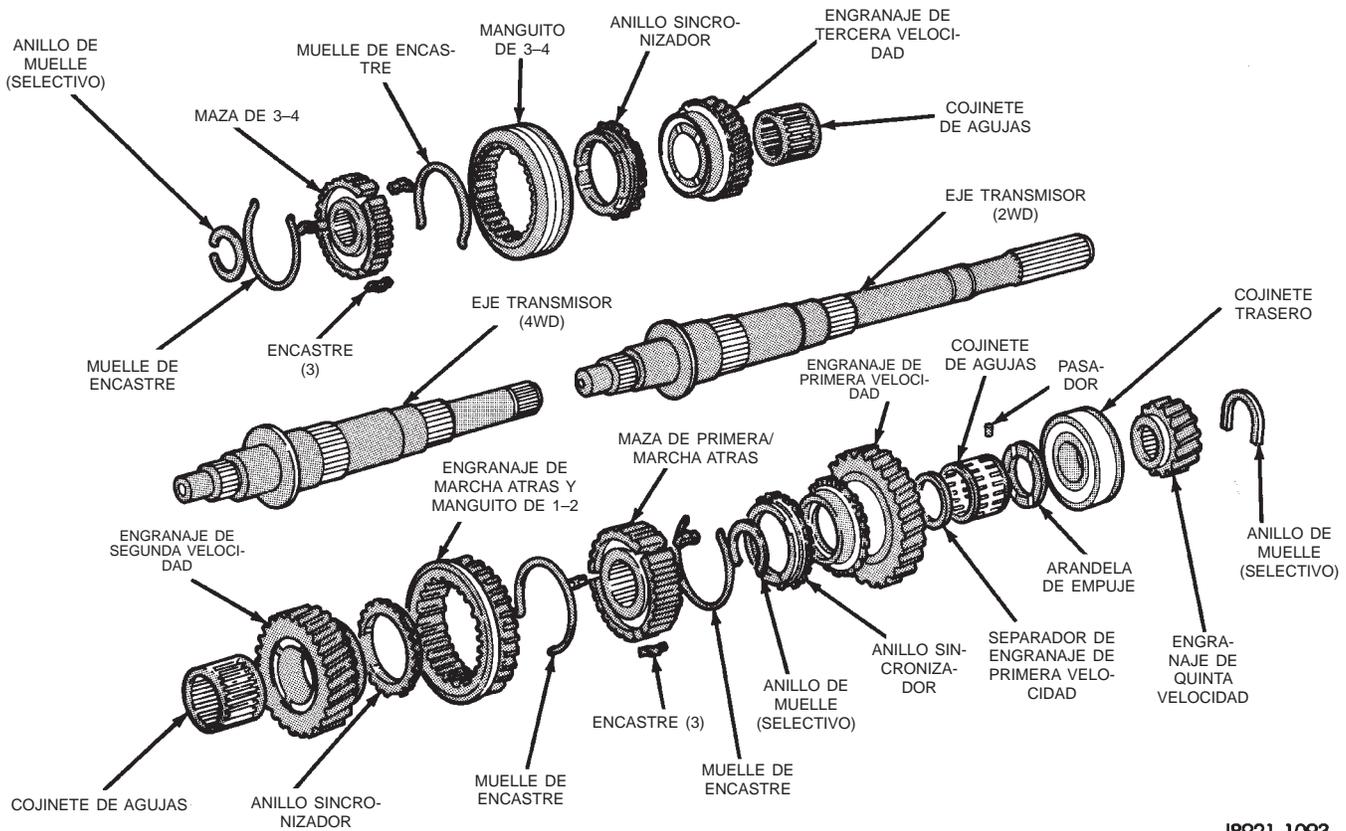
NIVEL DE LUBRICANTE BAJO

Un nivel bajo de lubricante de la transmisión es generalmente producto de una fuga, del llenado incorrecto o de una verificación errónea del nivel de lubricante.

Las fugas pueden producirse en las superficies de contacto de la caja de transmisión, la placa intermedia y el adaptador o retenedor del cojinete trasero o bien de las juntas delantera/trasera. Una presunta fuga puede ser también producto de un exceso de llenado.

Las fugas por la parte trasera del retenedor del cojinete trasero o la cubierta del adaptador se producirán por las juntas de aceite de la cubierta. Las

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)



J8921-1093

Fig. 5 Eje transmisor y engranajes

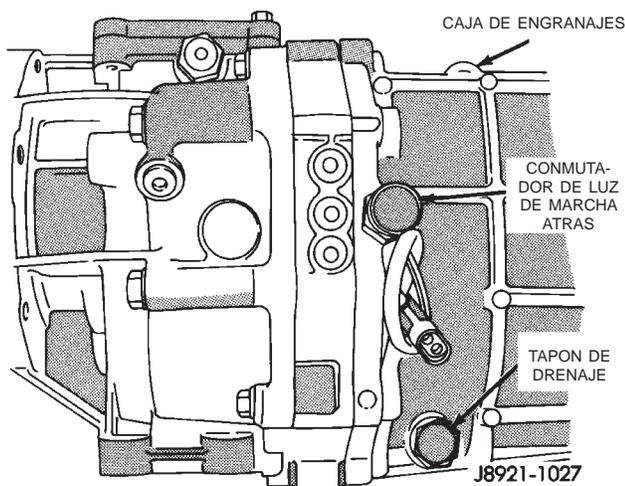


Fig. 4 Localización del tapón de drenaje

fugas por las superficies de contacto de los componentes probablemente serán consecuencia de un sellante que no es el apropiado, de luz en el sellante, de pernos incorrectamente apretados o del uso de un sellante no recomendado.

Una fuga por la parte delantera de la transmisión se producirá por el retenedor del cojinete delantero o la junta del retenedor. Después de un período prolongado de funcionamiento, es posible que gotee lubricante por la cubierta del embrague. Si la fuga es

importante, puede contaminar el disco de embrague y causar resbalamiento, agarre brusco y/o traqueteo.

La verificación correcta del nivel de lubricante únicamente puede efectuarse cuando el vehículo se apoya sobre una superficie nivelada. Permita también que el lubricante se asiente aproximadamente un minuto antes de la verificación. Estas recomendaciones asegurarán una verificación correcta y evitarán una condición de nivel de lubricante incorrecto. Verifique siempre el nivel de lubricante después de cualquier adición de líquido, para evitar una condición de nivel de lubricante incorrecto.

## CAMBIOS BRUSCOS

Los cambios bruscos se deben normalmente al bajo nivel de lubricante, lubricantes incorrectos o contaminados. Como consecuencia de la utilización de lubricantes no recomendados pueden producirse ruidos, un desgaste excesivo, agarrotamiento interno y dificultad para efectuar los cambios. Las fugas importantes de lubricante pueden dañar los engranajes, la corredera de cambios, los sincronizadores y los cojinetes. Si la fuga permanece inadvertida durante un período prolongado, las primeras indicaciones de componentes dañados normalmente son los cambios bruscos y el ruido.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

Los componentes dañados, el ajuste incorrecto del embrague o el disco o la placa de presión del embrague averiados son causas probables adicionales de un mayor esfuerzo al efectuar los cambios. El ajuste incorrecto o una placa o disco de presión desgastados o dañados pueden causar el desembrague incorrecto. Si el problema del embrague es grave, pueden producirse choques entre los engranajes durante los cambios de marcha. Los anillos del sincronizador desgastados o dañados pueden producir choques entre los engranajes cuando se realiza el cambio a cualquier marcha de avance. En algunas transmisiones nuevas o reconstruidas, los anillos del sincronizador nuevos pueden tender a pegarse ligeramente y causar brusquedad o ruidos en los cambios. En la mayoría de los casos, esta condición disminuirá a medida que se desgasten los anillos.

## RUIDO DE LA TRANSMISION

La mayoría de las transmisiones manuales producen cierto ruido durante el funcionamiento normal. Los engranajes giratorios pueden producir un suave chirrido perceptible únicamente a muy altas velocidades.

Los ruidos intensos y perfectamente audibles de la transmisión son generalmente producto de un problema de lubricación. Si el lubricante es insuficiente, no es el correcto o está contaminado, se acelera el desgaste de los engranajes, los sincronizadores, correderas, horquillas y cojinetes de cambio. El recalentamiento producido por un problema de lubricación puede ocasionar también la rotura de los engranajes.

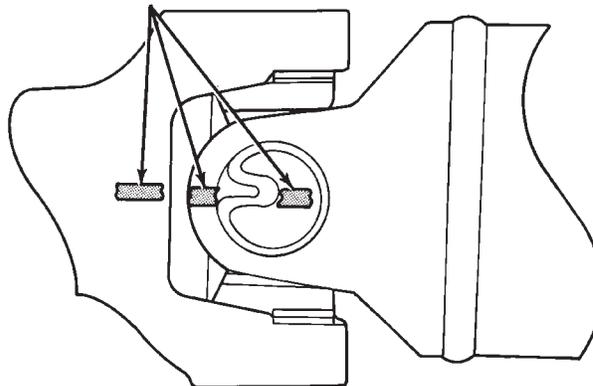
## DESMONTAJE E INSTALACION

## TRANSMISION

## DESMONTAJE

- (1) Cambie la transmisión a primera o tercera velocidad.
- (2) Eleve y apoye el vehículo sobre unos caballetes de seguridad apropiados.
- (3) Desconecte los componentes del sistema de escape que sean necesarios.
- (4) Retire la placa de deslizamiento, si está equipada.
- (5) Retire el cilindro hidráulico de la cubierta del embrague.
- (6) Marque los estribos del eje trasero y el eje propulsor trasero como referencia de alineación durante la instalación (Fig. 6).
- (7) Marque los estribos de la caja de cambios, si está equipada, el eje propulsor delantero y el eje como referencia de alineación durante la instalación.
- (8) Retire el (los) eje (s) propulsor (es).

MARCAS DE REFERENCIA



J9316-2

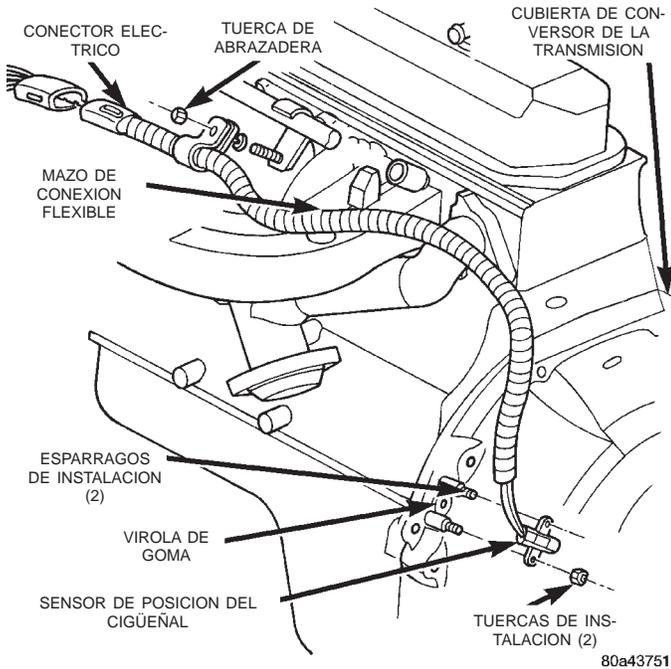
**Fig. 6 Marcas en los estribos del eje y el eje propulsor**

- (9) Suelte los mazos de cables de la transmisión y la caja de cambios, si está equipada.
- (10) Desconecte la manguera de respiradero de la caja de cambios, si está equipada.
- (11) Desconecte los conectores de cables fijados a los componentes de la transmisión o la caja de cambios, si está equipada.
- (12) Apoye la caja de cambios, si está equipada, con un gato de transmisiones.
- (13) Asegure la caja de cambios, si está equipada, al gato empleando cadenas de seguridad.
- (14) Desconecte la articulación de cambio de la caja de cambios, si está equipada.
- (15) Retire la tuercas que fijan la caja de cambios, si está equipada, a la transmisión.
- (16) Retire la caja de cambios, si está equipada.
- (17) Retire el sensor de posición del cigüeñal (Fig. 7), (Fig. 8).

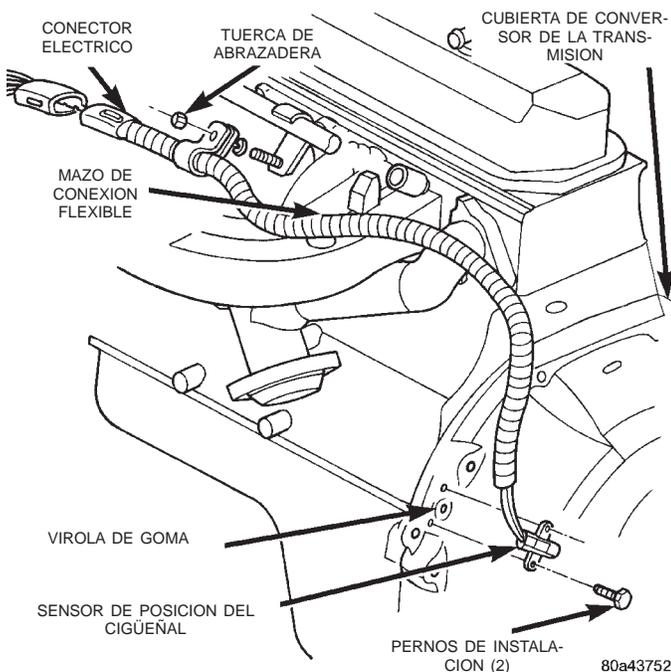
**PRECAUCION:** Es importante que el sensor de posición del cigüeñal se retire antes del desmontaje de la transmisión. El sensor puede dañarse fácilmente, si permanece en su sitio durante las operaciones de desmontaje.

- (18) Apoye el motor sobre un gato ajustable. Coloque un taco de madera entre el gato y el colector de aceite para evitar dañar el colector.
- (19) Apoye la transmisión sobre un gato de transmisiones.
- (20) Asegure la transmisión al gato empleando cadenas de seguridad.
- (21) Desconecte el cojín trasero y la ménsula de la transmisión.
- (22) Retire el travesaño trasero.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



**Fig. 7 Sensor de posición del cigüeñal—Motor 2.5L**



**Fig. 8 Sensor de posición del cigüeñal —Motor 4.0L**

(23) Desconecte la palanca de cambios de la transmisión de la siguiente forma:

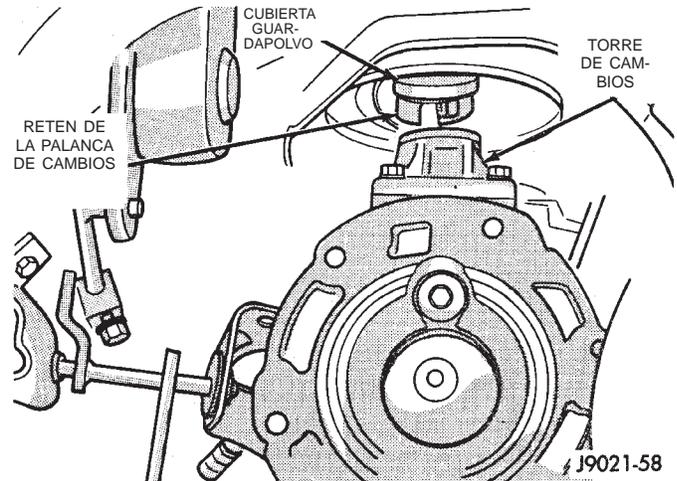
(a) Baje el conjunto de transmisión y caja de cambios aproximadamente 7-8 cm (3 pulg.) para acceder a la palanca de cambios.

(b) Por la parte superior y rodeando la caja de transmisión, extraiga la cubierta guardapolvo de la palanca de cambios de su asiento en la torre de cambios de la transmisión (Fig. 9). Desplace la junta hacia arriba sobre la palanca de cambios

para acceder al retén que fija la palanca en la torre de cambios.

(c) Por la parte superior y rodeando la caja de transmisión, oprima hacia abajo con los dedos el retén de la palanca de cambios. Gire luego el retén hacia la izquierda para desengancharlo.

(d) Levante la palanca y el retén para extraerlos de la torre de cambios (Fig. 9). No retire la palanca de cambios de las cubiertas de la funda fuelle del suelo de la carrocería. Deje la palanca en su sitio para la instalación posterior de la transmisión.



**Fig. 9 Desmontaje e instalación de la palanca de cambios**

(24) Retire la varilla de refuerzo de la cubierta del embrague.

(25) Retire los pernos que fijan la cubierta del embrague al motor.

(26) Empuje el gato para transmisiones hacia atrás, hasta que el eje impulsor se separe del embrague. A continuación, retire la transmisión por debajo del vehículo.

(27) Retire el cojinete de desembrague, la horquilla de desembrague y el collarín de retención.

(28) Retire la cubierta del embrague de la transmisión (Fig. 10).

## INSTALACION

(1) Instale la cubierta del embrague en la transmisión. Apriete los pernos de la cubierta con una torsión de 37 N·m (27 lbs. pie).

(2) Lubrique las superficies de contacto del perno de rótula del pivote de la horquilla de desembrague y la horquilla de desembrague con grasa de alta temperatura.

(3) Instale el cojinete de desembrague, la horquilla y el collarín de retención.

(4) Monte y asegure la transmisión sobre el gato para transmisiones.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

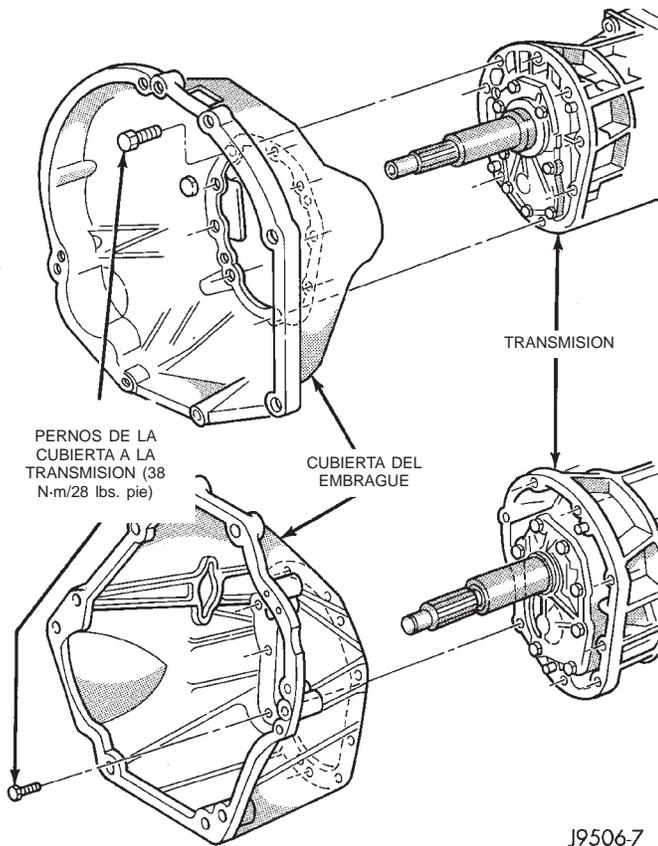


Fig. 10 Cubierta del embrague

(5) Lubrique ligeramente el cojinete de guía y las estrías del eje impulsor de la transmisión con grasa para alta temperatura Mopar®.

(6) Eleve la transmisión y alinee el eje impulsor de la transmisión y las estrías del disco de embrague. A continuación, desplace la transmisión a su posición.

(7) Instale y apriete los pernos que unen la cubierta del embrague al motor con una torsión de 38 N·m (28 lbs. pie) (Fig. 10). **Antes de apretar los pernos, asegúrese de que la cubierta se asiente correctamente sobre el bloque del motor.**

(8) Instale la varilla de refuerzo de la cubierta del embrague.

(9) Baje la transmisión aproximadamente 7-8 cm (3 pulgadas) para acceder a la torre de cambios. Asegúrese de que la transmisión esté en primera o tercera velocidad.

(10) Por la parte superior y rodeando la transmisión, inserte la palanca de cambios en la torre de cambios. Presione hacia abajo el retén de la palanca y gírelo hacia la derecha para trabarlo en su sitio. A continuación, instale la cubierta guardapolvo de la palanca en la torre de cambios.

(11) Instale el travesaño trasero. Apriete los pernos que unen el travesaño al bastidor con una torsión de 41 N·m (31 lbs. pie).

(12) Instale los dispositivos de fijación para fijar el cojín trasero y la ménsula en la transmisión. A continuación, apriete los pernos/tuercas de la transmisión al soporte trasero con una torsión de 45 N·m (33 lbs. pie).

(13) Retire los apoyos del motor y la transmisión.

(14) Instale y conecte el sensor de posición del cigüeñal.

(15) Coloque la caja de cambios, si está equipada, sobre el gato de transmisiones.

(16) Asegure la caja de cambios, si está equipada, al gato empleando cadenas de seguridad.

(17) Eleve la caja de cambios, si está equipada, y alinee el eje impulsor de la caja de cambios con el eje transmisor de la transmisión.

(18) Desplace la caja de cambios hacia adelante hasta que la caja quede asentada en la transmisión, si fuese necesario.

(19) Instale las tuercas que fijan la caja de cambios, si está equipada, a la transmisión. Apriete las tuercas que unen la caja de cambios a la transmisión con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie).

(20) Conecte la articulación de cambios de la caja a la caja de cambios, si está equipada.

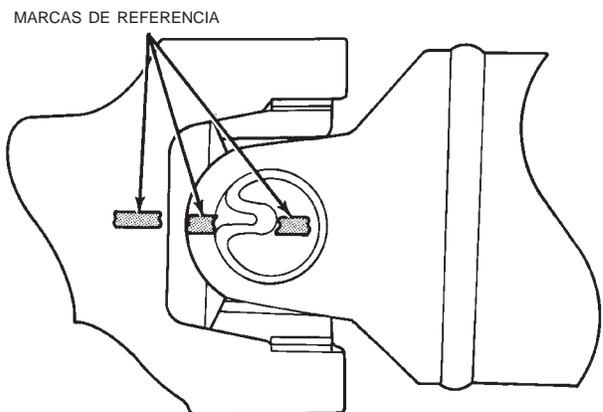
(21) Conecte la manguera del respiradero de la caja de cambios, si está equipada.

(22) Asegure los mazos de cables en los collarines/bridas de amarre de la transmisión y la caja de cambios, si está equipada.

(23) Conecte los conectores de los cables a todos los componentes que sea necesario de la transmisión o caja de cambios, si está equipada.

(24) Instale el estribo desplazable del eje propulsor trasero al eje transmisor de la transmisión o caja de cambios, si está equipado.

(25) Alinee las marcas de los estribos del eje trasero y el eje propulsor trasero (Fig. 11).



J9316-2

Fig. 11 Alineación de marcas de los estribos del eje trasero y eje propulsor

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(26) Instale y apriete los pernos de abrazadera de la articulación universal del eje propulsor con una torsión de 19 N·m (170 lbs. pulg.).

(27) Alinee las marcas de los estribos de la caja de cambios, si está equipada, el eje y el eje propulsor delantero.

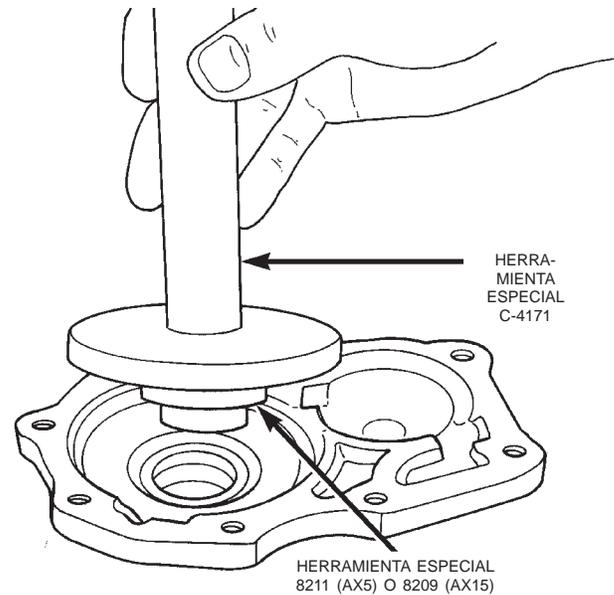
(28) Instale y apriete los pernos de abrazadera de la articulación universal del eje propulsor con una torsión de 19 N·m (170 lbs. pulg.).

(29) Instale el cilindro hidráulico en la cubierta del embrague.

(30) Instale la placa de deslizamiento, si está equipada. Apriete los pernos con una torsión de 42 N·m (31 lbs. pie). Apriete las tuercas de los espárragos con una torsión de 17 N·m (150 lbs. pulg.).

(31) Llene la transmisión y la caja de cambios, si está equipada, con los lubricantes recomendados. Para informarse sobre el líquido correcto, consulte las secciones de Lubricante recomendado del componente correspondiente.

(32) Baje el vehículo.



80b099ca

## JUNTA DEL RETEN DEL COJINETE DELANTERO

## DESMONTAJE

(1) Retire el cojinete de desembrague y la palanca de la transmisión.

(2) Retire los pernos que fijan el retén del cojinete delantero a la caja de transmisión.

(3) Retire el retén del cojinete delantero de la caja de transmisión.

(4) Utilice una herramienta adecuada para hacer palanca y retire la junta del retén del cojinete delantero.

## INSTALACION

(1) Utilice el mango C-4171 y el instalador de juntas 8209 para instalar la junta nueva en el retén del cojinete delantero (Fig. 12).

(2) Elimine el material de la junta residual de las superficies de sellado del retén del cojinete y la caja de transmisión.

(3) Instale la junta nueva del retén del cojinete delantero al retén del cojinete delantero.

(4) Instale el retén del cojinete delantero en la caja de transmisión.

(5) Instale los pernos para fijar el retén del cojinete a la caja de transmisión.

(6) Apriete los pernos con una torsión de 17 N·m (12 lbs. pie).

(7) Instale el cojinete de desembrague y la palanca en la transmisión.

**Fig. 12 Instalación de la junta del retén del cojinete delantero**

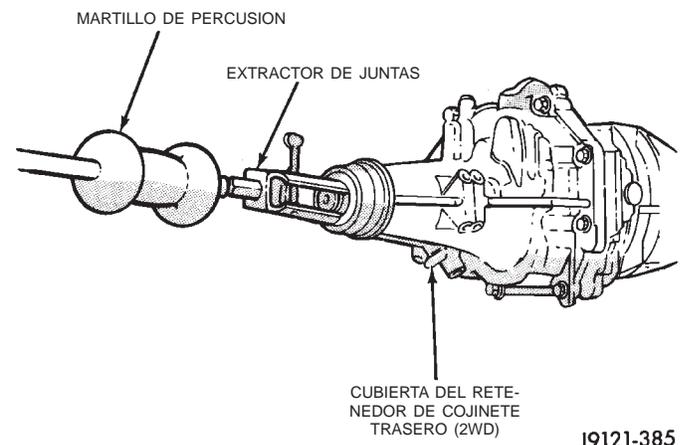
## JUNTA DE LA CUBIERTA DEL RETENEDOR DE COJINETE TRASERO

## DESMONTAJE

(1) Eleve y apoye el vehículo.

(2) Retire el eje propulsor. Para informarse sobre los procedimientos correctos, consulte el grupo 3, Diferencial y sistema de transmisión.

(3) Utilice un extractor de juntas adecuado o un tornillo montado en un martillo de percusión para retirar la junta de la cubierta del retenedor de cojinete trasero (Fig. 13).



J9121-385

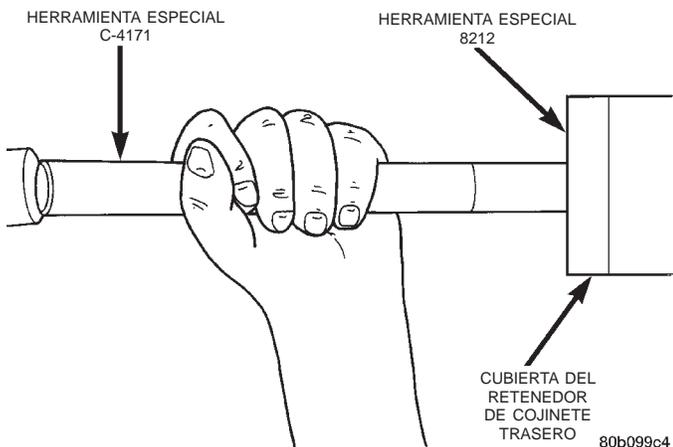
**Fig. 13 Desmontaje de la junta de la cubierta del retenedor de cojinete trasero**

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

## INSTALACION

(1) Limpie el hueco de la junta de la cubierta del retenedor de cojinete trasero para eliminar todos los residuos de material sellante de la junta original.

(2) Utilice el mango C-4171 y el instalador de juntas 8212 para instalar la junta nueva de la cubierta del retenedor de cojinete trasero de modo que la junta esté situada a  $0 \pm 0,5$  mm ( $0 \pm 0,02$  pulg.) de la cara de la cubierta del retenedor de cojinete trasero (Fig. 14).



**Fig. 14 Instalación de la junta de la cubierta del retenedor de cojinete trasero**

(3) Instale el eje propulsor. Para informarse sobre los procedimientos correctos, consulte el grupo 3, Diferencial y sistema de transmisión.

(4) Compruebe el nivel de líquido de la transmisión y agregue líquido si fuese necesario. Para informarse sobre los requisitos de líquido correctos, consulte la sección Lubricante recomendado.

(5) Baje el vehículo.

## JUNTA DE LA CUBIERTA DEL ADAPTADOR

## DESMONTAJE

(1) Eleve y apoye el vehículo.

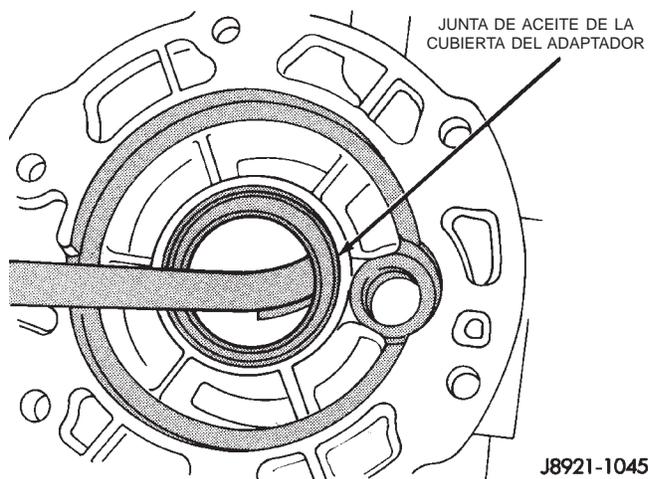
(2) Retire la caja de cambios.

(3) Utilice una alzaprima adecuada o un tornillo montado en un martillo de percusión para retirar la junta de la cubierta del adaptador (Fig. 15).

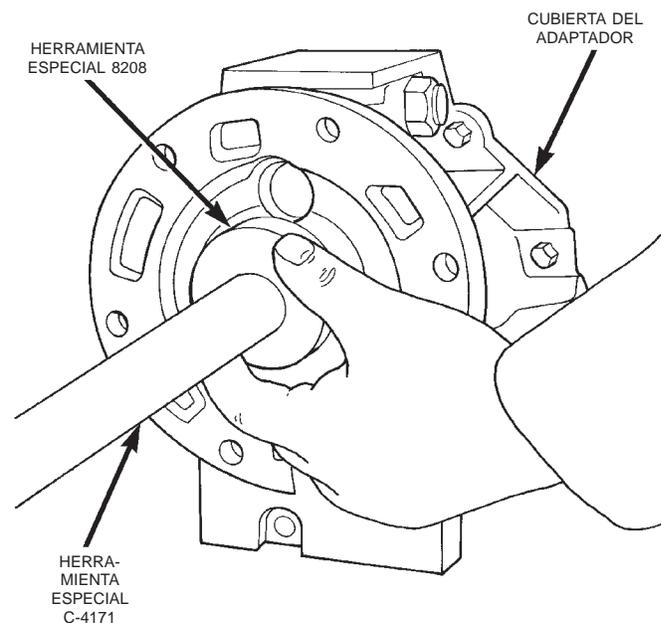
## INSTALACION

(1) Limpie el hueco de la junta de la cubierta del adaptador para eliminar todos los residuos de material sellante de la junta original.

(2) Utilice el mango C-4171 y el instalador de juntas 8208 para instalar la junta nueva de modo que la junta esté situada a  $0 \pm 0,2$  mm ( $0 \pm 0,008$  pulg.) de la cara del hueco de junta de la cubierta del adaptador (Fig. 16).



**Fig. 15 Desmontaje de la junta de la cubierta del adaptador**



**Fig. 16 Instalación de la junta de la cubierta del adaptador**

(3) Instale la caja de cambios.

(4) Compruebe el nivel de líquido de la transmisión y agregue líquido si fuese necesario. Para informarse sobre los requisitos de líquido correctos, consulte la sección Lubricante recomendado.

(5) Baje el vehículo.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE

CUBIERTA DEL ADAPTADOR/RETENEDOR DE COJINETE TRASERO Y RETENEDOR DEL COJINETE DELANTERO

DESENSAMBLAJE

- (1) Drene el lubricante de la transmisión, si fuese necesario.
- (2) Retire el cojinete de desembrague y la palanca.
- (3) Retire los pernos de la cubierta del embrague y retire la cubierta (Fig. 19).
- (4) Retire el sensor de velocidad del vehículo y el adaptador del velocímetro, si fuese necesario.
- (5) Retire los pernos que fijan la torre de cambios a la caja de la transmisión.
- (6) Retire la torre de cambios de la caja de la transmisión (Fig. 17).
- (7) Retire la junta de la torre de cambios de ésta o la caja de la transmisión (Fig. 18).

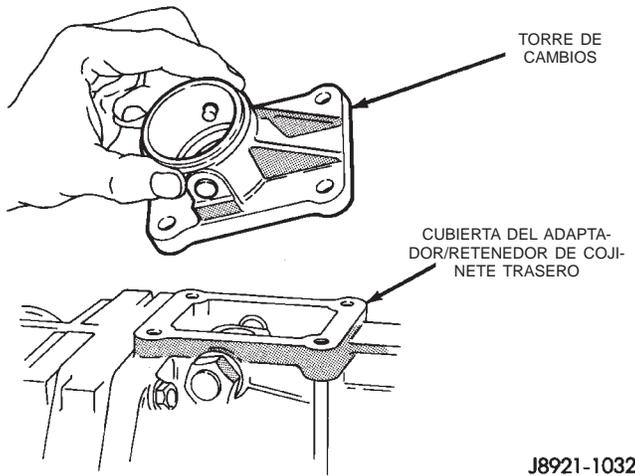


Fig. 17 Desmontaje de torre de cambios

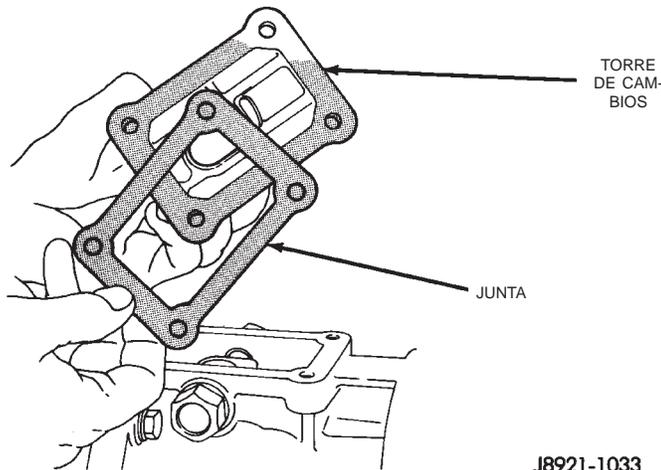


Fig. 18 Extracción de junta de la torre de cambios

- (8) Retire el tapón de la bola del detenedor de la cabeza de cambio de marcha atrás (Fig. 20).
- (9) Retire el muelle de la bola del detenedor y la bola con un imán tipo lápiz (Fig. 21), (Fig. 22).

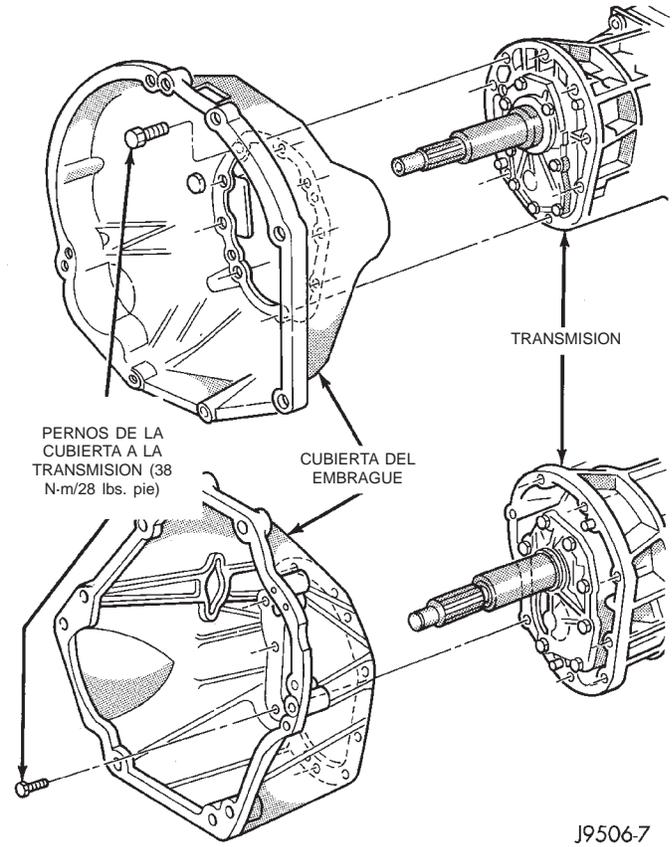


Fig. 19 Cubierta del embrague

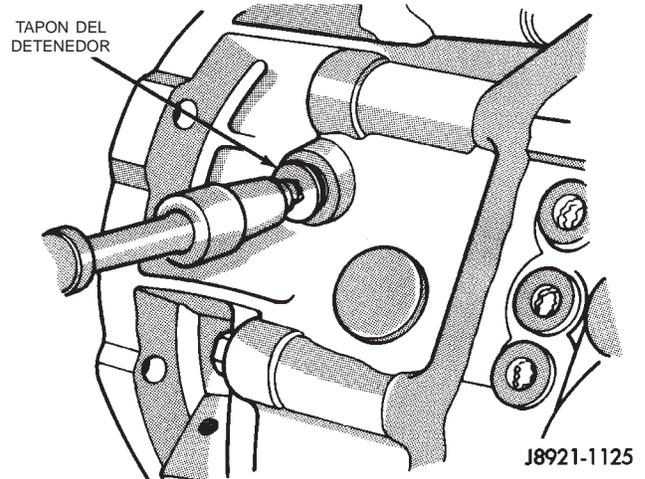
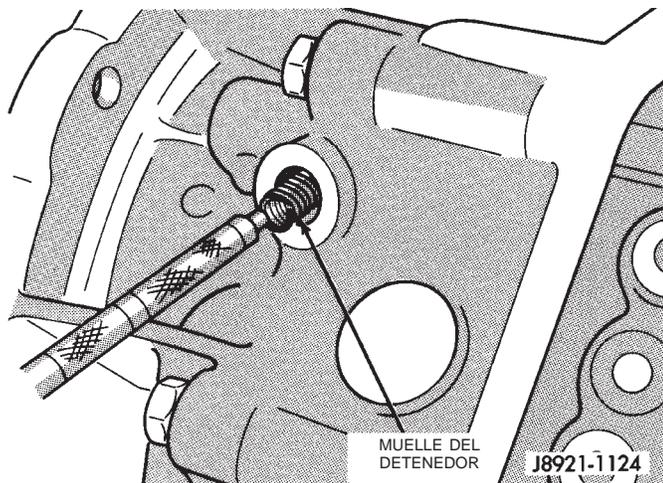


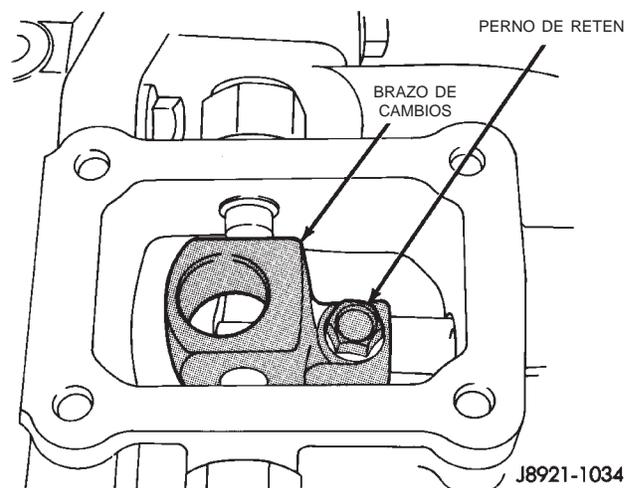
Fig. 20 Extracción de tapón de bola del detenedor

- (10) Retire el perno de retén del brazo de cambios (Fig. 23).
- (11) Retire los pasadores del reductor del brazo de cambios (Fig. 24).
- (12) Retire el tapón del eje de la palanca de cambios (Fig. 25).

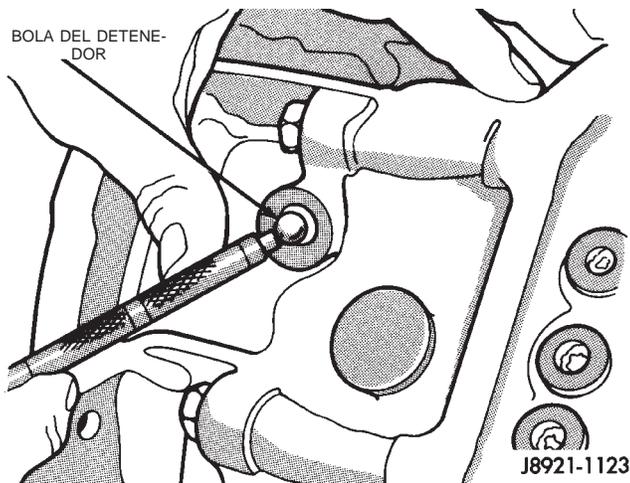
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



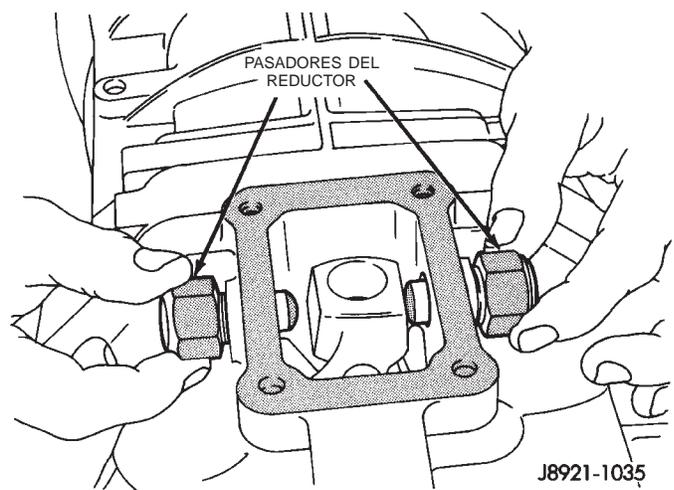
**Fig. 21 Extracción de muelle del detenedor**



**Fig. 23 Desmontaje de perno de retén del brazo de cambios**



**Fig. 22 Extracción de bola del detenedor**

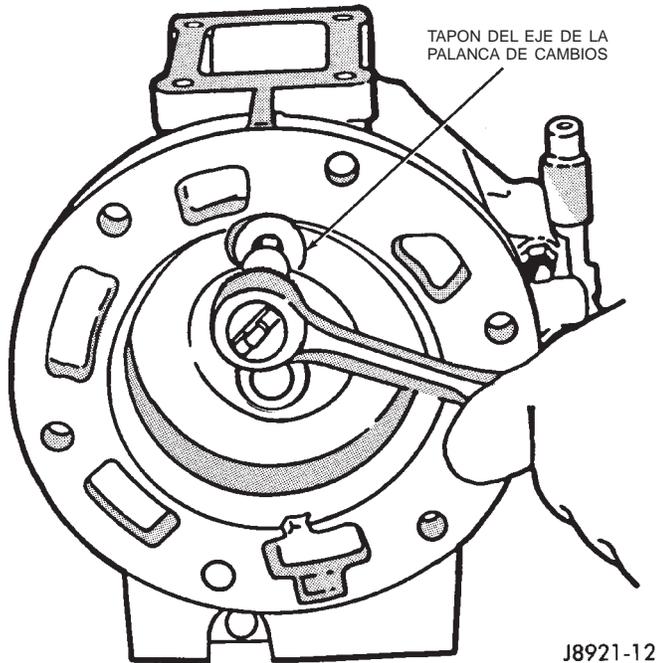


**Fig. 24 Pasadores de reductor de brazo de cambios**

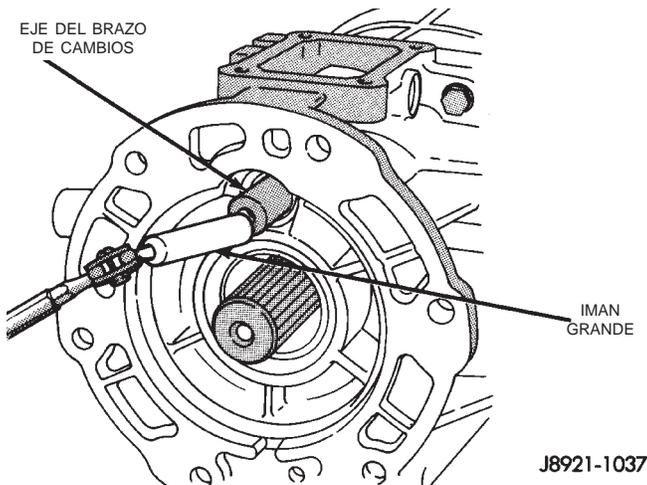
(13) Retire el eje del cambiador con un imán grande (Fig. 26).

(14) Retire el brazo de cambios de la cubierta del adaptador.

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 25 Desmontaje del tapón del eje de la palanca de cambios**



**Fig. 26 Desmontaje del eje del cambiador**

(15) Retire los pernos de la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero (Fig. 27).

(16) Afloje la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero golpeándola suavemente con una maceta de plástico (Fig. 28).

(17) Retire la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero (Fig. 29).

(18) En las transmisiones 4x2:

(a) Retire del eje transmisor el anillo de muelle de engranaje del velocímetro.

(b) Retire el engranaje del velocímetro del eje transmisor y retire la bola fiadora del engranaje del velocímetro del eje transmisor.

(c) Retire el anillo de muelle de posición del engranaje propulsor del velocímetro (Fig. 30).

(19) Retire los pernos que fijan el retenedor del cojinete delantero en la caja de la transmisión.

(20) Retire el retenedor del cojinete de la caja de la transmisión (Fig. 31).

(21) Retire el anillo de muelle del cojinete del eje impulsor (Fig. 32).

(22) Retire el anillo de muelle del cojinete del engranaje del tren secundario (Fig. 33).

(23) Separe la placa intermedia y la caja de la transmisión aflojándola mediante golpes suaves con una maceta de plástico (Fig. 34).

(24) Separe la placa intermedia de la caja de la transmisión (Fig. 35).

### ENSAMBLAJE

(1) Retire cualquier resto de sellante de la caja de la transmisión, la placa intermedia, la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero y el retenedor del cojinete delantero.

(2) Aplique un reborde de 3,2 a 4,8 mm (1/8 a 3/16 pulg.) de ancho de junta líquida Threebond® TB1281, N/P 83504038, tal como se muestra, asegurándose de mantener el reborde de sellante en el interior de los orificios de los pernos (Fig. 36).

(3) Alinee el tren de engranajes y las correderas de cambio con los orificios correspondientes en la caja de la transmisión e instale la caja de la transmisión en la placa intermedia (Fig. 37). Compruebe que la caja de la transmisión queda asentada en la placa intermedia.

(4) Instale los anillos de muelle del cojinete delantero nuevo (Fig. 38).

(5) Aplique un reborde de 3,2 mm (1/8 pulg.) de ancho de junta líquida Threebond® TB1281, N/P 83504038, a la superficie de sellado del retenedor del cojinete delantero.

(6) Instale el retenedor del cojinete delantero (Fig. 39) y apriete los pernos con una torsión de 17 N·m (12 lbs. pie).

(7) En las transmisiones 4x2:

(a) Instale el anillo de muelle de posición del engranaje propulsor del velocímetro (Fig. 40).

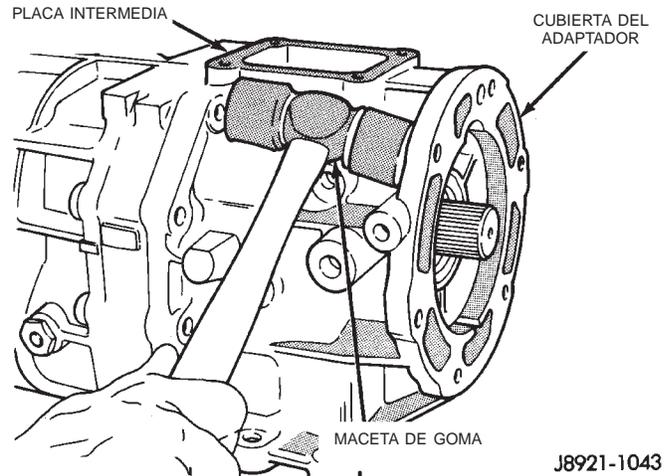
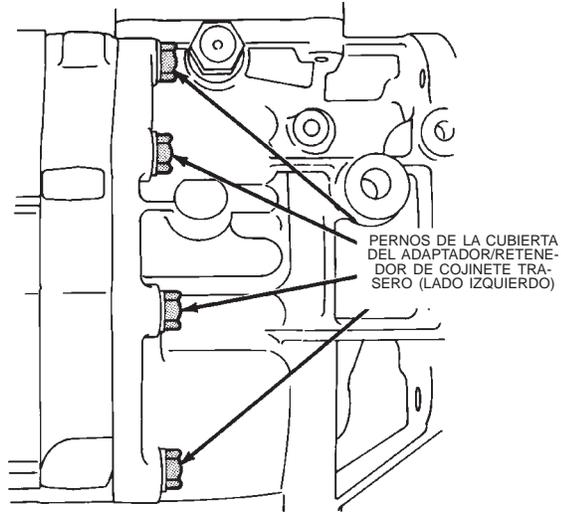
(b) Instale la bola fiadora del engranaje del velocímetro en el eje transmisor e instale el engranaje del velocímetro en el eje transmisor.

(c) Instale el anillo de muelle de retención del engranaje del velocímetro en el eje transmisor.

(8) Aplique un reborde de 3,2 a 4,8 mm (1/8 a 3/16 pulg.) de ancho de junta líquida Threebond® TB1281, N/P 83504038 a las superficies de sellado de la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero, asegurándose de mantener el reborde de sellante en el interior de los orificios de los pernos.

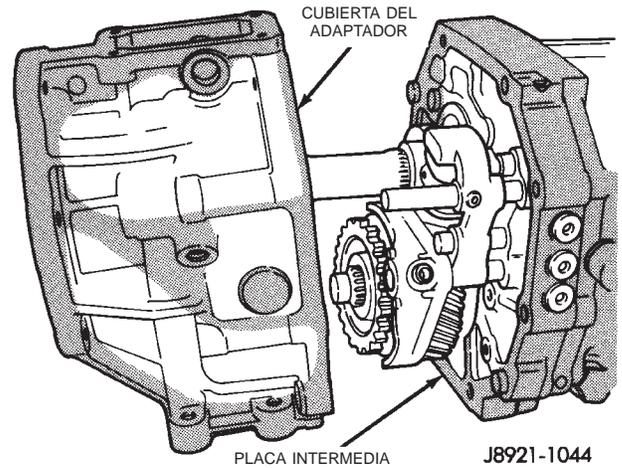
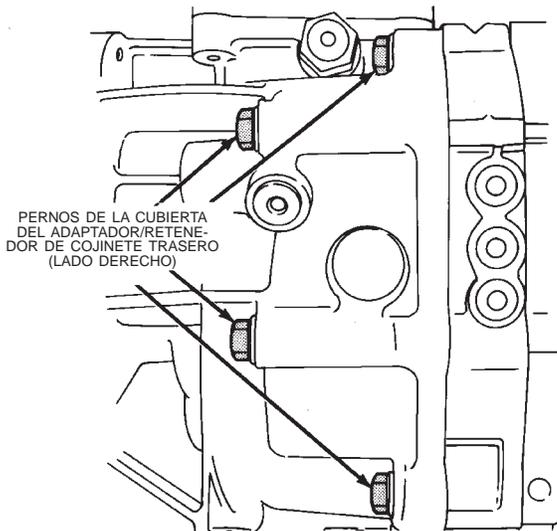
(9) Instale la cubierta del adaptador o el retenedor de cojinete trasero en la placa intermedia (Fig. 41).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



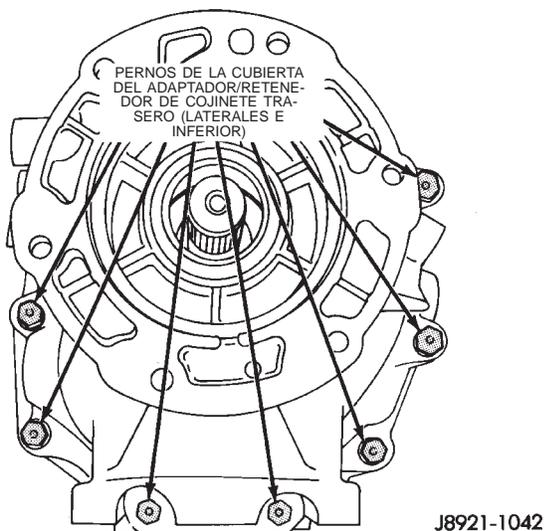
J8921-1043

Fig. 28 Aflojamiento de la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero



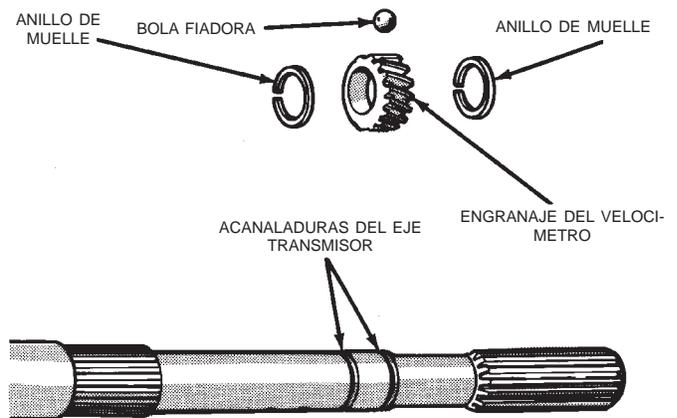
J8921-1044

Fig. 29 Desmontaje de la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero



J8921-1042

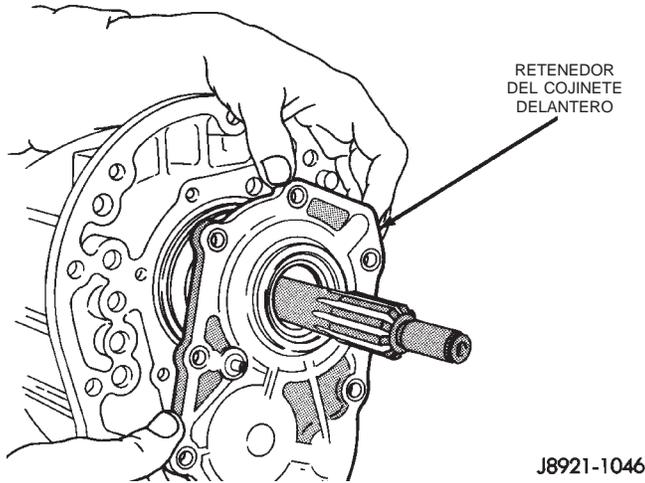
Fig. 27 Pernos de la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero



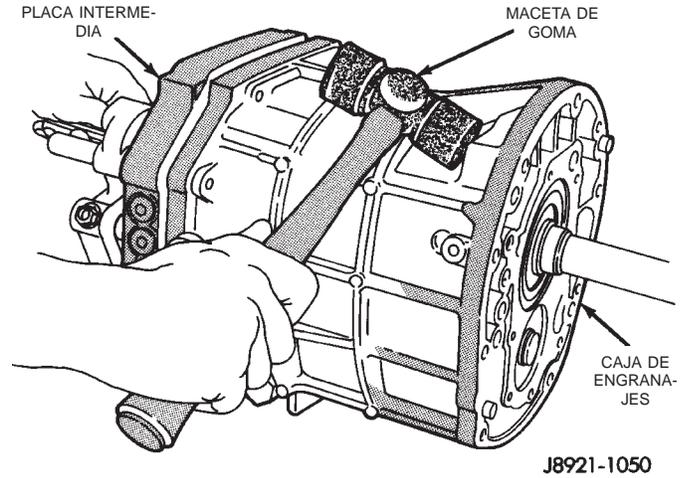
J8921-1119

Fig. 30 Conjunto de engranaje propulsor del velocímetro

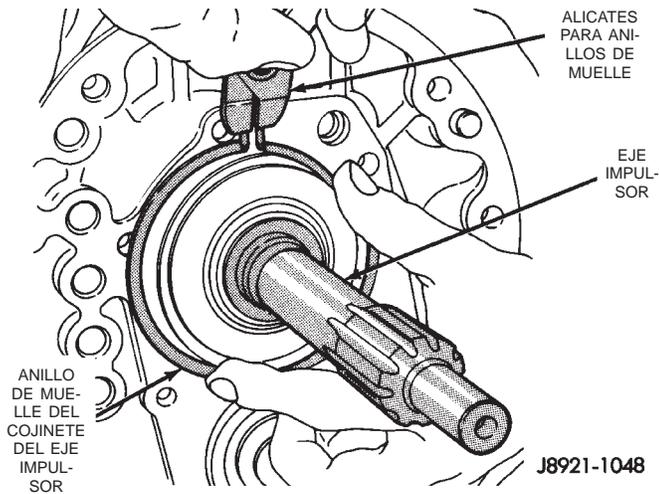
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



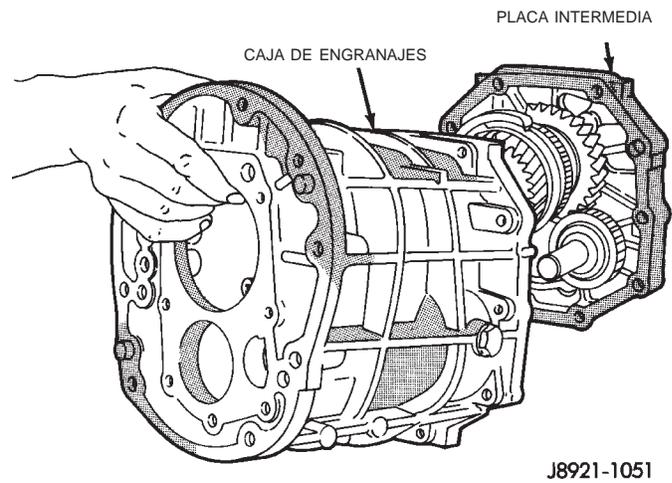
**Fig. 31** Desmontaje de retenedor de cojinete delantero



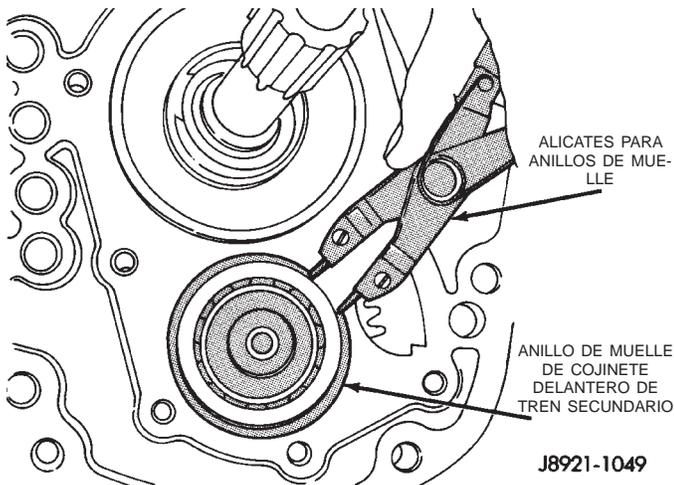
**Fig. 34** Separación de placa intermedia y caja de la transmisión



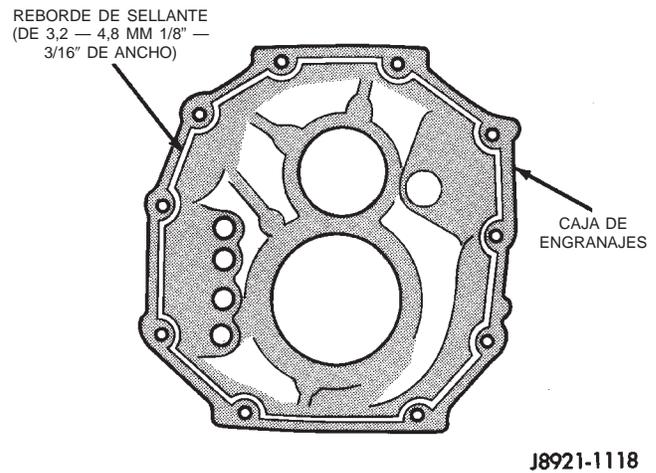
**Fig. 32** Desmontaje de anillo de muelle de cojinete de eje impulsor



**Fig. 35** Desmontaje de placa intermedia de la caja de la transmisión

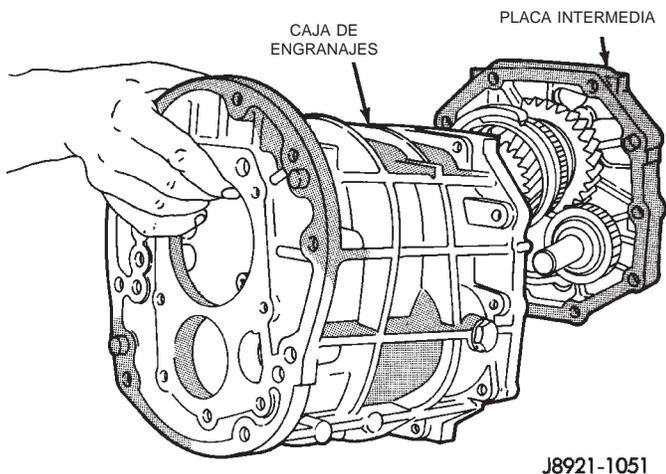


**Fig. 33** Desmontaje de anillo de muelle del engranaje del tren secundario

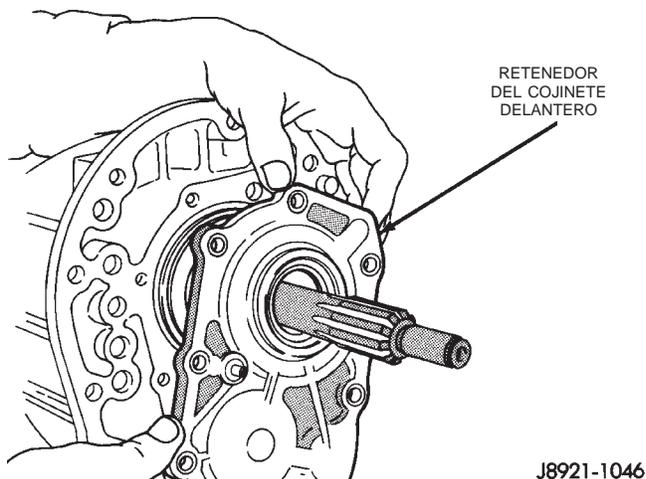


**Fig. 36** Aplicación de sellante en la caja de engranajes de la transmisión

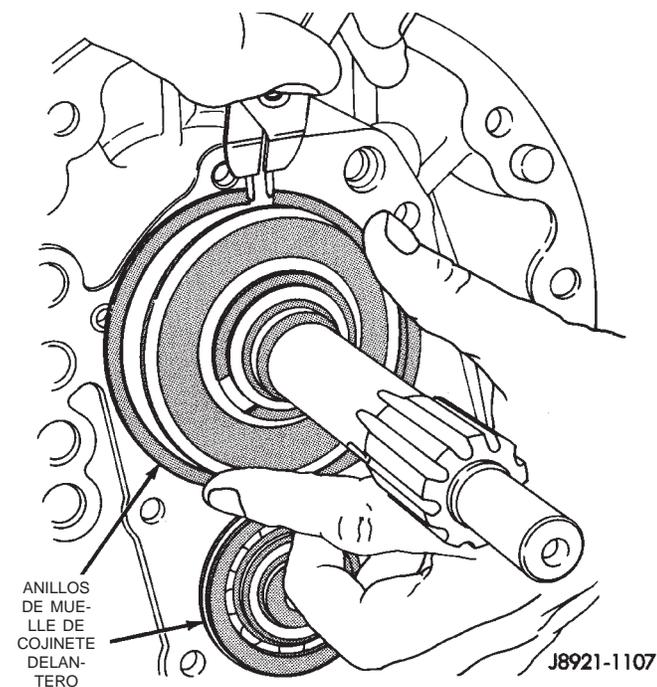
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 37** Instalación de la caja de engranajes de la transmisión en la placa intermedia



**Fig. 39** Instalación del retenedor del cojinete delantero

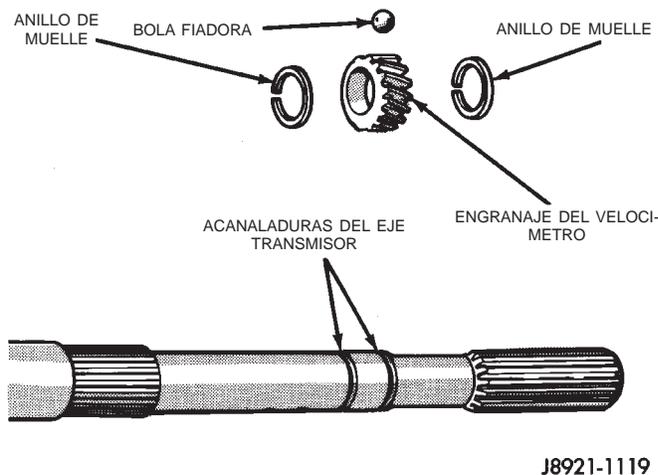


**Fig. 38** Instalación de anillos de muelle del cojinete delantero

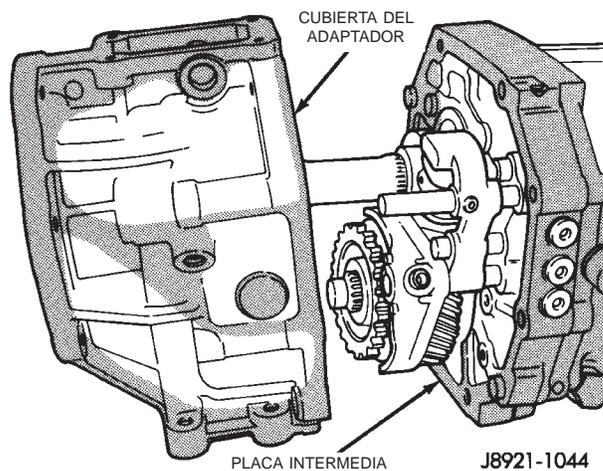
Apriete los pernos de la cubierta con una torsión de 37 N·m (27 lbs. pie).

(10) Emplace el brazo de cambios en la abertura de la torre del cambiador de la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero (Fig. 42). Asegúrese de que el brazo del cambiador se acopla en las correderas de cambio.

(11) Introduzca el eje del brazo del cambiador en el orificio de la parte posterior de la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero. Alinee el brazo de cambios y el eje del brazo del cambiador e inserte el eje del brazo del cambiador a través del brazo del cambiador y dentro de la parte delantera de la

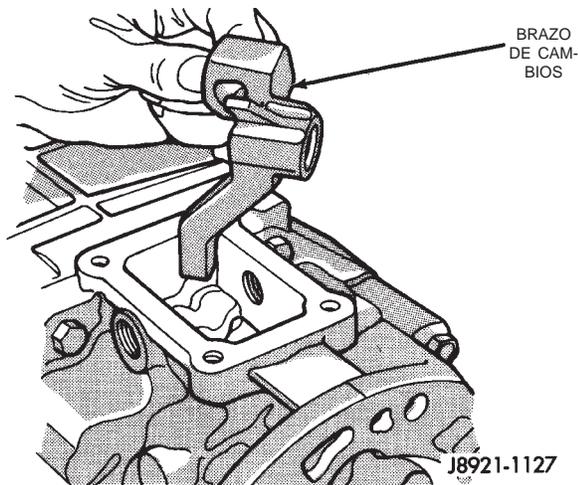


**Fig. 40** Conjunto de engranaje propulsor del velocímetro



**Fig. 41** Instalación de cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



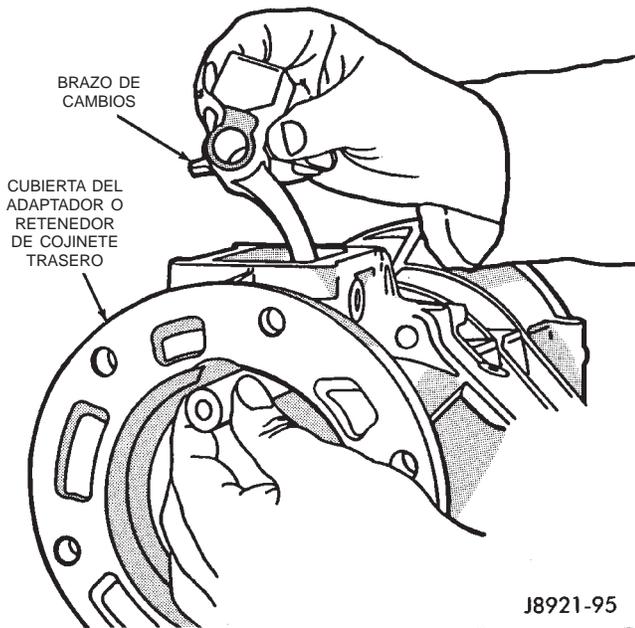
**Fig. 42** Posición del brazo de cambios en la caja de la transmisión

cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero (Fig. 43).

(12) Haga girar el eje del brazo del cambiador hasta que el orificio del brazo de cambios quede alineado con el orificio del eje.

(13) Instale el perno de retén del brazo de cambios y apriételo con una torsión de 38 N·m (28 lbs. pie) (Fig. 44).

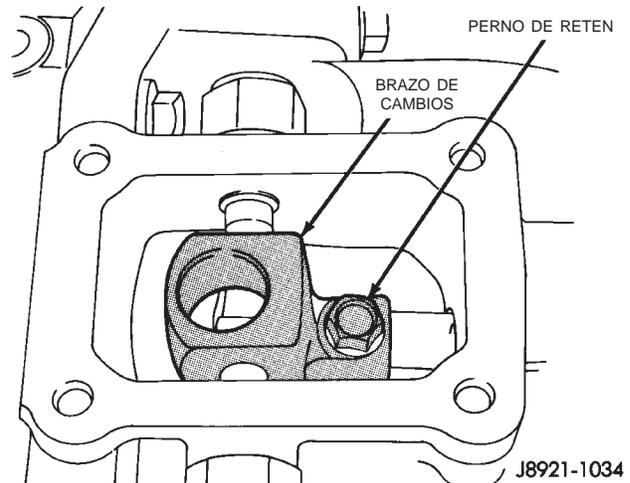
(14) Instale y apriete el tapón del eje del brazo del cambiador con una torsión de 18 N·m (13 lbs. pie) (Fig. 45).



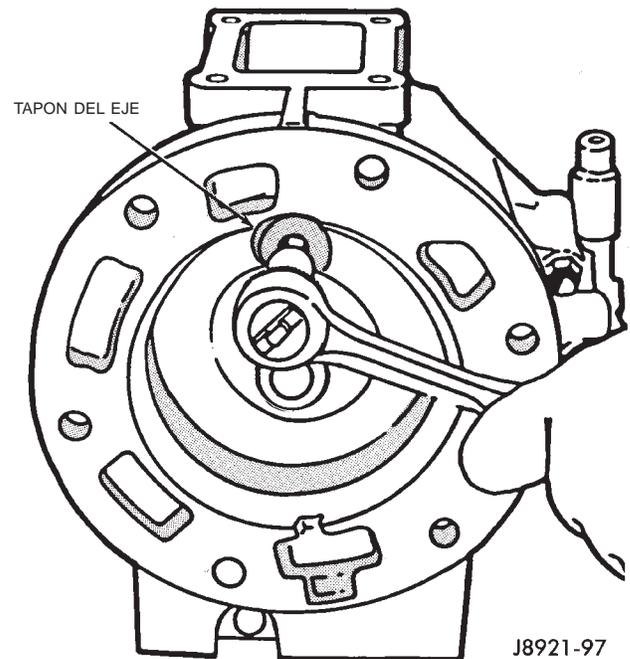
**Fig. 43** Instalación de eje de brazo del cambiador

(15) Instale los pasadores de reductor del cambiador en la torre de cambios y apriételos con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie) (Fig. 46).

(16) Instale la bola del detenedor de cambio en la abertura del detenedor (Fig. 47).



**Fig. 44** Instalación de perno de retén de brazo de cambios



**Fig. 45** Instalación de tapón de eje de brazo del cambiador

(17) Instale el muelle del detenedor (Fig. 48).

(18) Instale el tapón del detenedor y apriételo con una torsión de 19 N·m (14 lbs. pie) (Fig. 49).

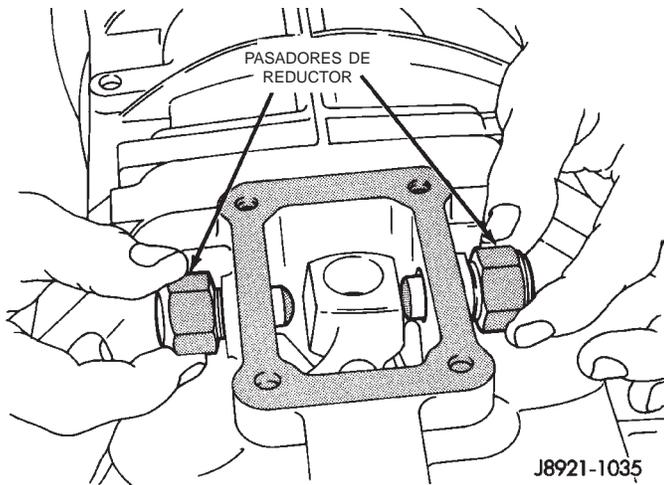
(19) Instale la torre de cambios y una junta nueva en la cubierta (Fig. 50). Apriete los pernos de la torre con una torsión de 18 N·m (13 lbs. pie).

(20) Instale un anillo O metálico nuevo en el conmutador de luz de marcha atrás.

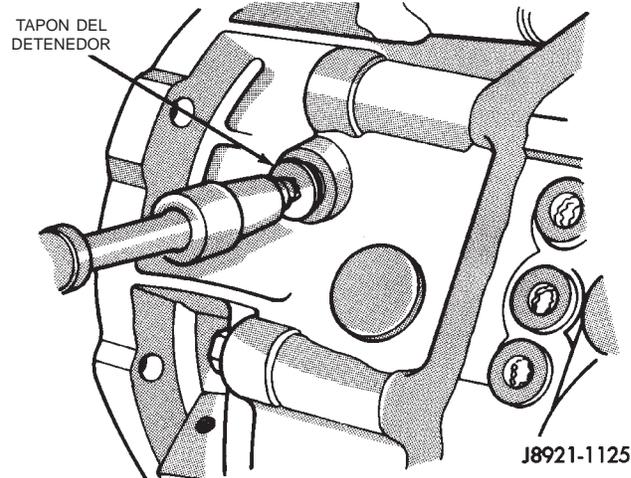
(21) Instale el conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 50). Apriete el conmutador con una torsión de 37 N·m (27 lbs. pie).

(22) Instale una junta nueva en la cubierta del adaptador/retenedor de cojinete trasero.

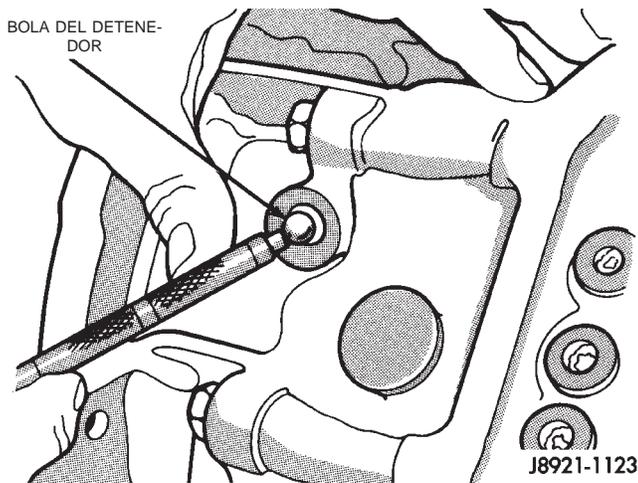
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



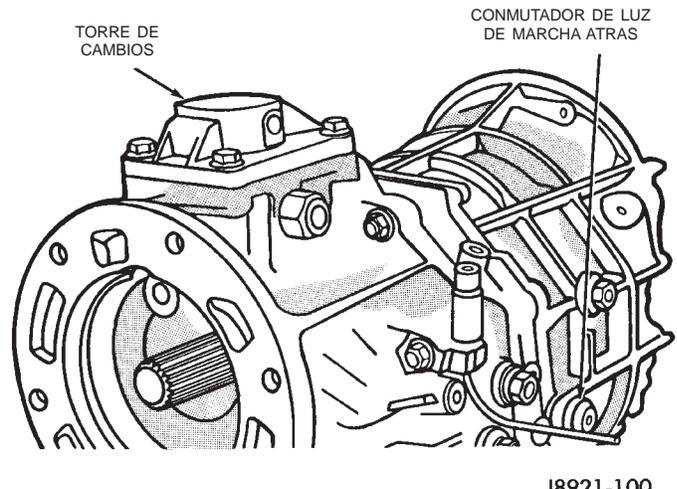
**Fig. 46** Instalación de pasadores de reductor del cambiador



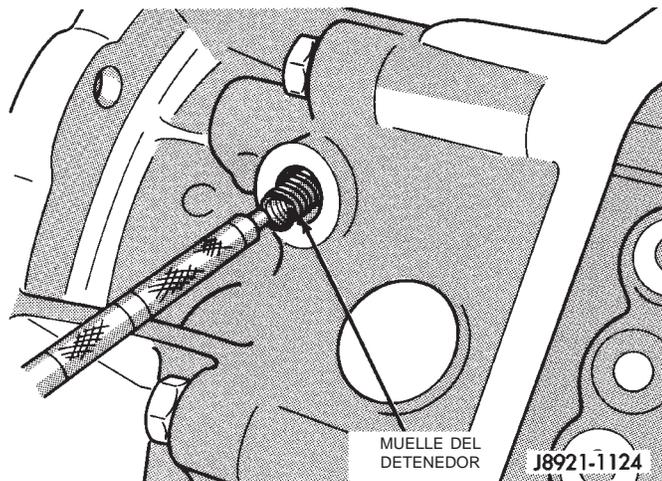
**Fig. 49** Instalación de tapón de bola del detenedor



**Fig. 47** Instalación de bola del detenedor



**Fig. 50** Instalación de torre de cambios y conmutador de luz de marcha atrás



**Fig. 48** Instalación de muelle del detenedor

(23) Instale el sensor de velocidad del vehículo, si fuese necesario.

(24) Instale la cubierta del embrague, el cojinete de desembrague, la horquilla de desembrague y el collarín de retén.

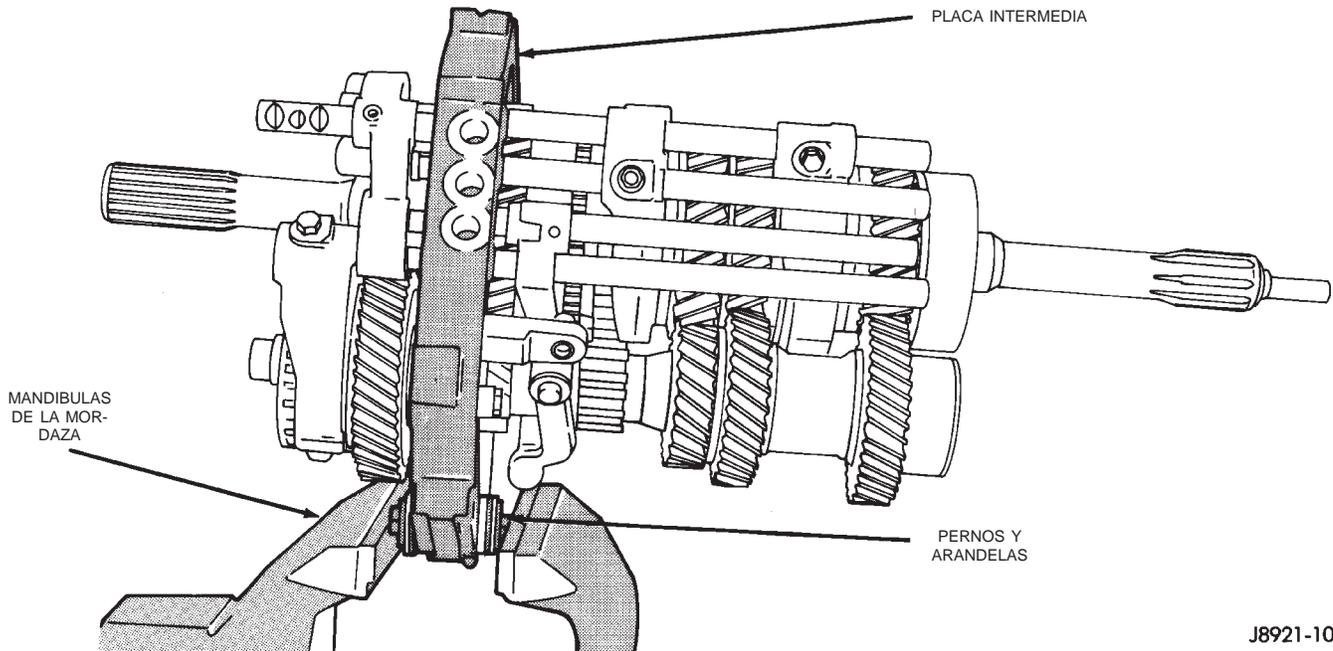
**MECANISMO DE CAMBIOS Y TREN DE ENGRANAJES**

**DESENSAMBLAJE**

(1) Instale los pernos y arandelas adecuados en la placa intermedia (Fig. 51). A continuación, inmovilice el conjunto de placa y engranajes en la mordaza. Utilice suficientes arandelas para impedir el contacto entre los pernos. Verifique también que las mandíbulas de la mordaza aferren las cabezas de los pernos.

(2) Mida la holgura de empuje entre el engranaje del árbol intermedio de quinta velocidad y el anillo de empuje con un calibrador de espesor. La holgura debe ser de 0,10 a 0,40 mm (0,003 a 0,019 pulg.). Si

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

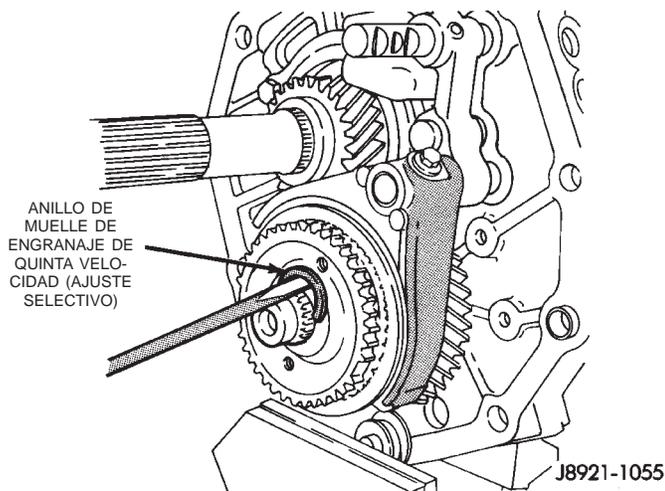


J8921-1054

**Fig. 51 Emplazamiento de la placa intermedia en la mordaza**

la holgura supera estos límites, deberá reemplazarse el engranaje y/o el anillo.

(3) Desmonte el anillo de muelle de retención del engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad (Fig. 52).



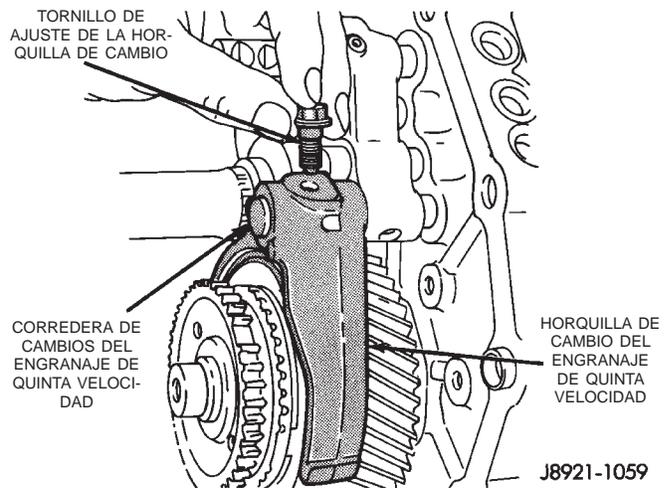
J8921-1055

**Fig. 52 Desmontaje de anillo de muelle de engranaje de quinta velocidad**

(4) Retire el perno que fija la horquilla de cambio del engranaje de quinta velocidad en la corredera de cambios (Fig. 53).

(5) Desplace hacia adelante la corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad, hasta que la corredera se separe de la horquilla de cambio.

(6) Retire la horquilla de cambio del engranaje de quinta velocidad del manguito del sincronizador (Fig. 54).



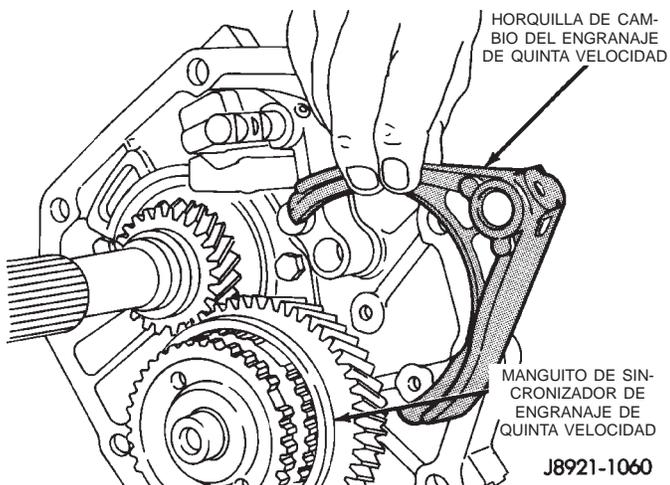
J8921-1059

**Fig. 53 Desmontaje de perno de retén de horquilla de cambio de engranaje de quinta velocidad**

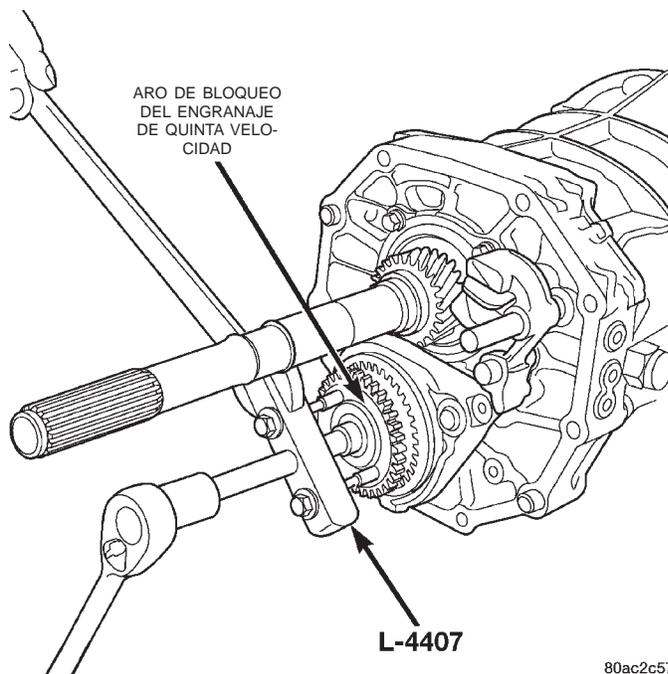
(7) Retire el conjunto de la corredera y la cabeza de cambio de marcha atrás de la placa intermedia (Fig. 55).

(8) Retire el aro de bloqueo del engranaje de quinta velocidad del conjunto del árbol intermediario empleando el extractor L-4407 (Fig. 56).

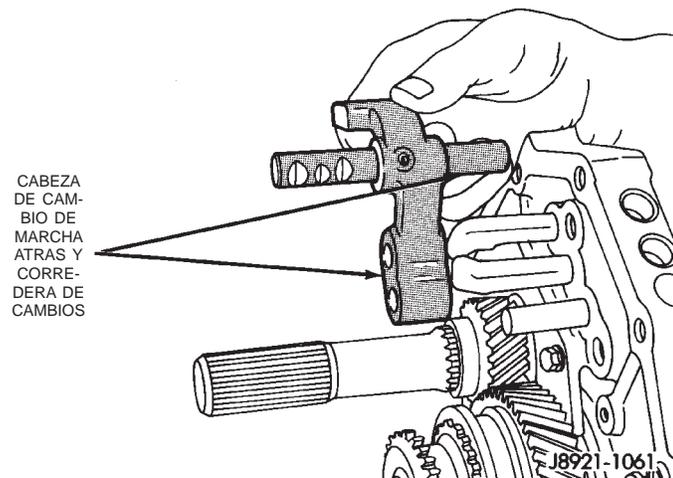
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 54** Desmontaje de horquilla de cambio de engranaje de quinta velocidad

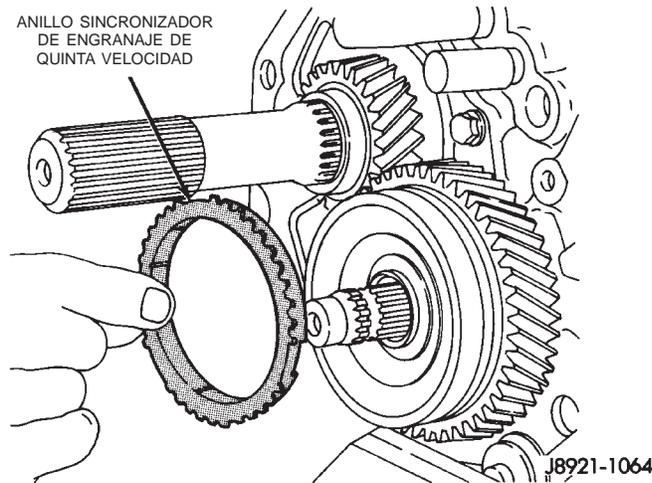


**Fig. 56** Desmontaje del aro de bloqueo del engranaje de quinta velocidad



**Fig. 55** Desmontaje de cabeza de cambio de marcha atrás

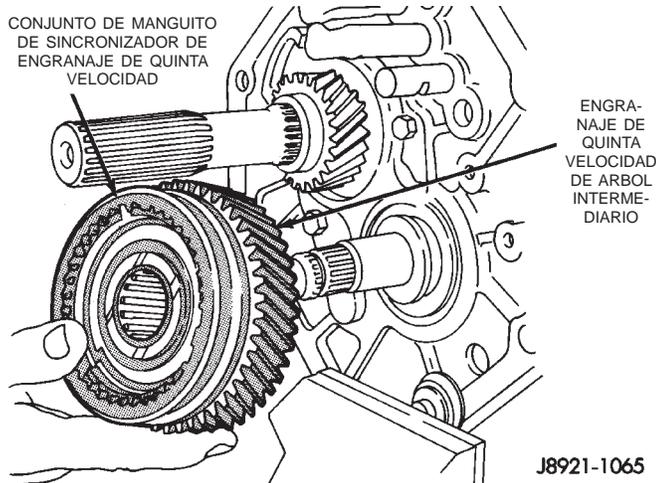
(9) Retire el anillo sincronizador del engranaje de quinta velocidad (Fig. 57).



**Fig. 57** Desmontaje de anillo sincronizador de engranaje de quinta velocidad

(10) Retire el conjunto del engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad del árbol intermedio (Fig. 58).

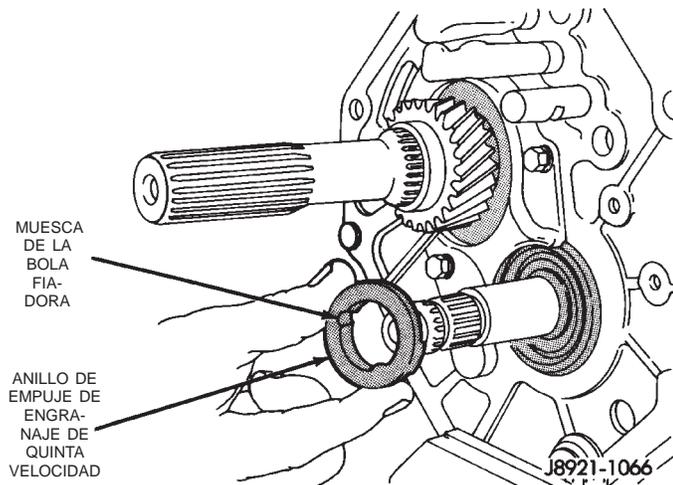
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-1065

**Fig. 58 Desmontaje de conjunto de sincronizador y engranaje de quinta velocidad**

(11) Retire el anillo de empuje del engranaje de quinta velocidad del árbol intermedio (Fig. 59).



J8921-1066

**Fig. 59 Desmontaje de anillo de empuje de engranaje de quinta velocidad**

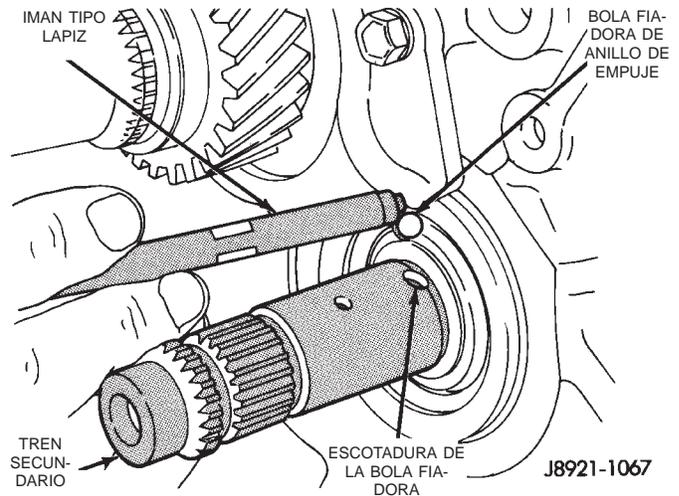
(12) Retire la bola fiadora del anillo de empuje del engranaje de quinta velocidad del árbol intermedio (Fig. 60).

**NOTA:** En distintos lugares de la transmisión se utilizan varias bolas fiadoras, bolas de retención, bolas de interbloqueo y pasadores de interbloqueo. Siempre que se retire un pasador o bola, éste deberá identificarse de forma tal que pueda reinstalarse en el mismo lugar de dónde fue retirado.

(13) Retire los pernos que fijan el retenedor del cojinete trasero del eje transmisor en la placa intermedia (Fig. 61).

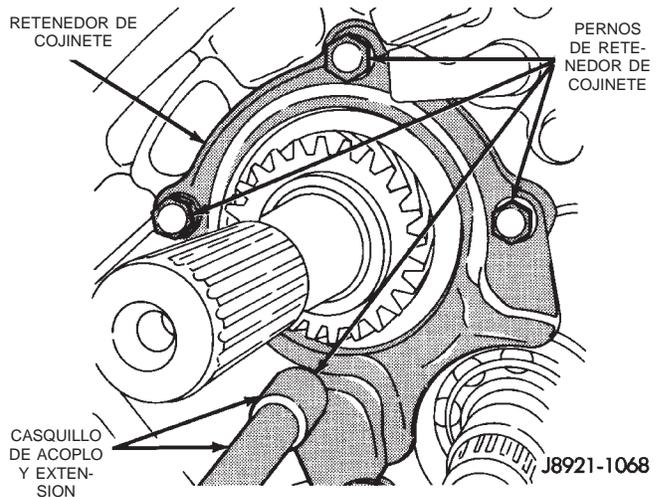
(14) Retire el retenedor del cojinete trasero (Fig. 62).

(15) Retire el eje del engranaje secundario de marcha atrás y el engranaje (Fig. 63).



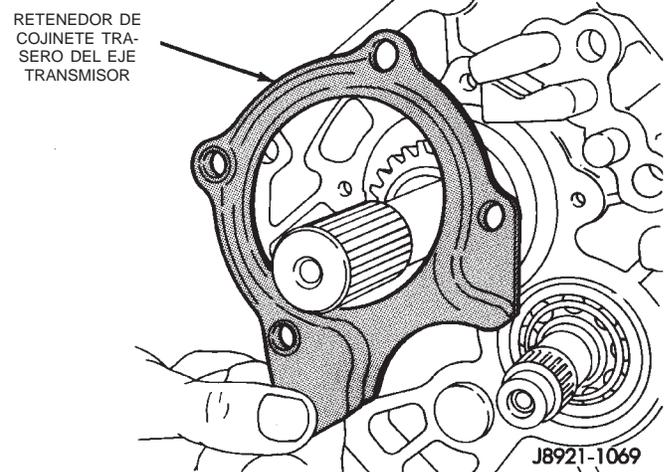
J8921-1067

**Fig. 60 Desmontaje de bola fiadora de anillo de empuje de engranaje de quinta velocidad**



J8921-1068

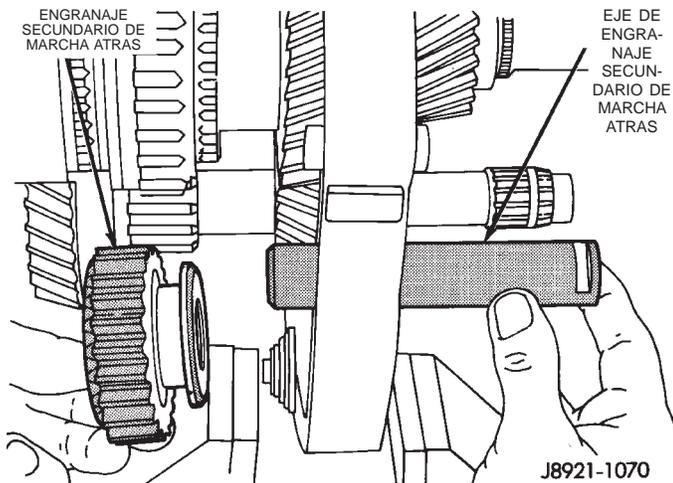
**Fig. 61 Desmontaje de pernos de retenedor del cojinete trasero del eje transmisor**



J8921-1069

**Fig. 62 Desmontaje de retenedor de cojinete trasero del eje transmisor**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

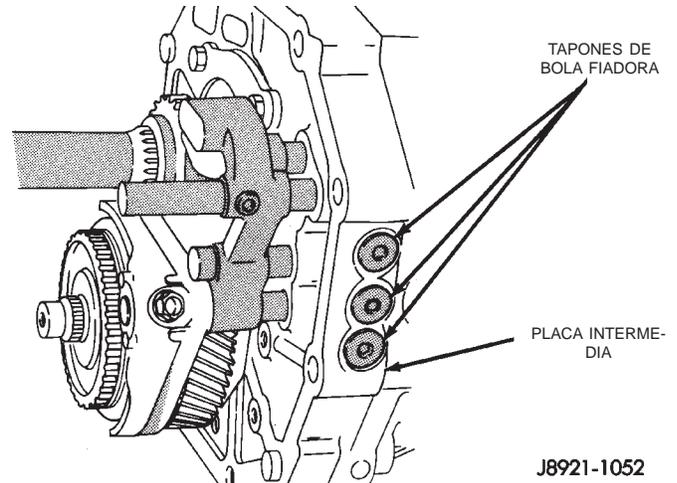


**Fig. 63** Desmontaje de eje y engranaje secundario de marcha atrás

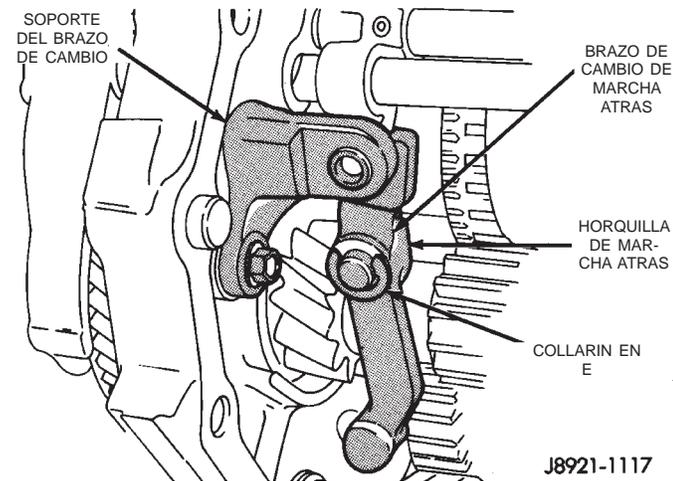
(16) Retire los pernos que fijan el soporte del brazo de cambio de marcha atrás en la placa intermedia (Fig. 64).

(17) Retire los tapones roscados de la bola fiadora de la placa intermedia (Fig. 65).

(18) A continuación, retire la bola fiadora y el muelle de los orificios de los tapones, empleando un imán tipo lápiz (Fig. 66).

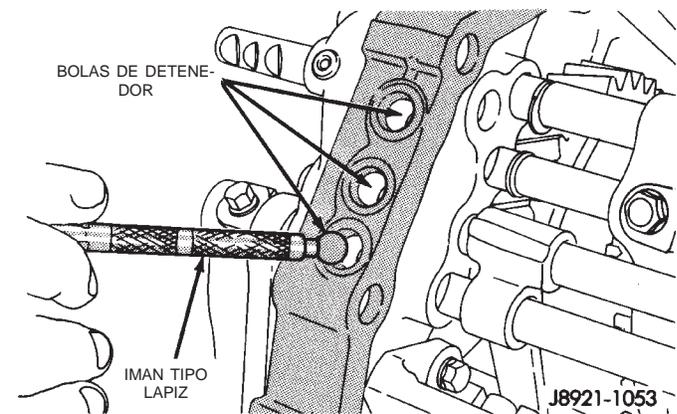
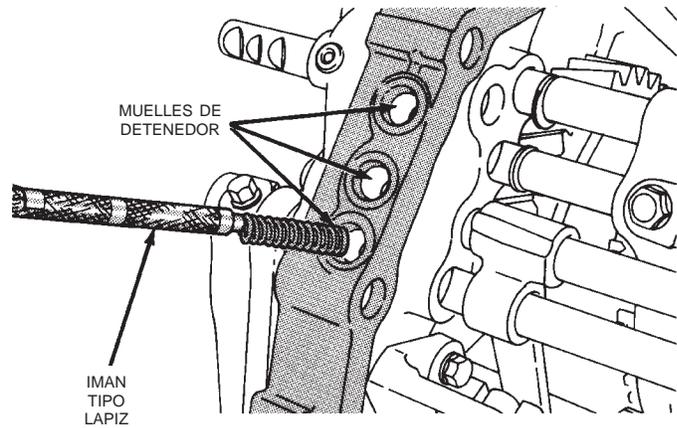


**Fig. 65** Localización de tapones de bola fiadora



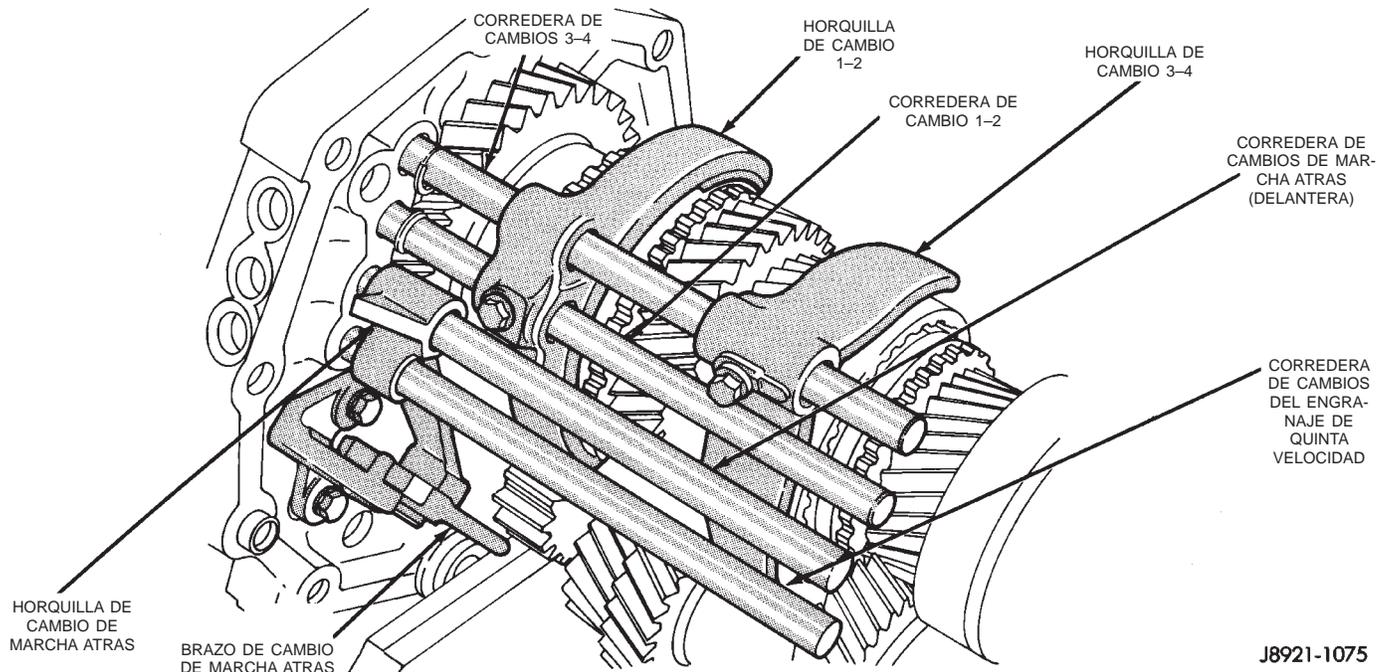
**Fig. 64** Componentes del brazo de cambio de marcha atrás

(19) Retire la corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad (Fig. 67).



**Fig. 66** Desmontaje de bola fiadora y muelle

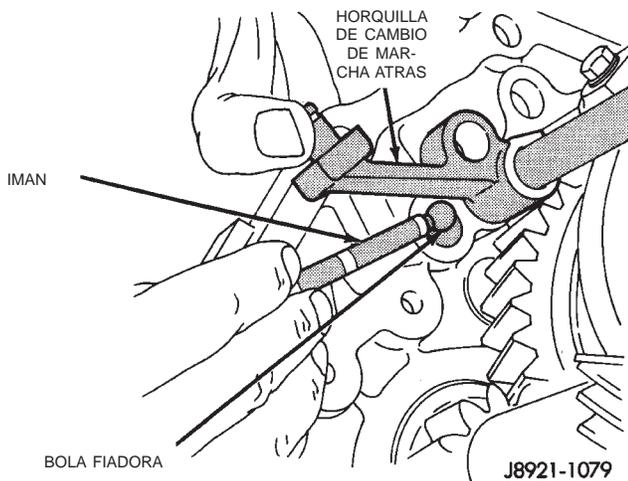
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-1075

**Fig. 67 Identificación de corredera de cambios**

(20) Extraiga la bola fiadora de la corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad de la placa intermedia, empleando un imán (Fig. 68).



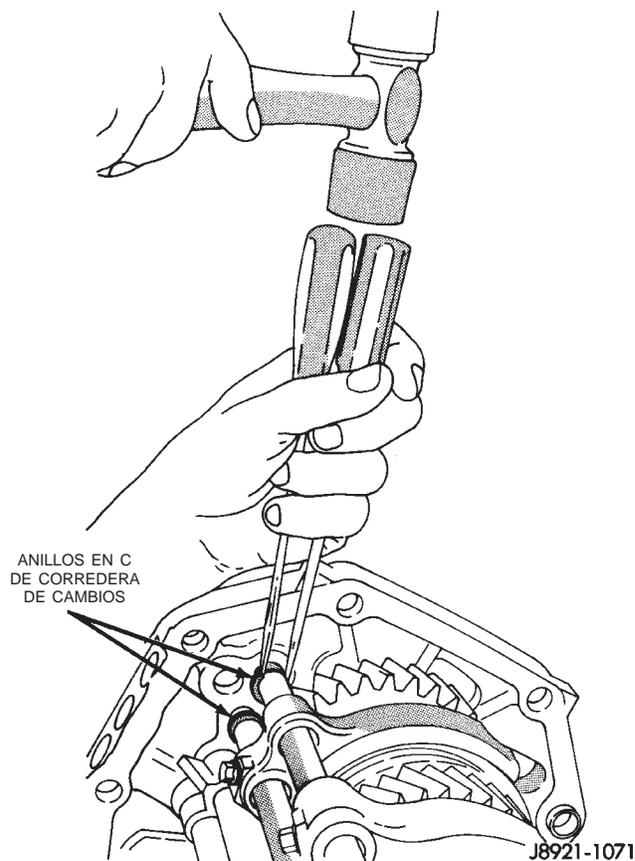
J8921-1079

**Fig. 68 Extracción de bola fiadora de corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad**

(21) Retire los anillos en C de la corredera de cambios de 1-2 y 3-4 utilizando dos destornilladores de igual tamaño (Fig. 69).

(22) Retire los pernos que fijan las horquillas de cambios 1-2 y 3-4 en las correderas de cambios (Fig. 70) y deseche los pernos.

(23) Retire la corredera de cambios 3-4 de las horquillas de cambios 1-2 y 3-4 y la placa intermedia (Fig. 71).



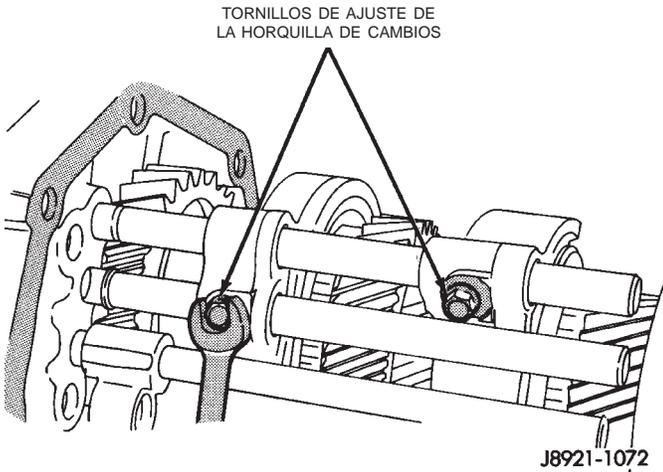
J8921-1071

**Fig. 69 Extracción de anillos en C de corredera de cambios**

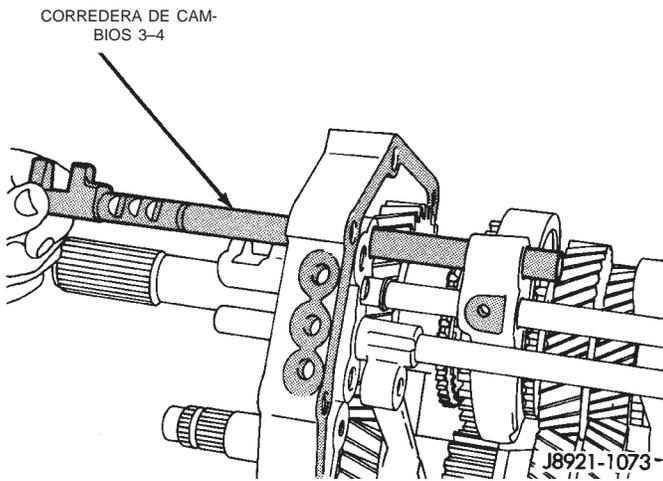
(24) Retire el tapón de interbloqueo de la corredera de cambios 3-4 de la placa intermedia, empleando un imán pequeño (Fig. 72).

(25) Retire la horquilla de cambio 3-4 (Fig. 73).

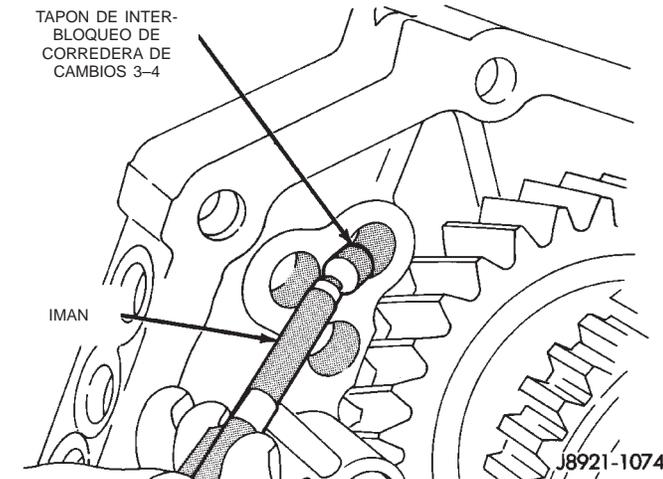
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 70** Desmontaje de pernos de horquillas de cambios en correderas de cambios

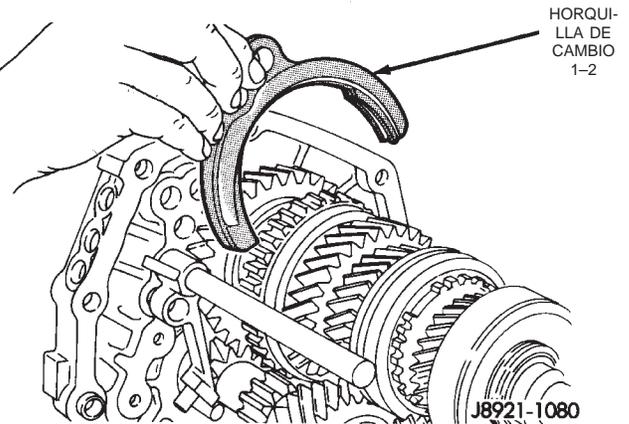
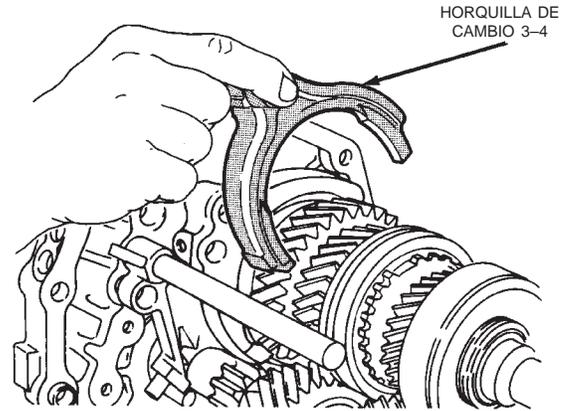


**Fig. 71** Desmontaje de corredera de cambios 3-4



**Fig. 72** Desmontaje de tapón de interbloqueo de corredera de cambios 3-4

(26) Retire la corredera de cambios 1-2 de la horquilla de cambio 1-2 y la placa intermedia (Fig. 74).

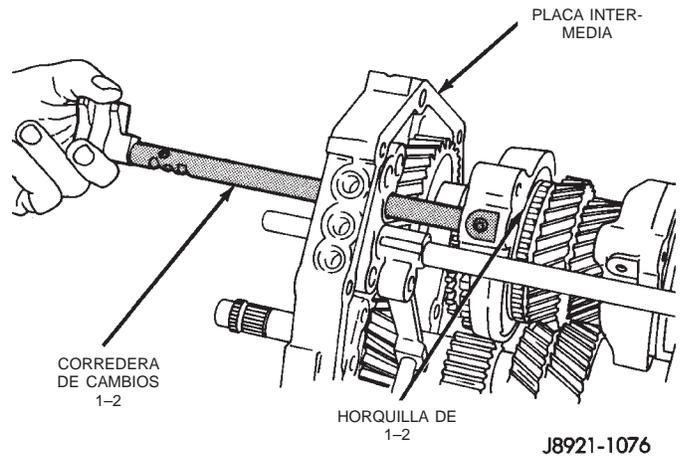


**Fig. 73** Desmontaje de las horquillas de cambio

(27) Retire el pasador de interbloqueo de la corredera de cambios 1-2 de la corredera de cambios 1-2 (Fig. 75).

(28) Retire el tapón de interbloqueo de la corredera de cambios 1-2 de la placa intermedia (Fig. 76).

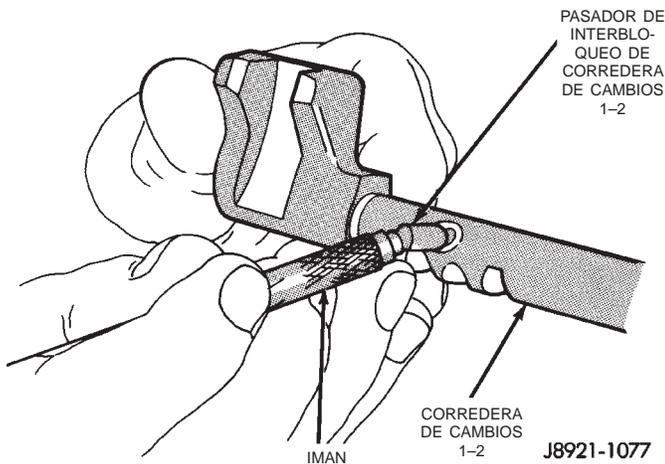
(29) Retire la horquilla de cambio 1-2 (Fig. 73).



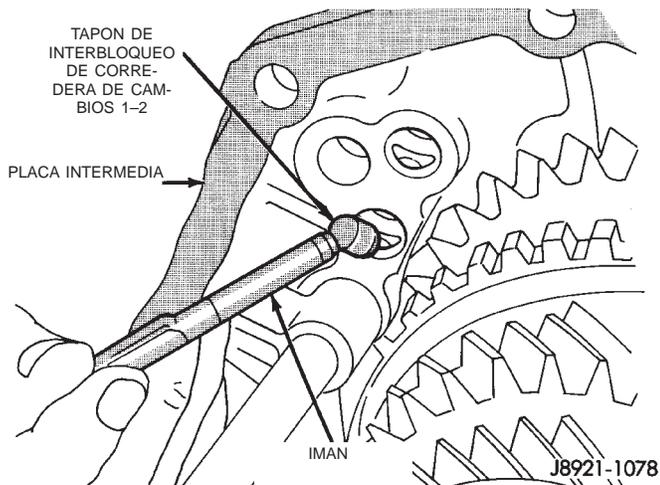
**Fig. 74** Desmontaje de corredera de cambios 1-2

(30) Retire el anillo en C que fija la corredera de cambios de marcha atrás en la placa intermedia, utilizando dos destornilladores de igual tamaño (Fig. 77).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 75 Desmontaje de pasador de interbloqueo de corredera de cambios 1-2**



**Fig. 76 Desmontaje de tapón de interbloqueo de corredera de cambios 1-2**

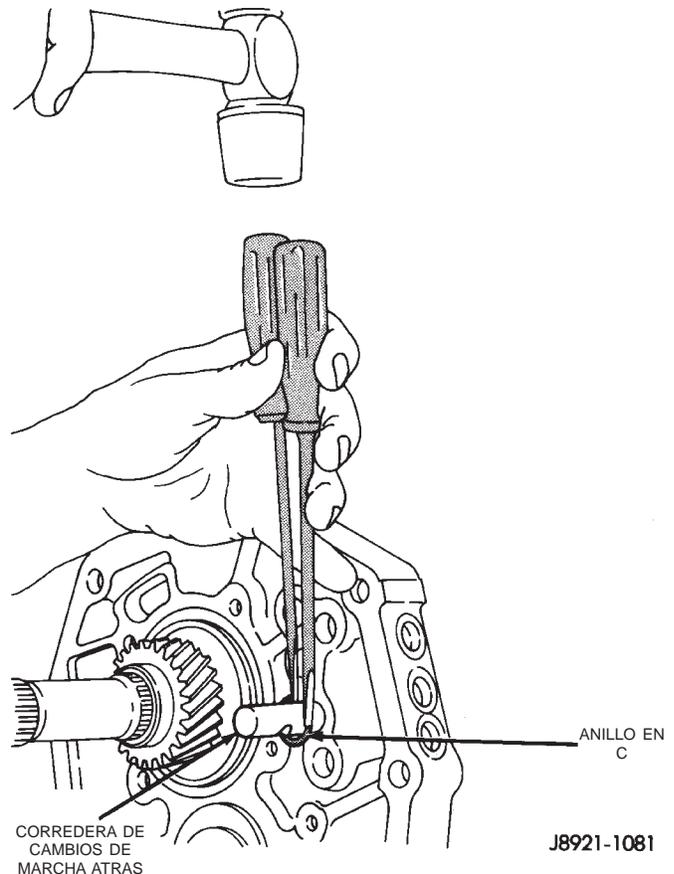
(31) Retire la horquilla y la corredera de cambios de marcha atrás de la placa intermedia (Fig. 78).

(32) Retire el pasador de interbloqueo de la corredera de cambios de marcha atrás (Fig. 79).

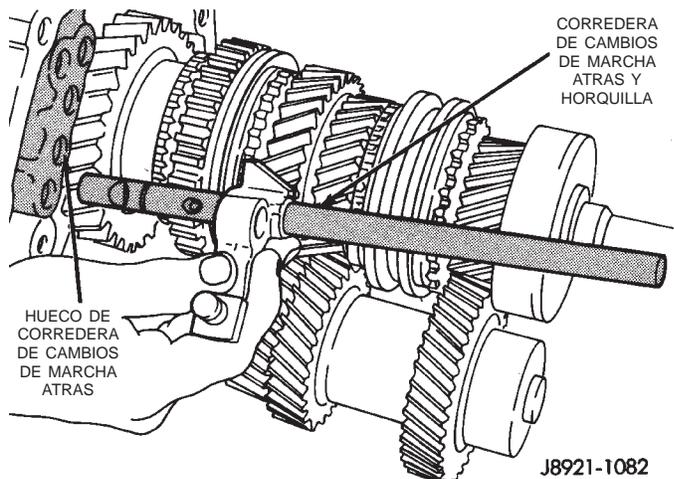
(33) Retire el anillo de muelle que fija el cojinete trasero del eje transmisor en la placa intermedia (Fig. 80).

(34) Retire el anillo de muelle del cojinete trasero del árbol intermediario.

(35) Con la ayuda de un asistente, sostenga el eje principal y el árbol intermedio. Golpee suavemente en la parte trasera del eje principal y el árbol intermedio empleando una maceta de goma adecuada. Esto soltará el árbol intermedio del cojinete trasero del árbol intermediario y el cojinete trasero del eje principal de la placa intermedia. El eje principal se soltará de la placa intermedia en primer lugar y puede retirarse moviendo el eje principal hacia atrás y hacia arriba (Fig. 81).



**Fig. 77 Desmontaje de anillo en C de corredera de cambios de marcha atrás**

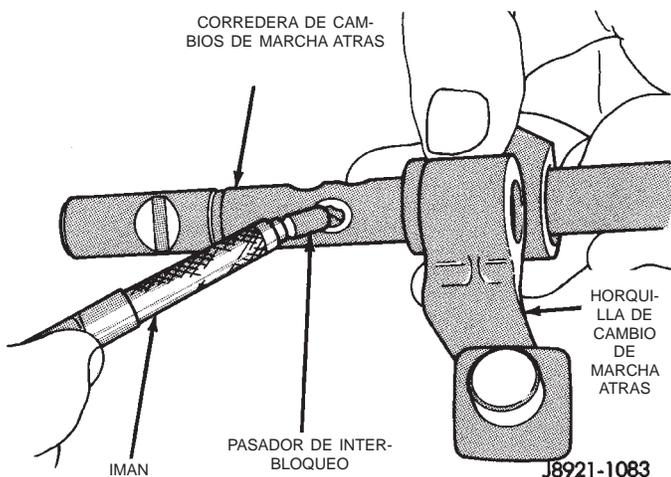


**Fig. 78 Desmontaje de corredera de cambios de marcha atrás**

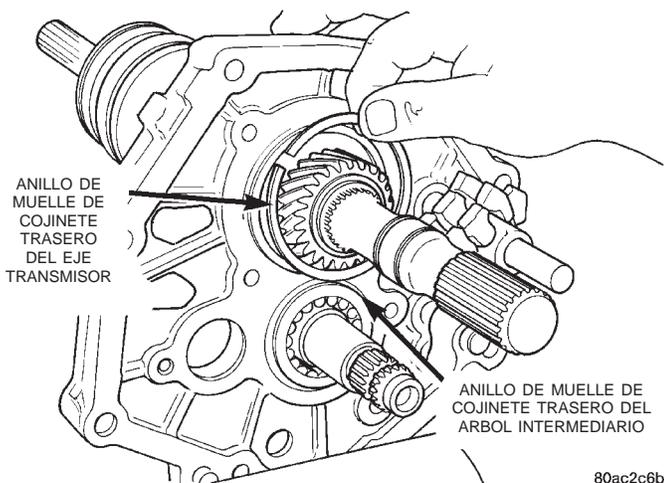
(36) Retire el árbol intermediario moviéndolo hacia atrás, hasta que se separe de la placa intermedia.

(37) Retire el cojinete trasero del árbol intermedio de la placa intermedia.

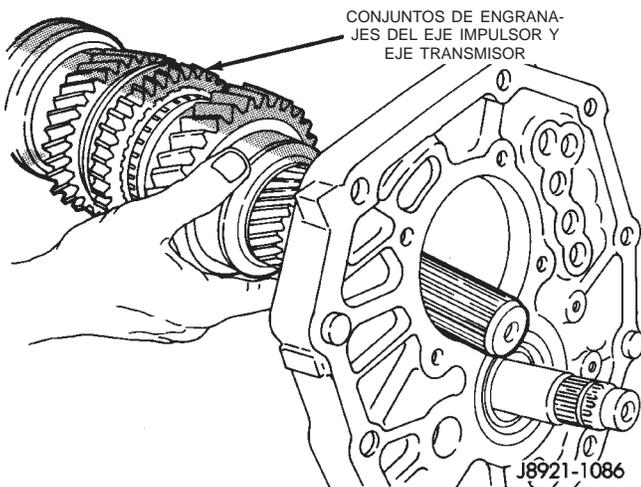
## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 79 Desmontaje de pasador de interbloqueo de corredera de cambios de marcha atrás**



**Fig. 80 Desmontaje de anillo de muelle de cojinete trasero del eje transmisor**



**Fig. 81 Desmontaje del eje principal**

## ENSAMBLAJE

(1) Lubrique el gorrón del árbol intermediario y el cojinete trasero con vaselina o lubricante para engranajes.

(2) Emplace el eje principal en la placa intermedia.

(3) Golpee suavemente el cojinete trasero del conjunto del eje principal dentro de la placa intermedia, empleando una maceta de goma adecuada.

(4) Instale el árbol intermediario a través del gorrón del cojinete del árbol intermediario trasero de la placa intermedia.

(5) Alinee y engrane los engranajes del eje principal y el árbol intermediario, tanto como sea posible.

(6) Instale el cojinete del árbol intermediario sobre la protuberancia del cojinete del árbol intermediario trasero y dentro de la placa intermedia. Asegúrese de dejar la acanaladura del anillo de muelle del cojinete mirando hacia la parte trasera de la unidad. Puede que sea necesario golpear suavemente sobre el cojinete empleando una maceta de plástico para encajar completamente el cojinete dentro de la placa intermedia.

(7) Verifique que los engranajes del eje principal y el árbol intermediario quedan correctamente engranados y que giran de forma adecuada.

(8) Instale el anillo de muelle para fijar el cojinete trasero del eje transmisor dentro de la placa intermedia (Fig. 66).

(9) Instale el anillo de muelle del cojinete trasero del árbol intermediario.

**NOTA:** Durante el ensamblaje, aplique una capa de vaselina a todos los componentes del cambio. La vaselina mantendrá los componentes en su posición durante la instalación.

(10) Instale el pasador de interbloqueo en la corredera de cambios de marcha atrás (Fig. 82).

(11) Instale la corredera de cambios de marcha atrás en la placa intermedia (Fig. 83).

(12) Instale el anillo en C para fijar la corredera de cambios de marcha atrás dentro de la placa intermedia.

(13) Instale las horquillas de cambio 1-2 y 3-4 dentro de los manguitos del sincronizador (Fig. 84).

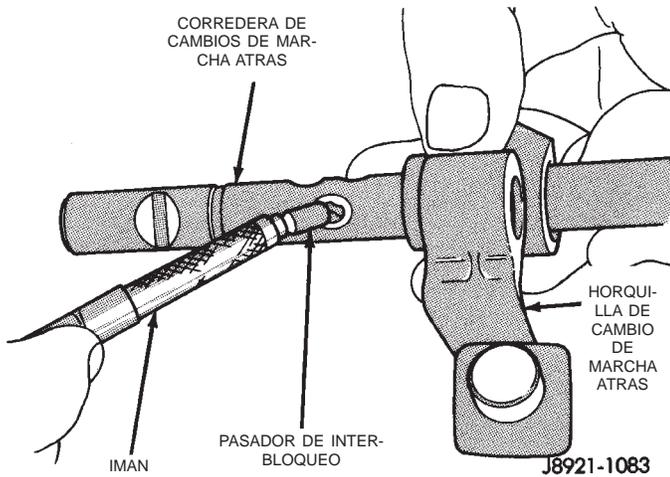
(14) Instale el tapón de interbloqueo de la corredera de cambios 1-2 en la placa intermedia (Fig. 85).

(15) Instale el pasador de interbloqueo en la corredera de cambios 1-2 (Fig. 86).

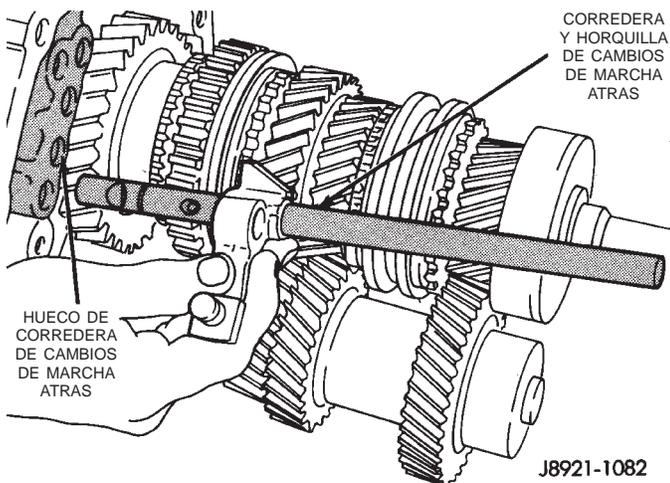
(16) Instale la corredera de cambios 1-2 a través de la placa intermedia y la horquilla de cambio 1-2 (Fig. 87).

(17) Instale el tapón de interbloqueo de la corredera de cambios 3-4 dentro de la placa intermedia (Fig. 88).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 82 Instalación de pasador de interbloqueo de corredera de cambios de marcha atrás**



**Fig. 83 Instalación de corredera de cambios de marcha atrás**

(18) Instale la corredera de cambios 3-4 a través de la placa intermedia y las horquillas de cambio 1-2 y 3-4 (Fig. 89).

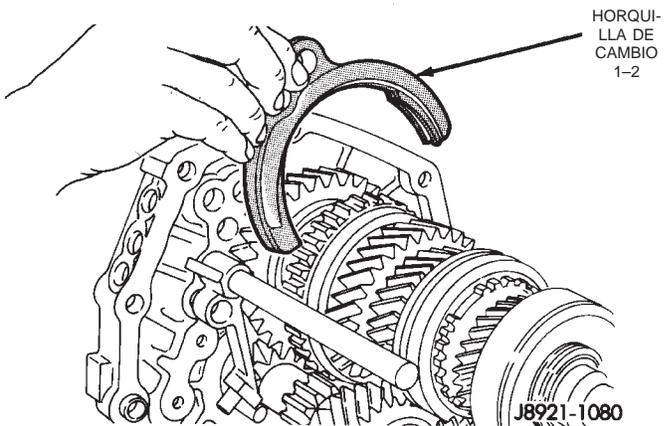
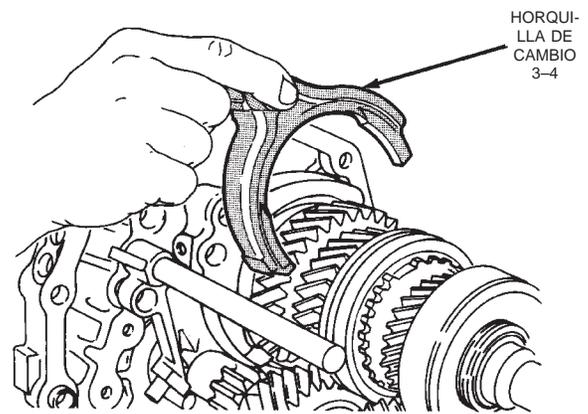
(19) Instale pernos nuevos para fijar las horquillas de cambios en las correderas de cambios (Fig. 90).

(20) Instale los anillos en C en las correderas de cambios 1-2 y 3-4 (Fig. 91).

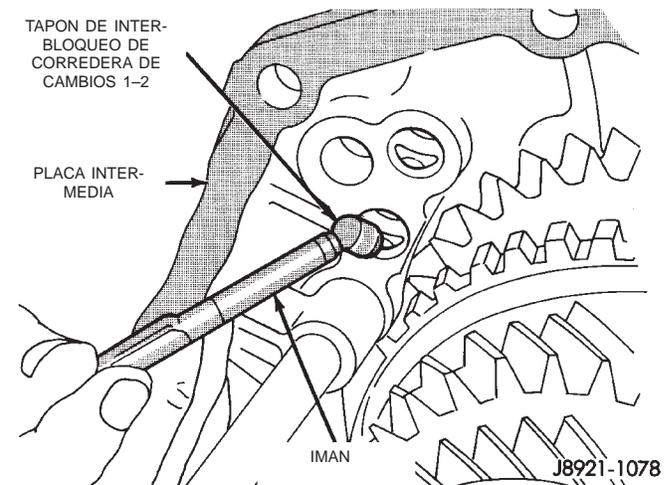
(21) Instale la bola fiadora de la corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad en la placa intermedia (Fig. 94).

(22) Instale la corredera de cambios del engranaje de quinta velocidad dentro de la placa intermedia.

(23) Instale el engranaje secundario de marcha atrás y el eje del engranaje secundario (Fig. 92). Verifique que la muesca del eje del engranaje secundario quede hacia la parte trasera de la transmisión.



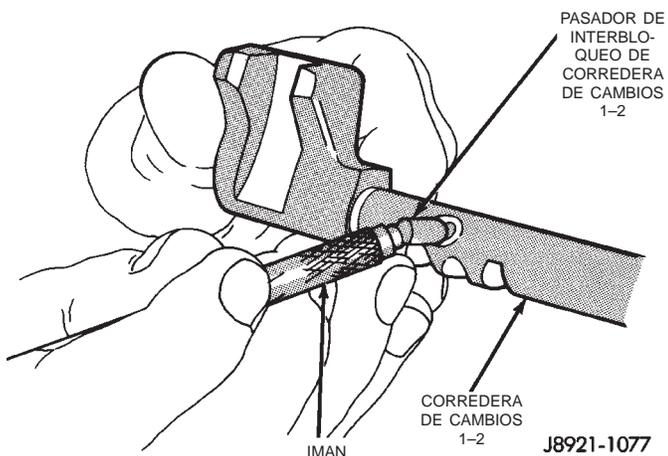
**Fig. 84 Instalación de horquillas de cambio**



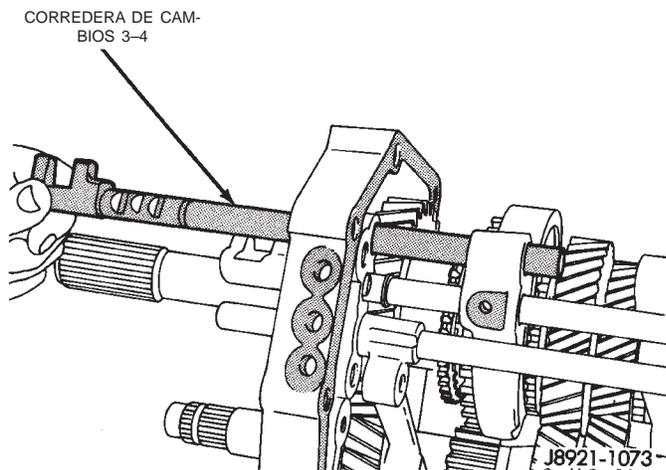
**Fig. 85 Instalación de tapón de interbloqueo de corredera de cambios 1-2**

(24) Emplace el retenedor del cojinete trasero del eje transmisor en la placa intermedia y dentro de la muesca del eje del engranaje secundario de marcha atrás.

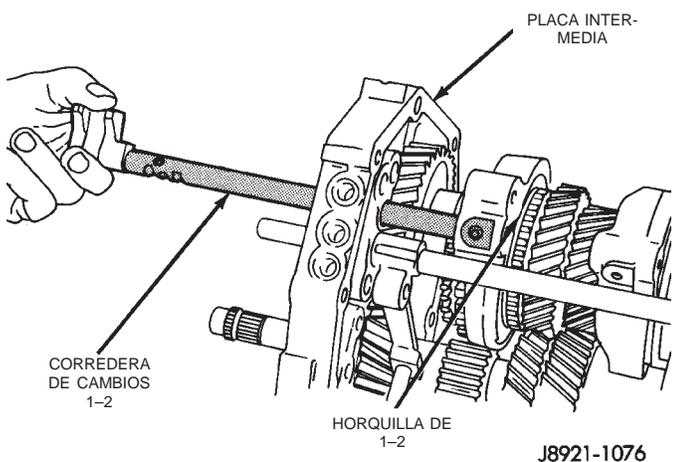
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



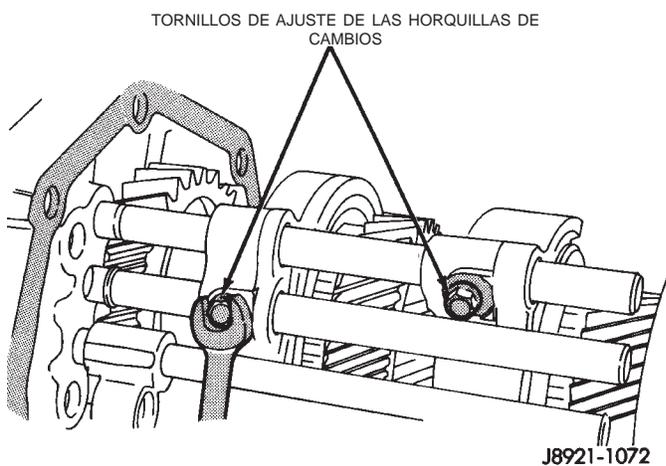
**Fig. 86** Instalación de pasador de interbloqueo de corredera de cambios 1-2



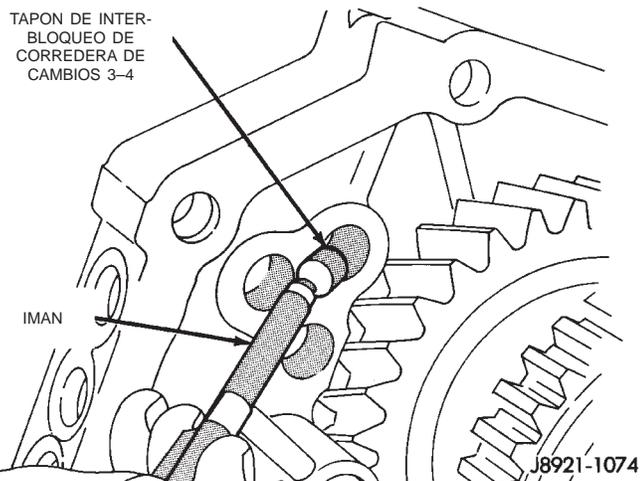
**Fig. 89** Instalación de corredera de cambios 3-4



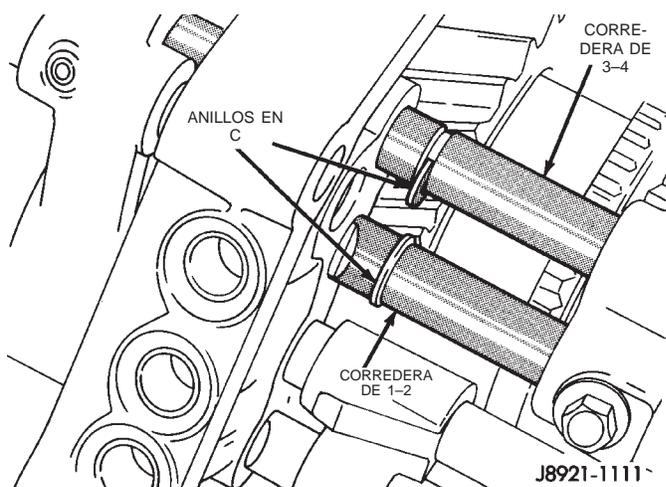
**Fig. 87** Instalación de corredera de cambios 1-2



**Fig. 90** Instalación de pernos de horquillas de cambios en correderas de cambios



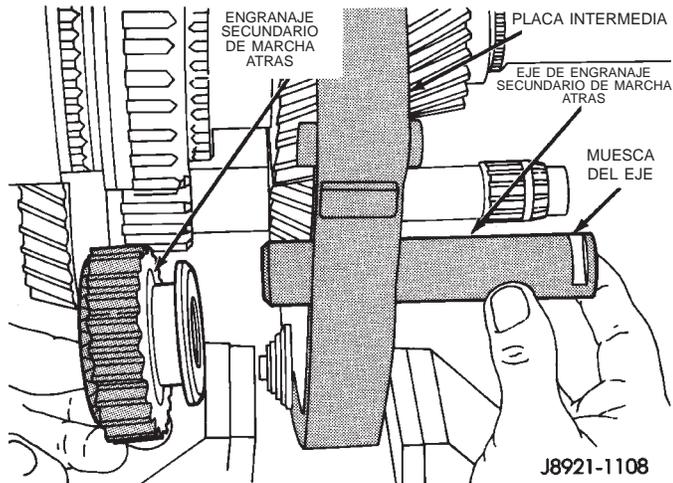
**Fig. 88** Instalación de tapón de interbloqueo de corredera de cambios 3-4



**Fig. 91** Instalación de anillos en C de correderas de cambios

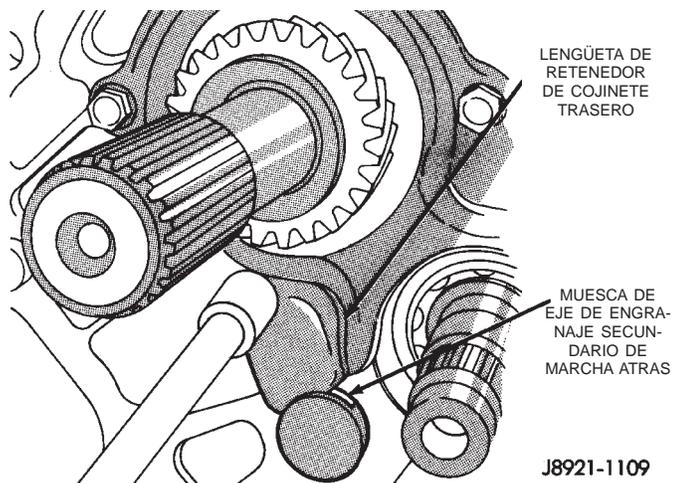
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(25) Instale pernos nuevos para fijar el retenedor en la placa intermedia (Fig. 93).



J8921-1108

**Fig. 92 Instalación de eje y engranaje secundario de marcha atrás**



J8921-1109

**Fig. 93 Instalación del retenedor del cojinete trasero del eje transmisor**

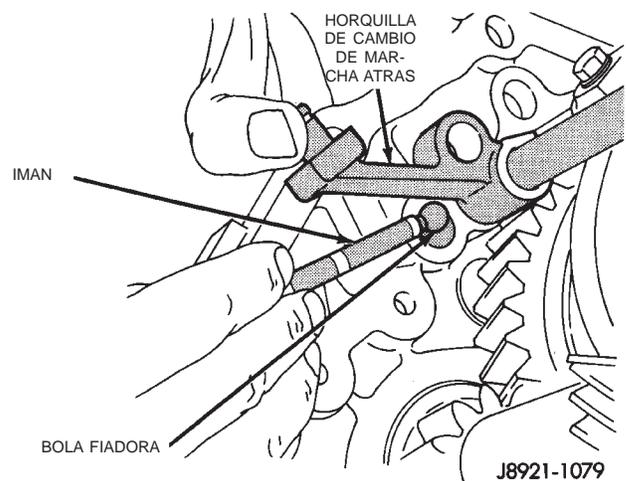
(26) Instale la bola fiadora del anillo de empuje del engranaje de quinta velocidad dentro del árbol intermedio (Fig. 95).

(27) Instale el anillo de empuje del engranaje de quinta velocidad en el árbol intermedio y sobre la bola fiadora (Fig. 96).

(28) Instale las mitades del cojinete del engranaje del árbol intermedio de quinta velocidad dentro del conjunto de engranaje del árbol intermedio de quinta velocidad (Fig. 97).

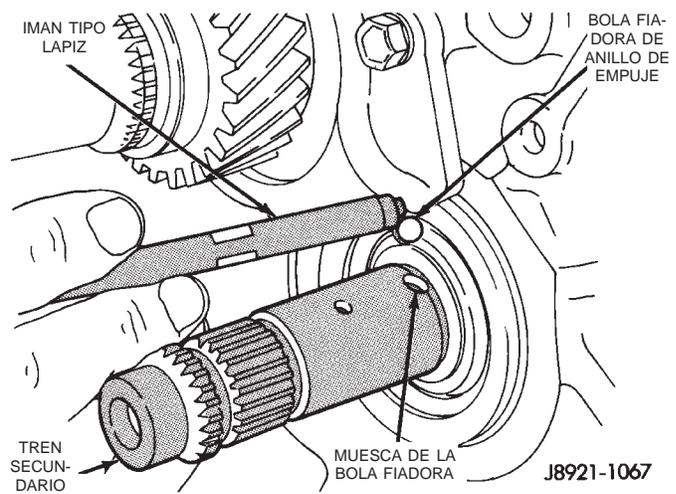
(29) Instale el conjunto de engranaje del árbol intermedio de quinta velocidad en el árbol intermedio (Fig. 98).

(30) Instale el anillo sincronizador del engranaje de quinta velocidad (Fig. 99).



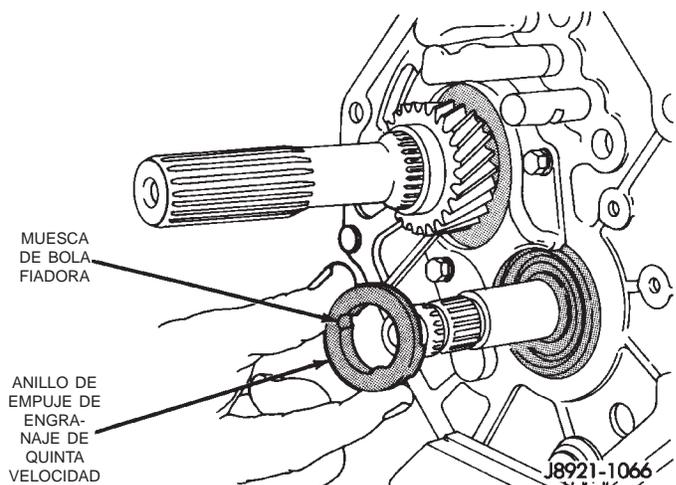
J8921-1079

**Fig. 94 Instalación de bola fiadora de corredera de cambios de engranaje de quinta velocidad**



J8921-1067

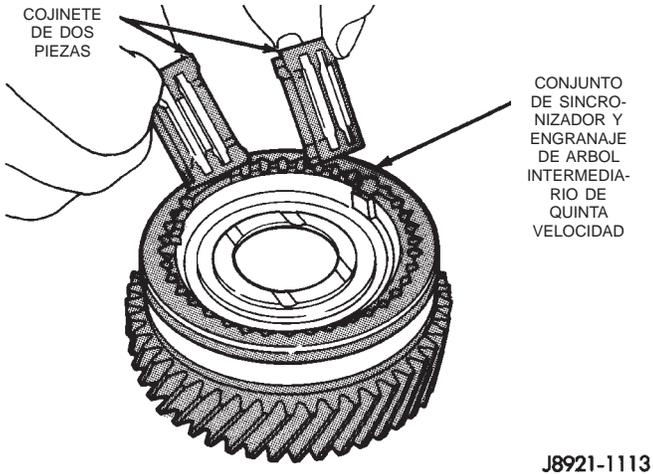
**Fig. 95 Instalación de bola fiadora de anillo de empuje de engranaje de quinta velocidad**



J8921-1066

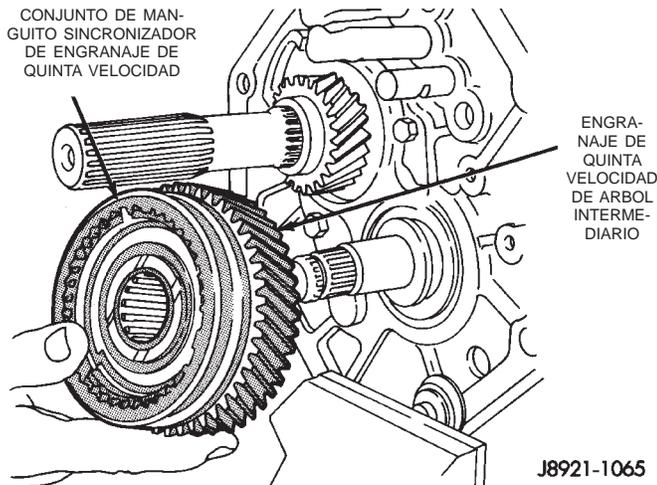
**Fig. 96 Instalación de anillo de empuje de engranaje de quinta velocidad**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



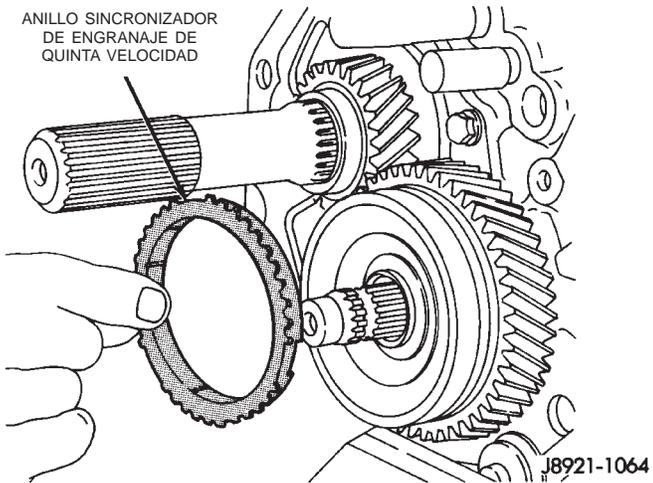
J8921-1113

**Fig. 97 Instalación de cojinetes de engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad**



J8921-1065

**Fig. 98 Instalación de conjunto de engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad**



J8921-1064

**Fig. 99 Instalación de anillo sincronizador de engranaje de quinta velocidad**

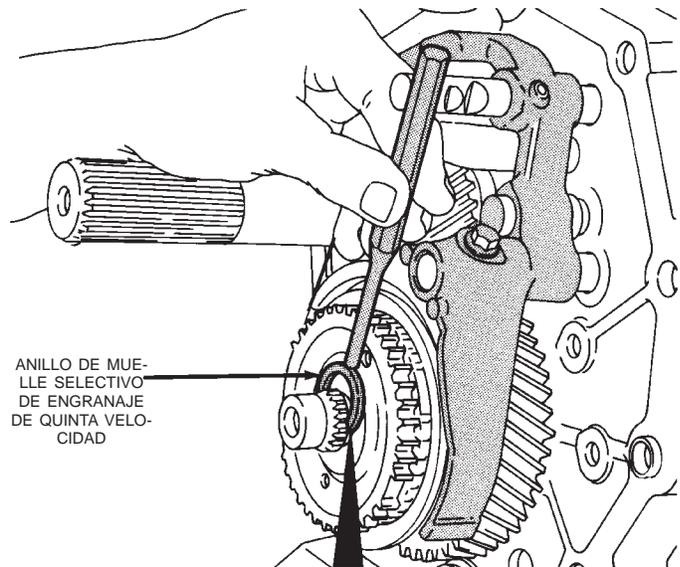
(31) Emplace el aro de bloqueo del engranaje de quinta velocidad en el árbol intermediario. Verifique que el aro de bloqueo y las estrías del árbol intermediario queden alineadas.

(32) Utilizando un insertador adecuado y una maceta, calce el aro de bloqueo en el árbol intermediario.

(33) Seleccione el anillo de muelle de mayor espesor que calce en la acanaladura del anillo de muelle del árbol intermediario.

(34) Instale el anillo de muelle para fijar el conjunto de engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad en el árbol intermediario (Fig. 100).

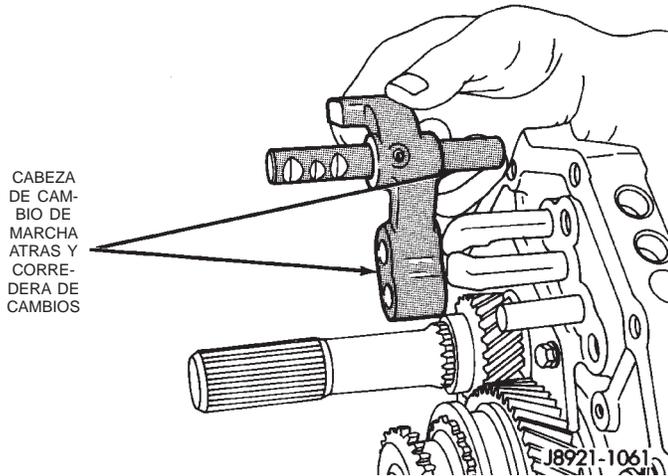
(35) Instale el conjunto de corredera y la cabeza de cambio de marcha atrás (Fig. 101).



MARCA DE IDENTIFICACION	ESPEJOR DE ANILLO DE MUELLE	MM (PULG.)
A	2,85 - 2,90	(0,1122 - 0,1142)
B	2,90 - 2,95	(0,1142 - 0,1161)
C	2,95 - 3,00	(0,1161 - 0,1181)
D	3,00 - 3,05	(0,1181 - 0,1201)
E	3,05 - 3,10	(0,1201 - 0,1220)
F	3,10 - 3,15	(0,1220 - 0,1240)
G	3,15 - 3,20	(0,1240 - 0,1260)
H	3,20 - 3,25	(0,1260 - 0,1280)

**Fig. 100 Instalación de anillo de muelle de engranaje de quinta velocidad**

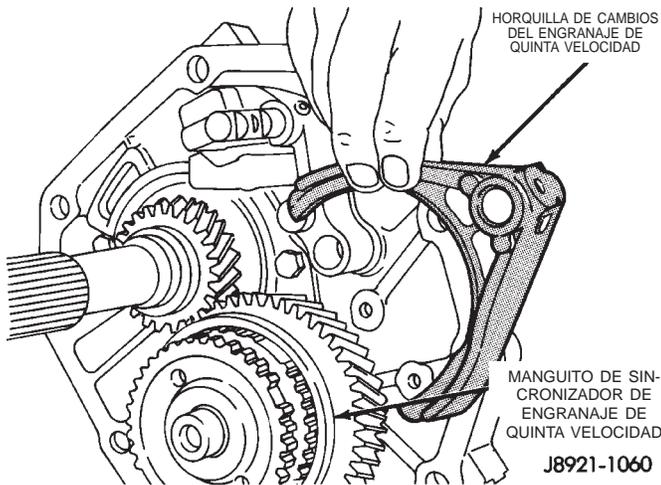
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 101** Instalación de conjunto de corredera y cabeza de cambio de marcha atrás

(36) Desplace hacia adelante la corredera de cambios de marcha atrás, tanto como sea posible, e instale la horquilla de cambio del engranaje de quinta velocidad en el manguito del sincronizador (Fig. 102).

(37) Instale un perno nuevo para fijar la horquilla de cambio del engranaje de quinta velocidad en la corredera de cambios (Fig. 103).

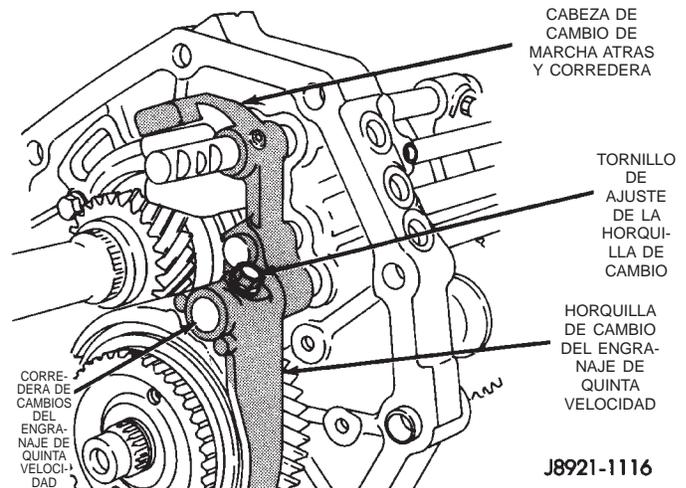


**Fig. 102** Instalación de horquilla de cambio del engranaje de quinta velocidad

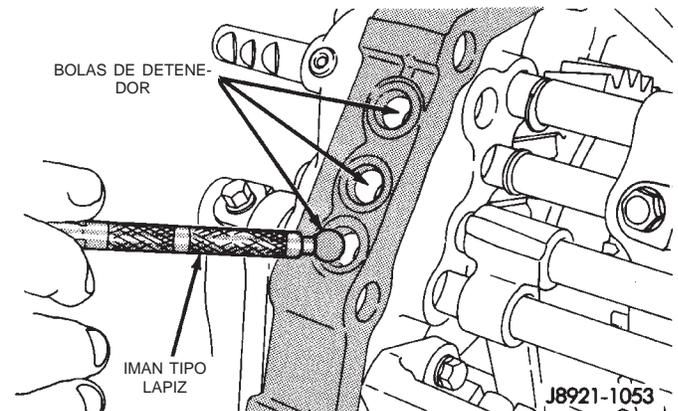
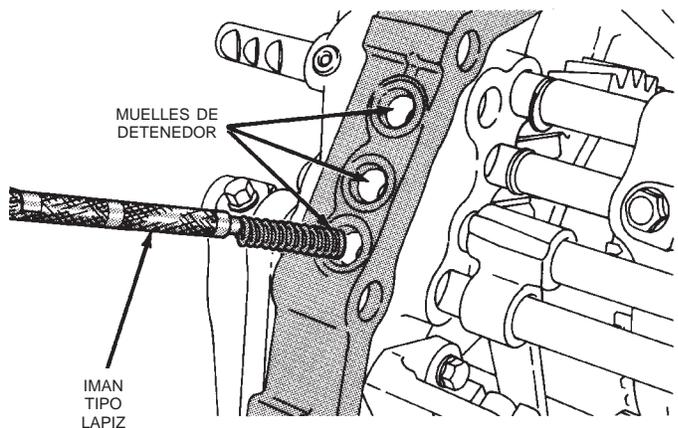
(38) Instale las bolas y muelles del detenedor dentro de la aberturas de la placa intermedia (Fig. 104).

(39) Instale tapones de bola fiadora nuevos dentro de la placa intermedia. Apriete los tapones con una torsión de 19 N·m (14 lbs. pie).

(40) Instale los pernos para fijar el brazo de cambio de marcha atrás en la placa intermedia. Apriete los pernos con una torsión de 18 N·m (13 lbs. pie).



**Fig. 103** Instalación de perno de retén de horquilla de cambio de engranaje de quinta velocidad



**Fig. 104** Instalación de bolas y muelles del detenedor

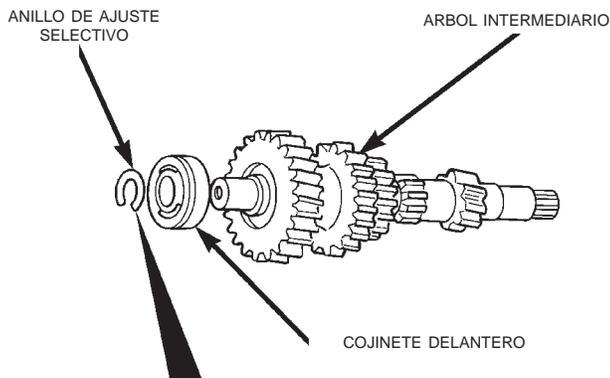
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

ARBOL INTERMEDIARIO

DESENSAMBLAJE

(1) Retire el anillo de muelle de ajuste selectivo que fija el cojinete delantero del árbol intermediario en el árbol intermediario (Fig. 105).

(2) Utilizando el hendedor de cojinetes P-334, un separador adecuado en el centro del árbol intermediario y una prensa de taller, retire el cojinete delantero del árbol intermediario del árbol intermediario.



MARCA DE IDENTIFICACION	ESPESOR DE ANILLO DE MUELLE EN MM (PULG.)	
A	2,00 - 2,05	(0,0787 - 0,0807)
B	2,05 - 2,10	(0,0807 - 0,0827)
C	2,10 - 2,15	(0,0827 - 0,0846)
D	2,15 - 2,20	(0,0846 - 0,0866)
E	2,20 - 2,25	(0,0866 - 0,0886)

80ac6a0b

Fig. 105 Anillo de muelle de cojinete delantero del árbol intermediario

ENSAMBLAJE

(1) Elimine cualquier melladura o rebaba del árbol intermediario con tela de esmeril fina.

(2) Emplace el cojinete delantero del árbol intermediario en el extremo del árbol intermediario. Asegúrese de que la acanaladura del anillo de muelle en el cojinete queda mirando hacia adelante.

(3) Utilizando la herramienta especial 8109 y una prensa de taller, preñe el cojinete sobre el árbol intermediario.

(4) Seleccione el anillo de muelle de mayor espesor que calce dentro de la acanaladura del anillo de muelle del árbol intermediario (Fig. 105).

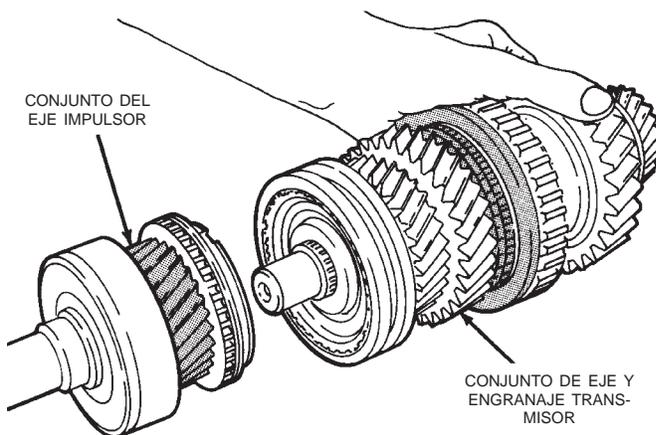
(5) Instale el anillo de muelle para fijar el cojinete delantero del árbol intermediario en el árbol intermediario.

EJE IMPULSOR

DESENSAMBLAJE

(1) Verifique que el sincronizador de 3-4 se encuentra en posición neutra.

(2) Separe el eje impulsor del eje transmisor (Fig. 106).

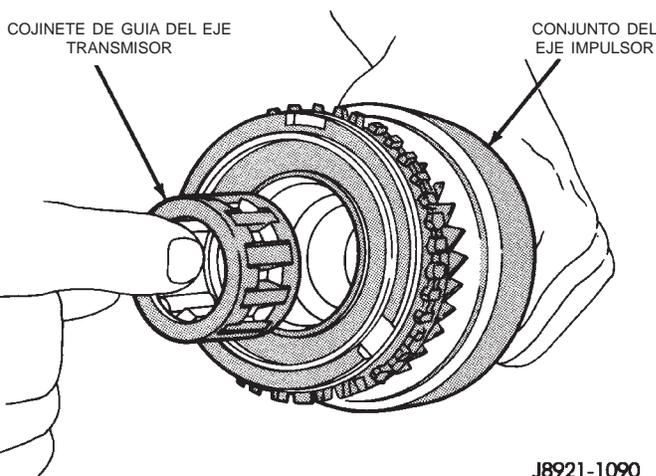


J8921-1089

Fig. 106 Separación de ejes impulsor y transmisor

(3) Retire el cojinete de guía del eje transmisor del eje impulsor o eje transmisor (Fig. 107).

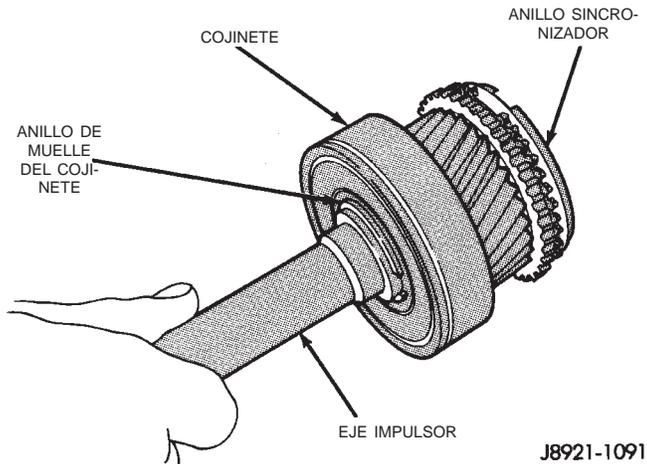
(4) Retire el anillo sincronizador del engranaje de cuarta velocidad del eje impulsor (Fig. 108).



J8921-1090

Fig. 107 Desmontaje de cojinete de guía del eje transmisor

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 108 Componentes del eje impulsor**

(5) Retire el anillo de muelle de ajuste selectivo que fija el cojinete del eje impulsor en el eje impulsor.

(6) Utilizando el hendedor de cojinetes P-334 y una prensa de taller, retire el cojinete del eje impulsor.

### ENSAMBLAJE

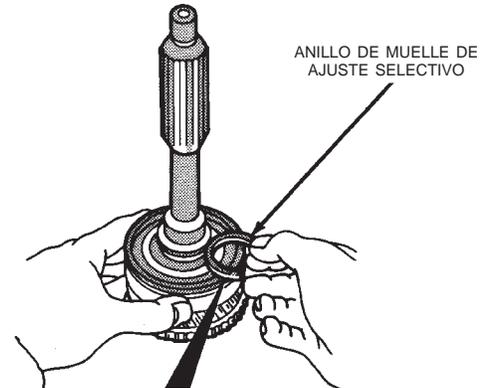
(1) Emplace el cojinete del eje impulsor en el eje impulsor. Asegúrese de que la acanaladura del anillo de muelle del cojinete queda mirando hacia adelante.

(2) Utilizando el insertador 6052, introduzca el cojinete en el eje impulsor.

(3) Seleccione el anillo de muelle de mayor espesor que calce en la acanaladura del anillo de muelle del eje impulsor (Fig. 109).

(4) Lubrique con vaselina el hueco del cojinete de guía del eje transmisor.

(5) Instale el cojinete de guía del eje transmisor en el hueco del eje impulsor (Fig. 107).



MARCA DE IDENTIFICACION	ESPESOR DEL ANILLO DE MUELLE	MM (PULG.)
A	2,10 - 2,15	(0,0827 - 0,0846)
B	2,15 - 2,20	(0,0846 - 0,0866)
C	2,20 - 2,25	(0,0866 - 0,0886)
D	2,25 - 2,30	(0,0886 - 0,0906)
E	2,30 - 2,35	(0,0906 - 0,0925)
F	2,35 - 2,40	(0,0925 - 0,0945)
G	2,40 - 2,45	(0,0945 - 0,0965)

**Fig. 109 Selección de anillo de muelle del cojinete del eje impulsor**

(6) Instale el anillo sincronizador del engranaje de cuarta velocidad en el eje impulsor.

(7) Instale el eje impulsor en el eje transmisor.

### EJE TRANSMISOR

Para informarse sobre identificación de piezas durante el desensamblaje y ensamblaje del eje transmisor, consulte la (Fig. 110).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

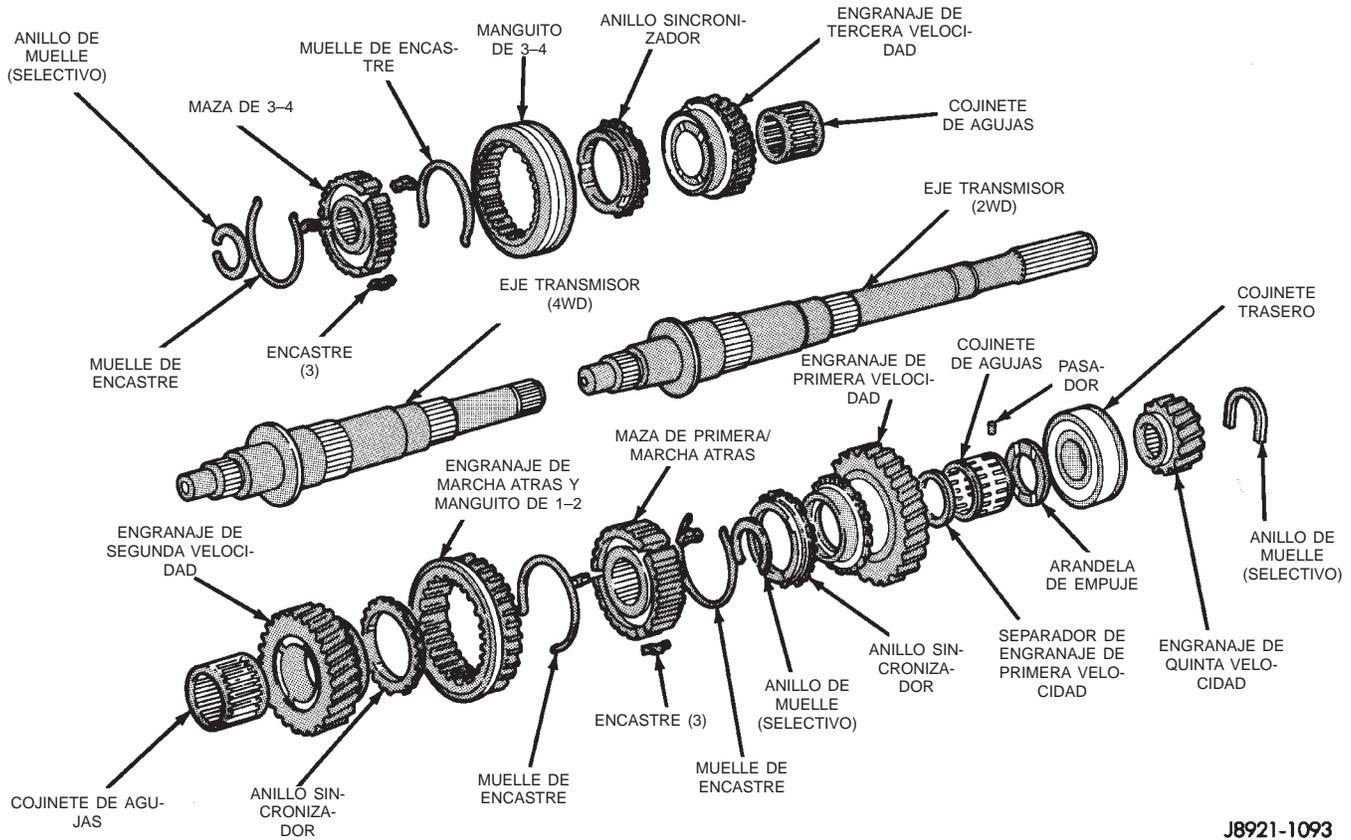


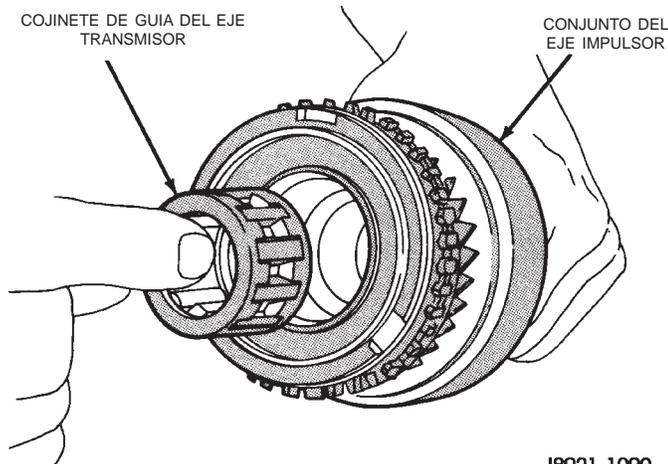
Fig. 110 Eje transmisor y engranajes

J8921-1093

DESENSAMBLAJE

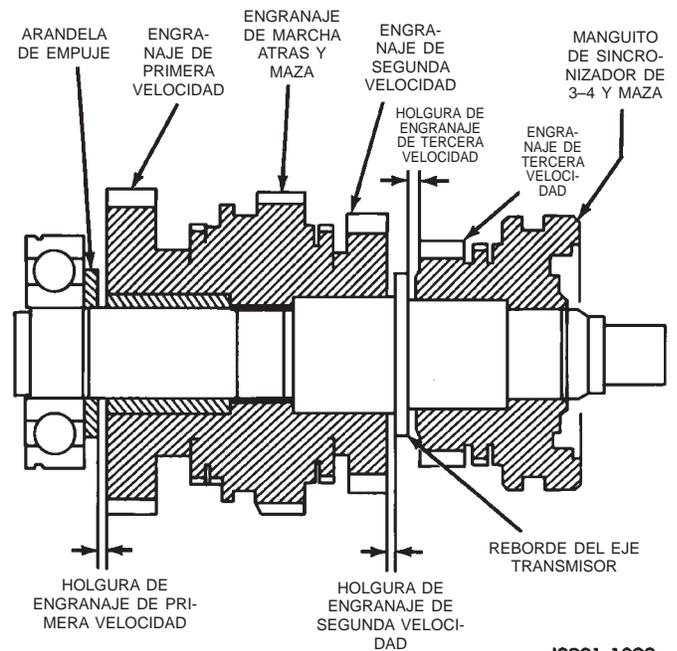
(1) Retire eje impulsor y el cojinete de guía del eje transmisor del eje transmisor (Fig. 111), si fuese necesario.

(2) Mida y tome nota de la holgura de empuje de los engranajes del eje transmisor (Fig. 112). La holgura del engranaje de primera velocidad debe ser de 0,10 - 0,40 mm (0,004 - 0,0197 pulg.). La holgura de los engranajes de segunda y tercera velocidad debe ser de 0,10- 0,30 mm (0,003 - 0,0118 pulg.).



J8921-1090

Fig. 111 Extracción del cojinete de guía del eje transmisor

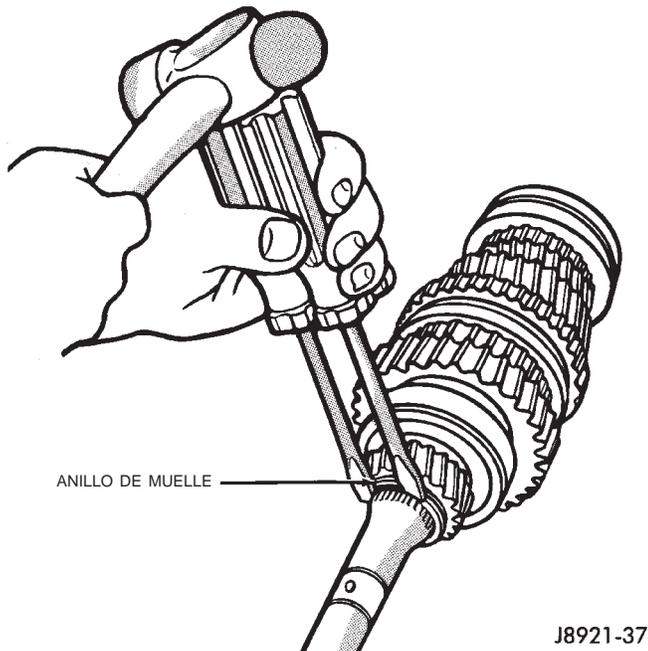


J8921-1092

Fig. 112 Comprobación de holgura de empuje de engranajes del eje transmisor

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(3) Retire el anillo de muelle del engranaje de quinta velocidad del eje transmisor empleando dos destornilladores (Fig. 113).



**Fig. 113** Desmontaje de anillo de muelle de engranaje de quinta velocidad

(4) Utilizando el hendedor de cojinetes P-334 o unas placas de prensa adecuadas emplazadas debajo del engranaje de primera velocidad, preñse el engranaje de quinta velocidad, el cojinete trasero, el engranaje de primera velocidad y la arandela de empuje del engranaje de primera velocidad sacándolos del eje transmisor (Fig. 114).

(5) Retire el pasador de posición de la arandela de empuje del engranaje de primera velocidad del eje transmisor.

(6) Retire el cojinete de rodillos de agujas del engranaje de primera velocidad del eje transmisor.

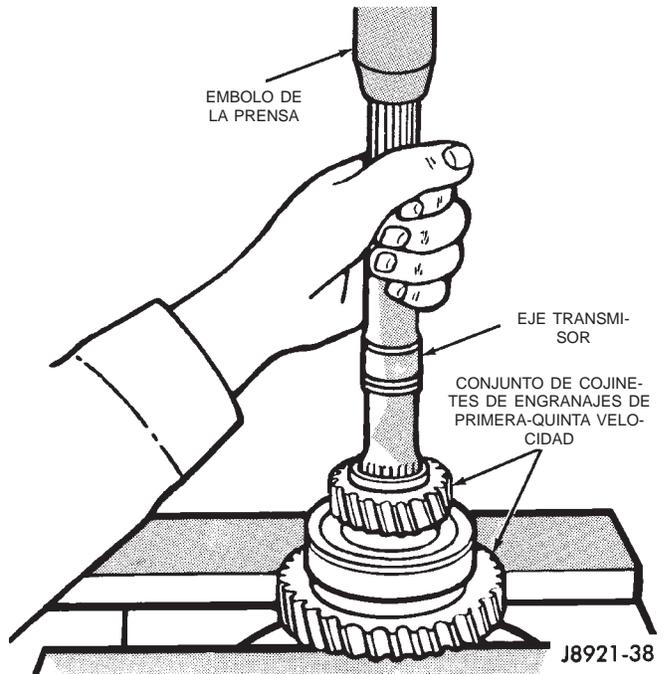
(7) Retire el separador del engranaje de primera velocidad del eje transmisor.

(8) Retire el anillo sincronizador del engranaje de primera velocidad.

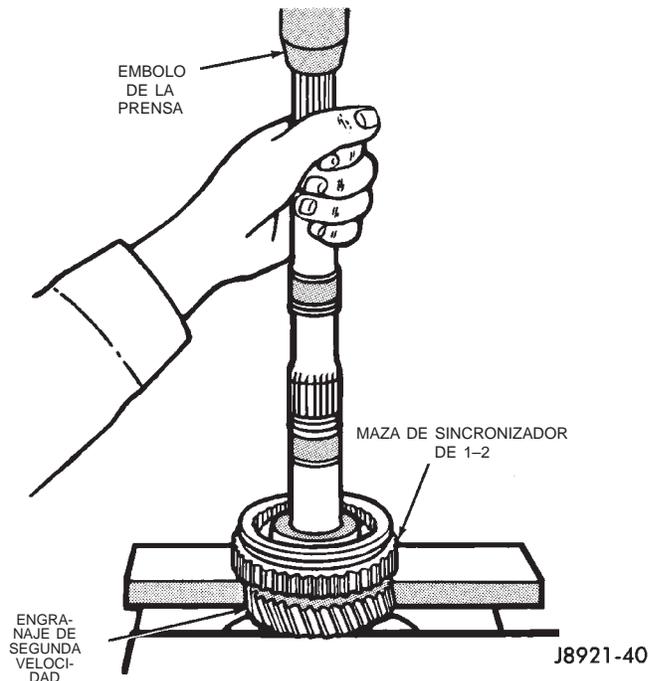
(9) Retire el anillo de muelle de ajuste selectivo que fija el sincronizador de 1-2/engranaje de marcha atrás en el eje transmisor.

(10) Utilizando el hendedor de cojinetes P-334 o unas placas de prensa adecuadas emplazadas debajo del engranaje de segunda velocidad, preñse el sincronizador de 1-2/engranaje de marcha atrás y el engranaje de segunda velocidad sacándolos del eje transmisor (Fig. 115).

(11) Retire el cojinete de rodillos de agujas del engranaje de segunda velocidad del eje transmisor o el engranaje de segunda velocidad.



**Fig. 114** Desmontaje de engranaje de quinta velocidad, cojinete de engranaje de primera velocidad y arandela de empuje



**Fig. 115** Desmontaje de engranaje de segunda velocidad y sincronizador de 1-2/engranaje de marcha atrás

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(12) Retire el anillo de muelle de ajuste selectivo que fija el sincronizador de 3-4 en el eje transmisor (Fig. 116).

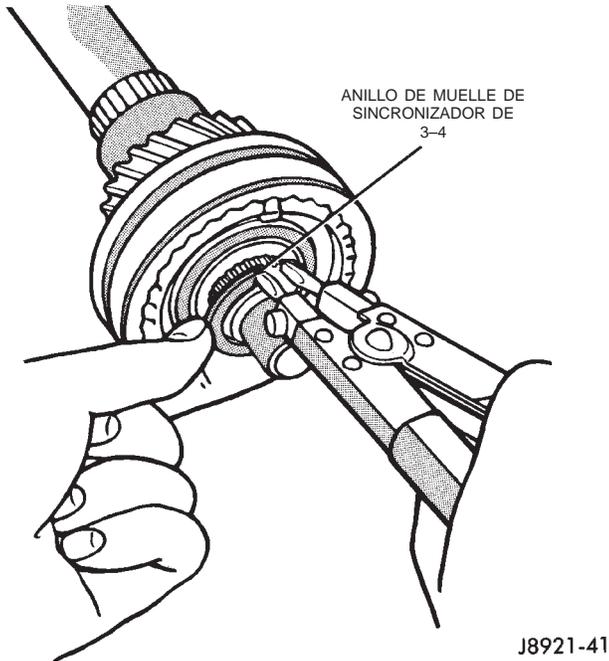


Fig. 116 Desmontaje de anillo de muelle de sincronizador de 3-4

(13) Utilizando el hendedor de cojinetes P-334 o unas placas de prensa adecuadas emplazadas debajo del engranaje de tercera velocidad, preñe el sincronizador de 3-4 y el engranaje de tercera velocidad sacándolos del eje transmisor (Fig. 117).

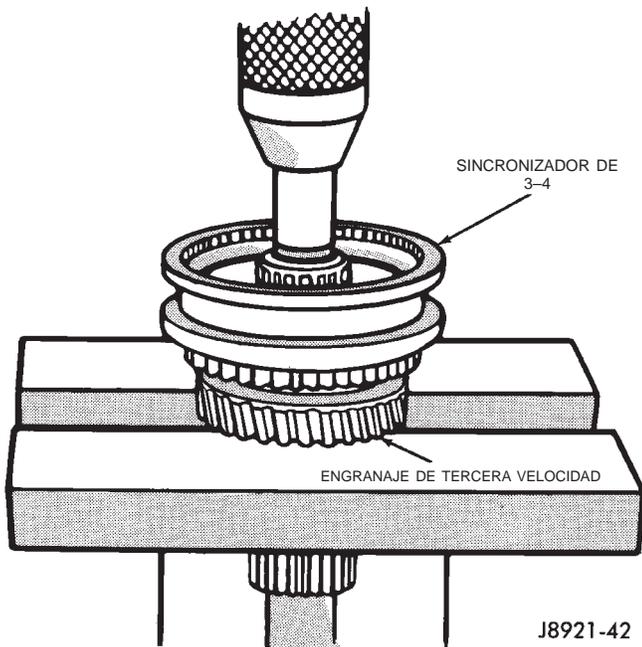


Fig. 117 Desmontaje de sincronizador de 3-4 y engranaje de tercera velocidad

(14) Retire el cojinete de rodillos de agujas del engranaje de tercera velocidad del eje transmisor o el engranaje.

ENSAMBLAJE

(1) Durante la instalación, lubrique los componentes de la transmisión con el lubricante para engranajes especificado.

(2) Si fuese necesario, ensamble las mazas de sincronizador de 1-2 y 3-4, los manguitos, los muelles y encastres de chaveta (Fig. 118).

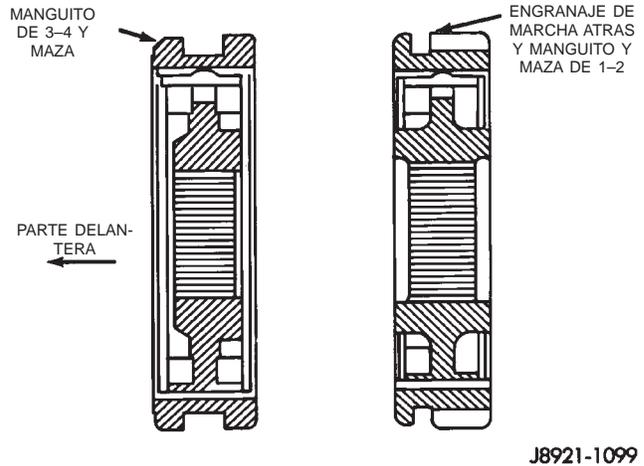


Fig. 118 Identificación de sincronizadores

(3) Instale el cojinete de rodillos de agujas del engranaje de tercera velocidad en el eje transmisor.

(4) Instale el engranaje de tercera velocidad sobre el cojinete y en el reborde del eje transmisor.

(5) Instale el anillo sincronizador del engranaje de tercera velocidad en el engranaje de tercera velocidad.

(6) Emplace el sincronizador de 3-4 en el eje transmisor.

(7) Utilizando el adaptador 6761 y una prensa de taller, preñe el sincronizador de 3-4 en el eje transmisor.

(8) Seleccione el anillo de muelle de mayor espesor que calce en la acanaladura del anillo de muelle del eje transmisor (Fig. 119).

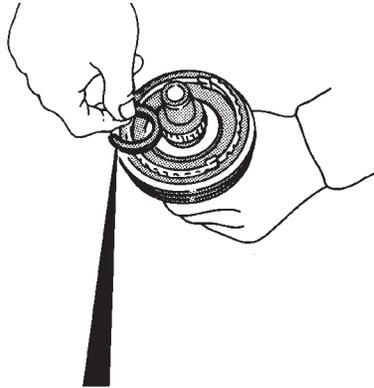
(9) Instale el anillo de muelle para fijar el sincronizador de 3-4 en el eje transmisor.

(10) Verifique la holgura de empuje del engranaje de tercera velocidad empleando un calibrador de espesor (Fig. 120). La holgura debe ser de 0,10 - 0,30 mm (0,003 - 0,0118 pulg.). Si la holgura no cumple con las especificaciones, consulte la sección Limpieza e inspección dentro de este grupo.

(11) Instale el cojinete de agujas del engranaje de segunda velocidad en el eje transmisor.

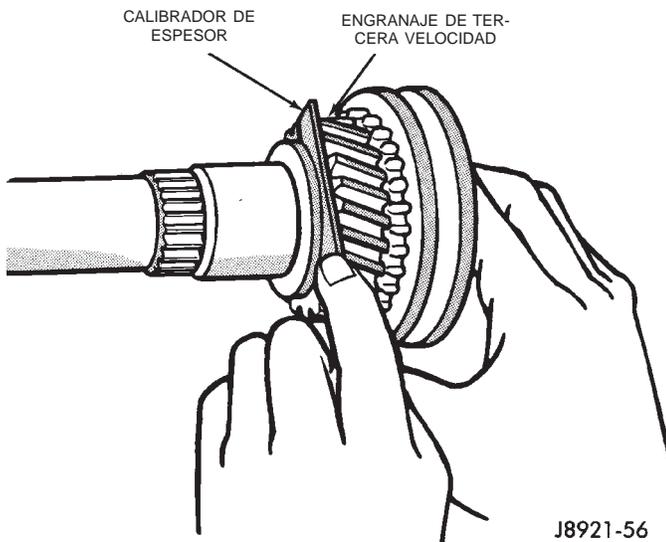
(12) Instale el engranaje de segunda velocidad sobre el cojinete y en el reborde del eje transmisor.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



MARCA DE IDENTIFICACION	ESPESOR DE ANILLO DE MUELLE	MM (PULG.)
A	1,80 - 1,85	(0,0709 - 0,0728)
B	1,85 - 1,90	(0,0728 - 0,0748)
C	1,90 - 1,95	(0,0748 - 0,0768)
D	1,95 - 2,00	(0,0768 - 0,0787)
E	2,00 - 2,05	(0,0787 - 0,0807)
F	2,05 - 2,10	(0,0807 - 0,0827)
G	2,10 - 2,15	(0,0827 - 0,0846)

**Fig. 119 Selección de anillo de muelle de sincronizador de 3-4**



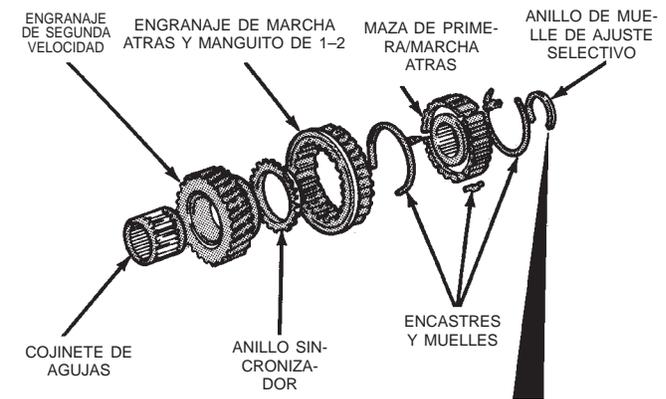
**Fig. 120 Comprobación de holgura de engranaje de tercera velocidad**

(13) Instale el anillo sincronizador del engranaje de segunda velocidad en el engranaje de segunda velocidad.

(14) Emplace el conjunto de sincronizador de 1-2/ engranaje de marcha atrás en las estrías del eje transmisor.

(15) Utilizando el insertador MD-998805, el adaptador 6761 y una prensa de taller, preñe el sincronizador de 1-2/engranaje de marcha atrás en el eje transmisor.

(16) Seleccione el anillo de muelle de mayor espesor que calce en la acanaladura del anillo de muelle del eje transmisor (Fig. 121).



MARCA DE IDENTIFICACION	ESPESOR DE ANILLO DE MUELLE	MM (PULG.)
B	2,35 - 2,40	(0,0925 - 0,0945)
C	2,40 - 2,45	(0,0945 - 0,0965)
D	2,45 - 2,50	(0,0965 - 0,0984)
E	2,50 - 2,55	(0,0984 - 0,1004)
F	2,55 - 2,60	(0,1004 - 0,1024)
G	2,60 - 2,65	(0,1024 - 0,1043)

**Fig. 121 Conjunto de sincronizador y engranaje de segunda velocidad**

(17) Instale el anillo de muelle para fijar el sincronizador de 1-2/engranaje de marcha atrás en el eje transmisor.

(18) Instale el anillo sincronizador del engranaje de primera velocidad en el sincronizador de 1-2/engranaje de marcha atrás.

(19) Instale el separador del engranaje de primera velocidad en el eje impulsor y contra el anillo de muelle del sincronizador de 1-2/engranaje de marcha atrás.

(20) Instale el cojinete de agujas del engranaje de primera velocidad en el eje transmisor (Fig. 122).

(21) Instale el engranaje de primera velocidad en el eje transmisor y sobre el cojinete.

(22) Instale el pasador de posición de la arandela de empuje del engranaje de primera velocidad dentro del eje transmisor.

(23) Instale la arandela de empuje del engranaje de primera velocidad en el eje transmisor. Gire la arandela de empuje hasta que el pasador de posición de la arandela quede alineado con la muesca de la arandela.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(24) Emplace el cojinete trasero del eje transmisor en el eje transmisor. Asegúrese de que la acanaladura del anillo de muelle de la pista de rodamiento externa del cojinete queda emplazada hacia la parte trasera del eje transmisor.

(25) Utilizando el insertador L-4507 y una maceta adecuada, introduzca el cojinete en el eje transmisor.

(26) Instale el anillo de muelle en la pista de rodamiento externa del cojinete trasero del eje transmisor.

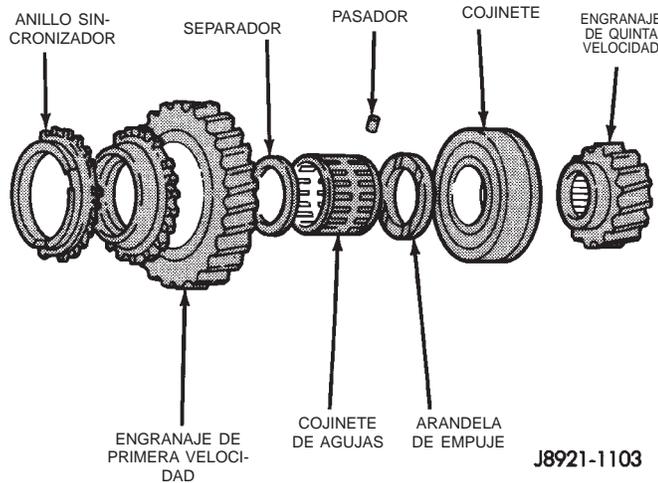


Fig. 122 Componentes de engranajes de primera y quinta velocidad

(27) Compruebe la holgura de empuje de los engranajes de primera y segunda velocidad (Fig. 123). La holgura del engranaje de primera velocidad debe ser de 0,10 - 0,40 mm (0,003 - 0,0197 pulg.). La holgura del engranaje de segunda velocidad debe ser de 0,10 - 0,30 mm (0,003 - 0,0118 pulg.). Si la holgura no cumple con las especificaciones, consulte la sección Limpieza e inspección dentro de este grupo.

(28) Emplace el engranaje de quinta velocidad en el eje transmisor con el reborde largo del engranaje hacia la parte trasera del eje. Asegúrese de que las estrías del eje transmisor y el engranaje quedan alineados.

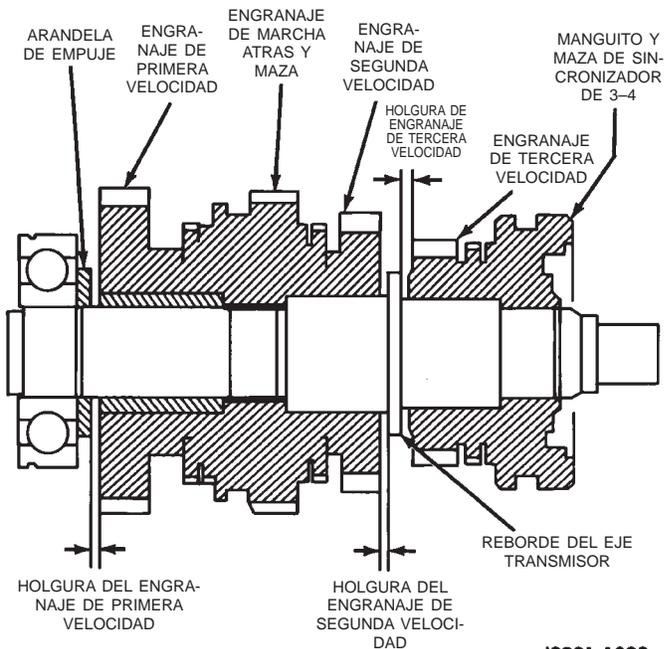
(29) Utilizando el adaptador 6761, el insertador L-4507 y una prensa de taller, preñe el engranaje de quinta velocidad sobre el eje transmisor.

(30) Seleccione el anillo de muelle de mayor espesor que calce dentro de la acanaladura del anillo de muelle del eje transmisor (Fig. 124).

(31) Instale el anillo de muelle para fijar el engranaje de quinta velocidad en el eje transmisor.

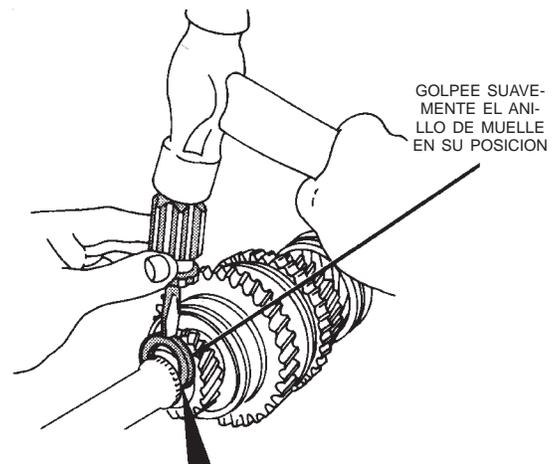
(32) Instale el cojinete de guía del eje transmisor dentro del eje impulsor.

(33) Instale el eje impulsor en el eje transmisor.



J8921-1092

Fig. 123 Comprobación de holgura de empuje de engranajes de primera y segunda velocidad



MARCA DE IDENTIFICACION	ESPESOR DE ANILLO DE MUELLE	MM (PULG.)
A	2,75 - 2,80	(0,1083 - 0,1102)
B	2,80 - 2,85	(0,1102 - 0,1122)
C	2,85 - 2,90	(0,1122 - 0,1142)
D	2,90 - 2,95	(0,1142 - 0,1161)
E	2,95 - 3,00	(0,1161 - 0,1181)
F	3,00 - 3,05	(0,1181 - 0,1201)
G	3,05 - 3,10	(0,1201 - 0,1220)
H	3,10 - 3,15	(0,1220 - 0,1240)
J	3,15 - 3,20	(0,1240 - 0,1260)
K	3,20 - 3,25	(0,1260 - 0,1280)
L	3,25 - 3,30	(0,1280 - 0,1299)
M	3,30 - 3,35	(0,1299 - 0,1319)

Fig. 124 Selección/instalación de anillo de muelle de engranaje de quinta velocidad

## LIMPIEZA E INSPECCION

### COMPONENTES DE LA TRANSMISION MANUAL AX15

#### INFORMACION GENERAL

Limpie los componentes de la transmisión con solvente. Seque las cajas, los engranajes, el mecanismo de cambios y los ejes con aire comprimido. Seque los cojinetes únicamente con paños de taller limpios y secos. Nunca utilice aire comprimido en los cojinetes. Pueden causarse graves daños en las superficies de las pistas de rodamiento y rodillos de los cojinetes.

Si el espesor del reborde del eje transmisor cumple con las especificaciones pero la holgura de empuje de algún cojinete está fuera de ellas, reemplace el engranaje y cojinete de agujas del engranaje que sea necesario como un conjunto.

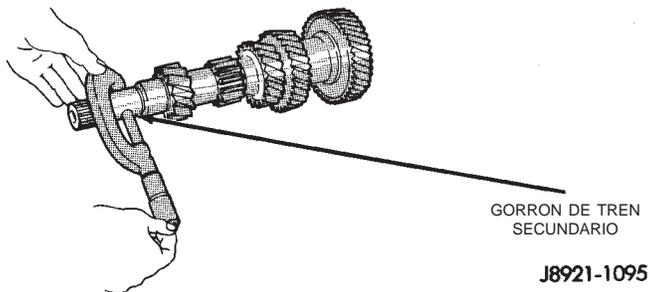
#### CAJA DE ENGRANAJES, CUBIERTA DEL ADAPTADOR/RETENEDOR DE COJINETE TRASERO, PLACA INTERMEDIA

Limpie la caja, la cubierta y la placa intermedia con solvente y séquelas con aire comprimido. Reemplace la caja si está cuarteada, porosa, o si alguno de los huecos de engranaje y cojinete están averiados.

Inspeccione las roscas de la caja, la cubierta y la placa. Si fuese necesario, los daños menores en las roscas pueden repararse con encastres de rosca de acero. No intente reparar ninguna rosca que presente evidencias de daños alrededor del orificio de la misma.

#### EJE TRANSMISOR

Verifique el espesor del reborde del eje transmisor con un micrómetro o calibre de nonio (Fig. 125). El espesor mínimo admisible del reborde es 4,70 mm (0,185 pulg.).



**Fig. 125 Comprobación de tolerancias del eje transmisor**

Compruebe el diámetro de las superficies de los cojinetes de los engranajes de primera, segunda y tercera velocidad en el eje transmisor. Los diámetros mínimos son los siguientes:

- Superficie de cojinete de engranaje de primera velocidad: 38,86 mm (1,529 pulg.).
- Superficie de cojinete de engranaje de segunda velocidad: 46,86 mm (1,844 pulg.).
- Superficie de cojinete de engranaje de tercera velocidad: 37,86 mm (1,490 pulg.).

Mida el descentramiento del eje transmisor empleando un indicador de cuadrante y bloques en V (Fig. 125). El descentramiento no debe superar los 0,06 mm (0,0024 pulg.).

Reemplace el eje transmisor si la medición de alguna superficie no cumple con las especificaciones. No intente reparar los componentes que no respondan a las especificaciones.

#### ARBOL INTERMEDIARIO

Inspeccione los dientes de engranaje del árbol intermediario. Reemplace el árbol intermediario si éste presenta dientes desgastados o dañados. Inspeccione las superficies de los cojinetes y reemplace el eje si alguna superficie presenta daños o desgaste.

Compruebe el estado del cojinete delantero del árbol intermediario. Reemplace el cojinete en caso de estar desgastado, dañado o si produce ruidos.

#### ENGRANAJES Y SINCRONIZADOR

Instale los cojinetes de agujas en los engranajes de primera, segunda y tercera velocidad y el engranaje del árbol intermediario de quinta velocidad. Instale los engranajes en el eje transmisor. A continuación, compruebe la holgura de lubricación entre los engranajes y el eje empleando un indicador de cuadrante (Fig. 126). La holgura de lubricación para los tres engranajes es de 0,16 mm (0,0063 pulg.) como máximo.

Compruebe el desgaste de los anillos sincronizadores (Fig. 127). Inserte cada anillo en el engranaje hermanado. Mida la holgura entre cada anillo y el engranaje con un calibrador de espesor. La holgura debe ser de 0,06 – 1,6 mm (0,024 – 0,063 pulg.).

Compruebe la holgura entre la horquilla de cambios y la maza del sincronizador empleando un calibrador de espesor (Fig. 128). Reemplace la horquilla si la holgura es superior a 1,0 mm (0,039 pulg.).

Compruebe el estado del casquillo del engranaje secundario de marcha atrás (Fig. 129). Reemplace el engranaje si el casquillo está averiado o desgastado.

LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)

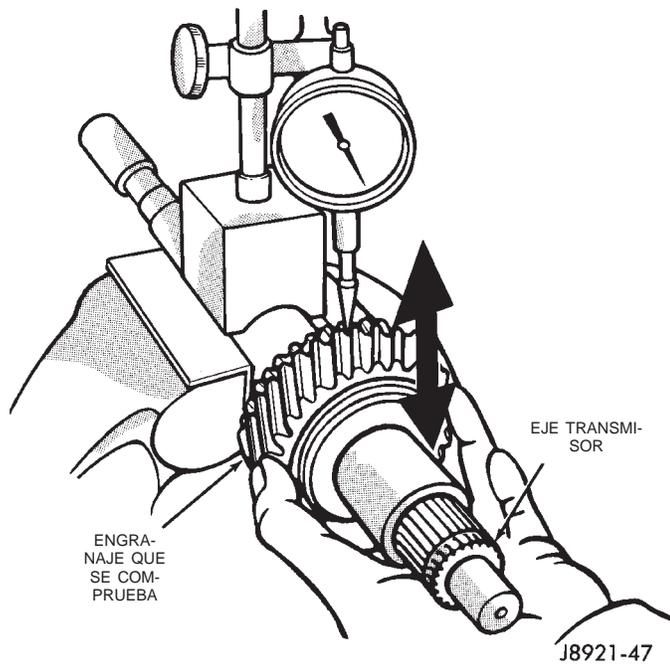


Fig. 126 Comprobación de holgura de lubricación entre engranajes y eje

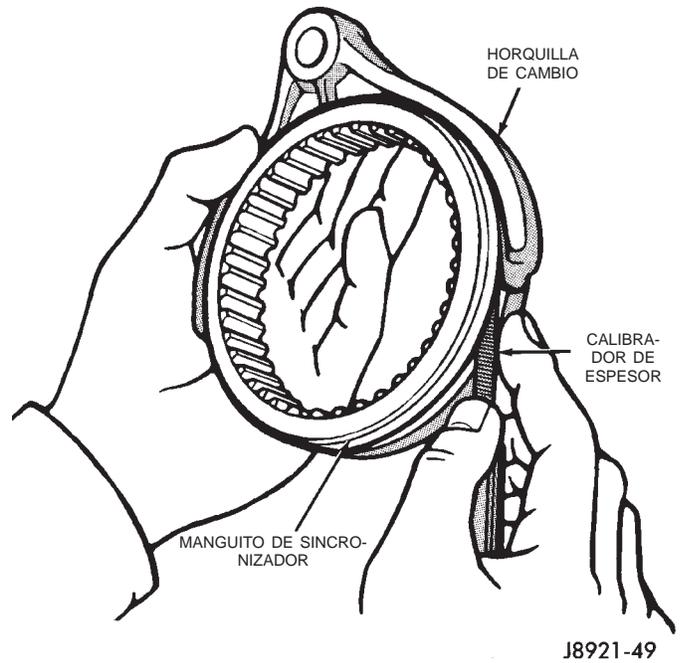


Fig. 128 Comprobación de holgura entre horquilla y maza

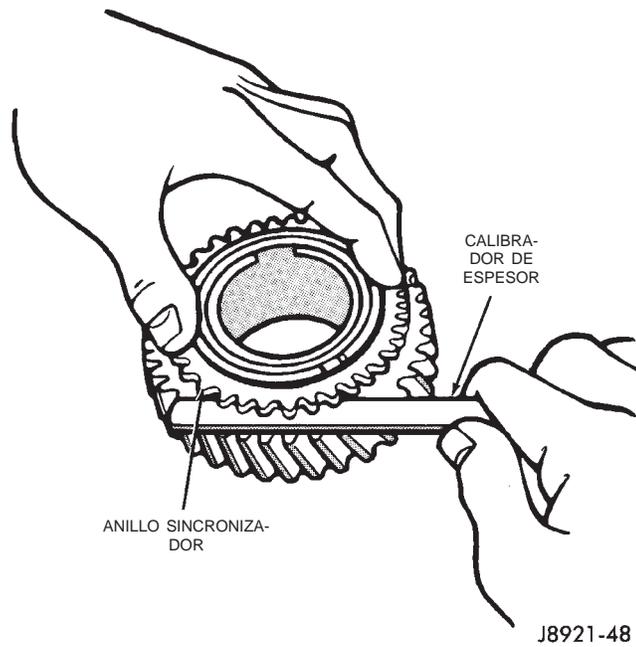


Fig. 127 Comprobación de desgaste de anillos sincronizadores

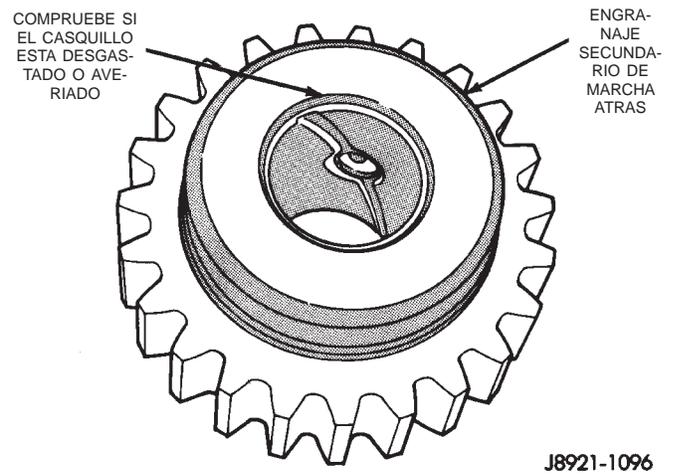


Fig. 129 Casquillo del engranaje secundario de marcha atrás

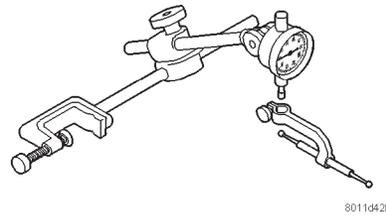
ESPECIFICACIONES

TORSION

<b>DESCRIPCION</b>	<b>TORSION</b>
Tapones de acceso . . . . .	19 N·m (14 lbs. pie)
Pernos de la cubierta del adaptador . . . . .	34 N·m (25 lbs. pie)
Conmutador de luces de marcha atrás . . . . .	44 N·m (32,5 lbs. pie)
Tapones de drenaje y de llenado . . . . .	44 N·m (32,5 lbs. pie)
Pernos del retén del cojinete delantero . . . . .	17 N·m (12 lbs. pie)
Tapones de interbloqueo y detenedores . . . . .	19 N·m (14 lbs. pie)
Tornillos de abrazadera del eje propulsor . . . . .	16–23 N·m (140–200 lbs. pulg.)
Pernos del soporte trasero a la transmisión . . . . .	33–60 N·m (24–44 lbs. pie)
Tuerca de horquilla del soporte trasero . . . . .	54–75 N·m (40–55 lbs. pie)
Tuercas del soporte trasero al travesaño de falso bastidor . . . . .	33–49 N·m (24–36 lbs. pie)
Pasadores de restricción . . . . .	27,4 N·m (20 lbs. pie)
Pernos del soporte del brazo de cambios de marcha atrás . . . . .	18 N·m (13 lbs. pie)
Tornillo de ajuste del brazo de cambios . . . . .	38 N·m (28 lbs. pie)
Tornillos de ajuste de la horquilla de cambio . . . . .	20 N·m (15 lbs. pie)
Tuerca del pomo de la palanca de cambios . . . . .	20–34 N·m (15–25 lbs. pie)
Tornillos de la cubierta del suelo de la palanca de cambios . . . . .	2–3 N·m (17–30 lbs. pie)
Pernos de la torre de cambios . . . . .	18 N·m (13 lbs. pie)
Tuercas de instalación de la caja de cambios . . . . .	30–41 N·m (22–30 lbs. pie)

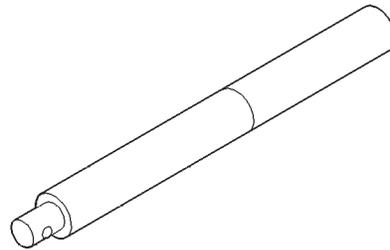
HERRAMIENTAS ESPECIALES

AX15

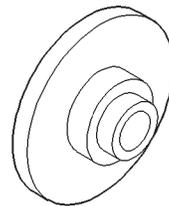


8011d42b

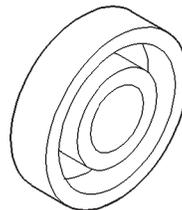
**Indicador de cuadrante C-3339**



**Mango universal C-4171**

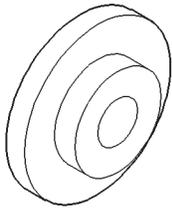


**Instalador de juntas 8209**

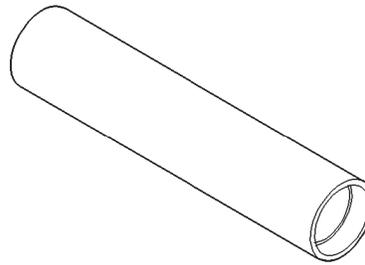


**Instalador de juntas 8212**

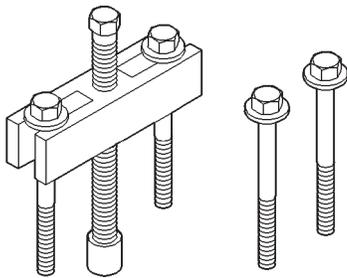
HERRAMIENTAS ESPECIALES (Continuación)



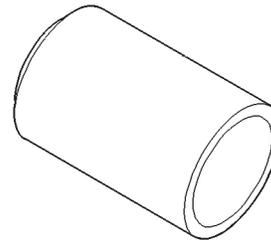
**Instalador de juntas 8208**



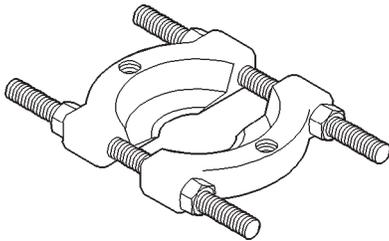
**Insertador de tubos 6052**



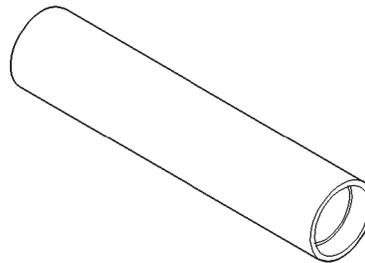
**Extractor de engranajes L-4407A**



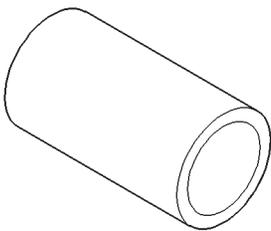
**Adaptador de instalador 6761**



**Hendedor de cojinetes P-334**



**Insertador de tubos MD-998805**



**Instalador de cubetas 8109**



**Insertador de tubos L-4507**

## TRANSMISION AUTOMATICA—30RH

## INDICE

	página		página
<b>INFORMACION GENERAL</b>			
CAUSAS DE QUE EL LIQUIDO SE QUEME . . . . .	81	VERIFICACION DEL VOLUMEN DE LA BOMBA DE ACEITE . . . . .	105
CONVERTIDOR DE PAR—EMBRAGUE ELECTRONICO . . . . .	83	<b>DESMONTAJE E INSTALACION</b>	
EFFECTOS DEL NIVEL INCORRECTO DE LIQUIDO . . . . .	81	ADAPTADOR DEL VELOCIMETRO . . . . .	112
IDENTIFICACION DE LA TRANSMISION . . . . .	81	CABLE DE LA PALANCA DE CAMBIOS . . . . .	112
LIQUIDO RECOMENDADO . . . . .	81	CASQUILLO DEL RETENEDOR DE COJINETE TRASERO . . . . .	110
MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHA . . . . .	84	COJINETE TRASERO DEL EJE TRANSMISOR . . . . .	116
RELACIONES DE ENGRANAJES DE LA TRANSMISION . . . . .	83	CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO . . . . .	112
SUCIEDAD DEL LIQUIDO . . . . .	83	CONVERTIDOR DE PAR . . . . .	109
TRANSMISION AUTOMATICA 30RH . . . . .	81	CUERPO DE VALVULAS . . . . .	114
<b>DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO</b>			
ACOPLAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR . . . . .	85	INTERBLOQUEO DE CAMBIOS DE LA TRANSMISION Y FRENO . . . . .	114
MECANISMO DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS DE LA TRANSMISION Y FRENO . . . . .	85	REEMPLAZO DE LA JUNTA DEL ESTRIBO . . . . .	110
SISTEMA DE CONTROL HIDRAULICO . . . . .	84	REGULADOR Y ENGRANAJE DE ESTACIONAMIENTO . . . . .	117
VALVULA DE RETRODRENAJE DEL CONVERTIDOR . . . . .	85	RETENEDOR DE COJINETE TRASERO . . . . .	111
<b>DIAGNOSIS Y COMPROBACION</b>			
ANALISIS DE LA PRUEBA DE CALADO . . . . .	91	SEGURO DE ESTACIONAMIENTO . . . . .	118
ANALISIS DE LA PRUEBA DE CARRETERA . . . . .	87	TRANSMISION . . . . .	106
CABLE DE LA PALANCA DE CAMBIOS . . . . .	87	<b>DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE</b>	
CABLE DE LA VALVULA DE ACCELERACION . . . . .	87	ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE/TAMBOR DE PRIMERA-MARCHA ATRAS . . . . .	137
CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO . . . . .	86	BOMBA DE ACEITE Y SOPORTE DEL EJE DE REACCION . . . . .	139
CUADROS DE DIAGNOSIS . . . . .	93	CUERPO DE VALVULAS . . . . .	120
DIAGNOSIS DE FUGAS DE LIQUIDO POR LA CUBIERTA DEL CONVERTIDOR . . . . .	92	EMBOLO DEL SERVO DELANTERO . . . . .	138
DIAGNOSIS DE LA TRANSMISION AUTOMATICA . . . . .	86	EMBOLO DEL SERVO TRASERO . . . . .	139
DIAGNOSIS PRELIMINAR . . . . .	86	EMBRAGUE DELANTERO . . . . .	142
PRUEBA DE CALADO DEL CONVERTIDOR . . . . .	90	EMBRAGUE TRASERO . . . . .	144
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE EMBRAGUES Y CINTAS DE LA TRANSMISION CON PRESION DE AIRE . . . . .	91	REGULADOR Y ENGRANAJE DE ESTACIONAMIENTO . . . . .	118
PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA . . . . .	88	TRANSMISION . . . . .	127
PRUEBAS DE CARRETERA . . . . .	87	TREN DE ENGRANAJES PLANETARIOS/EJE TRANSMISOR . . . . .	147
<b>PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO</b>			
LAVADO DE ENFRIADORES Y TUBOS . . . . .	105	<b>LIMPIEZA E INSPECCION</b>	
PROCEDIMIENTO DE LLENADO DE LA TRANSMISION . . . . .	104	BOMBA DE ACEITE Y SOPORTE DEL EJE DE REACCION . . . . .	156
REEMPLAZO DEL LIQUIDO Y EL FILTRO . . . . .	103	ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE/TAMBOR DE PRIMERA-MARCHA ATRAS/RETENEDOR DEL EMBOLO DE SOBREMARCHA . . . . .	156
REPARACION DE ROSCAS DE ALUMINIO . . . . .	106	CUERPO DE VALVULAS . . . . .	154
SERVICIO DE LA VALVULA DE RETENCION DE RETRODRENAJE DEL CONVERTIDOR . . . . .	105	EMBRAGUE DELANTERO . . . . .	157
VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO . . . . .	103	EMBRAGUE TRASERO . . . . .	157
		REGULADOR Y ENGRANAJE DE ESTACIONAMIENTO . . . . .	151
		RETENEDOR DE COJINETE TRASERO Y SEGURO DE ESTACIONAMIENTO . . . . .	152

SERVO DELANTERO ..... 156  
 SERVO TRASERO ..... 156  
 TRANSMISION ..... 155  
 TREN DE ENGRANAJES PLANETARIO/EJE  
 TRANSMISOR ..... 158

**AJUSTES**  
 AJUSTE DE LA CINTA DELANTERA ..... 161  
 AJUSTE DE LA CINTA TRASERA ..... 161  
 AJUSTE DEL CABLE DE INTERBLOQUEO DE  
 CAMBIO DE LA TRANSMISION Y FRENO ... 159  
 AJUSTE DEL CABLE DE LA VALVULA DE  
 MARIPOSA DE LA TRANSMISION ..... 160

CABLE DE CAMBIOS ..... 158  
 CUERPO DE VALVULAS ..... 161

**ESQUEMAS Y DIAGRAMAS**  
 ESQUEMAS HIDRAULICOS ..... 162

**ESPECIFICACIONES**  
 TORSION ..... 176  
 TRANSMISION AUTOMATICA 30RH ..... 175

**HERRAMIENTAS ESPECIALES**  
 TRANSMISIONES 30RH ..... 176

## INFORMACION GENERAL

### TRANSMISION AUTOMATICA 30RH

La transmisión automática 30RH se utiliza con los motores 2.5L (Fig. 1). Es una transmisión de 3 velocidades con un embrague de enclavamiento en el convertidor de par. El Módulo de control del mecanismo de la transmisión (PCM) controla el convertidor de par. El embrague del convertidor de par se aplica en forma hidráulica y se suelta cuando se ventea líquido desde el circuito hidráulico por medio del solenoide del Control del convertidor de par (TCC) situado en el cuerpo de válvulas. El embrague del convertidor de par se acopla en el engranaje de tercera cuando, después de calentarse, el vehículo se desplaza en un plano uniforme. El embrague del convertidor de par se desacopla cuando el vehículo inicia un ascenso o se aplica el acelerador. El dispositivo del embrague del convertidor de par permite aumentar el ahorro de combustible y reducir la temperatura del líquido de la transmisión. La transmisión 30RH se enfría por medio de un enfriador de líquido integrado en el interior del radiador.

### IDENTIFICACION DE LA TRANSMISION

Los números de identificación de la transmisión se encuentran estampados en el lado izquierdo de la caja, sobre la superficie de la junta del colector de aceite (Fig. 2). Consulte esta información cuando ordene piezas de recambio.

### LIQUIDO RECOMENDADO

Para las transmisiones automáticas de Chrysler, se recomienda el líquido para transmisiones automáticas Mopar® ATF Plus 3, Tipo 7176.

**NO se recomienda el líquido Dexron II. Si se utiliza un líquido que no corresponde, puede producirse el traqueteo del embrague.**

### EFFECTOS DEL NIVEL INCORRECTO DE LIQUIDO

Si el nivel de líquido es bajo, permite que la bomba aspire aire junto con el líquido. El aire hará que las presiones del líquido sean bajas y se originen en forma más lenta que lo normal. Si la transmisión se llena en exceso, los engranajes agitarán el líquido y producirán espuma. De esta forma el líquido se airea y originará las mismas condiciones que un bajo nivel de líquido. En ambos casos, las burbujas de aire producirán el recalentamiento del líquido, la oxidación y la formación de barniz que interferirá en el funcionamiento de las válvulas, los embragues y los servos. La espuma causa también la expansión del líquido, que puede producir el derrame por el respiradero o el tubo de llenado de la transmisión. Si la inspección no es cuidadosa, el derrame de líquido puede confundirse con una fuga.

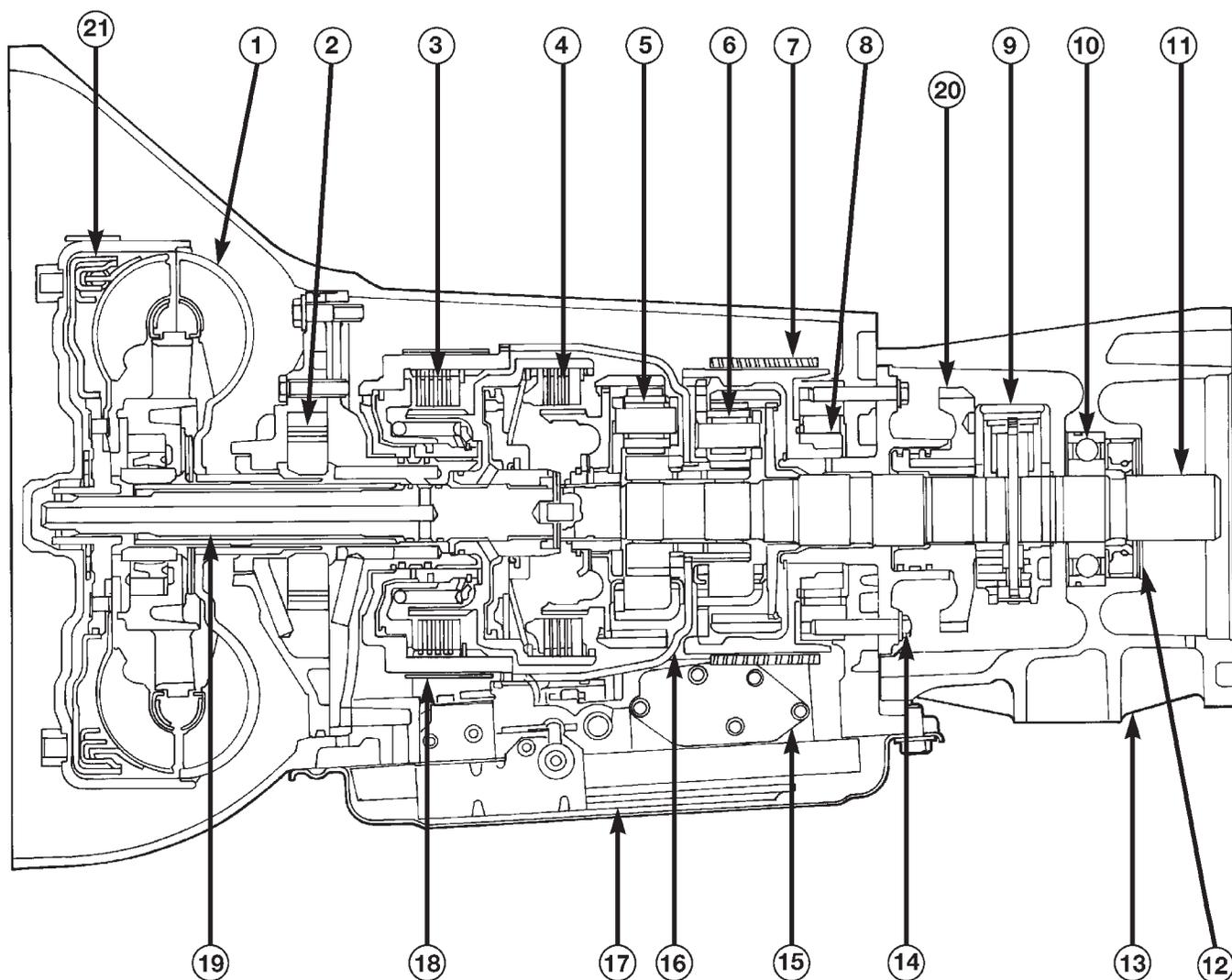
### CAUSAS DE QUE EL LIQUIDO SE QUEME

El líquido quemado y descolorido es producto de un recalentamiento, que tiene dos causas primarias.

(1) El resultado de una circulación de líquido restringido a través del enfriador principal y/o auxiliar. Esta condición es normalmente la consecuencia de una válvula de retrodrenaje averiada o instalada incorrectamente, un enfriador principal dañado o graves obstrucciones en los enfriadores o tubos, causadas por residuos o tubos retorcidos.

(2) El funcionamiento como servicio pesado con un vehículo no equipado adecuadamente para este tipo de operación. El remolque o las operaciones similares con carga elevada recalentarán el líquido de la transmisión si el vehículo está equipado inadecuadamente. Tales vehículos deben tener un enfriador de líquido de transmisión auxiliar, un sistema de enfriamiento de servicio pesado y la combinación de motor/relación de ejes necesaria para transportar cargas pesadas.

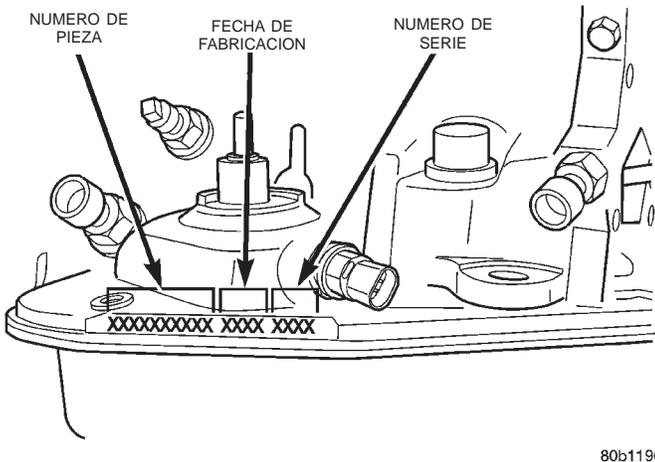
## INFORMACION GENERAL (Continuación)



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ① | CONVERTIDOR                              | ⑪ | EJE TRANSMISOR                         |
| ② | BOMBA DE ACEITE                          | ⑫ | JUNTA                                  |
| ③ | EMBRAGUE DELANTERO                       | ⑬ | CUBIERTA DE ADAPTADOR                  |
| ④ | EMBRAGUE TRASERO                         | ⑭ | VARILLA DE BLOQUEO DE ESTACIONAMIENTO  |
| ⑤ | TREN DELANTERO DE ENGRANAJES PLANETARIOS | ⑮ | CUERPO DE VALVULAS                     |
| ⑥ | TREN TRASERO DE ENGRANAJES PLANETARIOS   | ⑯ | CASCO DE IMPULSION DEL ENGRANAJE SOLAR |
| ⑦ | CINTA DE BAJA Y MARCHA ATRAS (TRASERA)   | ⑰ | FILTRO DE ACEITE                       |
| ⑧ | ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE              | ⑱ | CINTA DE RETIRADA (DELANTERA)          |
| ⑨ | REGULADOR                                | ⑲ | EJE IMPULSOR                           |
| ⑩ | COJINETE                                 | ⑳ | ENGRANAJE DE ESTACIONAMIENTO           |
|   |  | ㉑ | EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR               |

Fig. 1 Transmisión automática 30RH

## INFORMACION GENERAL (Continuación)



80b11960

**Fig. 2** Posición de la pieza de la transmisión y número de serie

### SUCIEDAD DEL LIQUIDO

La suciedad del líquido de la transmisión es generalmente el resultado de las siguientes condiciones:

- agregado del líquido incorrecto
- omisión de la limpieza de la varilla indicadora y el tubo de llenado cuando se verifica el nivel
- entrada de refrigerante del motor al líquido
- fallo interno que genera residuos
- recalentamiento que genera sedimentos (descomposición del líquido)
- omisión de lavado a la inversa del enfriador y los tubos después de la reparación
- omisión del reemplazo del convertidor sucio después de la reparación

La utilización de líquidos no recomendados puede producir fallos de la transmisión. Los resultados habituales son los cambios irregulares, el resbalamiento, el desgaste anormal y los eventuales fallos debidos a la descomposición del líquido y la formación de sedimentos. Para evitar esta condición, utilice únicamente los líquidos recomendados.

La tapa de la varilla indicadora y el tubo de llenado deben limpiarse antes de verificar el nivel de líquido. La suciedad, la grasa y otras sustancias extrañas presentes en la tapa y el tubo pueden caer en el tubo si previamente no se eliminan. Antes de retirar la varilla indicadora, tómese el tiempo necesario para limpiar la tapa y el tubo.

La presencia de refrigerante del motor en el líquido de la transmisión se debe generalmente al funcionamiento incorrecto del enfriador. La única solución es reemplazar el radiador, puesto que el enfriador situado en el radiador no es una pieza reparable. Si el refrigerante circuló a través de la transmisión durante algún tiempo, también puede ser necesario efectuar una revisión general, especialmente si se han producido problemas en los cambios.

El enfriador de la transmisión y los tubos deben lavarse a la inversa siempre que un funcionamiento incorrecto genere sedimentos y/o residuos. Asimismo, el convertidor de par debe reemplazarse al mismo tiempo.

Si no se lavan el enfriador y los tubos, éstos volverán a ensuciarse. El lavado se aplica también a los enfriadores auxiliares. También debe reemplazarse el convertidor de par siempre que un fallo genere sedimentos y residuos. Esto es necesario debido a que los procedimientos normales de lavado del convertidor no eliminarán toda la suciedad.

### CONVERTIDOR DE PAR—EMBRAGUE ELECTRONICO

El convertidor de par es un dispositivo hidráulico que acopla el cigüeñal del motor a la transmisión. El convertidor de par consiste en un casco externo con una turbina interna, un estator, un acoplamiento de rueda libre, un rotor de aletas y un embrague de convertor de aplicación electrónica. La multiplicación del par se crea cuando el estator dirige el flujo hidráulico de la turbina para hacer girar el rotor de aletas en el sentido en que gira el cigüeñal del motor. La turbina transfiere la fuerza a los trenes de engranajes planetarios en la transmisión. La transferencia de fuerza al rotor de aletas asiste en la multiplicación de par. A baja velocidad del vehículo, el acoplamiento de rueda libre retiene al estator (durante la multiplicación de par) y permite que el estator gire libremente a una velocidad alta del vehículo. Cuando se acopla, el embrague del convertidor permite velocidades reducidas del motor y una mayor economía de combustible. El acoplamiento del embrague proporciona también temperaturas reducidas del líquido de transmisión. El embrague del convertidor se acopla en tercera velocidad. La maza del convertidor de par impulsa a la bomba de aceite (líquido) de la transmisión.

El convertidor de par es una unidad sellada y soldada no reparable, cuyo servicio se efectúa como conjunto.

**PRECAUCION:** Debe reemplazarse el convertidor de par si un fallo de la transmisión produce grandes cantidades de suciedad metálica o de fibras en el líquido. Si el líquido está sucio, lave el enfriador de líquido y las tuberías.

### RELACIONES DE ENGRANAJES DE LA TRANSMISION

Las relaciones de engranajes hacia adelante son:

- 2,74:1 (primera velocidad)
- 1,54:1 (segunda velocidad)
- 1,00:1 (tercera velocidad)

## INFORMACION GENERAL (Continuación)

**MECANISMO DEL CAMBIO DE MARCHA**

El mecanismo de cambios se acciona mediante un cable y proporciona seis posiciones del cambio. El indicador de cambios se encuentra en la consola junto a la palanca de cambios. Las posiciones del cambio son:

- Estacionamiento (P)
- Marcha atrás (R)
- Punto muerto (N)
- Directa (D)
- Segunda manual (2)
- Primera manual (1)

La posición de primera manual (1) proporciona primera velocidad únicamente. Se proporciona también el frenado de rueda libre en esta posición. La posición de segunda manual (2) proporciona primera y segunda velocidad únicamente. La posición de directa proporciona primera, segunda y tercera velocidad.

**DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO****SISTEMA DE CONTROL HIDRAULICO**

El sistema de control hidráulico de la transmisión realiza cuatro funciones básicas.

- suministro de presión
- regulación de presión
- control de flujo y lubricación
- aplicación de embrague/cintas

**SUMINISTRO DE PRESION**

La bomba de aceite genera la presión de líquido necesaria para la aplicación de los embragues y las cintas y la lubricación. La bomba es impulsada por el convertidor de par. El convertidor se impulsa mediante una placa de mando que está conectada al cigüeñal del motor.

**Regulación de presión**

La válvula reguladora de presión mantiene la presión de funcionamiento. La presión de aceleración controla la cantidad de presión acumulada, que depende del grado de apertura de la mariposa. La válvula reguladora se encuentra en el cuerpo de válvulas.

La válvula de aceleración determina la presión de aceleración y la velocidad del mecanismo de cambios. La presión del regulador aumenta en proporción a la velocidad del vehículo. La válvula de aceleración controla las velocidades de cambio ascendente y descendente al regular la presión de acuerdo con la posición de la mariposa.

**Control de flujo y lubricación**

La válvula manual es accionada por la articulación de la palanca de cambios y proporciona la escala de funcionamiento que selecciona el conductor.

La válvula de conmutación controla la presión de funcionamiento aplicada al embrague del convertidor. La válvula dirige asimismo el aceite a los circuitos de refrigeración y lubricación. La válvula de conmutación regula la presión de aceite al convertidor de par al limitar la presión máxima del aceite a 896,3 kPa (130 psi).

La válvula de cambio 1-2 proporciona cambios 1-2 y 2-1 y la válvula de cambio 2-3 proporciona cambios 2-3 y 3-2.

La válvula de control de cambio 1-2 transmite la presión de cambio de 1-2 al émbolo del acumulador a fin de controlar la capacidad de la cinta de retirada en los cambios ascendentes 1-2 y los descendentes 3-2.

El tapón de presión de la válvula de aceleración 2-3 proporciona cambios descendentes 3-2 al variar las aperturas de la mariposa y según la velocidad del vehículo.

La válvula de retirada proporciona cambios descendentes forzados que dependen de la velocidad del vehículo. Estos cambios descendentes se producen cuando la mariposa se abre más allá de la posición de retén de cambio descendente, que está poco antes de la posición de mariposa del acelerador totalmente abierta.

La válvula limitadora determina la máxima velocidad a la que puede efectuarse una retirada 3-2 con aceleración parcial. Algunas transmisiones no tienen válvula limitadora y la velocidad máxima para una retirada 3-2 es en la posición de retén.

La válvula de vaivén tiene dos funciones. La primera es el desacoplamiento y el suave acoplamiento de la cinta delantera durante los cambios ascendentes 2-3 "sin apretar el pedal". La segunda es la regulación del desembrague delantero y la aplicación de la cinta durante los cambios descendentes 3-2.

La válvula de doble seguridad restringe la alimentación al embrague del convertidor en caso que disminuya la presión del embrague delantero. Permite el acoplamiento del embrague sólo en directa (tercera velocidad) y permite un rápido desembragado durante la retirada.

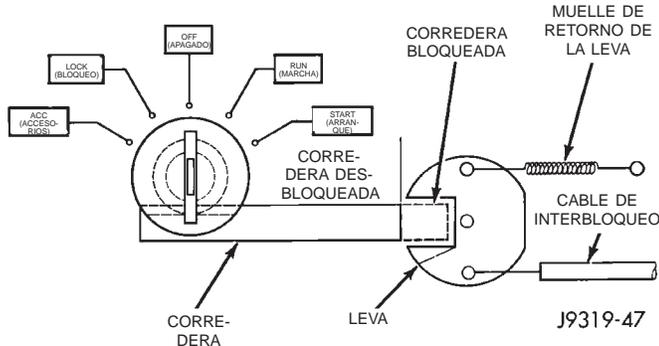
**Aplicación de embrague/cintas**

Los émbolos de embrague delantero y trasero y los émbolos del servo se accionan con la presión de funcionamiento. Cuando se retira esta presión, los émbolos retornan por la tensión de los muelles.

En los cambios ascendentes 2-3, el émbolo de servo delantero retorna por tensión de muelle y presión hidráulica. El acumulador controla la presión hidráulica en el lado de la aplicación del servo delantero durante los cambios ascendentes 1-2 y para todas las aperturas de la mariposa del acelerador.



## DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)



**Fig. 4 Activación del cilindro de la llave de encendido**

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION

## DIAGNOSIS DE LA TRANSMISION AUTOMATICA

Los problemas de la transmisión automática pueden ser producto de un bajo rendimiento del motor, de un nivel incorrecto de líquido, del ajuste inadecuado de las articulaciones o los cables, de los ajustes de las cintas o la presión de control hidráulico, del funcionamiento incorrecto del sistema hidráulico o de problemas de los componentes eléctricos/mecánicos. Comience la diagnosis verificando los elementos de fácil acceso, tales como el nivel y estado de líquido, el ajuste de las articulaciones y las conexiones eléctricas. Una prueba de carretera determinará si es necesario efectuar una diagnosis adicional.

## DIAGNOSIS PRELIMINAR

Se requieren dos procedimientos básicos. Uno para vehículos que pueden conducirse y otro alternativo para vehículos fuera de servicio (que no pueden moverse marcha atrás o hacia adelante).

## EL VEHICULO SE PUEDE CONDUCIR

- (1) Verifique si existen códigos de fallos de la transmisión con la herramienta de exploración DRB.
- (2) Verifique el nivel y el estado del líquido.
- (3) Ajuste las articulaciones de la mariposa y de la palanca de cambios si la reclamación se basó en cambios retardados, irregulares o bruscos.
- (4) Efectúe una prueba de carretera y observe el funcionamiento de la transmisión en los cambios ascendentes, descendentes y al acoplarse.
- (5) Realice una prueba de calado si la reclamación se basó en que la aceleración es baja o si se necesita una apertura anormal de la mariposa para mantener velocidades normales con un motor correctamente puesto a punto.
- (6) Realice una prueba de presión hidráulica si se observaron problemas con los cambios durante la prueba de carretera.

- (7) Realice una prueba de presión de aire para verificar el funcionamiento de embragues y cintas.

## EL VEHICULO ESTA FUERA DE SERVICIO

- (1) Verifique el nivel y el estado del líquido.
- (2) Verifique que las articulaciones del mecanismo de cambios y la mariposa del acelerador no estén rotas o desconectadas.
- (3) Verifique que los tubos del enfriador no estén cuarteados o presenten fugas ni que falten tapones de orificios de presión o que éstos estén flojos.
- (4) Eleve y apoye el vehículo sobre caballetes de seguridad, ponga en marcha el motor, coloque la transmisión en cambio de velocidad y verifique lo siguiente:
  - (a) Si el eje propulsor gira pero las ruedas no, el problema está en el diferencial o los semiejes.
  - (b) Si el eje propulsor no gira y la transmisión es ruidosa, detenga el motor. Retire el colector de aceite y verifique si hay suciedad. Si el colector está limpio, retire la transmisión y verifique si hay daños en la placa de mando, el convertidor, la bomba de aceite o el eje impulsor.
  - (c) Si el eje propulsor no gira y la transmisión no es ruidosa, realice la prueba de presión hidráulica para determinar si el problema es hidráulico o mecánico.

## CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO

El terminal del circuito del motor de arranque es el terminal central del conmutador de posición Estacionamiento/Punto muerto. Proporciona la masa para el circuito del solenoide del motor de arranque a través de la palanca de cambio únicamente en las posiciones PARK y NEUTRAL. Los terminales externos del conmutador son para el circuito de las luces de marcha atrás.

## PRUEBA DEL CONMUTADOR

Para probar el conmutador, retire el conector del cableado. Efectúe una prueba de continuidad entre el terminal central y la caja de la transmisión. Debe existir continuidad únicamente cuando la transmisión esté en PARK o NEUTRAL.

Coloque la transmisión en MARCHA ATRAS y pruebe la continuidad entre los terminales externos del conmutador. Debe existir continuidad únicamente cuando la transmisión esté en MARCHA ATRAS. No debe existir continuidad entre los terminales externos y la caja.

Antes de reemplazar un conmutador defectuoso según la prueba, verifique el ajuste de la articulación de cambio de marcha.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

**CABLE DE LA PALANCA DE CAMBIOS**

(1) Las posiciones del cambiador instalado en el suelo y las compuertas deben estar alineadas con todas las posiciones del detenedor de la transmisión correspondientes a estacionamiento (PARK), punto muerto (NEUTRAL) y las velocidades.

(2) La puesta en marcha del motor debe poder efectuarse con la palanca de suelo en las posiciones de la compuerta de PARK o NEUTRAL solamente. No debe ser posible poner en marcha el motor en ninguna otra posición del cambio.

(3) Con el botón pulsador del mango de la palanca de cambios de suelo sin pulsar y la palanca en:

(a) Posición PARK — Aplique fuerza hacia adelante en el centro del mango y retire la presión. Se debe poder poner en marcha el motor.

(b) Posición PARK — Aplique fuerza hacia atrás en el centro del mango y retire la presión. Se debe poder poner en marcha el motor.

(c) Posición NEUTRAL — Posición normal. Se debe poder poner en marcha el motor.

(d) Posición NEUTRAL, motor en funcionamiento y frenos aplicados— Aplique fuerza hacia adelante en el centro del mango del cambiador. La transmisión no debe poder cambiar de punto muerto a marcha atrás.

**CABLE DE LA VALVULA DE ACELERACION**

El ajuste del cable de la válvula de aceleración es extremadamente importante para que el funcionamiento sea correcto. Este ajuste coloca en posición a la válvula de aceleración, que controla la velocidad y la calidad del cambio, así como la detección del cambio descendente con aceleración parcial.

Si el reglaje del cable es demasiado flojo, los cambios pueden ser prematuros y puede haber deslizamiento entre cambios. Si el reglaje es demasiado ajustado, los cambios pueden sufrir retardos y ser muy sensibles los cambios descendentes con aceleración parcial. Para informarse sobre el procedimiento de ajuste, consulte la sección Ajustes.

**PRUEBA DE CARRETERA**

Antes de la prueba de carretera, asegúrese de que el nivel de líquido y todos los ajustes del cable de mando se hayan verificado y ajustado en caso de ser necesario. Verifique que los códigos de diagnósticos de fallos se hayan resuelto.

Observe el funcionamiento del motor durante la prueba de carretera. Un motor con una puesta a punto deficiente no permitirá el análisis preciso del funcionamiento de la transmisión.

Haga funcionar la transmisión en todas las escalas de cambios. Verifique si existen variaciones de los cambios y explosiones del motor, lo cual indica resbalamiento. Observe si los cambios son bruscos, de

acción esponjosa, retardados, prematuros o si los cambios descendentes con aceleración parcial son sensibles.

Observe atentamente si existe resbalamiento o explosiones del motor, lo que indica normalmente problemas del embrague, las cintas o el acoplamiento de rueda libre. Si el problema es grave, puede requerirse una reparación general para restablecer el funcionamiento normal.

El resbalamiento de un embrague o una cinta puede determinarse con frecuencia comparando qué unidades internas se aplican en las diversas escalas de cambios. El Cuadro de aplicación de embragues y cintas proporciona una base para el análisis de los resultados de la prueba de carretera.

ELEMENTOS IMPULSORES	Posición de la palanca de cambios de marcha								
	P	R	N	D			2		1
				1	2	3	1	2	
EMBRAGUE DELANTERO		•				•			
CINTA DELANTERA (RETIRADA)					•			•	
EMBRAGUE TRASERO				•	•	•	•	•	•
CINTA TRASERA (PRIMERA-MARCA ATRAS)		•							•
ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE				•			•		•

J9021-33

*Fig. 5 Aplicación de embragues y cintas*

**ANALISIS DE LA PRUEBA DE CARRETERA**

Consulte el Cuadro de aplicación de embragues y cintas y determine qué elementos se utilizan en las diversas escalas de cambios.

Verifique que el embrague trasero se aplique en todas las escalas de marcha hacia adelante (D, 2 y 1). El acoplamiento de rueda libre de la transmisión se aplica en primera velocidad (escalas D, 2 y 1) únicamente. La cinta trasera se aplica en las escalas 1 y R únicamente.

Verifique que el embrague de sobremarcha se aplique sólo en cuarta velocidad y que el embrague directo de sobremarcha y el acoplamiento de rueda libre se apliquen en todas las escalas excepto cuarta velocidad. Por ejemplo: si se produce resbalamiento en primera velocidad en las escalas D y 2 pero no en la escala 1, el acoplamiento de rueda libre de la transmisión es defectuoso. Del mismo modo, si el res-

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

balamiento ocurre en alguna de las dos marchas hacia adelante, patina el embrague trasero.

Aplicando el mismo método de análisis, verifique que los embragues delantero y trasero se apliquen simultáneamente sólo en tercera velocidad de la escala D. Si la transmisión resbala en tercera velocidad, el elemento que resbala es el embrague delantero o bien el trasero.

Si el resbalamiento ocurre en tercera velocidad y fallara el embrague directo, la transmisión perdería el frenado de marcha atrás y rueda libre en la posición 2 (segunda velocidad manual). Si la transmisión resbala en cualquier otra marcha hacia adelante, probablemente resbale el embrague trasero.

Este proceso de eliminación puede usarse para identificar una unidad que resbala y verificar el funcionamiento. La clave es el empleo correcto del Cuadro de aplicación de embragues y cintas.

Si bien el análisis de la prueba de carretera ayudará a determinar la unidad que resbala, puede ocurrir que la causa real de un funcionamiento incorrecto no se determine hasta que se ejecuten las pruebas de presión hidráulica y de aire. Prácticamente cualquier condición puede deberse a fugas de los circuitos hidráulicos o a válvulas agarrotadas.

A menos que el funcionamiento incorrecto sea evidente, tal como en el caso en que no funcione la primera velocidad de la escala D, no desensamble la transmisión. Realice las pruebas de presión hidráulica y de aire para ayudar a determinar la causa probable.

## PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA

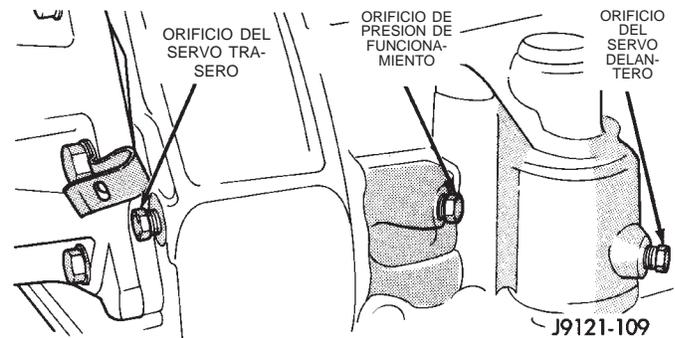
Las presiones de la prueba hidráulica varían entre un valor mínimo de presión del regulador de 6,895 kPa (1 psi) y 2068 kPa (300 psi) en el orificio de presión del servo trasero en marcha atrás.

Se requieren para la prueba de presión un tacómetro preciso y dos indicadores de prueba. El indicador de prueba C-3292 tiene una escala de 689,5 kPa (100 psi) y se usa en los orificios de presión del acumulador, el regulador y el servo delantero. El indicador de prueba C-3293-SP tiene una escala de 2068 kPa (300 psi) y se usa en el orificio del servo trasero y los orificios de prueba de sobremarcha en los que las presiones son más elevadas. En los casos en que se requieren dos indicadores de prueba, el de 2068 kPa (300 psi) puede usarse en cualquier de los otros orificios de prueba.

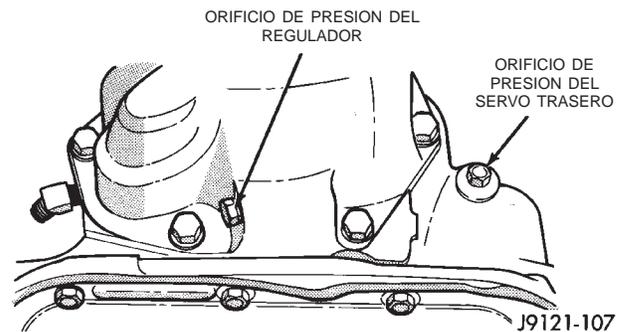
### Posiciones de los orificios de prueba de presión

Los orificios de prueba de presión se encuentran en el acumulador, el servo delantero y el servo trasero, el conducto del regulador y el conducto de presión del embrague de sobremarcha (Fig. 6), (Fig. 7) y (Fig. 8).

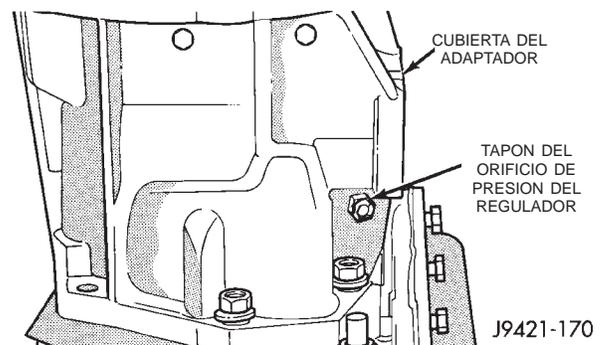
La presión de funcionamiento se verifica en el orificio del acumulador del lado derecho de la caja. El orificio de presión del servo delantero está del lado derecho de la caja, exactamente detrás de la abertura del tubo de llenado.



**Fig. 6 Orificios de prueba de presión en el costado de la caja**



**Fig. 7 Orificios de prueba de presión en la parte trasera de la caja—Tracción en dos ruedas**



**Fig. 8 Orificios de prueba de presión de la parte trasera de la caja—Tracción en 4 ruedas**

Conecte un tacómetro al motor. Emplace el tacómetro de modo que pueda observarse desde debajo del vehículo. Eleve el vehículo sobre un elevador que permita que las ruedas giren libremente.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

**PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE PRESION****Prueba uno - Transmisión en escala 1**

Esta prueba verifica la salida de la bomba, la regulación de presión y el estado del circuito del servo y del embrague trasero. Para esta prueba se necesitan los indicadores de prueba C-3292 y C-3293-SP. La escala del indicador C-3292 es de 689,5 kPa (100 psi). La escala del indicador C-3293-SP es de 2068 kPa (300 psi).

(1) Conecte el indicador C-3292 de 689,5 kPa (100 psi) al orificio del acumulador.

(2) Conecte el indicador de 2068 kPa (300 psi) C-3293-SP al orificio del servo trasero (Fig. 6) y (Fig. 7).

(3) Desconecte las varillas de la mariposa del acelerador y del mecanismo de cambio de la palanca manual y la manija de admisión.

(4) Arranque y haga funcionar el motor a 1000 rpm.

(5) Desplace la palanca de cambios (del eje de la palanca manual) todo su recorrido hacia adelante, a la escala 1.

(6) Desplace la manija de admisión de la transmisión desde su posición máxima hacia adelante a la posición máxima hacia atrás y tome nota de las indicaciones de presión de ambos indicadores.

(7) La presión de funcionamiento en el orificio del acumulador debe ser de 372-414 kPa (54-60 psi) con la manija de admisión hacia adelante y aumenta gradualmente a 621-662 kPa (90-96 psi) a medida que se desplace la manija hacia atrás.

(8) La presión del servo trasero debe ser igual a la presión de funcionamiento dentro de los 20,68 kPa (3 psi).

**Prueba dos - Transmisión en escala 2**

Esta prueba verifica la salida de la bomba y la regulación de presión. Utilice para esta prueba el indicador de prueba de 689,5 kPa (100 psi) C-3292.

(1) Conecte el indicador de prueba al orificio de presión del acumulador (Fig. 6) y (Fig. 7).

(2) Arranque y haga funcionar el motor a 1000 rpm.

(3) Desplace la palanca de cambios del eje de la palanca manual del cuerpo de válvulas, una posición de retén hacia atrás desde la posición de máximo desplazamiento hacia adelante. Esta es la escala 2.

(4) Desplace la manija de admisión de la transmisión desde la posición de máximo desplazamiento hacia adelante hasta la posición de máximo desplazamiento hacia atrás y lea las presiones indicadas por ambos indicadores.

(5) La presión de funcionamiento debe ser 372-414 kPa (54-60 psi) con la manija de admisión hacia ade-

lante y aumentará gradualmente hasta 621-662 kPa (90-96 psi) cuando la manija se desplace hacia atrás.

**Prueba tres - Transmisión en escala D**

Esta prueba verifica la regulación de presión y el estado de los circuitos de los embragues. Utilice para esta prueba los indicadores de prueba C-3292 y C-3293-SP.

(1) Conecte los indicadores de prueba a los orificios del acumulador y el servo delantero (Fig. 6) y (Fig. 7). Utilice cualquiera de los dos indicadores de prueba en los dos orificios.

(2) Arranque y haga funcionar el motor a 1600 rpm para esta prueba.

(3) Desplace la palanca de cambios a la escala D. Esta escala está dos posiciones de retén más atrás que la posición de máximo desplazamiento hacia adelante.

(4) Cuando desplace la manija de admisión de la transmisión desde la posición de máximo desplazamiento hacia adelante a la de máximo desplazamiento hacia atrás, lea las presiones de ambos indicadores.

(5) La presión de funcionamiento debe ser 372-414 kPa (54-60 psi) con la manija de admisión hacia adelante y debe aumentar gradualmente a medida que la manija se desplace hacia atrás.

(6) El servo delantero se presuriza únicamente en la escala D y la presión debe ser igual a la presión de funcionamiento dentro de los 21 kPa (3 psi) hasta el punto de cambio descendente.

**Prueba cuatro - Transmisión en marcha atrás**

Esta prueba verifica la salida de la bomba, la regulación de presión y los circuitos del embrague delantero y el servo trasero. Utilice para esta prueba el indicador de prueba de 2068 kPa (300 psi) C-3293-SP.

(1) Conecte el indicador de 2068 kPa (300 psi) al orificio del servo trasero (Fig. 6) y (Fig. 7).

(2) Arranque y haga funcionar el motor a 1600 rpm para la prueba.

(3) Desplace la palanca de cambios del cuerpo de válvulas cuatro posiciones de retén hacia atrás desde la posición de máximo desplazamiento hacia adelante. Esta es la posición de marcha atrás.

(4) Desplace la manija de admisión todo su recorrido hacia adelante y luego todo su recorrido hacia atrás y tome nota de las lecturas de los indicadores.

(5) La presión debe ser de 1000-1207 kPa (145 - 175 psi) con la manija hacia adelante y aumenta a 1586-1931 kPa (230 - 280 psi) a medida que la manija se mueve hacia atrás.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

## Prueba cinco - Presión del regulador

Esta prueba verifica el funcionamiento del regulador al medir la respuesta de presión del regulador a los cambios de la velocidad del motor. Normalmente no es necesario verificar el funcionamiento del regulador a menos que las velocidades de los cambios sean incorrectas o si no se producen los cambios descendentes de la transmisión.

(1) Conecte el indicador de prueba de 689,5 kPa (100 psi) C-3292 al orificio de presión del regulador (Fig. 6) y (Fig. 7).

(2) Desplace la palanca de cambios a la escala D.

(3) Arranque y haga funcionar el motor a velocidad de ralentí moderado y tome nota de la presión. En ralentí y con el vehículo detenido, la presión debe ser de cero a 10,34 kPa (1,5 psi) como máximo. Si la presión supera esta cifra, los contrapesos o la válvula del regulador quedaron agarrotados en la posición de apertura.

(4) Aumente lentamente la velocidad del motor y observe las lecturas del velocímetro y el indicador de presión. La presión del regulador debe aumentar proporcionalmente a la velocidad del vehículo.

(5) El aumento de presión debe ser gradual y la presión debe caer nuevamente a un valor de 0 a 10,34 kPa (1,5 psi) cuando las ruedas dejen de girar.

(6) Compare los resultados de las pruebas de presión con los cuadros de análisis (Fig. 9).

## PRUEBA DE CALADO DEL CONVERTIDOR

La prueba de calado implica la determinación de la máxima velocidad del motor obtenible con la mariposa abierta, con las ruedas traseras bloqueadas y la transmisión en escala D. Esta prueba verifica la capacidad de retención del acoplamiento de rueda libre del convertidor y los embragues de la transmisión.

**ADVERTENCIA: NO PERMITA QUE NINGUNA PERSONA PERMANEZCA DIRECTAMENTE DELANTE DE LA PARTE DELANTERA O TRASERA DEL VEHICULO MIENTRAS SE REALIZA UNA PRUEBA DE CALADO. BLOQUEE SIEMPRE LAS RUEDAS Y APLIQUE COMPLETAMENTE LOS FRENOS DE SERVICIO Y DE ESTACIONAMIENTO DURANTE LA PRUEBA.**

## PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE CALADO

(1) Conecte el tacómetro al motor. Emplace el tacómetro de modo que pueda verse desde el asiento del conductor.

(2) Conduzca el vehículo de forma que lleve el líquido de la transmisión a la temperatura de funcionamiento normal. El vehículo puede conducirse en una carretera o bien en un dinamómetro de chasis si se dispone de uno.

CONDICION DE PRUEBA	INDICACION
Presión de funcionamiento CONFORME durante todas las pruebas	Bomba y válvula reguladora CONFORMES
Presión de funcionamiento CONFORME en R pero baja en D, 2 y 1	Fuga en el área del embrague trasero (servo, juntas del embrague, aros retén del soporte del regulador en el engranaje de estacionamiento)
Presión CONFORME en 1 y 2 pero baja en D3 y R	Fuga en el área del embrague delantero (servo, juntas del embrague, orificio del retenedor, aros retén de la bomba)
Presión CONFORME en 2 pero baja en R y 1	Fuga en el servo trasero
Presión del servo delantero en 2	Fuga en el servo (aro del servo roto o émbolo del servo cuarteado)
Presión baja en todas las posiciones	Filtro obstruido, válvula reguladora de presión pegada, bomba desgastada o defectuosa
Presión del regulador demasiado alta a velocidad de ralentí	Válvula del regulador pegada en la posición de apertura
Baja presión del regulador para todas los valores de km/hora	Válvula reguladora pegada en la posición de cierre
Baja presión de lubricación en todas las posiciones de la mariposa del acelerador	Válvula de retrodrenaje, enfriador de aceite o tubos obstruidos, fugas en aros retén, eje transmisor tapado con residuos, casquillos de la bomba o retén del embrague desgastados

**Fig. 9 Análisis de la prueba de presión**

(3) Verifique el nivel de líquido de transmisión. Agregue líquido si fuese necesario.

(4) Bloquee las ruedas delanteras.

(5) Aplique completamente los frenos de servicio y de estacionamiento.

(6) Abra totalmente la mariposa del acelerador y tome nota de la velocidad máxima del motor registrada en el tacómetro. Se demora unos 4 a 10 segundos en alcanzar las rpm máximas. **Una vez**

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

**alcanzadas las rpm máximas, no mantenga totalmente abierta la mariposa del acelerador durante más de 4-5 segundos.**

**PRECAUCION:** La prueba de calado del convertidor causa un rápido aumento de la temperatura del líquido. Para evitar el recalentamiento del líquido, mantenga el motor en las rpm máximas durante no más de 5 segundos. Si el motor supera las 2.500 rpm durante la prueba, suelte el pedal del acelerador inmediatamente: se está produciendo el resbalamiento del embrague de la transmisión.

(7) Si se requiere una segunda prueba de calado, deje enfriar el líquido antes de continuar. Para enfriar el líquido, coloque la transmisión en NEUTRAL y haga funcionar el motor a 1.000 rpm durante 20 a 30 segundos.

## ANALISIS DE LA PRUEBA DE CALADO

## Velocidad de calado demasiado alta

Si la velocidad de calado excede las 2.500 rpm, esto indica un resbalamiento del embrague de la transmisión.

## Velocidad de calado baja

Una velocidad de calado baja con un motor correctamente puesto a punto indica un problema del acoplamiento de rueda libre del convertidor de par. La condición debe confirmarse mediante una prueba de carretera. Una velocidad de calado de 250-350 rpm por debajo de lo normal indica que el acoplamiento de rueda libre del convertidor está resbalando. El vehículo también presenta una aceleración deficiente, pero funciona normalmente una vez que alcanza las velocidades de cruce de carretera. Será necesario reemplazar el convertidor de par.

## Velocidad de calado normal pero aceleración deficiente

Si las velocidades de calado son normales (1.800-2.300 rpm) pero se requiere una abertura anormal de la mariposa del acelerador para obtener la aceleración o mantener la velocidad de cruce, el acoplamiento de rueda libre del convertidor está agarrado. Deberá reemplazarse el convertidor de par.

## Ruido del convertidor durante la prueba

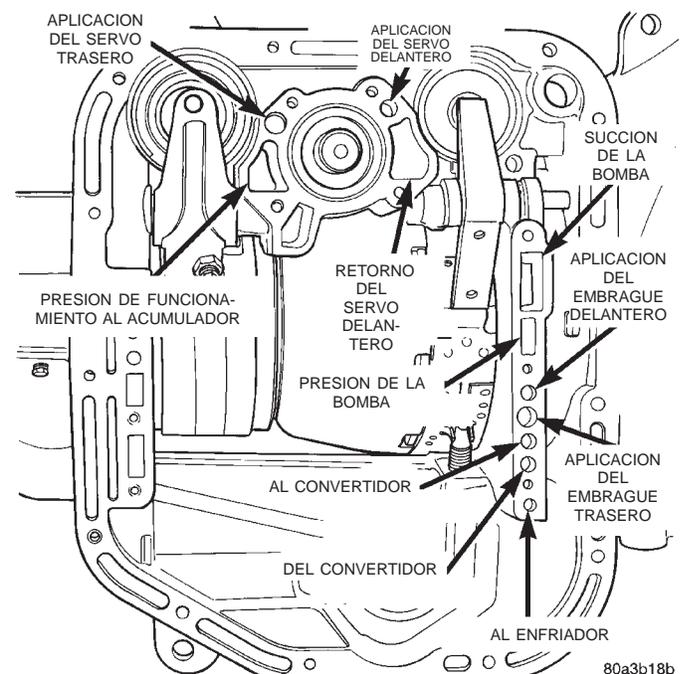
Durante la prueba de calado es normal un chillido producido por la circulación de líquido. En cambio, los ruidos metálicos fuertes indican que el convertidor está dañado. Para confirmar que el ruido se origina en el convertidor, haga funcionar el vehículo con la mariposa apenas abierta en las posiciones DRIVE

(directa) y NEUTRAL sobre un elevador y escuche el ruido proveniente de la cubierta del convertidor.

## PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE EMBRAGUES Y CINTAS DE LA TRANSMISION CON PRESION DE AIRE

La prueba con presión de aire puede utilizarse para verificar el funcionamiento de los embragues y cintas delanteros/traseros de la transmisión. La prueba puede realizarse con la transmisión en el vehículo o sobre el banco de trabajo, como comprobación final, después de la revisión general.

La prueba con presión de aire requiere el desmontaje del colector de aceite y el cuerpo de válvulas de la transmisión. Se muestran los conductos de aplicación de los servos y los embragues (Fig. 10).



**Fig. 10 Conductos de prueba de presión de aire**

## Prueba con aire del embrague delantero

Coloque uno o dos dedos sobre la cubierta del embrague y aplique presión de aire a través del conducto de aplicación del embrague delantero. Puede sentirse el movimiento del émbolo y un golpe sordo y suave cuando se aplica el embrague.

## Prueba con aire del embrague trasero

Coloque uno o dos dedos sobre la cubierta del embrague y aplique presión de aire a través del conducto de aplicación del embrague trasero. Puede sentirse el movimiento del émbolo y un golpe sordo y suave cuando se aplica el embrague.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

**Prueba con aire de aplicación del servo delantero**

Aplice presión de aire al conducto de aplicación del servo delantero. El vástago del servo debe extenderse y hacer que la cinta quede ajustada alrededor del tambor. La tensión del muelle debe hacer retornar el servo cuando se retire la presión de aire.

**Prueba con aire del servo trasero**

Aplice presión de aire al conducto de aplicación del servo trasero. El vástago del servo debe extenderse y hacer que la cinta quede ajustada alrededor del tambor. La tensión del muelle debe hacer retornar el servo cuando se retire la presión de aire.

**DIAGNOSIS DE FUGAS DE LIQUIDO POR LA CUBIERTA DEL CONVERTIDOR**

Cuando se diagnostican fugas de líquido por la cubierta del convertidor, deben establecerse dos hechos antes de proceder a la reparación.

(1) Compruebe que exista realmente una condición de fuga.

(2) Determine el verdadero origen de la fuga.

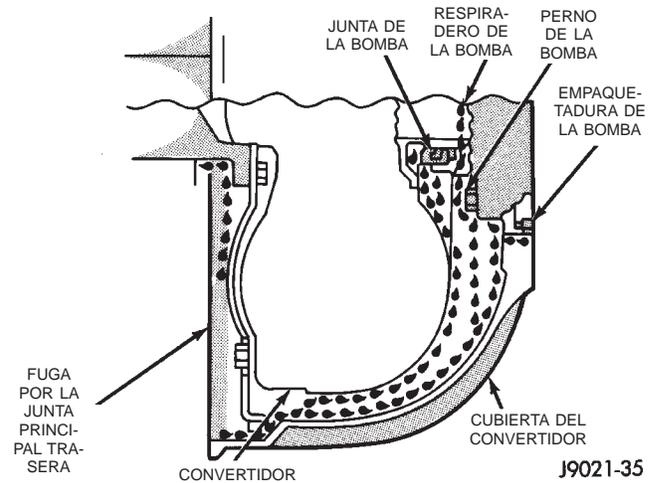
Ciertas presuntas fugas de líquido por la cubierta del convertidor pueden no ser tales. El líquido residual de la cubierta del convertidor o el exceso de líquido derramado durante el llenado en fábrica o después de una reparación pueden confundirse con una fuga. Las fugas por la cubierta del convertidor tienen varios orígenes posibles. Mediante una cuidadosa observación, el origen de la fuga puede identificarse antes de retirar la transmisión para su reparación. Las fugas de la junta de la bomba tienden a desplazarse a lo largo de la maza de mando y dentro de la parte trasera del convertidor. Las fugas por el anillo O o por el cuerpo de la bomba siguen el mismo camino de la fuga por la junta (Fig. 11). Las fugas por el respiradero o el perno de fijación de la bomba se depositan generalmente en la parte interna de la cubierta del convertidor y no en el propio convertidor (Fig. 11). Las fugas por la junta o por la empaquetadura de la bomba se desplazan hacia abajo por el interior de la cubierta del convertidor. Las fugas por el tapón del pasador de la palanca de la cinta delantera se depositan generalmente en la cubierta y no en el convertidor.

**PUNTOS DE FUGA DEL CONVERTIDOR DE PAR**

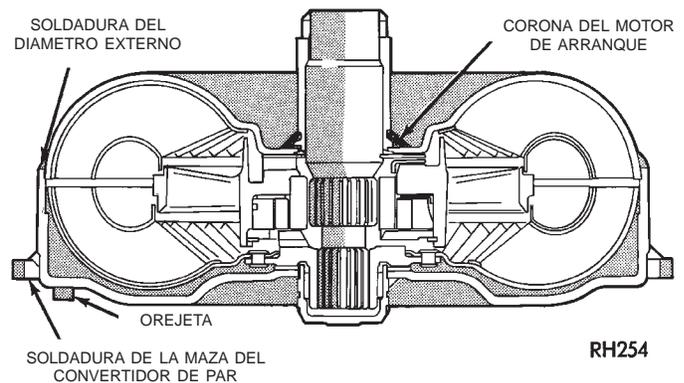
Los orígenes posibles de las fugas por el convertidor son:

(1) Fugas por la junta soldada en el contorno de la soldadura del diámetro externo (Fig. 12).

(2) Fugas por la soldadura de la maza del convertidor (Fig. 12).



**Fig. 11 Recorridos de las fugas por la cubierta del convertidor**



**Fig. 12 Puntos de fuga del convertidor—Característicos**

**CORRECCION DE FUGAS EN LA ZONA DE LA CUBIERTA DEL CONVERTIDOR**

- (1) Retire el convertidor.
- (2) Apriete el tornillo de regulación de la cinta delantera hasta que quede ajustada alrededor del retenedor del embrague. Esto impide que se salgan los embragues delantero/trasero cuando se retira la bomba de aceite.
- (3) Retire la bomba de aceite y la junta de la bomba. Inspeccione los orificios de retrodrenaje y respiradero del cuerpo de bomba para verificar que no haya obstrucciones. Limpie los orificios con solvente y un alambre.
- (4) Inspeccione el casquillo de la bomba y la maza del convertidor. Si el casquillo estuviera rayado, reemplácelo. Si la maza del convertidor estuviera rayada, púlala con arpillera o reemplace el convertidor.
- (5) Instale una junta, un anillo O y una empaquetadura nuevos. Reemplace la bomba de aceite si estuviera cuarteada, porosa o dañada de alguna manera. Asegúrese de aflojar la cinta delantera antes de ins-

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

calar la bomba de aceite. Si la cinta sigue ajustada al retenedor del embrague delantero, puede averiarse la junta de la bomba de aceite.

(6) Afloje tres vueltas el tapón de acceso al pasador de la palanca de retirada. Aplique Loctite 592 o Permatex n° 2 a las roscas del tapón y apriete el tapón con una torsión de 17 N·m (150 lbs. pulg.).

(7) Ajuste la cinta delantera.

(8) Lubrique la junta de la bomba y la maza del convertidor con líquido para transmisiones o vaselina e instale el convertidor.

(9) Instale el protector contra el polvo del convertidor y la transmisión.

(10) Baje el vehículo.

## CUADROS DE DIAGNOSIS

Cuando se diagnostica un fallo de la transmisión, los cuadros de diagnosis brindan la información adicional necesaria. Los cuadros ofrecen información general acerca de una variedad de condiciones de fallo de la transmisión, la unidad de sobremarcha y el embrague del convertidor.

Los cuadros de flujo hidráulico de la sección Esquemas y diagramas, en este grupo, presentan el flujo de líquido y el circuito hidráulico en forma esquemática. Se indica el funcionamiento del sistema para las posiciones de punto muerto, tercera, cuarta y marcha atrás. Se indican también las presiones de funcionamiento normales de cada una de las escalas de cambios.

## CUADRO DE DIAGNOSIS

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
ACOPLAMIENTO BRUSCO DE PUNTO MUERTO A DIRECTA O MARCHA ATRAS	1. Bajo nivel de líquido.	1. Agregue líquido.
	2. Articulación de la mariposa del acelerador desajustada.	2. Ajuste la articulación - el reglaje puede ser demasiado largo.
	3. Pernos de los soportes del motor o sistema de transmisión flojos.	3. Verifique la torsión de los pernos de los soportes del motor, los soportes de la transmisión, del eje propulsor, de fijación del muelle trasero en la carrocería, de los brazos de suspensión traseros, el travesaño de falso bastidor y el eje. Apriete los pernos flojos y coloque los faltantes.
	4. Articulación universal desgastada o rota.	4. Retire el eje propulsor y reemplace la articulación universal.
	5. Holgura del eje incorrecta.	5. Verifique con el Manual de servicio. Corrija según sea necesario.
	6. Presión hidráulica incorrecta.	6. Verifique la presión. Retire, efectúe la revisión general o ajuste el cuerpo de válvulas según sea necesario.
	7. Cinta desajustada.	7. Ajuste la cinta trasera.
	8. Bolas retén del cuerpo de válvulas faltantes.	8. Verifique en el cuerpo de válvulas que la instalación de las bolas retén sea correcta.
	9. Brida del piñón del eje floja.	9. Reemplace la tuerca y verifique las roscas del piñón antes de instalar la tuerca nueva. Reemplace el piñón si las roscas están dañadas.
	10. Embrague, cinta o componente del planetario dañados.	10. Retire, desensamble y repare la transmisión según sea necesario.
	11. Embrague del convertidor (si está instalado) averiado.	11. Reemplace el convertidor y lave el enfriador y los tubos antes de instalar el nuevo convertidor.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
ACOPLAMIENTO RETARDADO DE NEUTRAL (PUNTO MUERTO) A DIRECTA O MARCHA ATRAS	1. Bajo nivel de líquido.	1. Corrija el nivel y verifique si hay fugas.
	2. Filtro obstruido.	2. Cambie el filtro.
	3. Articulación del cambio de marcha desajustada.	3. Ajuste la articulación y repare la articulación si estuviera desgastada o dañada.
	4. Cinta trasera desajustada.	4. Ajuste la cinta.
	5. Filtro del cuerpo de válvulas tapado.	5. Reemplace el líquido y el filtro. Si el colector de aceite y el líquido usado tienen exceso de material de los discos de embrague y/o partículas metálicas, será necesario efectuar una revisión general.
	6. Engranajes de la bomba de aceite desgastados o dañados.	6. Retire la transmisión y reemplace la bomba de aceite.
	7. Presión hidráulica incorrecta.	7. Realice la prueba de presión, retire la transmisión y repare lo necesario.
	8. Aros retén del eje de reacción desgastados o rotos.	8. Retire la transmisión, retire la bomba de aceite y reemplace los aros retén.
	9. Embrague trasero, eje impulsor o aros retén del embrague trasero dañados.	9. Retire y desensamble la transmisión, y repare lo necesario.
	10. Válvula del regulador pegada.	10. Retire e inspeccione los componentes del regulador. Reemplace las partes desgastadas o dañadas.
	11. Válvula del regulador pegada.	11. Límpiela.
	12. Enfriador tapado.	12. Lave el enfriador de la transmisión e inspeccione la válvula de retrodrenaje del convertidor.
NO FUNCIONA LA DIRECTA (MARCHA ATRAS CONFORME)	1. Bajo nivel de líquido.	1. Agregue líquido y verifique si hay fugas en caso de que se restablezca la transmisión en directa.
	2. Articulación o cable del mecanismo de cambio flojos o desajustados.	2. Repare o reemplace los componentes de la articulación.
	3. Embrague trasero quemado.	3. Retire y desensamble la transmisión, el embrague trasero y las juntas. Repare o reemplace las piezas desgastadas o dañadas según sea necesario.
	4. Funcionamiento incorrecto del cuerpo de válvulas.	4. Retire y desensamble el cuerpo de válvulas. Reemplace el conjunto si alguna válvula o hueco están dañados.
	5. Acoplamiento de rueda libre de la transmisión roto.	5. Retire y desensamble la transmisión. Reemplace el acoplamiento de rueda libre.
	6. Aros retén del eje impulsor desgastados o dañados.	6. Retire y desensamble la transmisión. Reemplace los aros retén y cualquier otra pieza desgastada o dañada.
	7. Planetario delantero roto.	7. Retírelo y repárelo.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
NO FUNCIONAN LA DIRECTA Y LA MARCHA ATRAS (EL VEHICULO NO SE MUEVE)	1. Bajo nivel de líquido.	1. Agregue líquido y verifique si hay fugas en caso de que se restablezca la transmisión.
	2. Articulación y/o cable del mecanismo de cambio flojos o desajustados.	2. Inspeccione, ajuste y vuelva a ensamblar la articulación según sea necesario. Reemplace las piezas desgastadas o dañadas.
	3. Articulación universal, eje y caja de cambios rotos.	3. Para los vehículos que no se mueven, realice el procedimiento de inspección preliminar. Consulte el procedimiento en la sección de diagnosis.
	4. Filtro tapado.	4. Retire y desensamble la transmisión. Repare o reemplace los componentes averiados según sea necesario. Reemplace el filtro. Si el filtro y el líquido contenían material del embrague o partículas metálicas, puede ser necesaria una revisión general. Realice la prueba de flujo del lubricante. Haga un lavado de aceite. Reemplace el enfriador según sea necesario.
	5. Bomba de aceite dañada.	5. Realice la prueba de presión para confirmar la baja presión. Reemplace el conjunto del cuerpo de la bomba si fuese necesario.
	6. Funcionamiento incorrecto del cuerpo de válvulas.	6. Verifique la presión e inspeccione el cuerpo de válvulas. Reemplace el cuerpo de válvulas (como conjunto) si cualquier válvula o hueco estuvieran dañados. Limpie y vuelva a ensamblar correctamente todas las piezas si están en buen estado.
	7. Componente interno de la transmisión dañado.	7. Retire y desensamble la transmisión. Repare o reemplace los componentes averiados según sea necesario.
	8. El calce de estacionamiento no retorna	8. Retire, desensamble y repare el calce de estacionamiento.
	9. Daños en el convertidor de par.	9. Verifique la velocidad de calado, desgastes, daños o atascos. Haga una inspección y reemplace lo necesario.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
CAMBIOS RETARDADOS O IRREGULARES (TAMBIEN BRUSCOS A VECES)	1. Bajo o alto nivel de líquido.	1. Corrija el nivel de líquido y, si el nivel era bajo, verifique si hay fugas.
	2. Articulación de la mariposa del acelerador mal ajustada.	2. Ajuste la articulación según se describe en la sección de servicio.
	3. Articulación del acelerador agarrotada.	3. Verifique si el cable está agarrotado. Compruebe el retorno a la posición de admisión cerrada en la transmisión.
	4. Articulación o cable del mecanismo de cambios desajustados.	4. Ajuste la articulación o cable según se describe en la sección de servicio.
	5. Filtro de líquido obstruido.	5. Reemplace el filtro. Si el filtro y el líquido contenían material del embrague o partículas metálicas, podría ser necesaria una revisión general. Realice la prueba de flujo del lubricante.
	6. Válvula del regulador pegada.	6. Inspeccione, limpie o repare la válvula.
	7. Aros retén del regulador desgastados o dañados.	7. Inspeccione o reemplace los aros retén.
	8. Fallo del embrague o del servo.	8. Retire el cuerpo de válvulas y pruebe con presión de aire el funcionamiento de embragues y de los servos de cintas. Desensamble y repare la transmisión según sea necesario.
	9. Cinta delantera desajustada.	9. Ajuste la cinta.
	10. Fuga en el conducto de succión de la bomba.	10. Verifique si hay excesiva espuma en la varilla indicadora después de una conducción normal. Compruebe que los pernos de la bomba no estén flojos o la junta averiada. Reemplace el conjunto de la bomba si fuese necesario.
NO FUNCIONA EN MARCHA ATRAS (ESCALAS D, CONFORME)	1. Articulación o cable del mecanismo de cambios desajustados o dañados.	1. Repare o reemplace las piezas de la articulación según sea necesario.
	2. Calce de estacionamiento pegado.	2. Inspeccione y reemplace lo necesario.
	3. Cinta trasera incorrectamente ajustada o desgastada.	3. Ajuste la cinta o reemplácela.
	4. Funcionamiento incorrecto del cuerpo de válvulas.	4. Retire y efectúe el servicio del cuerpo de válvulas. Reemplace el cuerpo de válvulas si cualquier válvula o hueco de válvula están desgastados o dañados.
	5. Funcionamiento incorrecto del servo trasero.	5. Retire y desensamble la transmisión. Reemplace las piezas desgastadas y/o dañadas del servo según sea necesario.
	6. Embrague delantero quemado.	6. Retire y desensamble la transmisión. Reemplace las piezas desgastadas o dañadas del embrague según sea necesario.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
FUNCIONA EN PRIMERA Y/O MARCHA ATRAS UNICAMENTE (NO FUNCIONAN LOS CAMBIOS ASCENDENTES 1-2 O 2-3)	1. Válvula, eje, contrapesos o cuerpo del regulador dañados o pegados.	1. Retire el conjunto del regulador y limpie o repare lo que sea necesario.
	2. Funcionamiento incorrecto del cuerpo de válvulas.	2. Válvula de cambio 1-2 o tapón del regulador pegados.
	3. Servo delantero o cinta de retirada dañados o quemados.	3. Repare y/o reemplace lo necesario.
SE MUEVE EN 2DA. O 3RA. VELOCIDAD Y EFECTUA UN CAMBIO DESCENDENTE BRUSCO A BAJA	1. Funcionamiento incorrecto del cuerpo de válvulas.	1. Retire, limpie e inspeccione el cuerpo de válvulas. Verifique si están pegados la válvula de 1-2 o el tapón del regulador.
	2. Válvula del regulador pegada.	2. Retire, limpie e inspeccione la válvula. Reemplace las piezas averiadas.
NO FUNCIONA EN PRIMERA VELOCIDAD (SE MUEVE EN 2DA. O 3RA. VELOCIDAD UNICAMENTE)	1. Válvula del regulador pegada.	1. Retire el regulador, limpie, inspeccione y repare lo necesario.
	2. Funcionamiento incorrecto del cuerpo de válvulas.	2. Retire, limpie e inspeccione el cuerpo de válvulas. Verifique si la válvula de cambio 1-2, la válvula de cambio 2-3 o el tapón del regulador están pegados o los muelles rotos.
	3. Embolo del servo delantero desalineado en el hueco.	3. Inspeccione el servo y repare lo que sea necesario.
	4. Funcionamiento incorrecto de la articulación de la cinta delantera.	4. Inspeccione la articulación y verifique si está agarrotada.
NO FUNCIONAN LA RETIRADA O EL CAMBIO DESCENDENTE NORMAL	1. Articulación de la mariposa del acelerador mal ajustada.	1. Ajuste la articulación.
	2. Recorrido del pedal del acelerador restringido.	2. Verifique que la alfombra no esté debajo del pedal. Repare el cable del acelerador desgastado o los soportes doblados.
	3. Presiones hidráulicas del regulador o cuerpo de válvulas demasiado altas o demasiado bajas debido al agarrotamiento del regulador, al funcionamiento incorrecto del cuerpo de válvulas o a los ajustes de presión de control hidráulico incorrectos.	3. Realice las pruebas de presión hidráulica para determinar la causa y reparar lo necesario. Corrija los ajustes de presión del cuerpo de válvulas según sea necesario.
	4. Funcionamiento incorrecto del cuerpo de válvulas.	4. Realice las pruebas de presión hidráulica para determinar la causa y reparar lo necesario. Corrija los ajustes de presión del cuerpo de válvulas según sea necesario.
	5. Funcionamiento incorrecto del cuerpo de válvulas.	5. Repare las válvulas de cambio 1-2 ó 2-3 o los tapones del regulador pegados.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
PEGADO EN PRIMERA VELOCIDAD (NO FUNCIONAN LOS CAMBIOS ASCENDENTES)	1. Articulación de la mariposa del acelerador desajustada o pegada.	1. Ajuste la articulación y repare la articulación si estuviera desgastada o dañada. Verifique si el cable está agarrotado o falta el muelle de retorno.
	2. Articulación del cambio de marcha desajustada.	2. Ajuste la articulación y repare la articulación si estuviera desgastada o dañada.
	3. Regulador o cuerpo de válvulas, válvula del regulador pegada en posición de cierre, soporte del eje transmisor o pernos de la caja del regulador flojos, fugas en los aros retén o problema en el cuerpo de válvulas (por ejemplo, válvula de cambio 1-2 o tapón del regulador pegado).	3. Verifique las presiones de funcionamiento y del regulador para determinar la causa. Corrija según sea necesario.
	4. Cinta delantera desajustada.	4. Ajuste la cinta.
	5. Funcionamiento incorrecto de embragues o servos.	5. Verifique con aire a presión el funcionamiento de los embragues y las cintas. Repare el componente averiado.
MOVIMIENTO INVOLUNTARIO DEL VEHICULO EN NEUTRAL	1. Articulación del cambio de marcha desajustada.	1. Ajuste la articulación.
	2. Roce o deformación del embrague trasero.	2. Desensámblelo y repárelo.
	3. Funcionamiento incorrecto del cuerpo de válvulas.	3. Realice la prueba de presión hidráulica para determinar la causa y repare lo necesario.
ZUMBIDO	1. Bajo nivel de líquido	1. Agregue líquido y verifique si hay fugas.
	2. Cable de cambios incorrectamente ensamblado.	2. Guíe el cable de modo que quede separado del motor y de la cubierta del convertidor.
	3. Cuerpo de válvulas incorrectamente ensamblado.	3. Retire, desensamble e inspeccione el cuerpo de válvulas. Vuelva a ensamblar correctamente si fuese necesario. Reemplace el conjunto si las válvulas o los muelles están dañados. Verifique si hay pernos o tornillos flojos.
	4. Fugas en conductos de la bomba.	4. Verifique si la fundición de la bomba presenta porosidad, rayas en las superficies de contacto y exceso de holgura del rotor. Repare lo necesario. Pernos de la bomba flojos.
	5. Enfriador del sistema de refrigeración tapado.	5. Verifique el flujo del circuito del enfriador. Repare lo necesario.
	6. Acoplamiento de rueda libre dañado.	6. Reemplace el embrague.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RESBALA SOLAMENTE EN MARCHA ATRAS	1. Bajo nivel de líquido.	1. Agregue líquido y verifique si hay fugas.
	2. Articulación del cambio de marcha desajustada.	2. Ajuste la articulación.
	3. Cinta trasera desajustada.	3. Ajuste la cinta.
	4. Cinta trasera desgastada.	4. Reemplace según se requiera.
	5. Presión hidráulica demasiado baja.	5. Realice pruebas de presión hidráulica para determinar la causa.
	6. Fugas en el servo trasero.	6. Efectúe la prueba de funcionamiento con aire a presión del embrague-servo y repare lo necesario.
	7. Articulación de la cinta agarrotada.	7. Inspeccione y repare lo necesario.
RESBALA EN LAS ESCALAS DE MARCHA HACIA ADELANTE	1. Bajo nivel de líquido.	1. Agregue líquido y verifique si hay fugas.
	2. Formación de espuma en el líquido.	2. Verifique si el nivel de aceite es excesivo, si la empaquetadura o las juntas de la bomba están averiadas, si hay suciedad entre las mitades de la bomba o los pernos de la bomba están flojos. Reemplace la bomba si fuera necesario.
	3. Articulación de la mariposa del acelerador desajustada.	3. Ajuste la articulación.
	4. Articulación del cambio de marcha desajustada.	4. Ajuste la articulación.
	5. Embrague trasero desgastado.	5. Inspeccione y reemplace lo necesario.
	6. Baja presión hidráulica debida al desgaste de la bomba, los ajustes incorrectos de la presión de control, la deformación o el funcionamiento incorrecto del cuerpo de válvulas, el agarrotamiento del regulador, las fugas en los aros retén, las fugas en los retenes del embrague, las fugas en los servos, la obstrucción del filtro o los tubos del enfriador.	6. Realice las pruebas con presión hidráulica o de aire para determinar la causa.
	7. Funcionamiento incorrecto del embrague trasero, juntas con fugas o placas desgastadas.	7. Verifique con presión de aire el funcionamiento de embragues y servos y repare lo necesario.
	8. Acoplamiento de rueda libre desgastado sin fuerza de retención (resbala en 1 solamente).	8. Reemplace el acoplamiento.
RESBALA EN ENGRANAJE DE BAJA "D" UNICAMENTE Y NO EN LA POSICION 1	Acoplamiento de rueda libre defectuoso.	Reemplace el acoplamiento de rueda libre.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RECHINAMIENTO, RUIDOS RETUMBANTES O DE RASPADURA	1. Placa de mando rota.	1. Reemplácela.
	2. Los pernos del convertidor de par golpean en el protector contra polvo.	2. Protector contra polvo doblado. Reemplace o repare el protector.
	3. Tren de engranajes planetarios roto o atascado.	3. Verifique si hay suciedad en el colector de aceite y repare lo necesario.
	4. Acoplamiento de rueda libre desgastado o roto.	4. Inspeccione y verifique si hay suciedad en el colector de aceite y repare lo necesario.
	5. Componentes de la bomba de aceite rayados o agarrotados.	5. Retire, inspeccione y repare lo necesario.
	6. Cojinete o casquillo del eje transmisor dañados.	6. Retire, inspeccione y repare lo necesario.
	7. Funcionamiento defectuoso del embrague.	7. Realice la prueba con presión de aire y repare lo necesario.
	8. Cintas delantera y trasera desajustadas.	8. Ajuste las cintas.
ROZA O SE BLOQUEA	1. Bajo nivel de líquido.	1. Verifique y regule el nivel.
	2. Rozamiento o fallo del embrague.	2. Verifique con aire a presión el funcionamiento de los embragues y repare lo necesario.
	3. Cinta delantera o trasera desajustada.	3. Ajuste las cintas.
	4. Fugas internas en la caja.	4. Verifique si hay fugas entre los conductos de la caja.
	5. Funcionamiento incorrecto de cinta o articulación de servo.	5. Verifique con aire a presión el funcionamiento de los servos y repare lo necesario.
	6. Acoplamiento de rueda libre desgastado.	6. Retire e inspeccione el acoplamiento. Repare lo necesario.
	7. Engranajes planetarios rotos.	7. Retire, inspeccione y repare lo necesario (verifique si hay residuos depositados en el colector de aceite).
	8. Rozamiento del embrague del convertidor.	8. Verifique si el enfriador está tapado. Realice la prueba de flujo. Verifique si la holgura lateral de la bomba es excesiva. Reemplace la bomba si fuese necesario.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
GEMIDO Y/O RUIDO RELACIONADO CON LA VELOCIDAD DEL MOTOR	1. Bajo nivel de líquido.	1. Agregue líquido y verifique si hay fugas.
	2. Recorrido incorrecto del cable de cambios.	2. Verifique que el recorrido del cable de cambios sea correcto. No debe tocar el motor o la cubierta del convertidor.
EL CONVERTIDOR DE PAR SE BLOQUEA EN SEGUNDA Y/O TERCERA VELOCIDAD	Solenoide de bloqueo, relé o cableado abiertos o en corto.	Efectúe la prueba de continuidad del solenoide, el relé y el cableado para detectar posibles cortocircuitos o masas. Reemplace el solenoide y el relé si estuvieran averiados. Repare el cableado y los conectores según sea necesario.
CAMBIOS 1-2 O 2-3 BRUSCOS	Funcionamiento incorrecto del solenoide de bloqueo.	Retire el cuerpo de válvulas y reemplace el conjunto del solenoide.
EL VEHICULO NO ARRANCA EN PARK (ESTACIONAMIENTO) O NEUTRAL (PUNTO MUERTO)	1. Articulación o cable del mecanismo de cambios desajustados.	1. Ajuste la articulación o el cable.
	2. Cable del conmutador de punto muerto abierto o cortado.	2. Verifique la continuidad con la lámpara de prueba. Repare lo que sea necesario.
	3. Conmutador de punto muerto averiado.	3. Para informarse acerca del procedimiento de prueba y reemplazo, consulte la sección de servicio.
	4. Conector del conmutador de punto muerto averiado.	4. Conectores abiertos. Repárelos.
	5. Conjunto de palanca manual del cuerpo de válvulas doblado, desgastado o roto.	5. Inspeccione el conjunto de la palanca y reemplácelo si estuviera dañado.
EL VEHICULO NO FUNCIONA EN MARCHA ATRAS (O RESBALA EN MARCHA ATRAS)	1. Conjunto del embrague de directa (embrague delantero) desgastado.	1. Desensamble la unidad y reconstruya el conjunto del embrague.
	2. Cinta trasera desajustada.	2. Ajuste la cinta.
	3. Embrague delantero defectuoso o quemado.	3. Efectúe la prueba de funcionamiento del embrague con presión de aire. Retire y reconstruya el embrague si fuese necesario.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
FUGAS DE ACEITE (LOS ELEMENTOS INDICADOS REPRESENTAN POSIBLES PUNTOS DE FUGAS Y DEBEN VERIFICARSE TODOS ELLOS).	1. Fugas por el adaptador del velocímetro.	1. Reemplace ambas juntas del adaptador.
	2. Tubos y conexiones de líquido flojos, con fugas o dañados.	2. Apriete las conexiones. Si las fugas persisten, reemplace las conexiones y los tubos según sea necesario.
	3. Tubo de llenado con fugas o dañado (donde el tubo se introduce en la caja).	3. Reemplace la junta en O. Inspeccione el tubo para detectar posibles cuarteaduras.
	4. Tapón de orificio de presión flojo o dañado.	4. Apriete para corregir la torsión. Reemplace el tapón o vuelva a sellarlo si la fuga persiste.
	5. Junta del colector con fugas.	5. Apriete los tornillos del colector con una torsión de 16,95 N·m (150 lbs. pulg.). Si las fugas persisten, reemplace la junta. No apriete los tornillos en exceso.
	6. Junta del eje de la palanca manual del cuerpo de válvulas con fugas o desgastada.	6. Reemplace la junta del eje.
	7. Fugas por la placa de acceso al cojinete trasero.	7. Reemplace la junta. Apriete los tornillos.
	8. Junta dañada o pernos flojos.	8. Reemplace los pernos o la junta, o apriételes.
	9. Junta del adaptador o retenedor de cojinete trasero dañada o con fugas.	9. Reemplace la junta.
	10. Conmutador de punto muerto con fugas o dañado.	10. Reemplace el conmutador y la junta.
	11. Fugas en el área de la cubierta del convertidor.	11. Verifique las fugas por la junta causadas por su desgaste o las rebabas en la maza del convertidor (que cortan la junta), los casquillos desgastados, el retorno de aceite faltante, el aceite en la cubierta delantera de la bomba u el orificio tapado. Verifique si hay fugas a través del anillo O de la bomba o de los pernos que unen la bomba a la caja, si el aceite sale por el respiradero debido al llenado excesivo o a una fuga a través del tapón de acceso del eje de la cinta delantera.
	12. Junta de la bomba con fugas, desgastada o dañada.	12. Reemplace la junta.
	13. Fuga por la soldadura del convertidor de par o maza cuarteada.	13. Reemplace el convertidor.
	14. Fugas por la porosidad de la caja.	14. Reemplace la caja.

## PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

### VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO

El nivel de líquido de la transmisión debe verificarse mensualmente en condiciones de funcionamiento normal. Si el vehículo se usa para remolque o cargas pesadas similares, verifique el estado y nivel del líquido semanalmente. El nivel de líquido se verifica con el motor en marcha a velocidad de ralenti moderado, la transmisión en posición NEUTRAL y el líquido de transmisión a temperatura de funcionamiento normal.

### PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO

(1) Para que la verificación del nivel de líquido sea exacta, el líquido de transmisión debe estar a temperatura de funcionamiento normal. Si fuera necesario, conduzca el vehículo para llevar el líquido a la temperatura normal de funcionamiento en caliente que debe ser de 82°C (180°F).

(2) Emplace el vehículo sobre una superficie nivelada.

(3) Arranque y haga funcionar el motor a velocidad de ralenti moderado.

(4) Aplique los frenos de estacionamiento.

(5) Desplace momentáneamente la transmisión en todas las escalas de cambios. Vuelva luego a la posición de punto muerto.

(6) Limpie la parte superior del tubo de llenado y la varilla indicadora para evitar la entrada de suciedad al tubo.

(7) Retire la varilla indicadora (Fig. 13) y verifique el nivel de líquido de la siguiente forma:

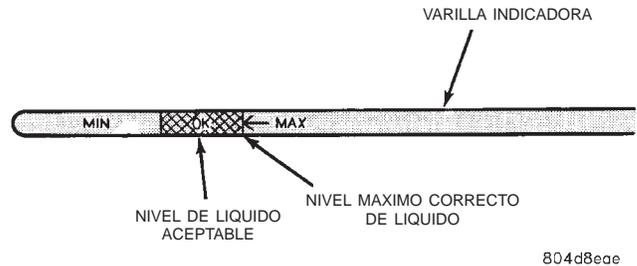
(a) El nivel aceptable correcto es en la zona cuadrículada.

(b) El nivel máximo correcto es hasta la marca de la flecha de MAX.

(c) El nivel es incorrecto en o debajo de la línea de MIN.

(d) Si el nivel de líquido es bajo, agregue únicamente la cantidad de Mopar® ATF Plus 3 suficiente para restablecer el nivel correcto. No llene en exceso.

**PRECAUCION:** No llene la transmisión en exceso. Esta condición puede causar fugas por el respiradero de la bomba que pueden confundirse con fugas en la junta de la bomba. El excesivo llenado puede causar también la aireación del líquido y la formación de espuma debido a la absorción y agitación del líquido por el tren de engranajes. Esto reducirá significativamente la vida del líquido.



**Fig. 13 Marcas de nivel de líquido en la varilla indicadora—Características**

### REEMPLAZO DEL LIQUIDO Y EL FILTRO

Para informarse acerca de los intervalos de servicio correctos, consulte Programas de mantenimiento en el grupo 0, Lubricación y mantenimiento. La cantidad de líquido de servicio necesaria para el llenado después del cambio de filtro es de aproximadamente 3,8 litros (4 cuartos de galón).

### DESMONTAJE

(1) Eleve y apoye el vehículo sobre caballetes de seguridad.

(2) Coloque un recipiente de drenaje plano y de diámetro grande debajo del colector de la transmisión.

(3) Retire los pernos que fijan la parte delantera y los laterales del colector a la transmisión (Fig. 14).

(4) Afloje los pernos de fijación de la parte trasera del colector a la transmisión.

(5) Separe lentamente la parte delantera del colector de la transmisión para permitir que el líquido drene hacia el recipiente.

(6) Sostenga el colector y retire el perno restante que lo fija a la transmisión.

(7) Mantenga el colector nivelado al mismo tiempo que lo baja y separa de la transmisión.

(8) Vacíe el líquido remanente del colector en el recipiente de drenaje.

(9) Retire los tornillos que sujetan el filtro al cuerpo de válvulas (Fig. 15).

(10) Separe el filtro del cuerpo de válvulas y vacíe el líquido del filtro en el recipiente de drenaje.

(11) Elimine correctamente el líquido y el filtro de la transmisión usados.

### INSPECCION

Inspeccione el fondo del colector y el imán para detectar si hay un exceso de partículas metálicas o de fibra. La presencia de una delgada capa de material de embrague o cinta en el fondo del colector no indica la existencia de un problema, a menos que se acompañe con una condición de resbalamiento o retardo en los cambios. Si el líquido y el colector contienen una cantidad de suciedad o residuos excesiva, consulte la sección de diagnóstico en este grupo.

## PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

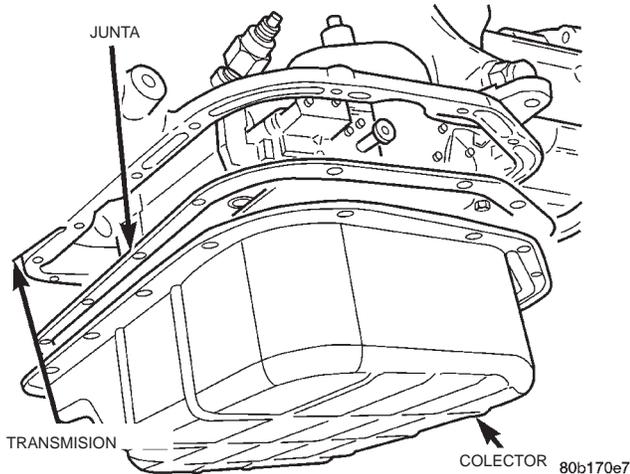


Fig. 14 Colector de la transmisión

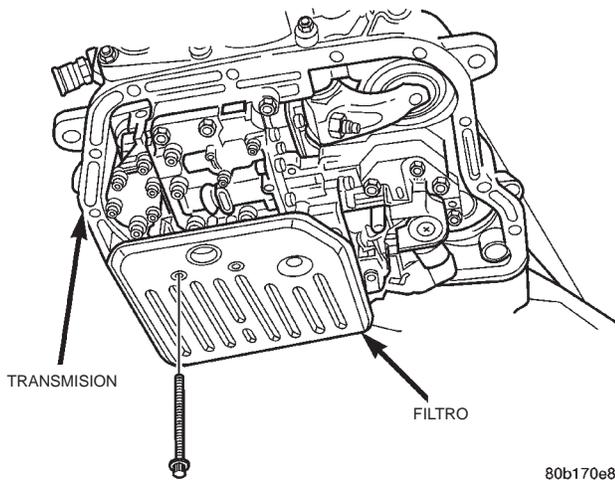


Fig. 15 Filtro de la transmisión

Verifique el ajuste de las cintas delantera y trasera. Ajustelas si fuera necesario. Para informarse acerca del procedimiento correcto, consulte la sección Ajuste en este grupo.

**LIMPIEZA**

(1) Con un solvente adecuado, limpie el colector y el imán.

(2) Con un estregador de juntas apropiado, limpie el material de junta de la superficie de contacto correspondiente a la caja de la transmisión y al reborde de la junta alrededor del colector.

**INSTALACION**

(1) Coloque el filtro de recambio en su posición en el cuerpo de válvulas.

(2) Instale los tornillos que sujetan el filtro en el cuerpo de válvulas (Fig. 15). Apriete los tornillos con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.).

(3) Coloque la junta nueva en su posición en el colector e instale el colector en la transmisión.

(4) Emplace el colector en su posición en la transmisión.

(5) Instale los tornillos que fijan el colector a la transmisión (Fig. 14). Apriete los pernos con una torsión de 17 N·m (150 lbs. pulg.).

(6) Baje el vehículo y llene la transmisión con líquido Mopar® ATF Plus 3, tipo 7176.

**PROCEDIMIENTO DE LLENADO DE LA TRANSMISION**

Para evitar el llenado en exceso de la transmisión después de un cambio de líquido o de una revisión general, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

(1) Retire la varilla indicadora e inserte un embudo limpio en el tubo de llenado de la transmisión.

(2) Agregue a la transmisión la siguiente cantidad inicial de Mopar® ATF Plus 3:

(a) Si sólo se cambiaron el líquido y el filtro, agregue a la transmisión **1,420 litros (3 pintas o 1-1/2 cuartos de galón)** de ATF Plus 3.

(b) Si se efectuó la revisión general completa de la transmisión, se reemplazó o se drenó el convertidor de par y se lavó el enfriador, agregue a la transmisión **5,680 litros (12 pintas o 6 cuartos de galón)** de ATF Plus 3.

(3) Aplique los frenos de estacionamiento.

(4) Arranque y haga funcionar el motor a velocidad de ralentí moderado normal.

(5) Aplique los frenos de servicio, pase la transmisión por todas las escalas de cambios y colóquela luego nuevamente en posición NEUTRAL, aplique el freno de estacionamiento y deje el motor en marcha a velocidad de ralentí moderado.

(6) Retire el embudo, inserte la varilla indicadora y verifique el nivel de líquido. Si el nivel es bajo, **agregue líquido hasta llevar el nivel a la marca MIN de la varilla indicadora.** Compruebe que el nivel de aceite sea igual en ambos lados de la varilla indicadora. Si un lado es visiblemente superior que el otro, la varilla indicadora absorbió parte del aceite del tubo de la varilla indicadora. Deje que el aceite drene por el tubo de la varilla indicadora y vuelva a verificar.

(7) Conduzca el vehículo hasta que el líquido de la transmisión alcance la temperatura de funcionamiento normal.

(8) Con el motor en funcionamiento a velocidad de ralentí moderado, la palanca de cambios en posición NEUTRAL y el freno de estacionamiento aplicado, verifique el nivel de líquido de la transmisión.

**PRECAUCION:** No llene la transmisión en exceso, ya que pueden producirse la formación de espuma en el líquido y problemas en los cambios.

## PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

(9) Agregue líquido para llevar el nivel hasta la marca de la flecha de MAX.

Cuando el nivel de líquido sea el correcto, apague el motor, suelte el freno de estacionamiento, retire el embudo e instale la varilla indicadora en el tubo de llenado.

### SERVICIO DE LA VALVULA DE RETENCION DE RETRODRENAJE DEL CONVERTIDOR

La válvula de retención de retrodrenaje del convertidor se localiza en el tubo de salida (presión) del enfriador, cerca del depósito inferior del radiador. La válvula impide el retrodrenaje del líquido cuando el vehículo está estacionado durante períodos prolongados. La bola retén de la válvula tiene una carga de muelle y una presión de apertura de aproximadamente 13,8 kPa (2 psi).

El servicio de la válvula se efectúa como conjunto: no es reparable. No limpie la válvula si está obstruida o sucia con sedimentos o residuos. Si hay un desperfecto de la válvula, o se produce un funcionamiento incorrecto de la transmisión que genera sedimentos y/o partículas del embrague y virutas metálicas, debe reemplazarse la válvula.

La válvula debe retirarse siempre que se laven a la inversa el enfriador y los tubos. Cuando sea necesario, puede efectuarse la prueba de flujo de la válvula. El procedimiento es exactamente el mismo que para la prueba de flujo de un enfriador.

Si la válvula está obstruida, instalada al revés o en el tubo incorrecto, causará una condición de recalentamiento y un posible fallo de la transmisión.

**PRECAUCION:** La válvula de retrodrenaje es un dispositivo de flujo unidireccional. Debe orientarse correctamente en relación con el sentido del flujo a fin de que el enfriador funcione correctamente. La válvula debe instalarse en el tubo de presión. De lo contrario, se bloqueará el flujo y se producirá una condición de recalentamiento y de eventual fallo de la transmisión.

### VERIFICACION DEL VOLUMEN DE LA BOMBA DE ACEITE

Una vez instalada la transmisión nueva o reparada, complete el nivel correcto de líquido para transmisiones automáticas Mopar® ATF PLUS 3, tipo 7176. Para verificar el volumen proceda como se indica a continuación:

(1) Desconecte el conducto **del enfriador** en la transmisión y coloque el recipiente colector debajo del conducto desconectado.

**PRECAUCION:** Con el líquido al nivel correcto, la recolección de líquido no debería exceder 950 ml

(un cuarto de galón), ya que de lo contrario podría dañarse la transmisión internamente.

(2) Haga funcionar el motor a **velocidad de ralentí moderado**, con la palanca de cambios en NEUTRAL (punto muerto).

(3) Si el flujo de líquido es intermitente o lleva más de 20 segundos recoja 950 ml (un cuarto de galón) de ATF PLUS 3, desconecte el conducto **al enfriador** en el transeje.

(4) Vuelva a completar el nivel correcto en el transeje y vuelva a verificar el volumen de la bomba.

(5) Si el flujo se encuentra entre los límites aceptables, reemplace el enfriador. A continuación, complete el nivel correcto de la transmisión con líquido para transmisiones automáticas Mopar® ATF PLUS 3, tipo 7176.

(6) Si el flujo de líquido aún no es el correcto, verifique la presión de funcionamiento siguiendo el procedimiento de Prueba de presión hidráulica del transeje.

### LAVADO DE ENFRIADORES Y TUBOS

Cuando un fallo de la transmisión ensució el líquido, deben lavarse los enfriadores de aceite. Debe reemplazarse también la válvula de derivación del enfriador situada en la transmisión. Asimismo, se debe reemplazar el convertidor de par. De esta forma se asegurará que las partículas metálicas o los sedimentos del aceite no se transfieran nuevamente a la transmisión rehabilitada (o reemplazada).

El único procedimiento recomendado para lavar los enfriadores y tubos es utilizar la herramienta lavadora de enfriadores 6906.

**ADVERTENCIA:** UTILICE ELEMENTOS PROTECTORES DE LOS OJOS QUE CUMPLAN LOS REQUISITOS DE LAS NORMAS OSHA Y ANSI Z87.1-1968. UTILICE GUANTES DE GOMA INDUSTRIALES ESTANDAR.

MANTENGA ALEJADA DE LA ZONA TODA FUENTE DE IGNICION COMO CIGARRILLOS ENCENDIDOS, CHISPAS, LLAMAS U OTRAS PARA EVITAR LA INFLAMACION DE LOS LIQUIDOS Y GASES COMBUSTIBLES. MANTENGA UN EXTINTOR DE INCENDIOS CLASE (B) EN LA ZONA DONDE SE UTILIZARA EL LAVADOR.

MANTENGA LA ZONA BIEN VENTILADA.

NO PERMITA QUE EL SOLVENTE PARA EL LAVADO ENTRE EN CONTACTO CON LOS OJOS O LA PIEL: SI ENTRA EN CONTACTO CON LOS OJOS, LAVELOS CON AGUA DURANTE 15 A 20 SEGUNDOS. QUITESE LAS ROPAS SUCIAS Y LAVE LA PIEL AFECTADA CON AGUA Y JABON. SOLICITE ATENCION MEDICA.

## PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

**LAVADO DEL ENFRIADOR CON LA HERRAMIENTA 6906**

(1) Retire el tapón de llenado de la placa de cierre de la herramienta 6906. Llene el depósito hasta la mitad o 3/4 con solución para el lavado limpia. Los solventes para el lavado son soluciones a base de petróleo utilizadas generalmente para la limpieza de componentes de las transmisiones automáticas. **NO** utilice solventes que contengan ácidos, agua, gasolina o cualquier otro líquido corrosivo.

(2) Vuelva a instalar el tapón de llenado en la herramienta 6906.

(3) Verifique que el conmutador de encendido de la bomba esté en la posición OFF. Conecte la pinza de conexión roja al borne positivo (+) de la batería. Conecte la pinza de conexión negra (-) a una buena masa.

(4) Desconecte los tubos del enfriador en la transmisión.

**NOTA: Cuando lave el enfriador y los tubos de la transmisión, efectúe SIEMPRE el lavado a la inversa.**

**NOTA: Se debe retirar la válvula de contravaciado del convertidor e instalar una manguera de reemplazo apropiada para unir el espacio entre el tubo del enfriador de la transmisión y la junta del enfriador. Si se omite este paso y no se retira la válvula de contravaciado impedirá el lavado del sistema a la inversa.**

(5) Conecte el tubo de presión AZUL al tubo OUT-LET (salida) proveniente del enfriador.

(6) Conecte el tubo de retorno TRANSPARENTE al tubo INLET (entrada) que va al enfriador.

(7) Encienda la bomba durante dos o tres minutos para lavar los enfriadores y tubos. Observe las lecturas de presión y los tubos de retorno transparentes. Las lecturas de presión deben estabilizarse por debajo de 137,9 kPa (20 psi) en los vehículos con un solo enfriador instalado y 206,9 kPa (30 psi) en los vehículos con dos enfriadores. Si el flujo es intermitente o excede estas presiones, reemplace el enfriador.

(8) Apague la bomba.

(9) Desconecte el tubo de succión TRANSPARENTE del depósito de la placa de cierre. Desconecte el tubo de retorno TRANSPARENTE de la placa de cierre y colóquelo en un recipiente de drenaje.

(10) Encienda la bomba durante 30 segundos para purgar la solución de limpieza del enfriador y los tubos. Apague la bomba.

(11) Coloque el tubo de succión TRANSPARENTE en un recipiente de 950 ml (un cuarto de galón) de

líquido para transmisiones automáticas Mopar® ATF Plus 3, tipo 7176.

(12) Encienda la bomba hasta que todo el líquido de la transmisión se elimine del recipiente de 950 ml (un cuarto de galón) y de los tubos. De esta forma se purga todo el solvente de limpieza residual del enfriador y los tubos de la transmisión. Apague la bomba.

(13) Desconecte las pinzas de conexión de la batería. Vuelva a conectar los tubos del lavador a la placa de cierre y retire los adaptadores para el lavado de los tubos del enfriador.

**REPARACION DE ROSCAS DE ALUMINIO**

Las roscas dañadas o desgastadas del cárter de aluminio del transeje y el cuerpo de válvulas pueden repararse mediante el uso de Heli-Coils o equivalentes. Esta reparación consiste en extraer con barrena las roscas dañadas o desgastadas. Luego se debe terrajar el orificio con un macho de roscar Heli-Coil especial o equivalente e instalar en el orificio un encastre Heli-Coil o similar. De esta forma se restablece el tamaño de rosca original del orificio.

Los encastres y herramientas Heli-Coil o equivalentes están actualmente disponibles en la mayoría de los proveedores de piezas automotrices.

**DESMONTAJE E INSTALACION****TRANSMISION**

**PRECAUCION: La transmisión y el convertidor de par deben retirarse como conjunto para evitar que se dañen los componentes. La placa de mando del convertidor, el casquillo de la bomba o la junta de aceite pueden dañarse si el convertidor se deja fijado a la placa de mando durante el desmontaje.**

**DESMONTAJE**

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte y baje o retire los componentes del escape que sea necesario.

(3) Retire los soportes curvos del motor a la transmisión.

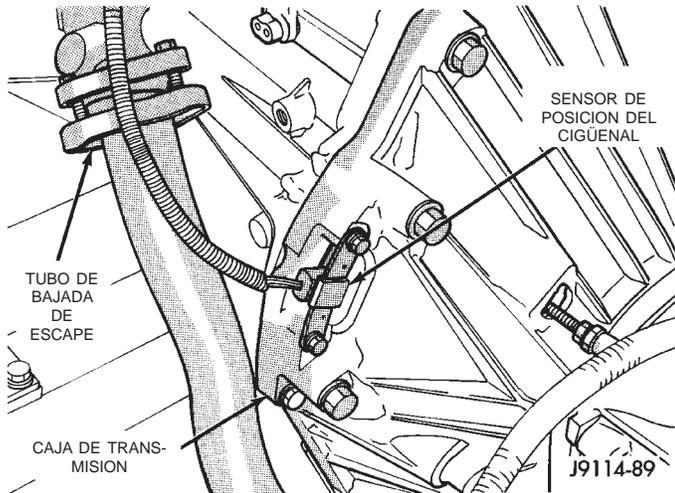
(4) Desconecte de la transmisión los tubos del enfriador de líquido.

(5) Retire el motor de arranque.

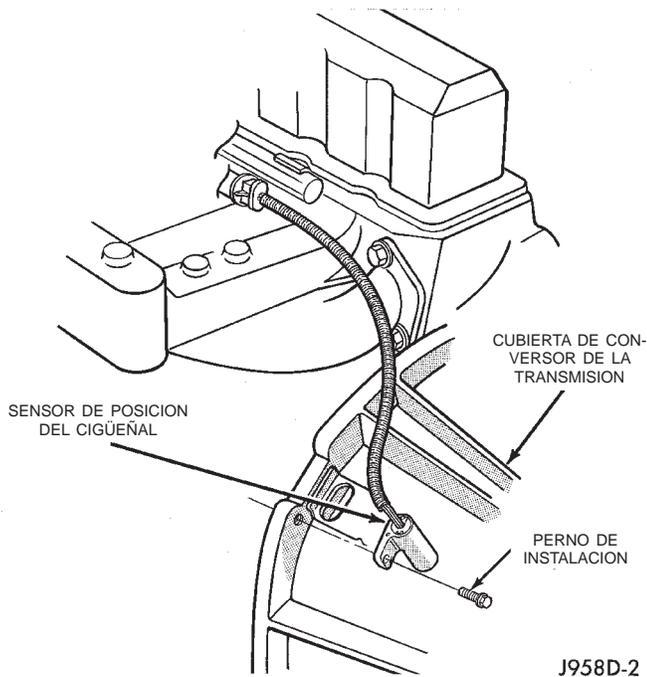
(6) Desconecte y retire el sensor de posición del cigüeñal. Retenga los pernos de fijación del sensor.

**PRECAUCION: Si se retira o instala la transmisión mientras el sensor está todavía empernado al bloque del motor, se dañará el sensor de posición del cigüeñal. Para evitar daños, asegúrese de retirar el sensor antes de desmontar la transmisión.**

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



**Fig. 16 Sensor de posición del cigüeñal—Motor 2.5L**



**Fig. 17 Sensor de posición del cigüeñal—Motor 4.0L**

- (7) Retire la tapa de acceso al convertidor de par.
- (8) Si se retira la transmisión para una reparación general, retire el colector de aceite de la transmisión, drene el líquido y vuelva a instalar el colector.
- (9) Retire la placa de deslizamiento para obtener acceso, si fuera necesario.
- (10) Retire los pernos del soporte del tubo de llenado y extraiga el tubo de la transmisión. Retenga la junta del tubo de llenado. En los modelos 4 x 4, será necesario retirar también el perno que fija el tubo de respiradero de la caja de cambios a la cubierta del convertidor.

(11) Marque el convertidor de par y la placa de mando como referencia para la alineación en el ensamblaje. Tenga en cuenta que los orificios de pernos de la brida del cigüeñal, la placa de mando y el convertidor de par tienen todos un orificio de calado.

(12) Haga girar el cigüeñal hacia la derecha hasta poder acceder a los pernos del convertidor. Luego retire los pernos de uno en uno. Haga girar el cigüeñal con la llave de cubos en el perno del amortiguador.

(13) Marque el eje propulsor y los estribos del eje como referencia de alineación para el ensamblaje. Luego desconecte y retire el eje propulsor. En los modelos 4 x 4, retire ambos ejes propulsores.

(14) Desconecte los cables del conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto y el sensor de velocidad del vehículo.

(15) Desconecte el cable de cambio de la palanca de la válvula manual de la transmisión.

(16) Desconecte el cable de la manija de admisión del soporte de la transmisión y de la palanca de la válvula de la mariposa.

(17) En los modelos 4 x 4, desconecte la varilla de cambios de la palanca de cambios de la caja. Como alternativa, retire la palanca de cambios de la caja de cambios.

(18) Apoye la parte trasera del motor sobre un caballete o gato de seguridad.

(19) Eleve ligeramente la transmisión con el gato de servicio a fin de aliviar la carga sobre el travesaño de falso bastidor y los soportes.

(20) Retire los pernos que fijan el soporte y el cojín traseros a la transmisión y al travesaño de falso bastidor. Eleve ligeramente la transmisión, deslice el brazo de sostén del escape para extraerlo del soporte y retire el soporte trasero.

(21) Retire los pernos que fijan el travesaño de falso bastidor al bastidor y retire el travesaño.

(22) Desconecte la manguera del respiradero de la caja de cambios. Luego desconecte el mazo del interruptor de arranque por vacío.

(23) En los modelos 4 x 4, retire la caja de cambios.

(24) Retire todos los pernos de la cubierta del convertidor.

(25) Desplace cuidadosamente el conjunto de la transmisión y el convertidor de par hacia atrás para extraerlo de las espigas del bloque del motor.

(26) Sostenga el convertidor de par en su posición durante el desmontaje de la transmisión.

(27) Baje la transmisión y retire el conjunto por debajo del vehículo.

(28) Para retirar el convertidor de par, deslice cuidadosamente el convertidor de par para extraerlo de la transmisión.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

## INSTALACION

(1) Inspeccione la maza del convertidor de par y las estrías de impulsión de la maza para verificar si existen bordes filosos, rebabas, rayas o mellas. Pule la maza y las escotaduras con lija de grano 320/400 o arpillera si fuese necesario. La maza debe estar lisa a fin de evitar que se dañe la junta de la bomba durante la instalación.

(2) Lubrique la maza de mando y el reborde de la junta de la bomba de aceite con líquido de la transmisión.

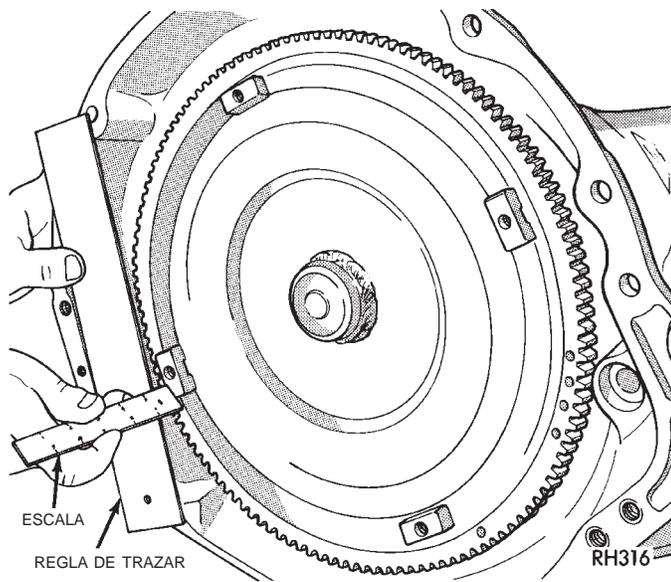
(3) Lubrique la maza de guía del convertidor con líquido de la transmisión.

(4) Alinee el convertidor y la bomba de aceite.

(5) Inserte cuidadosamente el convertidor en la bomba de aceite. Gire luego el convertidor hacia adelante y atrás hasta que asiente completamente en los engranajes de la bomba.

(6) Verifique el asentamiento del convertidor con una escala de acero y una regla de trazar (Fig. 18). Cuando el convertidor está completamente asentado, la superficie de las orejetas del convertidor debe estar a 12 mm (1/2 pulg.) de la parte posterior de la regla de trazar.

(7) Sujete momentáneamente el convertidor en el gato de carpintero.



**Fig. 18 Método característico de verificación del asentamiento del convertidor**

(8) Emplace la transmisión sobre el gato y sujétela con cadenas de seguridad.

(9) Verifique el estado de la placa de mando del convertidor. Reemplace la placa si estuviera cuarteada, deformada o dañada. **Asegúrese también de que las clavijas de la transmisión se asienten en el bloque del motor y sobresalgan lo suficiente como para sostener la transmisión alineada.**

(10) Eleve la transmisión y alinee el convertidor con la placa de mando, y la cubierta del convertidor con el bloque del motor.

(11) Desplace la transmisión hacia adelante. Eleve, baje o incline luego la transmisión para alinear la cubierta de convertidor con las clavijas del bloque del motor.

(12) Haga girar el convertidor de modo que las marcas de alineación efectuadas en el convertidor se alineen con la marca de la placa de mando.

(13) Desplace cuidadosamente la transmisión hacia adelante y por encima de las clavijas del bloque del motor hasta que la maza del convertidor quede asentada en el cigüeñal.

(14) Instale y apriete los pernos que fijan la cubierta del convertidor de la transmisión al bloque del motor (Fig. 19).

**PRECAUCION:** Asegúrese de que la cubierta del convertidor esté completamente asentada en las clavijas del bloque del motor antes de apretar algún perno.

(15) Instale los pernos de fijación del convertidor de par. Apriete los pernos con la siguiente torsión.

- 54 N·m (40 lbs. pie) en los convertidores de 3 orejetas de 24,13 cm (9,5 pulgadas)
- 74 N·m (55 lbs. pie) en los convertidores de 4 orejetas de 24,13 cm (9,5 pulgadas)
- 74 N·m (55 lbs. pie) en los convertidores de 4 orejetas de 25,4 cm (10 pulg.)
- 31 N·m (270 lbs. pulg.) en los convertidores de 4 orejetas de 27,3 cm (10,75 pulgadas)

(16) Instale el sensor de posición del cigüeñal.

(17) Instale el tubo de llenado de la transmisión. Coloque una junta nueva en el tubo antes de la instalación.

(18) Conecte los tubos del enfriador de la transmisión a la transmisión.

(19) Instale la caja de cambios en la transmisión.

(20) Instale el travesaño de falso bastidor trasero y fije el soporte trasero de la transmisión al travesaño.

(21) Retire el accesorio de soporte del motor.

(22) Retire el gato para transmisiones.

(23) Conecte los cables del sensor de velocidad del vehículo.

(24) Conecte los cables al conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto.

(25) Instale el sensor de posición del cigüeñal.

(26) Instale la tapa de acceso de la cubierta del convertidor.

(27) Instale los tubos de escape y los soportes, si se hubieran retirado.

(28) Instale el motor de arranque y el soporte del tubo del enfriador.

(29) Instale las nuevas virolas de retén de plástico en todas las varillas de la articulación o palanca de

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

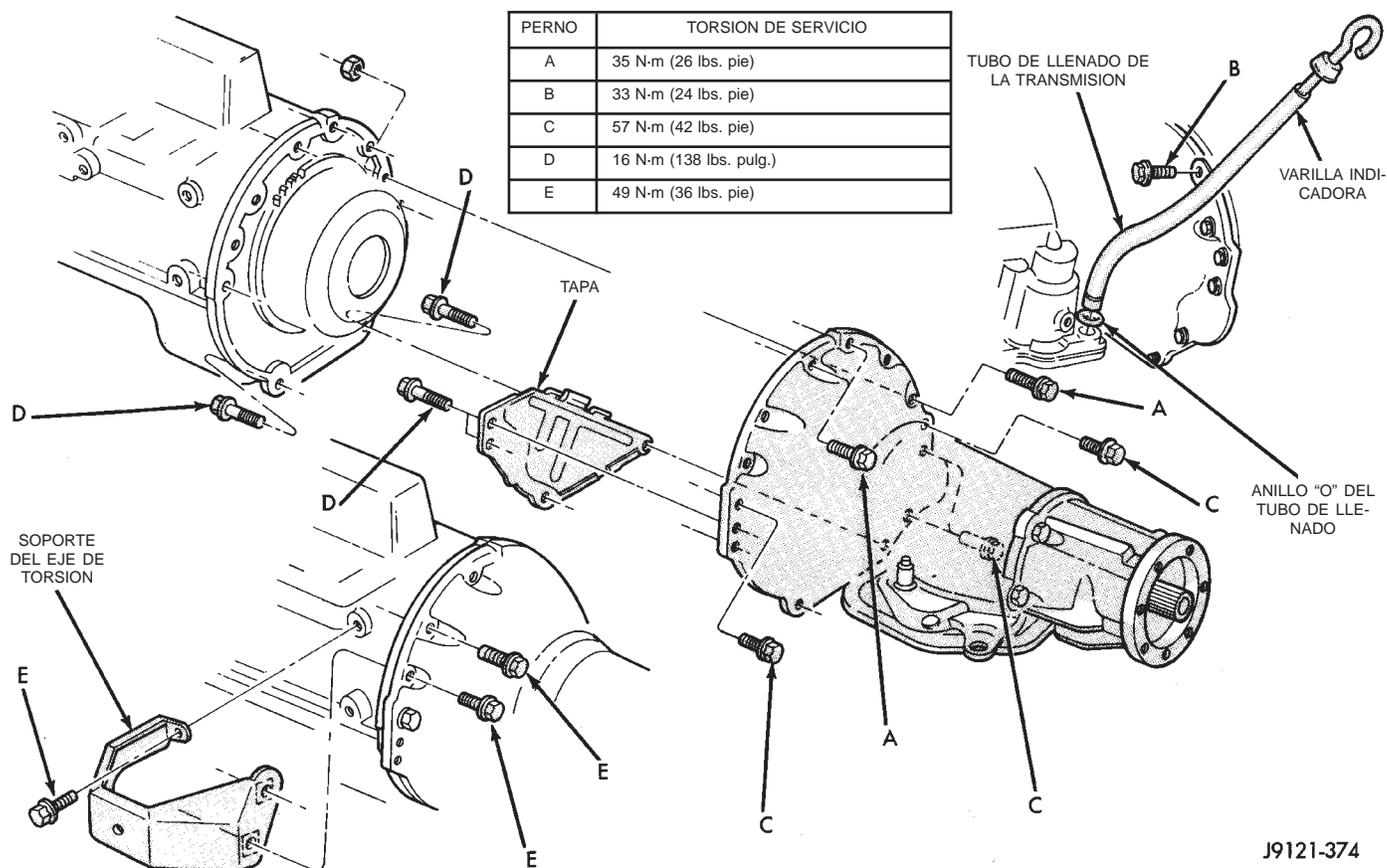


Fig. 19 Fijación de la transmisión

cambios que se hayan desconectado. Las virolas no deben volver a utilizarse. Utilice una alzaprima para retirar la varilla de la virola y corte la virola de plástico usada. Utilice pinzas para colocar a presión la virola nueva en la palanca y la varilla en la virola durante el ensamblaje.

(30) Conecte la articulación de cambio de marcha y el cable de la mariposa.

(31) Conecte la articulación de cambio de marcha de la caja de cambios.

(32) Ajuste la articulación de cambio de marcha y el cable de la válvula de la mariposa, si fuese necesario.

(33) Alinee y conecte el eje o los ejes propulsores.

(34) Instale la placa de deslizamiento, el cojín trasero y el soporte, si se hubieran retirado.

(35) Llene la caja de cambios hasta el borde inferior del orificio del tapón de llenado.

(36) Baje el vehículo y llene la transmisión hasta el nivel adecuado con líquido Mopar® ATF Plus 3, tipo 7176.

## CONVERTIDOR DE PAR

## DESMONTAJE

(1) Retire la transmisión y el convertidor de par del vehículo.

(2) Emplace un recipiente de drenaje adecuado debajo del extremo de la cubierta del convertidor correspondiente a la transmisión.

**PRECAUCION:** Verifique que la transmisión esté sujeta en el dispositivo de elevación o superficie de trabajo. Cuando se retire el convertidor de par, el centro de gravedad de la transmisión se desplazará y creará una condición de inestabilidad.

El convertidor de par es una unidad pesada. Proceda con precaución cuando separe el convertidor de par de la transmisión.

(3) Tire del convertidor de par hacia adelante hasta que la maza central deje al descubierto la junta de la bomba de aceite.

(4) Separe el convertidor de par de la transmisión.

## INSTALACION

Verifique que la maza del convertidor y las muescas de impulsión no tengan bordes filosos, rebabas, rayas o mellas. Pula la maza y las acanaladuras con lija de grano 320/400 o arpillera si fuese necesario. La maza debe estar lisa para evitar que se dañe la junta de la bomba durante la instalación.

J9121-374

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(1) Lubrique la maza del convertidor y el reborde de la junta de la bomba de aceite con líquido de transmisión.

(2) Coloque el convertidor de par en su posición en la transmisión.

**PRECAUCION:** Cuando inserte el convertidor de par en la parte delantera de la transmisión, evite dañar la junta o el casquillo de la bomba de aceite.

(3) Alinee el convertidor de par con la abertura de la junta de la bomba de aceite.

(4) Inserte la maza del convertidor de par en la bomba de aceite.

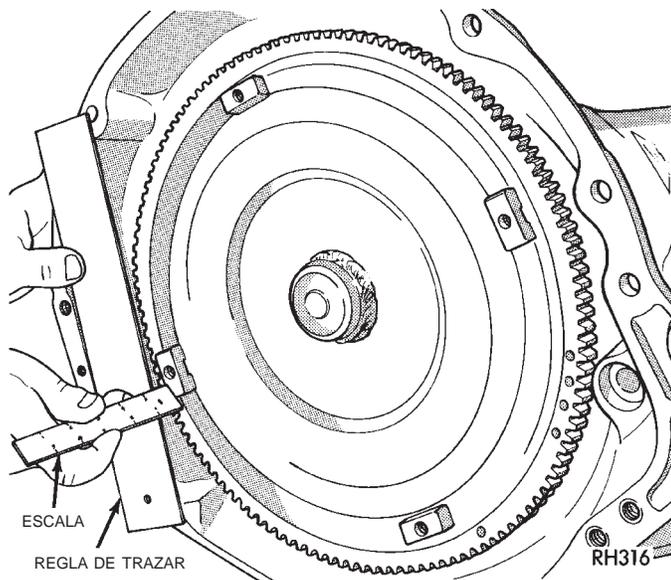
(5) Mientras empuja el convertidor de par hacia adentro, hágalo girar hasta que asiente completamente en los engranajes de la bomba de aceite.

(6) Verifique el asentamiento del convertidor con una escala y una regla de trazar (Fig. 20). La superficie de las orejetas del convertidor debe estar a 12,7 mm (1/2 pulg.) de la parte posterior de la regla de trazar cuando el convertidor está totalmente asentado.

(7) Si fuese necesario, sujete provisionalmente el convertidor con el gato de carpintero fijado a la cubierta del convertidor.

(8) Instale la transmisión en el vehículo.

(9) Llene la transmisión con el líquido recomendado.



**Fig. 20 Verificación del asentamiento del convertidor de par**

## REEMPLAZO DE LA JUNTA DEL ESTRIBO

## DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo.

(2) Marque el eje propulsor y el estribo del eje a modo de referencia para la alineación.

(3) Desconecte y retire el eje propulsor.

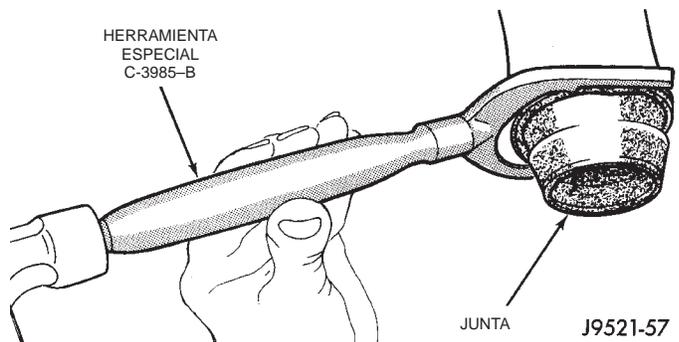
(4) Retire la junta usada del retenedor de cojinete trasero con el extractor de juntas C-3985-B (Fig. 21).

## INSTALACION

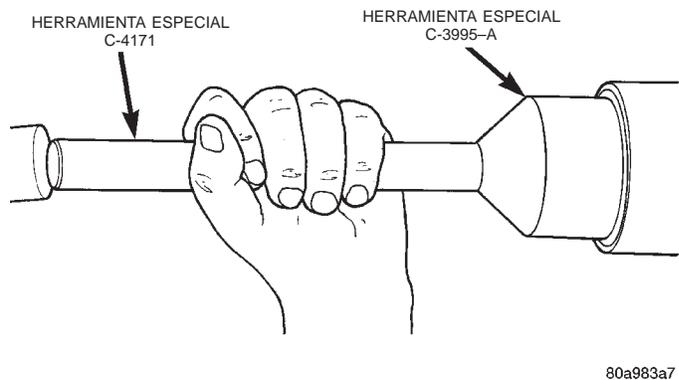
(1) Coloque la junta en su posición en el retenedor de cojinete trasero.

(2) Inserte la junta en el retenedor de cojinete trasero con el instalador de juntas C-3995-A o C-3972 (Fig. 22).

(3) Introduzca cuidadosamente la horquilla desplazable del eje propulsor en el retenedor y las estrías del eje transmisor. Alinee las marcas efectuadas durante el desmontaje y conecte el eje propulsor al estribo del piñón del eje trasero.



**Fig. 21 Desmontaje de la junta del estribo del retenedor de cojinete trasero**



**Fig. 22 Instalación de la junta del estribo del retenedor de cojinete trasero**

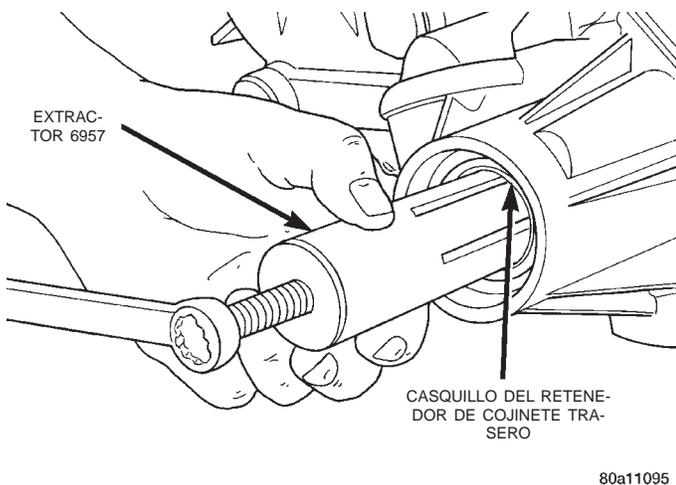
## CASQUILLO DEL RETENEDOR DE COJINETE TRASERO

## DESMONTAJE

(1) Retire la junta de estribo del retenedor.

(2) Inserte el extractor 6957 en el retenedor de cojinete trasero. Ajuste la herramienta al casquillo y retírelo (Fig. 23).

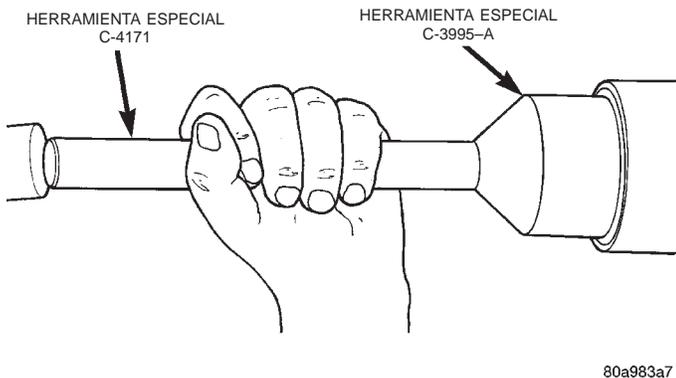
## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



**Fig. 23 Desmontaje del casquillo—Característico**

## INSTALACION

- (1) Alinee el orificio de lubricación con la muesca de lubricación en el retenedor de cojinete trasero.
- (2) Golpee el casquillo en su lugar con el instalador 6951 y el Mando C-4171.
- (3) Instale una junta de aceite nueva en el retenedor utilizando el instalador de juntas C-3995-A (Fig. 24).



**Fig. 24 Instalación de la junta del retenedor de cojinete trasero**

## RETENEDOR DE COJINETE TRASERO

## DESMONTAJE

- (1) Eleve y apoye el vehículo sobre caballetes de seguridad.
- (2) Apoye la transmisión sobre un dispositivo de elevación adecuado.
- (3) Retire la placa de deslizamiento. Para informarse sobre el procedimiento correcto, consulte el grupo 13, Bastidor y parachoques.

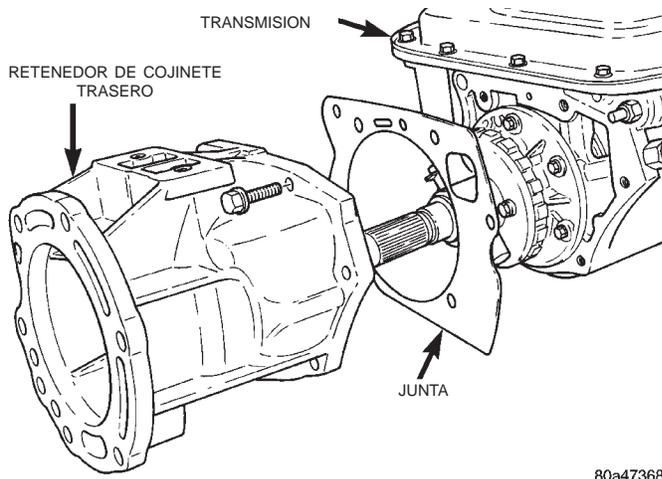
(4) Retire los ejes propulsores. Para informarse sobre el procedimiento correcto, consulte el grupo 3, Diferencial y sistema de transmisión.

(5) Retire la caja de cambios.

(6) Retire los pernos que fijan el retenedor de cojinete trasero a la caja de la transmisión (Fig. 25).

(7) Separe el retenedor de cojinete trasero de la transmisión.

(8) Deslice el retenedor de cojinete trasero hacia atrás para extraerlo del eje transmisor (Fig. 25).



**Fig. 25 Retenedor de cojinete trasero**

## INSTALACION

Elimine el material de la junta de las superficies de sellado del retenedor de cojinete trasero y la parte trasera de la transmisión. Reemplace el cojinete del eje transmisor si fuese necesario.

(1) Instale una junta trasera nueva en el retenedor de cojinete trasero. Para instalar la junta, use el mango C-4171 y el instalador de juntas C-3860-A.

(2) Coloque la junta del retenedor de cojinete trasero en su posición en la parte trasera de la transmisión.

(3) Deslice el retenedor de cojinete trasero hacia adelante y sobre el eje transmisor (Fig. 25).

(4) Guíe el eje de estacionamiento introduciéndolo en el calce de estacionamiento y empuje hacia adelante el retenedor de cojinete trasero hasta que el vástago pase a través de la abertura posterior del calce. Puede ser necesario utilizar un alambre para sostener el calce hacia un lado y permitir el paso del vástago.

(5) Instale los pernos que fijan el retenedor de cojinete trasero en la parte trasera de la transmisión.

(6) Instale la caja de cambios.

(7) Instale los ejes propulsores.

(8) Instale el soporte trasero de la transmisión y la placa de deslizamiento.

(9) Baje el vehículo y verifique el nivel de líquido de la transmisión. Agregue líquido según sea necesario.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

**ADAPTADOR DEL VELOCIMETRO**

La relación de engranajes del eje trasero y el tamaño de los neumáticos determinan los requerimientos del piñón del velocímetro.

**DESMONTAJE**

- (1) Eleve el vehículo.
- (2) Desconecte los cables del sensor de velocidad del vehículo.
- (3) Retire la abrazadera y el tornillo del adaptador (Fig. 26).
- (4) Retire el sensor de velocidad y el adaptador del velocímetro como conjunto.
- (5) Retire el tornillo de retención del sensor de velocidad y retire el sensor del adaptador.
- (6) Retire el piñón del velocímetro del adaptador.
- (7) Inspeccione los anillos O del adaptador y el sensor (Fig. 26). Retire y descarte los anillos O si están desgastados o dañados.
- (8) Inspeccione las espigas de terminal del sensor de velocidad. Limpie las espigas con limpiador para componentes eléctricos en aerosol Mopar® si estuviesen sucias u oxidadas. Reemplace el sensor si estuviese averiado o si las espigas estuviesen flojas, muy corroídas o dañadas.

**INSTALACION**

- (1) Limpie a fondo el reborde del adaptador y la superficie de montaje del adaptador en la caja. Las superficies deben estar limpias para permitir la alineación correcta del adaptador y el funcionamiento del velocímetro.
- (2) Instale anillos O nuevos en el sensor de velocidad y en el adaptador del velocímetro si fuese necesario (Fig. 26).
- (3) Lubrique los anillos O del adaptador y el sensor con líquido de transmisión.
- (4) Instale el sensor de velocidad del vehículo en el adaptador del velocímetro. Apriete el tornillo de fijación del adaptador con una torsión de 2-3 N·m (15-27 lbs. pulg.).
- (5) Instale el piñón del velocímetro en el adaptador.
- (6) Cuente el número de dientes del piñón del velocímetro. Haga esto antes de instalar el conjunto en la cubierta. A continuación, lubrique los dientes del piñón con líquido de transmisión.
- (7) Tome nota de los números de índice del cuerpo del adaptador (Fig. 27). Estos números corresponden al número de dientes en el piñón.
- (8) Instale el conjunto del velocímetro en la cubierta.
- (9) Haga girar el adaptador hasta que los números de rango requeridos se encuentren en la posición de las 6 horas. Asegúrese de que los números de índice

de rango correspondan con el número de dientes del engranaje del piñón.

(10) Instale la abrazadera y el tornillo de retención del adaptador del velocímetro. Apriete el tornillo de la abrazadera con una torsión de 10-12 N·m (90-110 lbs. pulg.).

(11) Conecte los cables al sensor de velocidad del vehículo.

(12) Baje el vehículo y complete el nivel de líquido de la transmisión si fuese necesario.

**CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO****DESMONTAJE**

- (1) Eleve el vehículo y coloque un recipiente de drenaje debajo del conmutador.
- (2) Desconecte los cables del conmutador.
- (3) Retire el conmutador de la caja.

**INSTALACION**

- (1) Desplace la palanca de cambios a las posiciones PARK y NEUTRAL. Verifique que las garras de la palanca de accionamiento del conmutador estén centradas en la abertura del conmutador de la caja (Fig. 28).
- (2) Instale una junta nueva en el conmutador e instale el conmutador en la caja. Apriete el conmutador con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).
- (3) Pruebe la continuidad del conmutador nuevo con una lámpara de prueba de 12 voltios.
- (4) Conecte los cables del conmutador y baje el vehículo.
- (5) Complete el nivel de líquido de la transmisión.

**CABLE DE LA PALANCA DE CAMBIOS****DESMONTAJE**

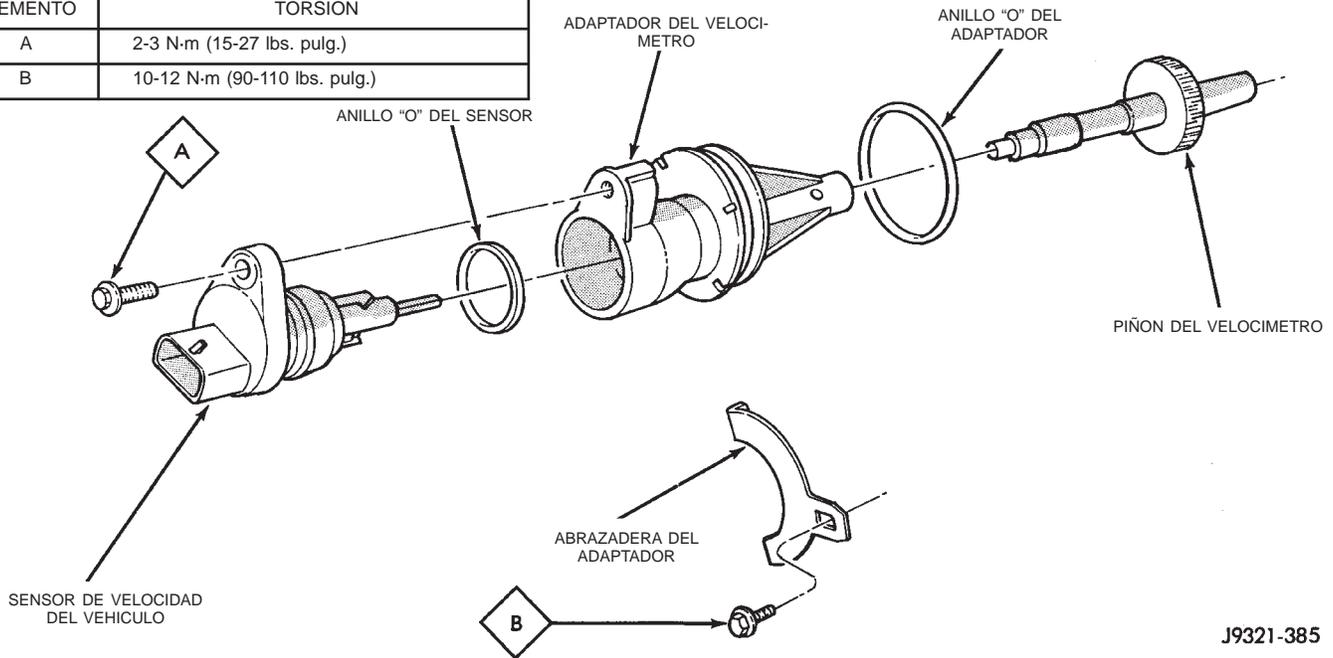
- (1) Coloque la transmisión en la posición PARK.
- (2) Retire el marco de la palanca de cambios y las partes de la consola necesarias para acceder al conjunto de la palanca de cambios.
- (3) Desconecte el cable de la palanca de cambios y páselo a través de la abertura en el salpicadero hacia la parte de abajo del vehículo.
- (4) Eleve el vehículo.
- (5) Desenganche el ojal del cable en la palanca de cambios de la transmisión y tire del ajustador del cable para extraerlo del soporte de instalación. Retire del vehículo el cable viejo.

**INSTALACION**

- (1) Pase el cable a través del orificio que se encuentra en el salpicadero. Asiente completamente la arandela de goma del cable en el salpicadero.

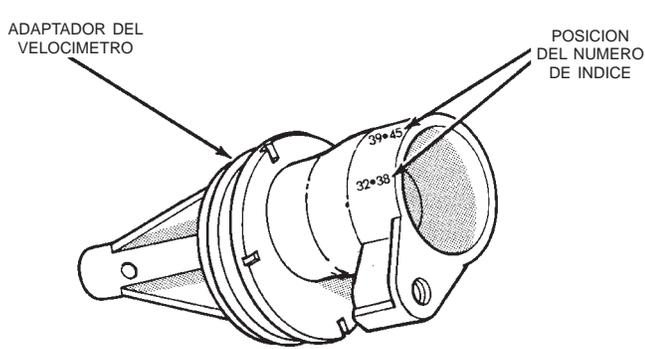
DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

ELEMENTO	TORSION
A	2-3 N-m (15-27 lbs. pulg.)
B	10-12 N-m (90-110 lbs. pulg.)



J9321-385

Fig. 26 Componentes del adaptador de piñon del velocímetro



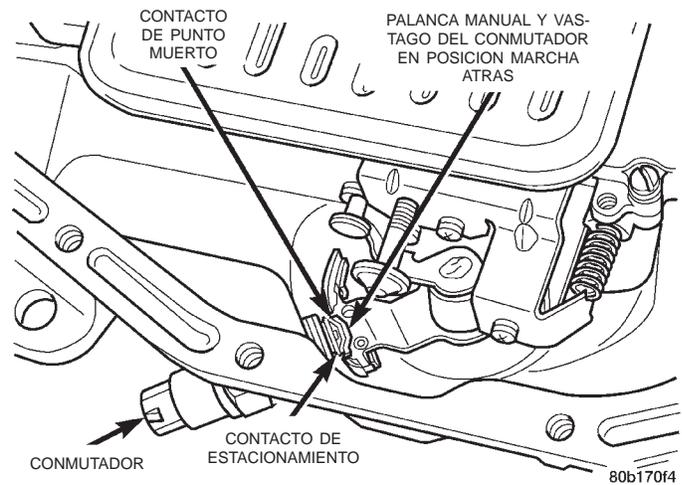
J9321-386

Fig. 27 Números de índice en el adaptador de piñon del velocímetro

(2) Coloque la palanca de control de cambio manual de la transmisión automática en el detenedor de la posición "PARK" (posición de más atrás) y gire el eje propulsor para asegurarse de que la transmisión está en esa posición.

(3) Conecte el cable de cambios al mecanismo del cambiador calzando las orejetas de fijación del cable en el soporte el cambiador y presione la conexión del extremo del cable en el perno de rótula de la palanca.

(4) Coloque el cambiador del suelo en la posición PARK. Asegúrese de que el trinquete se asiente dentro de los límites del collarín calibrador de ajuste.



80b170f4

Fig. 28 Conmutador de posición Estacionamiento/ Punto muerto

(5) Calce el cable en el soporte de la transmisión de modo que las orejetas de fijación se enganchen y conecte la conexión del extremo del cable en el perno de rótula de la palanca de control manual.

(6) Fije el cable de cambio en su posición empujando hacia arriba el botón de fijación de ajuste.

(7) Retire de la compuerta de posición PARK del cambiador el collarín calibrador de ajuste del cable de cambio, y deséchelo.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

**INTERBLOQUEO DE CAMBIOS DE LA TRANSMISION Y FRENO****DESMONTAJE**

(1) Retire la tapa inferior de la columna de dirección. Para informarse sobre el procedimiento correcto, consulte el grupo 8E, Tablero de instrumentos e indicadores.

(2) Retire la cubierta inferior de la columna de dirección. Para informarse sobre el procedimiento correcto, consulte el grupo 19, Dirección.

(3) Retire la brida de amarre cercana al solenoide que sujeta el cable de interbloqueo de la transmisión de freno a la columna de dirección.

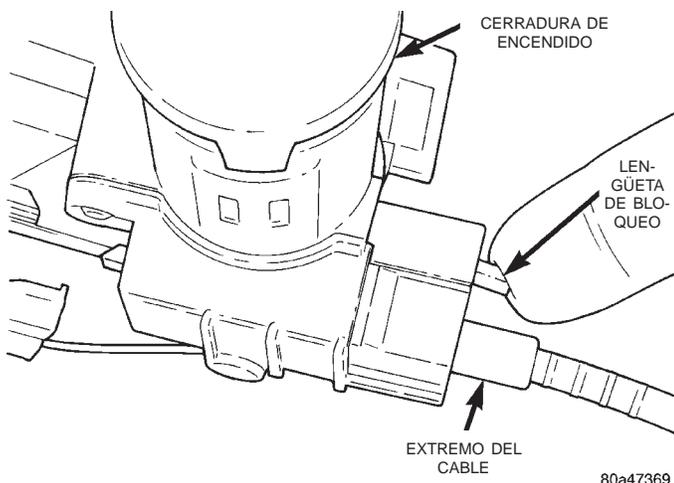
(4) Desenganche el conector del cable del solenoide.

(5) Con la llave de encendido retirada o en la posición de desbloqueo, desenganche la lengüeta de bloqueo que sujeta el extremo del cable en la columna de dirección (Fig. 45).

(6) Tire del extremo del cable para extraerlo de la columna de dirección.

(7) Retire la consola de suelo y el tapizado relacionado. Para informarse sobre el procedimiento correcto, consulte el grupo 23, Carrocería.

(8) Desconecte el ojal del cable de la palanca acodada (Fig. 46).



**Fig. 29 Cable de interbloqueo de frenos/estacionamiento**

(9) Desconecte y retire el cable del soporte del cambio.

**INSTALACION**

(1) Guíe el cable de recambio por detrás del tablero de instrumentos y por debajo del área de la consola instalada en el suelo hasta el mecanismo de cambios (Fig. 46).

(2) Inserte el extremo del cable en la abertura de la maza de la columna de dirección debajo de la cerradura de encendido. Empuje el cable hacia adentro hasta que se enganche la lengüeta de bloqueo.

(3) Conecte el ojal del extremo del cable en el pasador de la palanca acodada del cambiador.

(4) Coloque el selector de cambios en la posición PARK.

(5) Empuje el ajustador de muelle del cable hacia adelante y enganche el cable a presión en el soporte.

(6) Ajuste el cable de interbloqueo del cambiador de la transmisión. Para informarse sobre los procedimientos correctos, consulte el apartado Ajuste en esta sección.

(7) Verifique que la abrazadadera de fijación del ajustador del cable sea empujada hacia abajo en la posición de bloqueo.

(8) Pruebe el funcionamiento del cable del seguro de estacionamiento.

(9) Instale la consola del suelo y el tapizado relacionado.

(10) Instale la brida de amarre para sostener el cable a la base de la columna de dirección.

(11) Instale la cubierta inferior de la columna de dirección y la cerradura de encendido.

(12) Instale la tapa inferior de la columna de dirección.

**CUERPO DE VALVULAS****DESMONTAJE**

(1) Eleve el vehículo.

(2) Retire el colector de aceite y drene el líquido.

(3) Afloje los pernos de abrazadera y retire las palancas de la mariposa y de la válvula manual del eje de la palanca manual.

(4) Retire el conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto.

(5) Retire el filtro del cuerpo de válvulas.

(6) Oprima el collarín de retención y extraiga el cable del solenoide del conector de la caja (Fig. 31).

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

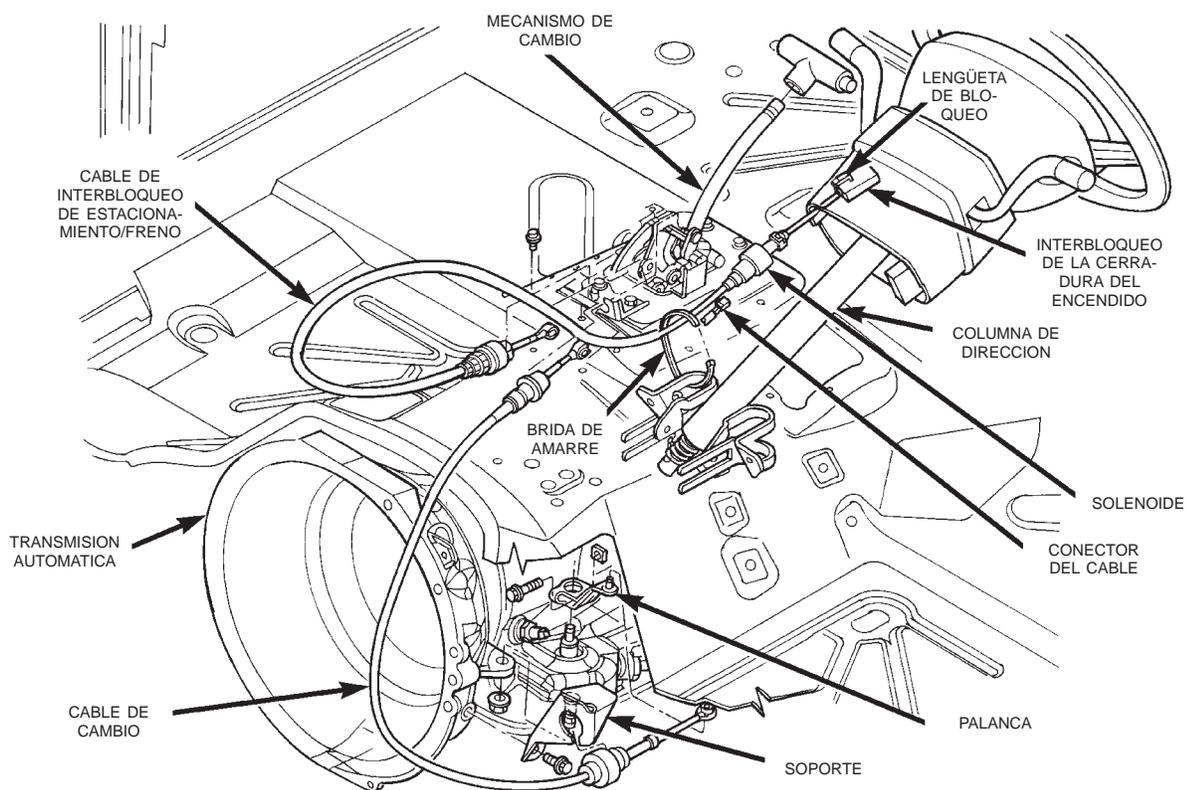


Fig. 30 Cable y cambiador

80a13876

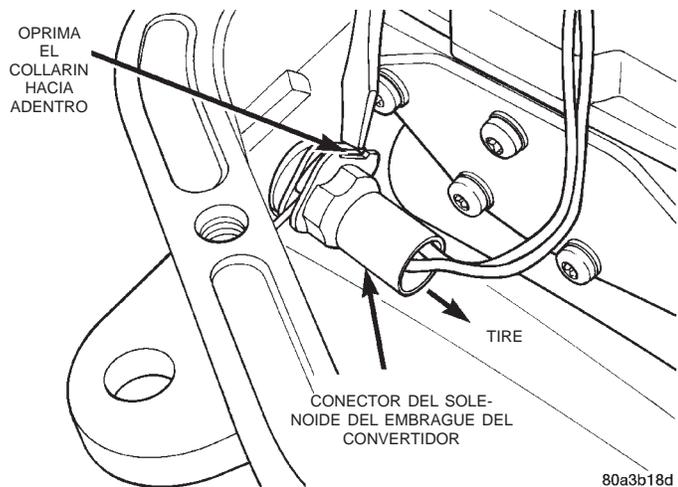


Fig. 31 Conector del cable del solenoide

80a3b18d

(7) Retire los tornillos de fijación del cuerpo de válvulas.

(8) Baje el cuerpo de válvulas lo suficiente como para retirar el émbolo y el muelle del émbolo del acumulador (Fig. 32).

(9) Tire del cuerpo de válvulas hacia adelante para desacoplar la varilla de estacionamiento.

(10) Extraiga el eje de la palanca manual y el conector del solenoide de la caja de la transmisión.

(11) Baje el cuerpo de válvulas, hágalo girar para separarlo de la caja, tire de la varilla del seguro de estacionamiento para extraerla del calce y retire el cuerpo de válvulas (Fig. 33).

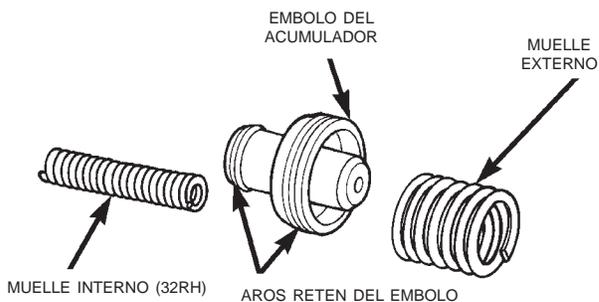


Fig. 32 Embolo y muelles del acumulador

80a3b190

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

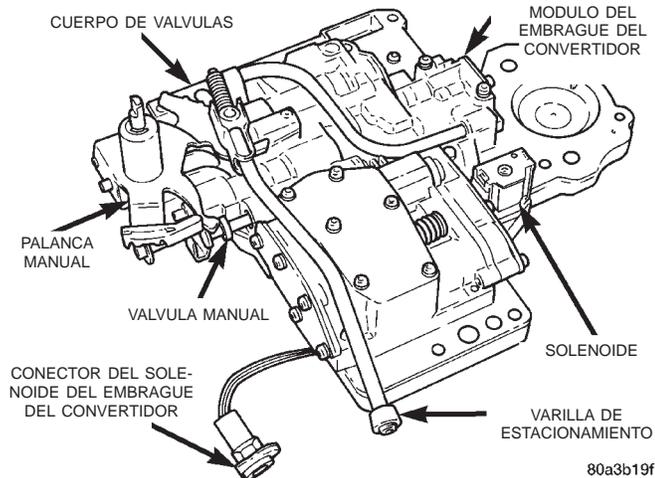


Fig. 33 Cuerpo de válvulas

## INSTALACION

(1) Verifique que el conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto **NO** esté instalado. El cuerpo de válvulas no puede instalarse con el conmutador en su sitio. Retire el conmutador si fuese necesario.

(2) Instale juntas nuevas en el émbolo del acumulador si fuese necesario e instale el émbolo en la caja. Puede utilizarse una pequeña cantidad de vaselina para retener el émbolo en su lugar.

(3) Coloque la palanca manual del cuerpo de válvula en primera (posición 1) de manera que pueda instalarse la varilla del seguro de estacionamiento en el calce.

(4) Utilice un destornillador para acoplar el calce de estacionamiento con el engranaje de estacionamiento. De esta forma se logra holgura para que el pomo de la varilla de estacionamiento se mueva más allá del calce cuando el cuerpo de válvulas está instalado. Haga girar el eje transmisor para verificar el acoplamiento del calce.

(5) Emplace el muelle del acumulador entre el émbolo del acumulador y el cuerpo de válvulas.

(6) Emplace el cuerpo de válvulas en la transmisión y maniobre para colocar el pomo de la varilla del seguro de estacionamiento más allá del calce. Asegúrese de que el émbolo del acumulador y el muelle permanezcan en su posición.

(7) Sostenga el cuerpo de válvulas en su posición e instale los tornillos de fijación del cuerpo de válvulas apretándolos con la mano.

(8) Instale el conmutador de estacionamiento/punto muerto.

(9) Apriete los tornillos del cuerpo de válvulas en forma alternada y uniforme con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(10) Instale un filtro de líquido nuevo en el cuerpo de válvulas. Instale y apriete los tornillos del filtro con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.).

(11) Conecte el cable del solenoide al conector de la caja.

(12) Instale las palancas de la mariposa y manual en el eje de la palanca de la mariposa. Apriete los tornillos de abrazadera de la palanca y verifique que funcione libremente. El eje y las palancas deben moverse libremente sin roces de ninguna clase.

(13) Instale el colector de aceite y la junta nueva. Apriete los pernos del colector con una torsión de 17 N·m (150 lbs. pulg.) Instale la junta en seco. No utilice sellantes.

(14) Conecte los cables del conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto y del solenoide del embrague del convertidor.

(15) Instale el piñón satélite del velocímetro, el adaptador y el sensor de velocidad.

(16) Baje el vehículo.

(17) Llene la transmisión con líquido Mopar® ATF Plus 3, Tipo 7176.

(18) Ajuste el cable de la mariposa y el mecanismo de cambios si fuera necesario.

## COJINETE TRASERO DEL EJE TRANSMISOR

## DESMONTAJE

(1) Retire el retenedor de cojinete trasero.

(2) Retire el anillo de muelle que retiene el cojinete trasero en el eje transmisor (Fig. 34).

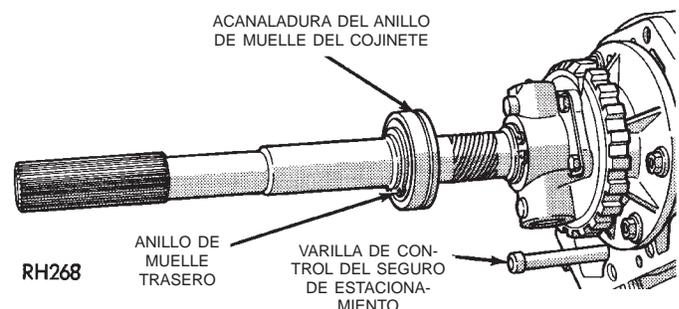
(3) Retire el cojinete del eje transmisor.

## INSTALACION

(1) Instale el cojinete en el eje transmisor. Asegúrese de que la acanaladura del anillo de retención en la circunferencia externa del cojinete mire hacia el regulador.

(2) Instale el anillo de muelle de retención del cojinete trasero (Fig. 34).

(3) Instale el retenedor de cojinete trasero.

Fig. 34 Cojinete trasero del eje transmisor—  
Característico

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

## REGULADOR Y ENGRANAJE DE ESTACIONAMIENTO

## DESMONTAJE

- (1) Eleve y soporte el vehículo sobre caballetes de seguridad.
- (2) Marque el eje propulsor y la horquilla del eje como referencia para el ensamblaje. Desconecte y a continuación retire el eje.
- (3) Desconecte el cable del freno de estacionamiento en el equilibrador y desconecte los componentes del escape según sea necesario.
- (4) Soporte la transmisión en un dispositivo de elevación adecuado.
- (5) Retire la placa de deslizamiento y el soporte trasero de la transmisión.
- (6) Retire el retenedor de cojinete trasero.
- (7) Afloje pero no retire los pernos que fijan el cuerpo del regulador al engranaje de estacionamiento.
- (8) Gire el eje transmisor de la transmisión hasta que se pueda acceder al conjunto de contrapesos.
- (9) Retire el collarín en E del extremo del eje de la válvula del regulador (Fig. 35).

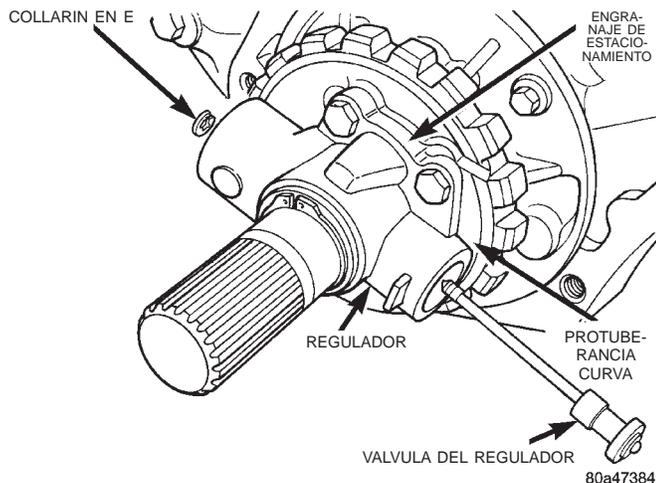


Fig. 35 Válvula del regulador

- (10) Retire del cuerpo del regulador la válvula del regulador y el eje (Fig. 35).
- (11) Retire los anillos de muelle y el separador que retienen el conjunto del cuerpo del regulador y el engranaje de estacionamiento en el eje transmisor (Fig. 36).
- (12) Retire los pernos que fijan el cuerpo del regulador al engranaje de estacionamiento (Fig. 37).
- (13) Separe el regulador del engranaje de estacionamiento.
- (14) Extraiga el engranaje de estacionamiento del soporte trasero.

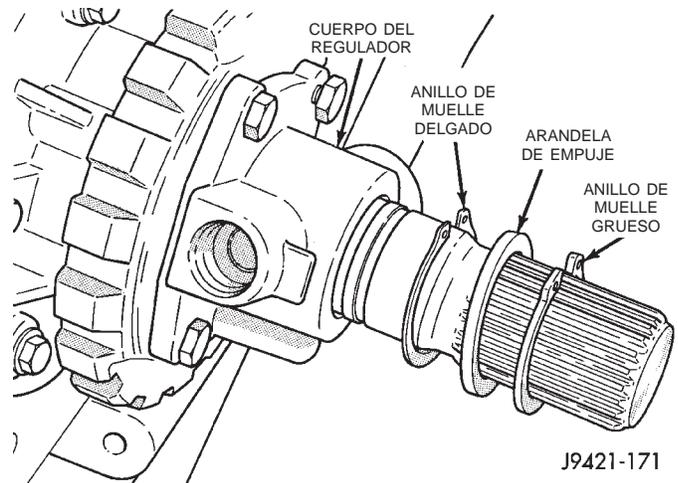


Fig. 36 Anillos de muelle y separador

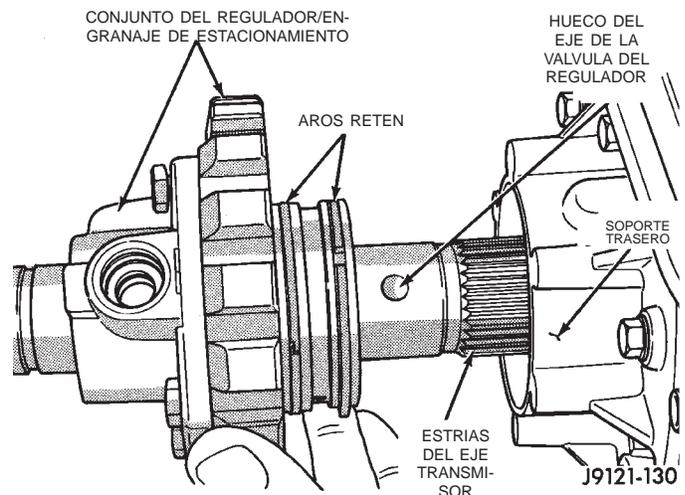


Fig. 37 Cuerpo del regulador

## INSTALACION

- (1) Instale el engranaje de estacionamiento en el soporte trasero de modo que la corona de la protuberancia curva quede alineada con el orificio a través del eje transmisor.
- (2) Instale el filtro del regulador en el engranaje de estacionamiento.
- (3) Deslice el cuerpo del regulador sobre el eje transmisor y alinee el orificio con el filtro.
- (4) Instale los pernos que fijan el cuerpo del regulador al engranaje de estacionamiento. Apriete los pernos con una torsión de 11 N·m (95 lbs. pulg.). (Fig. 37).
- (5) Instale en el eje transmisor los anillos de muelle y la arandela del cuerpo del regulador-engranaje de estacionamiento de la siguiente manera:
  - (a) Instale primero el anillo de muelle delgado. A continuación, instale la arandela de empuje y finalmente el anillo de muelle grueso (Fig. 36).
  - (b) Verifique la correcta posición de los anillos de muelle. **Asegúrese de que el lado plano de**

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

**cada anillo de muelle quede hacia el cuerpo del regulador.**

(6) Inserte la válvula del regulador y el eje a través del regulador y coloque el collarín en E (Fig. 35).

(7) Instale el retenedor de cojinete trasero y la junta en la transmisión. Apriete los pernos de la cubierta del retenedor con una torsión de 32 N·m (24 lbs. pie).

(8) Instale el soporte trasero de la transmisión y la placa de deslizamiento.

(9) Instale el sensor de velocidad y los componentes del velocímetro y conecte los cables del sensor de velocidad.

(10) Conecte los componentes del escape y el cable del freno, si se hubieran retirado.

(11) Instale el eje propulsor.

(12) Retire los soportes y baje el vehículo.

(13) Verifique el nivel de líquido de la transmisión y agregue líquido si fuera necesario.

**SEGURO DE ESTACIONAMIENTO****DESMONTAJE**

(1) Eleve el vehículo y retire el eje propulsor.

(2) Retire el retenedor de cojinete trasero.

(3) Deslice el eje del calce para extraerlo del retenedor de cojinete trasero y retire el calce y el muelle (Fig. 38).

(4) Retire el anillo de muelle y deslice el conjunto del pasador y el tapón de reacción para extraerlo del retenedor.

(5) Si es necesario efectuar el servicio de la varilla de estacionamiento, es posible que se deba retirar el cuerpo de válvulas.

**INSTALACION**

(1) Inspeccione el eje del calce para detectar posibles rayas y juego en el retenedor de cojinete trasero y el calce. Verifique si los muelles de la varilla de mando y el calce están deformados o no están suficientemente apretados. Reemplace las piezas desgastadas y dañadas según sea necesario.

(2) Inspeccione la orejeta cuadrada del calce para verificar posibles roturas en los bordes. Verifique si las orejetas del engranaje de estacionamiento están dañadas. Verifique si el pomo del extremo de la varilla de mando está desgastado o está atascado en la varilla. Reemplace la varilla si está curvada, si el pomo está desgastado/con acanaladuras o si está atascado en la varilla. Reemplace el engranaje de estacionamiento si las orejetas están dañadas. Reemplace la varilla del seguro de estacionamiento si se sospecha que la varilla no tiene la longitud correcta.

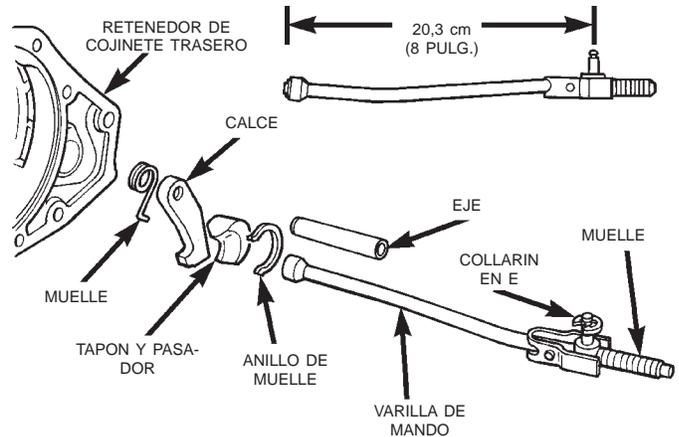
(3) Instale el conjunto del pasador y el tapón de reacción en el retenedor y asegúrelos con un anillo de muelle nuevo (Fig. 38).

(4) Emplace el calce y el muelle en el retenedor e inserte el eje del calce. Asegúrese de que la orejeta cuadrada del calce quede orientada hacia el engranaje de estacionamiento. Asimismo, compruebe que el muelle quede emplazado de modo que separe al calce del engranaje.

(5) Instale el retenedor de cojinete trasero.

(6) Instale el eje propulsor y baje el vehículo.

(7) Verifique el nivel de líquido de la transmisión. Agregue líquido si fuese necesario.



80a3b197

**Fig. 38 Seguro de estacionamiento****DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE****REGULADOR Y ENGRANAJE DE ESTACIONAMIENTO****DESENSAMBLAJE**

(1) Retire de la transmisión el cuerpo del regulador.

(2) Limpie e inspeccione el filtro del regulador (Fig. 39).

(3) Retire el anillo de muelle y la arandela retén que sujetan el conjunto de contrapesos del regulador en el cuerpo (Fig. 40).

(4) Retire el conjunto de pesas del regulador del hueco del cuerpo del regulador.

(5) Deslice los contrapesos intermedio e interno con respecto al contrapeso externo.

(6) Emplace el contrapeso intermedio en un casquillo de acoplo del tamaño adecuado (Fig. 41).

(7) Empuje el contrapeso interno hacia abajo con un insertador de tuercas. Retire luego el anillo de muelle del contrapeso externo con la pinza Miller 6823 (Fig. 41).

(8) Retire el contrapeso interno y el muelle del contrapeso intermedio.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

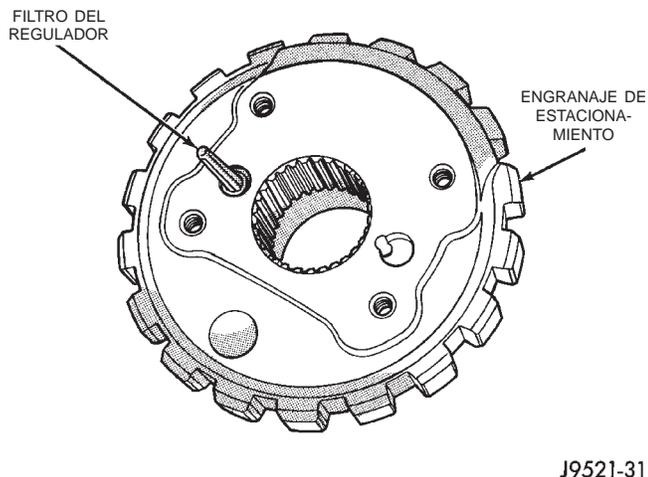


Fig. 39 Filtro del regulador

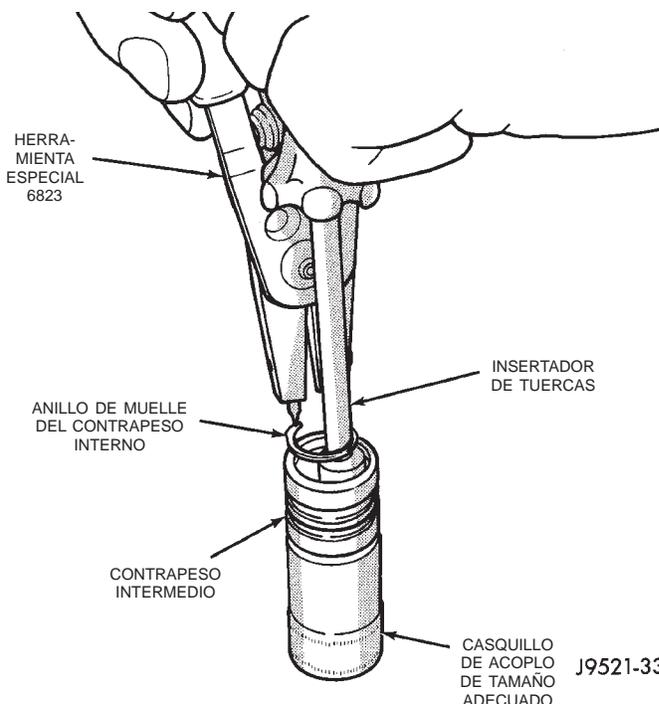


Fig. 41 Anillo de muelle del contrapeso interno

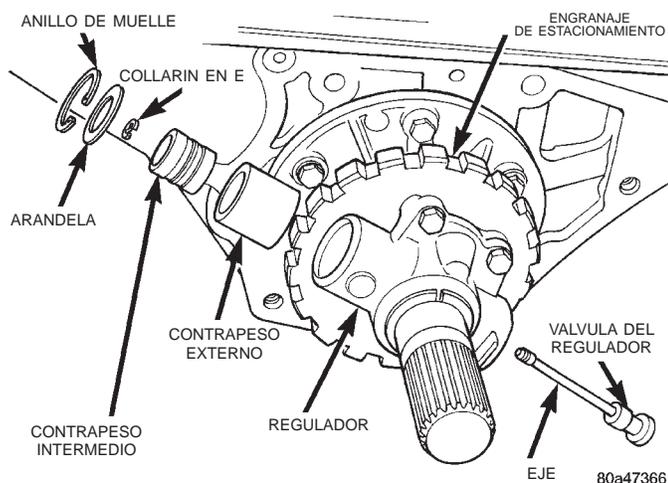


Fig. 40 Anillo de muelle y arandela del contrapeso del regulador

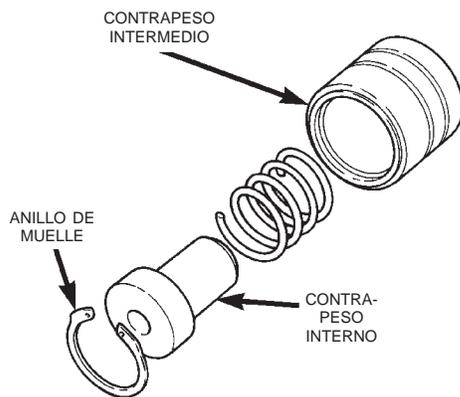


Fig. 42 Contrapesos intermedio e interno del regulador

ENSAMBLAJE

**PRECAUCION:** Tenga cuidado al instalar los aros. Se rompen fácilmente si se abren excesivamente o se tuercen durante la instalación.

Si fue necesario retirar el engranaje de estacionamiento, inspeccione los aros retén y el orificio del soporte trasero. Instale nuevos aros retén en la maza del engranaje de estacionamiento únicamente si los aros originales estuvieran dañados o desgastados. Instale primero el aro con los extremos de interbloqueo y luego el aro con los extremos planos. Deslice cada aro en la maza y cácelo en las acanaladuras. Antes de continuar, verifique que los extremos del aro estén firmemente interbloqueados. Si el hueco del soporte trasero estuviera dañado, reemplace el soporte completo.

(1) Antes del ensamblaje, lubrique los componentes del regulador con líquido para transmisiones hidráulicas Mopar® ATF Plus.

(2) Limpie e inspeccione los contrapesos y los huecos del regulador para verificar que no estén rayados o desgastados. Reemplace el cuerpo y los contrapesos del regulador si estuvieran dañados. Para informarse acerca del procedimiento correcto, consulte la sección Limpieza e inspección en este grupo.

(3) Inserte el muelle en el contrapeso intermedio.

(4) Inserte el contrapeso interno en el contrapeso intermedio e instale el anillo de muelle (Fig. 42). Verifique que el anillo de muelle calce completamente en el contrapeso intermedio (Fig. 41).

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(5) Ensamble los contrapesos del regulador en el cuerpo del regulador (Fig. 40).

(6) Instale la arandela y el anillo de muelle que sostienen los contrapesos en el cuerpo del regulador.

(7) Instale el cuerpo del regulador en la transmisión.

## CUERPO DE VALVULAS

## DESENSAMBLAJE

Emplace el cuerpo de válvulas sobre una superficie de trabajo limpia para impedir que se ensucie.

**PRECAUCION:** No inmovilice ninguna parte del conjunto del cuerpo de válvulas (Fig. 43) en una mordaza. De esta forma se deformaría el cuerpo de válvulas y la placa de transferencia produciendo un atascamiento de la válvula. Extraiga con cuidado las válvulas y los tapones. No utilice fuerza en ningún momento. Si emplea la fuerza, las válvulas y el cuerpo de válvulas se dañarán. Asimismo y como referencia, etiquete o marque los muelles del cuerpo de válvulas a medida que los retira. No permita que se mezclen.

(1) Retire los tornillos que fijan el soporte del tornillo de ajuste al cuerpo de válvulas y la placa de transferencia. Sostenga firmemente el soporte contra la fuerza del muelle mientras retira el último tornillo.

(2) Retire el soporte y el tornillo de ajuste de la presión de funcionamiento (Fig. 44).

(3) Retire del cuerpo de válvulas la válvula de conmutación y el muelle, la válvula del regulador de presión y el muelle, la válvula de retirada y el muelle y la válvula de mariposa (Fig. 44).

(4) Sujete la bola de detenedor y el muelle en la cubierta con la herramienta para retenes 6583 (Fig. 45).

(5) Retire el collarín en E, la arandela y la junta del eje manual (Fig. 46).

(6) Tire del conjunto del eje manual y la varilla de estacionamiento hacia arriba para extraerlo del cuerpo de válvulas y de la manija de admisión (Fig. 46).

(7) Retire la válvula manual del cuerpo de válvulas (Fig. 47)

(8) Retire la herramienta para retenes 6583. A continuación retire y retenga la bola del detenedor y el muelle (Fig. 46).

(9) Retire la manija de admisión (Fig. 46).

(10) Retire el collarín en E de la varilla de estacionamiento y separe la varilla de la palanca manual (Fig. 48).

(11) Retire el solenoide del embrague del convertidor de la placa separadora (Fig. 49). Se requiere una

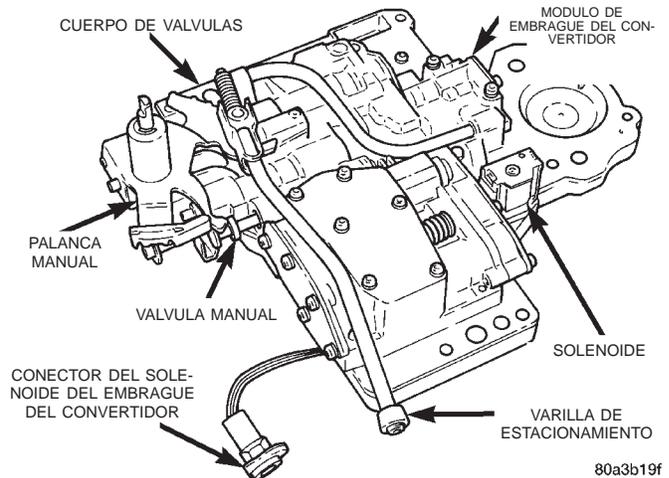


Fig. 43 Conjunto del cuerpo de válvulas

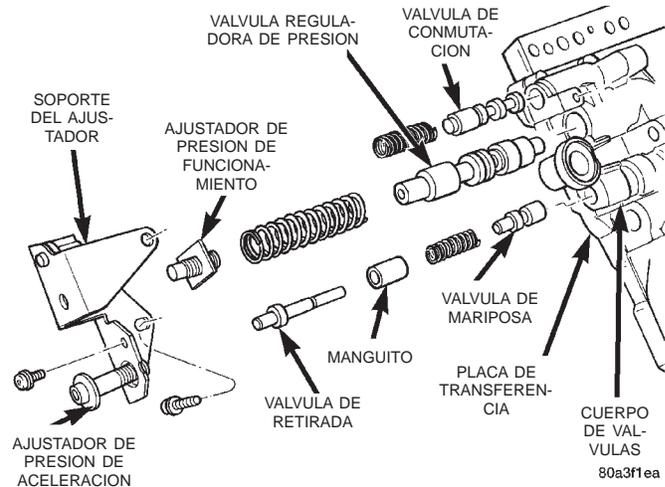


Fig. 44 Desmontaje del tornillo de ajuste, los muelles y la válvula

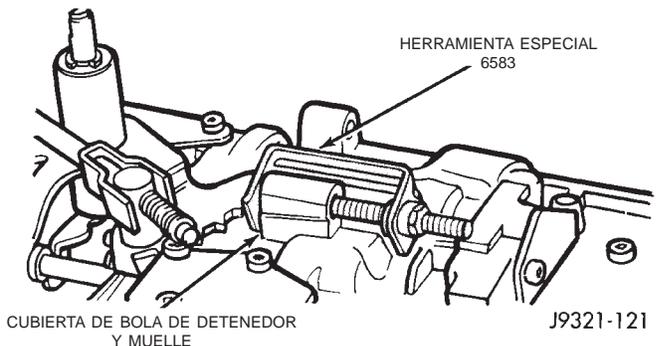
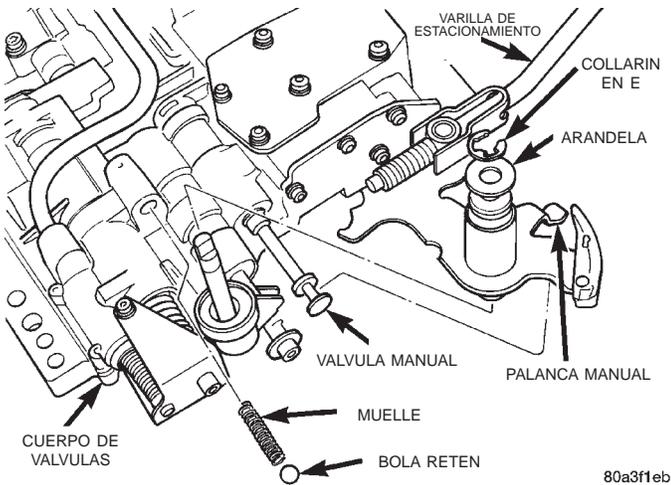


Fig. 45 Sujeción de la bola del detenedor y el muelle con la herramienta para retenes

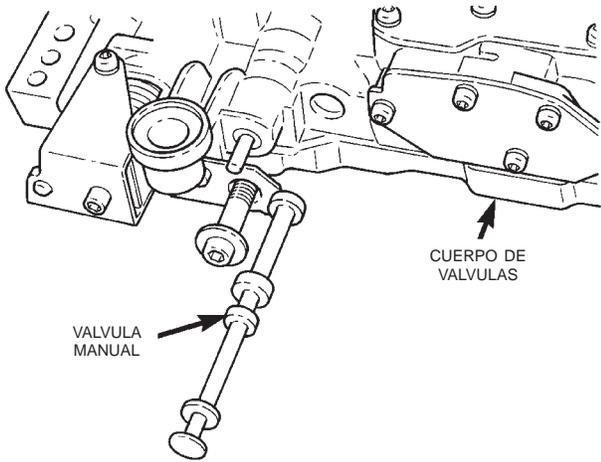
barrena torx T25 para retirar el tornillo de fijación del solenoide.

(12) Retire los tornillos que fijan el módulo del embrague del convertidor al cuerpo de válvulas y retire el módulo y el tubo de conexión (Fig. 50).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 46 Palanca manual y manija de admisión**



**Fig. 47 Válvula manual**

(13) Retire los tornillos que fijan la placa de la tapa de extremo al módulo del convertidor de par (Fig. 51).

(14) Retire la válvula del embrague del convertidor, la válvula de doble seguridad y los muelles (Fig. 51).

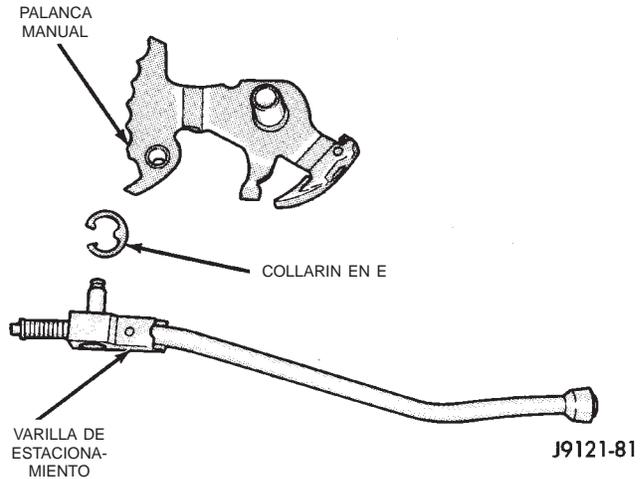
(15) Invierta la posición del cuerpo de válvulas de modo que la placa de transferencia quede mirando hacia arriba (Fig. 52). Con el cuerpo de válvulas en esa posición, las bolas retén del cuerpo de válvulas permanecerán en su sitio y no caerán cuando se retire la placa de transferencia.

(16) Retire los tornillos que fijan la placa de transferencia al cuerpo de válvulas (Fig. 52).

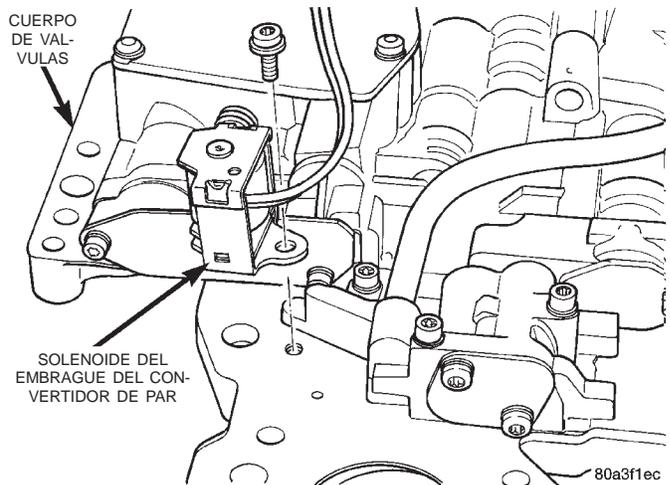
(17) Retire la placa de transferencia y la placa separadora del cuerpo de válvulas (Fig. 52). Tome nota de la posición del filtro y el solenoide del embrague como referencia. Retire las bolas retén del cuerpo de válvulas.

(18) Emplace la placa de transferencia en el banco de modo que la placa separadora, el filtro y el solenoide de bloqueo queden mirando hacia arriba. De

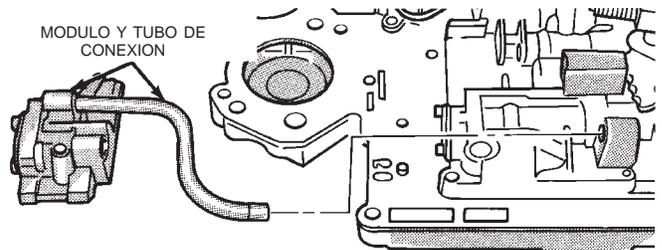
esta forma se evitará que las bolas retén del embrague trasero y el servo trasero caigan cuando se separen las placas.



**Fig. 48 Varilla de estacionamiento**



**Fig. 49 Solenoide del embrague del convertidor**



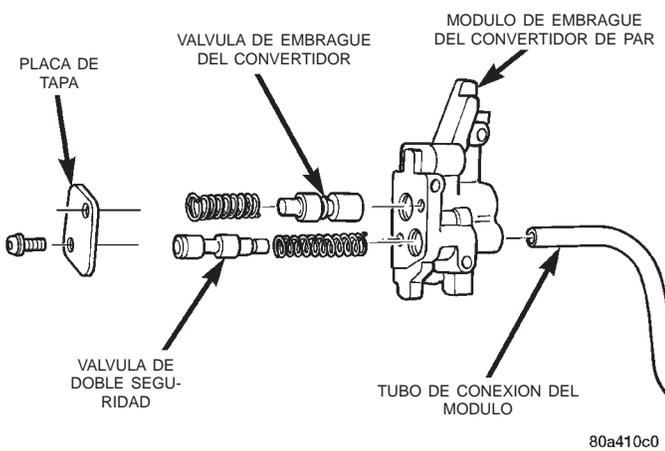
**Fig. 50 Módulo de embrague y tubo de conexión**

(19) Retire los tornillos que fijan la placa separadora a la placa de transferencia (Fig. 53).

(20) Tome nota de la posición de las bolas retén del servo del embrague trasero/servo trasero y el filtro como referencia para el ensamblaje (Fig. 53) y (Fig. 54).

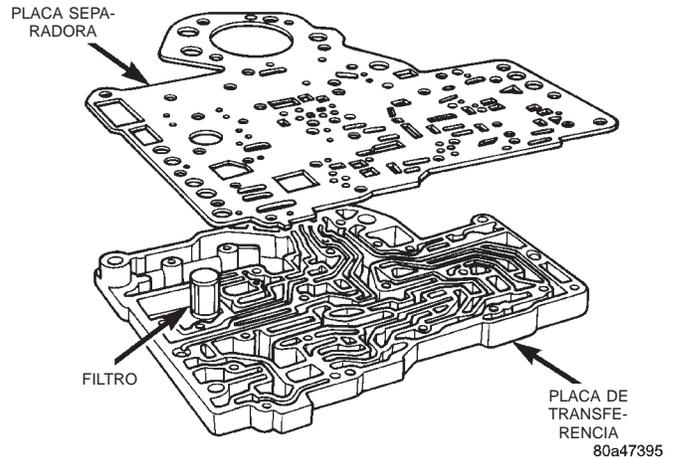
J9121-178

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



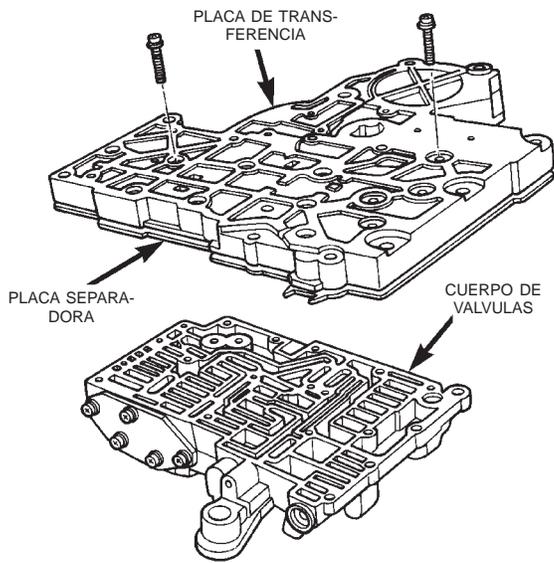
80a410c0

**Fig. 51 Válvulas del embrague del convertidor y de doble seguridad**



80a47395

**Fig. 53 Placas de transferencia y separadora**



80a47394

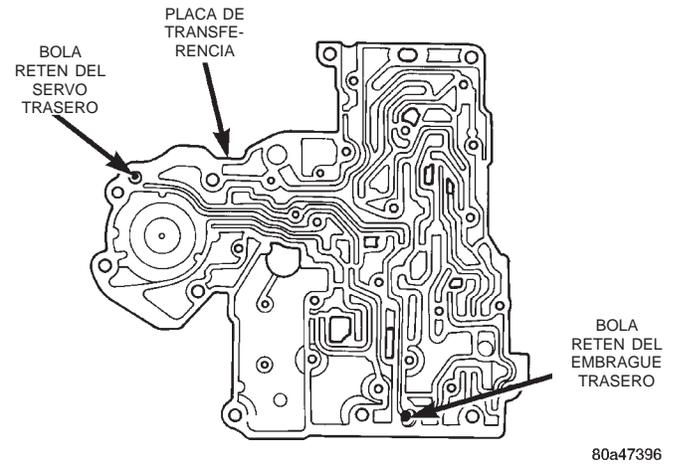
**Fig. 52 Tornillos de la placa de transferencia del cuerpo de válvulas**

(21) Retire la placa de extremo de la válvula de vaivén (Fig. 55).

(22) Retire el collarín en E y desmonte el muelle secundario y las guías de muelle del extremo de la válvula (Fig. 56).

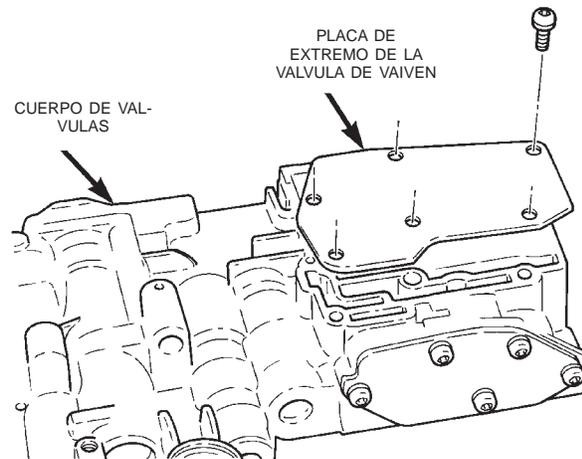
(23) Retire la placa de extremo del tapón del regulador (Fig. 57).

(24) Retire del cuerpo de válvulas los tapones del regulador de las válvulas de cambio 1-2 y 2-3 (Fig. 57).



80a47396

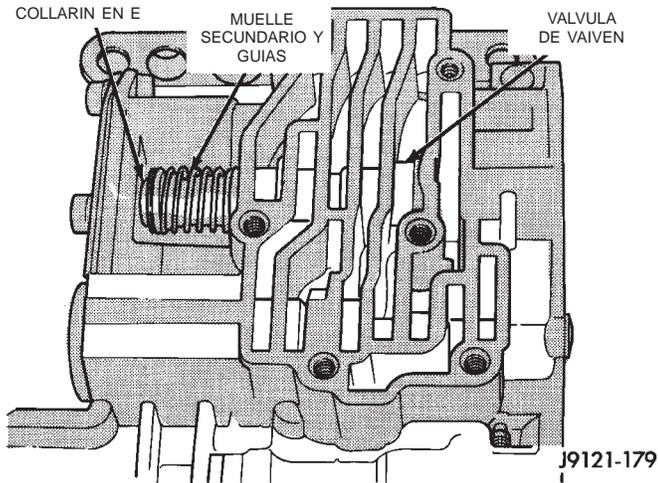
**Fig. 54 Bolas retén del servo trasero y el embrague trasero**



80a47397

**Fig. 55 Placa de extremo de la válvula de vaivén**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 56 Collarín en E y muelle secundario**

(25) Retire del cuerpo de válvulas el tapón de mariposa del acelerador de la válvula de vaivén, el muelle primario y la válvula de vaivén (Fig. 57).

(26) Retire los tornillos que fijan el cuerpo de válvula limitadora de retirada al cuerpo de válvulas (Fig. 57).

(27) Retire la válvula reguladora de cambio 1-2 y el muelle del cuerpo de válvulas (Fig. 57).

(28) Retire la válvula de cambio 2-3 y el muelle del cuerpo de válvulas (Fig. 57).

(29) Retire la válvula de cambio 1-2 y el muelle del cuerpo de válvulas (Fig. 57).

(30) Retire el tapón de presión de aceleración del cuerpo de la válvula limitadora de retirada (Fig. 57).

(31) Retire el retén del extremo del cuerpo de la válvula limitadora de retirada (Fig. 57).

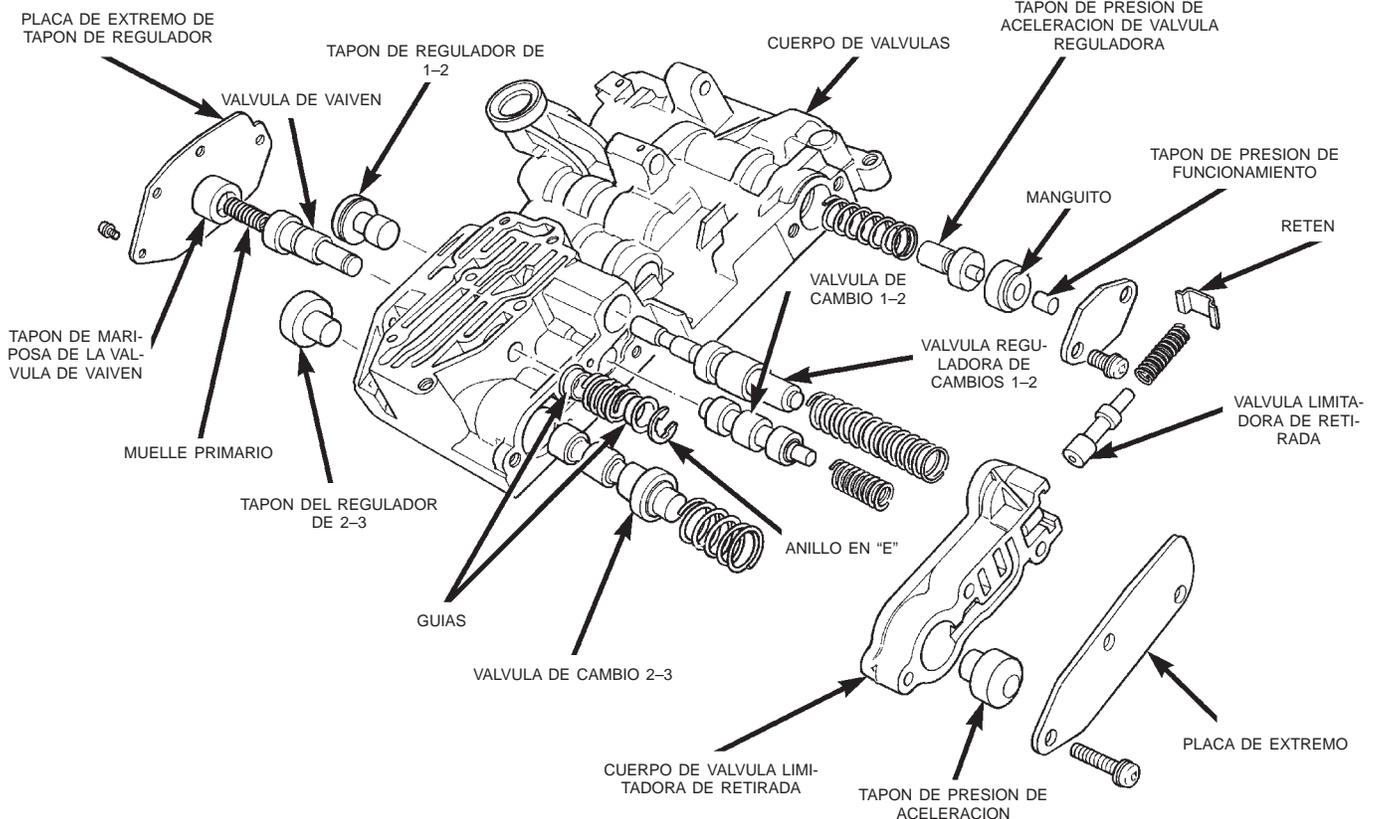
(32) Retire la válvula limitadora de retirada y el muelle del cuerpo de válvula limitadora de retirada (Fig. 57).

(33) Retire del cuerpo de válvulas la placa de extremo de la válvula reguladora (Fig. 57).

(34) Retire el tapón de presión de funcionamiento de la válvula reguladora, el manguito del tapón de presión, el tapón de presión de aceleración y el muelle (Fig. 57).

**ENSAMBLAJE**

Limpie e inspeccione todos los componentes del cuerpo de válvulas para verificar que no existan daños o desgaste. Para informarse acerca del procedimiento correcto, consulte la sección Limpieza e inspección en este grupo.



**Fig. 57 Válvulas reguladoras, válvulas de cambios y tapones del regulador**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

**PRECAUCION:** No fuerce las válvulas o los tapones al colocarlos en sus posiciones durante el reensamblaje. Si los huecos del cuerpo de válvulas, las válvulas y los tapones no presentan deformaciones o rebabas, los componentes del cuerpo de válvulas deben deslizarse fácilmente hasta su posición. Asimismo, no apriete en exceso los tornillos de la placa de transferencia ni el cuerpo de válvulas durante el reensamblaje. El apriete excesivo puede deformar el cuerpo de válvulas y producir el agarrotamiento de las válvulas, las fugas por cruce y un funcionamiento insatisfactorio. Apriete los tornillos del cuerpo de válvulas únicamente con la torsión recomendada.

(1) Lubrique los huecos del cuerpo de válvulas, las válvulas y los tapones con líquido para transmisiones Mopar® ATF Plus 3, Tipo 7176.

(2) Instale en el cuerpo de válvulas el tapón de presión de funcionamiento de la válvula reguladora, el manguito del tapón de presión, el tapón de presión de aceleración de la válvula reguladora y el muelle (Fig. 57). Verifique que los componentes de la válvula se deslicen libremente.

(3) Instale la placa de extremo de la válvula reguladora en el cuerpo de válvulas (Fig. 57).

(4) Instale la válvula limitadora de retirada y el muelle en el cuerpo de la válvula limitadora de retirada (Fig. 57). Verifique que los componentes de la válvula se deslicen libremente.

(5) Comprima el muelle en el cuerpo de la válvula limitadora de retirada.

(6) Instale el retén en las acanaladuras del extremo del cuerpo de la válvula limitadora de retirada (Fig. 57).

(7) Instale el tapón de presión de aceleración en el cuerpo de la válvula limitadora de retirada (Fig. 57).

(8) Instale la válvula de cambio 1-2 y el muelle en el cuerpo de válvulas (Fig. 57).

(9) Instale la válvula de cambio 2-3 y el muelle en el cuerpo de válvulas (Fig. 57).

(10) Instale la válvula reguladora de cambio 1-2 y el muelle en el cuerpo de válvulas (Fig. 57).

(11) Verifique que los componentes de las válvulas se deslicen libremente.

(12) Coloque el cuerpo de la válvula limitadora de retirada y la placa de extremo en su posición en el cuerpo de válvulas y comprima los muelles (Fig. 57).

(13) Instale los tornillos que fijan el cuerpo de la válvula limitadora de retirada al cuerpo de válvulas (Fig. 57).

(14) Instale el tapón de mariposa de la válvula de vaivén, el muelle primario y la válvula de vaivén en el cuerpo de válvulas (Fig. 57). Verifique que los componentes de la válvula se deslicen libremente.

(15) Instale los tapones del regulador de las válvulas de cambio 1-2 y 2-3 en el cuerpo de válvulas (Fig.

57). Verifique que los componentes de la válvula se deslicen libremente.

(16) Coloque la placa de extremo del tapón del regulador en su posición en el cuerpo de válvulas y comprima el muelle.

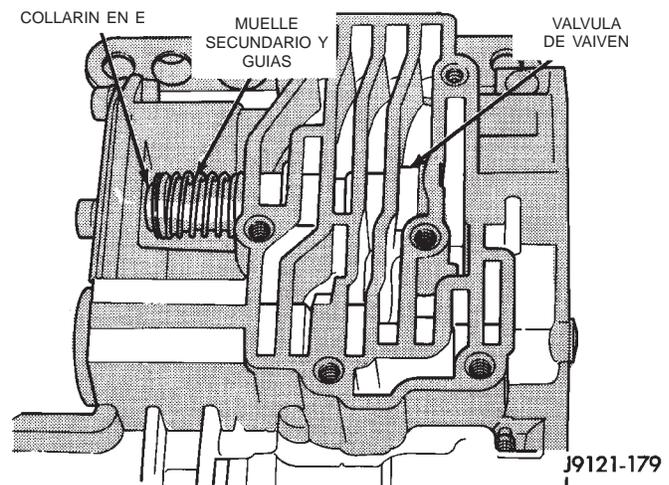
(17) Instale los tornillos que fijan la placa de extremo del tapón del regulador al cuerpo de válvulas (Fig. 57).

(18) Ensamble el muelle y las guías de la válvula de vaivén (Fig. 57). Coloque los muelles y las guías en su posición en el vástago de la válvula de vaivén.

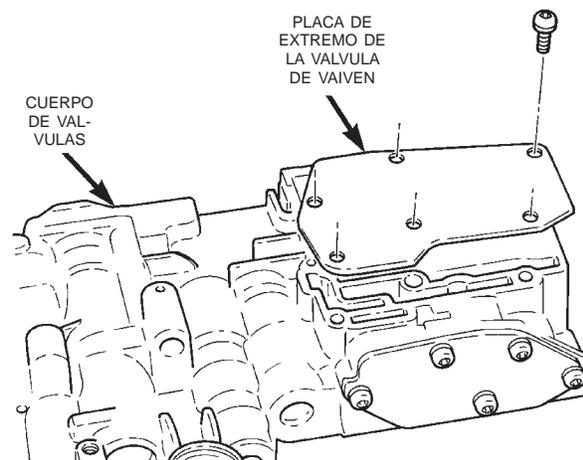
(19) Comprima el muelle e instale el collarín en E en la acanaladura del vástago de la válvula de vaivén (Fig. 58).

(20) Coloque la placa de extremo de la válvula de vaivén en su posición en el cuerpo de válvulas (Fig. 59).

(21) Instale los tornillos que fijan la placa de extremo de la válvula de vaivén al cuerpo de válvulas (Fig. 59).



**Fig. 58 Collarín en E y muelle secundario de la válvula de vaivén**



**Fig. 59 Placa de extremo de la válvula de vaivén**

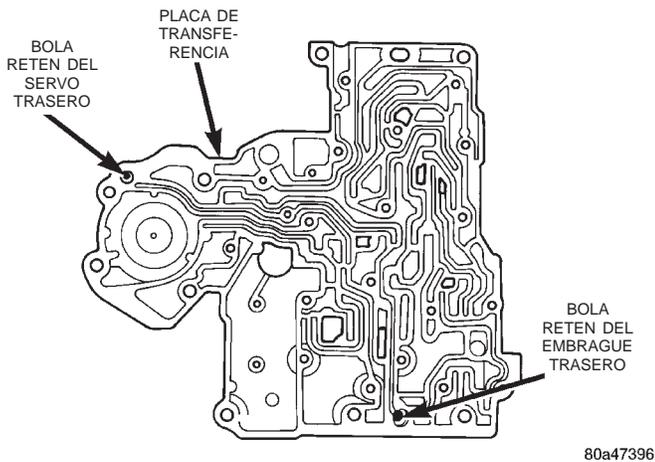
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(22) Instale las bolas retén del servo del embrague trasero y el servo trasero en las cavidades correspondientes de la placa de transferencia (Fig. 60).

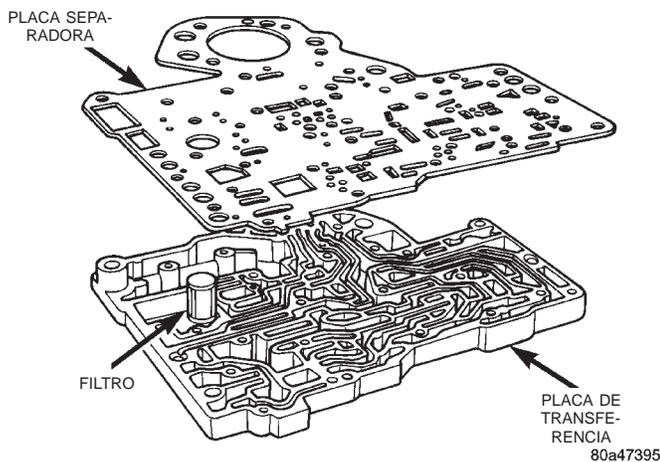
(23) Inserte el filtro en la abertura de la placa separadora (Fig. 61).

(24) Coloque la placa separadora en su posición en la placa de transferencia e instale tornillos para fijar la placa separadora a la placa de transferencia (Fig. 61).

(25) Coloque una bola retén de 8,72 mm (11/32 pulg.) y seis bolas retén de 6,35 mm (1/4 pulg.) en las cavidades correspondientes del cuerpo de válvulas (Fig. 62).



**Fig. 60 Bolas retén del servo trasero y el embrague trasero**

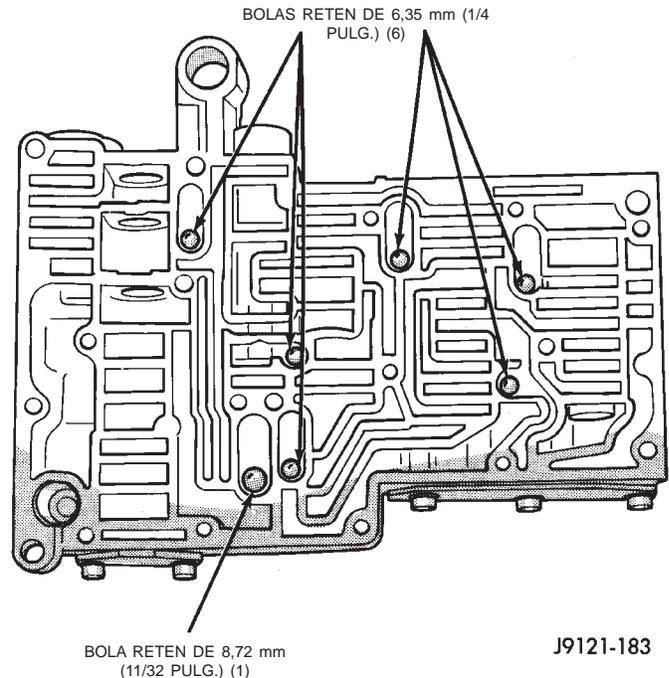


**Fig. 61 Placas de transferencia y separadora**

(26) Coloque la placa de transferencia en su posición en el cuerpo de válvulas (Fig. 63).

(27) Instale los tornillos que fijan la placa de transferencia al cuerpo de válvulas (Fig. 63).

(28) Invierta la posición del cuerpo de válvulas para exponer la placa separadora.



**Fig. 62 Posición correcta de las bolas retén del cuerpo de válvulas**

(29) Inserte la válvula de embrague del convertidor y el muelle en el módulo de válvula de embrague del convertidor (Fig. 64). Compruebe que los componentes de la válvula se deslicen libremente.

(30) Inserte el muelle y la válvula de doble seguridad en el módulo de válvula de embrague del convertidor (Fig. 64). Compruebe que los componentes de la válvula se deslicen libremente.

(31) Coloque la placa de tapa en su posición en el módulo de válvula de embrague del convertidor (Fig. 64).

(32) Instale los tornillos que fijan la tapa al módulo de válvula de embrague del convertidor (Fig. 64).

(33) Inserte el tubo de conexión en el módulo de válvula de embrague del convertidor (Fig. 64).

(34) Inserte el tubo de conexión en la abertura del cuerpo de válvulas (Fig. 65).

(35) Coloque el módulo de válvula de embrague del convertidor en su posición en la placa separadora. Instale los tornillos que fijan el módulo de embrague del convertidor al cuerpo de válvulas (Fig. 65).

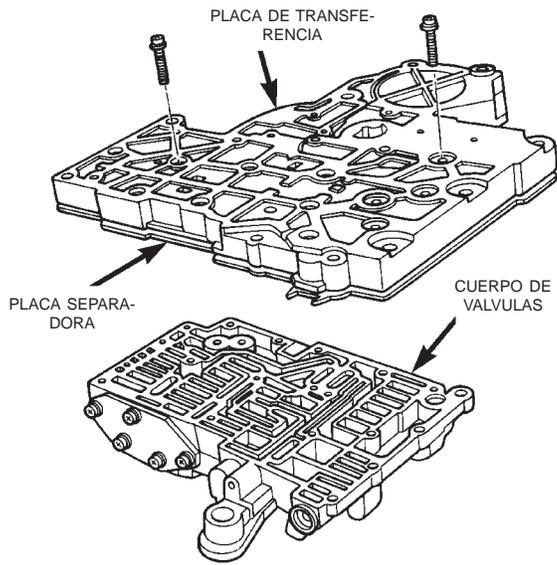
(36) Si fuese necesario, instale un anillo O nuevo en el solenoide del embrague del convertidor (Fig. 66).

(37) Inserte el solenoide del embrague del convertidor en la placa de transferencia (Fig. 66).

(38) Instale el tornillo que fija el solenoide a la placa de transferencia (Fig. 66).

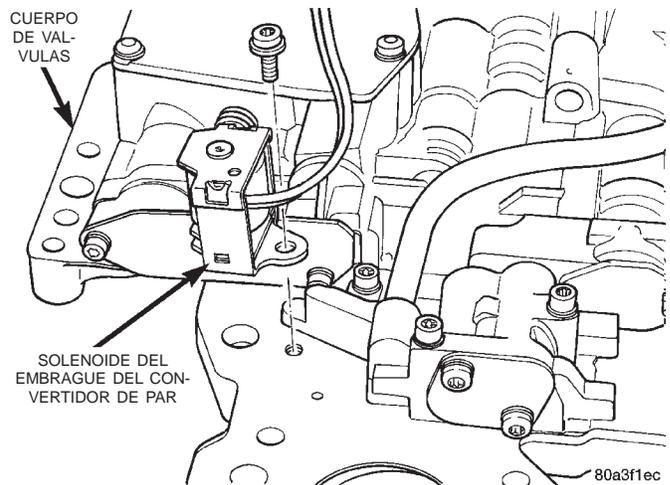
(39) Si fuese necesario, inserte el extremo de la varilla de estacionamiento en la palanca manual e instale el collarín en E (Fig. 67).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



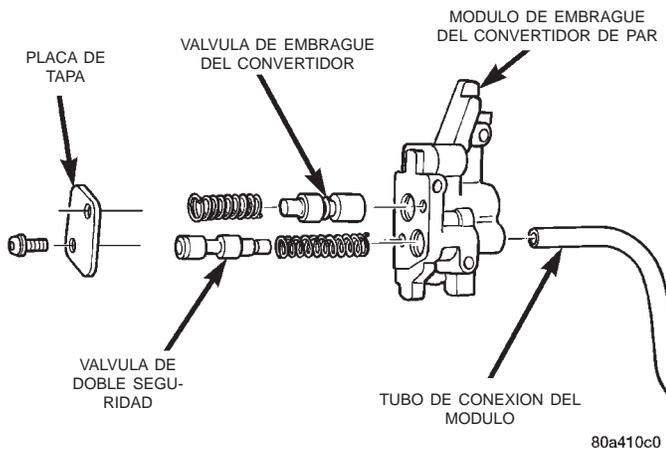
80a47394

**Fig. 63 Tornillos de la placa de transferencia del cuerpo de válvulas**



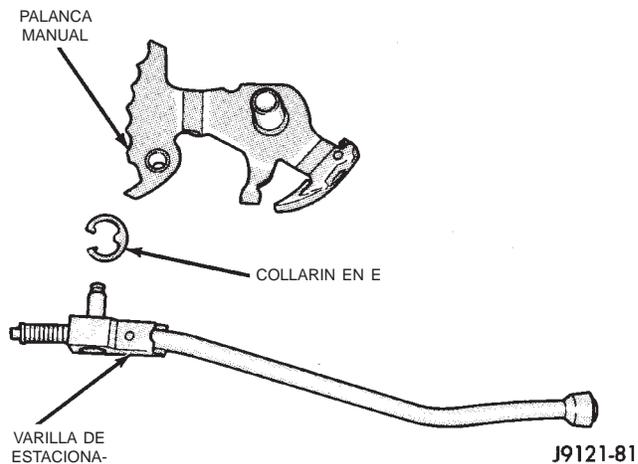
80a3f1ec

**Fig. 66 Solenoide del embrague del convertidor**



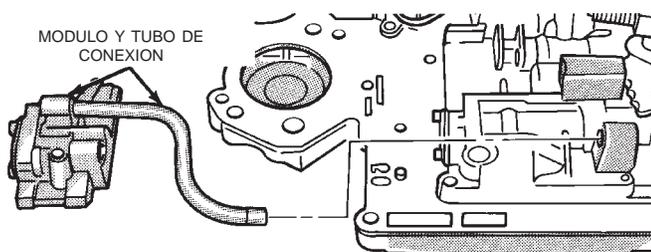
80a410c0

**Fig. 64 Módulo de válvula de embrague del convertidor**



J9121-81

**Fig. 67 Varilla de estacionamiento**



J9121-178

**Fig. 65 Módulo de embrague y tubo de conexión**

(40) Inserte la bola y el muelle del detenedor en la abertura del cuerpo de válvulas e instale la herramienta para retenes 6583 (Fig. 68).

(41) Instale la válvula manual en el cuerpo de válvulas (Fig. 69).

(42) Inserte la manija de admisión a través del lateral de la placa de transferencia del cuerpo de válvulas y hacia arriba (Fig. 70).

(43) Inserte la manija de admisión en la acanaladura de la válvula manual (Fig. 71).

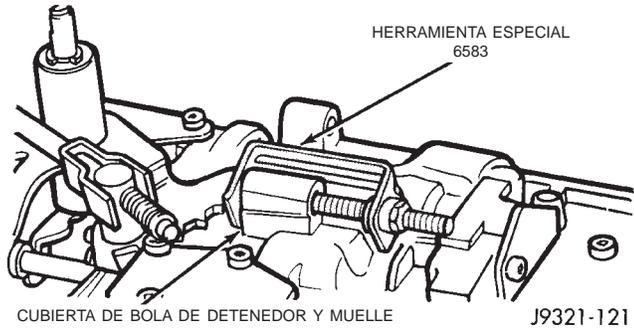
(44) Instale la junta, la arandela y el collarín en E que sostienen el eje manual en el cuerpo de válvulas (Fig. 70).

(45) Instale la válvula de conmutación y el muelle, la válvula reguladora de presión y el muelle, la válvula de retirada y el muelle y la válvula de mariposa en el cuerpo de válvulas (Fig. 72).

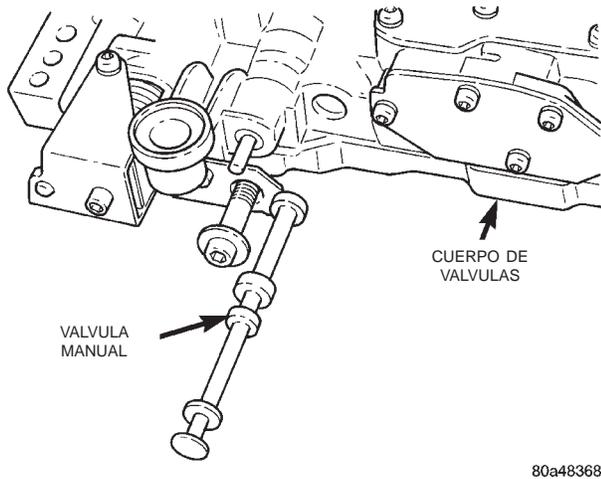
(46) Coloque el soporte del tornillo de ajuste y el tornillo de ajuste de presión de funcionamiento en su posición en el cuerpo de válvulas y comprima los muelles (Fig. 44).

(47) Instale los tornillos que fijan el soporte del ajustador al cuerpo de válvulas.

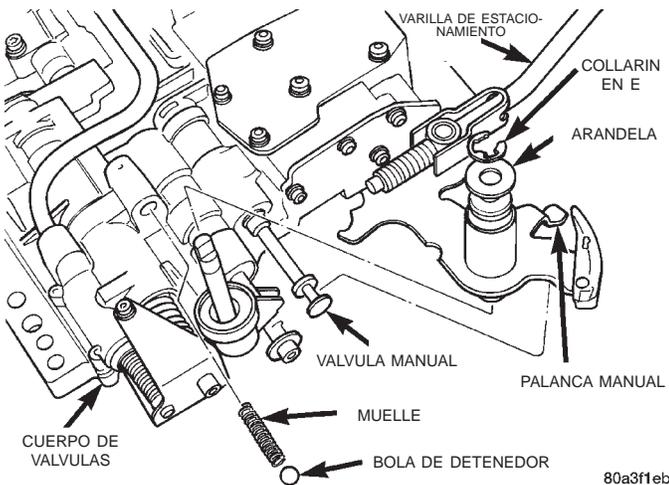
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 68 Sujeción de bola de detenedor y muelle con la herramienta para retenes**



**Fig. 69 Válvula manual**

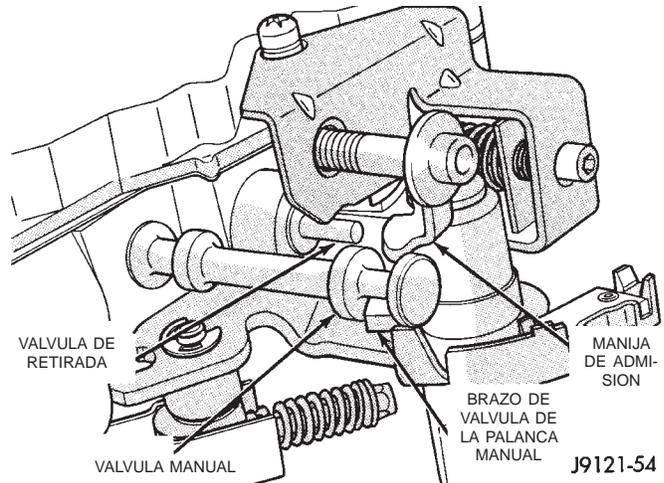


**Fig. 70 Palanca manual y manija de admisión**

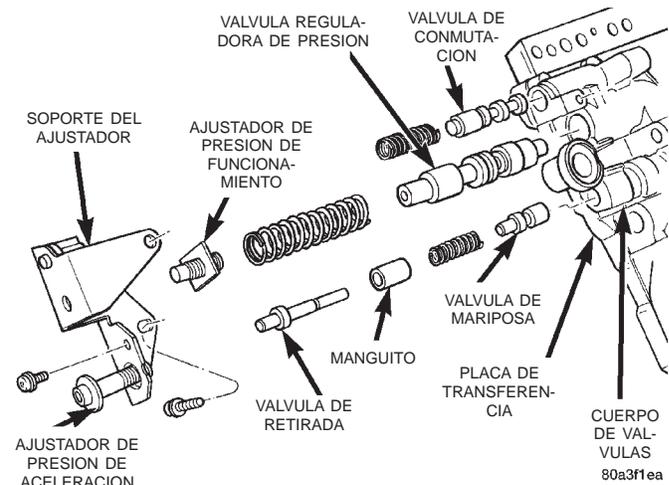
**TRANSMISION**

**DESENSAMBLAJE**

- (1) Retire la transmisión del vehículo.
- (2) Instale un tapón adecuado en la cubierta del eje de cola a fin de evitar que se ensucien los componentes internos con solventes.



**Fig. 71 Alineación de la válvula manual y la manija de admisión**

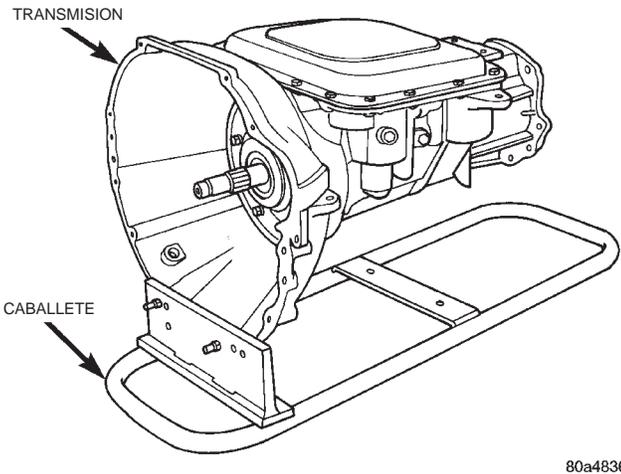


**Fig. 72 Soporte del tornillo de ajuste, muelles y válvulas**

- (3) Limpie el exterior de la transmisión con un solvente adecuado o lávelo a presión.
- (4) Retire el convertidor de par de la transmisión.
- (5) Retire la manija de admisión y la palanca de cambios del eje de la válvula manual y el eje de la manija de admisión.
- (6) Instale la transmisión en el caballete de taller C-3750-B o un caballete de tipo similar (Fig. 73).
- (7) Retire el retenedor de cojinete trasero.
- (8) Retire el colector de líquido.
- (9) Retire el conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto y la junta (Fig. 74).
- (10) Retire el cuerpo de válvulas.
- (11) Retire el muelle y el émbolo del acumulador (Fig. 75).

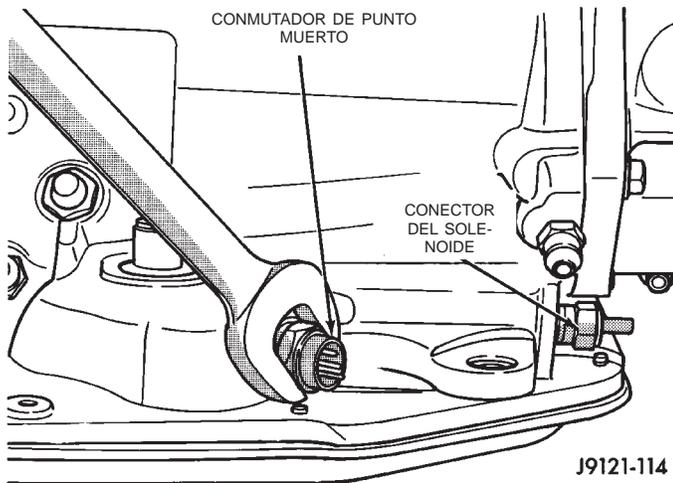
- (12) Afloje la contratuerca del tornillo de ajuste de la cinta delantera (Fig. 76) de 4 a 5 vueltas. A continuación, apriete el tornillo de ajuste de la cinta hasta que ésta quede apretada alrededor del retén del embrague delantero. De esta manera se impide que

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



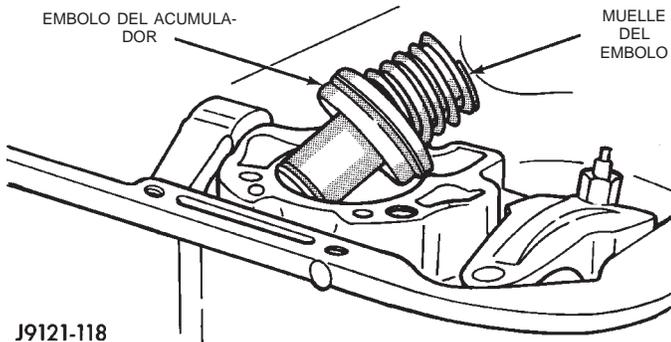
80a4836c

**Fig. 73 Caballete de taller**



J9121-114

**Fig. 74 Conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto**



J9121-118

**Fig. 75 Embolo y muelle del acumulador**

los embragues delantero/trasero se salgan con la bomba y dañen posiblemente los componentes del embrague o la bomba.

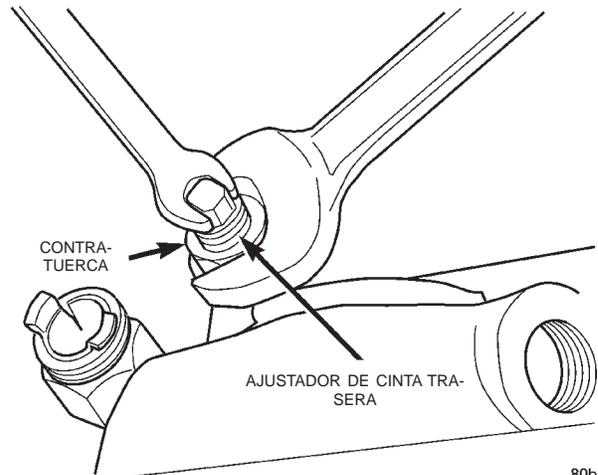
(13) Retire los pernos de la bomba de aceite.

(14) Coloque los pernos de los martillos de percusión C-3752 en los orificios roscados de la brida del cuerpo de bomba (Fig. 77).

(15) Amontone las pesas del martillo de percusión hacia afuera para retirar de la caja el conjunto del soporte del eje de reacción y la bomba (Fig. 77).

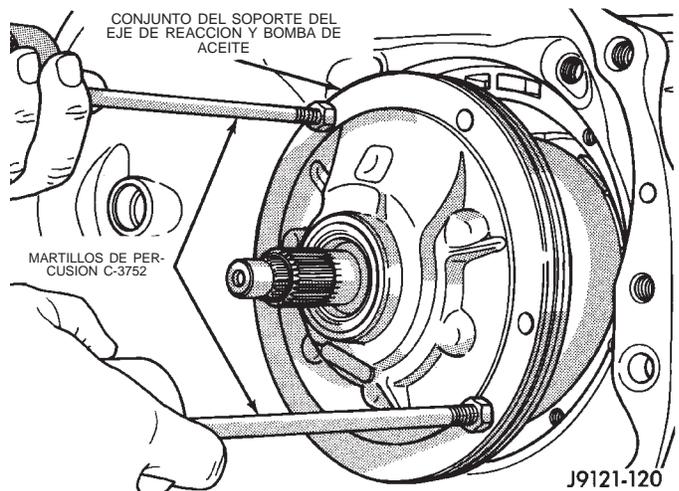
(16) Afloje el tornillo de ajuste de la cinta delantera hasta que la cinta quede totalmente floja. (Fig. 76).

(17) Apriete la cinta delantera y retire el montante de la cinta (Fig. 78).



80b1712d

**Fig. 76 Contratuerca del tornillo de ajuste de la cinta delantera**



J9121-120

**Fig. 77 Soporte del eje de reacción/bomba de aceite**

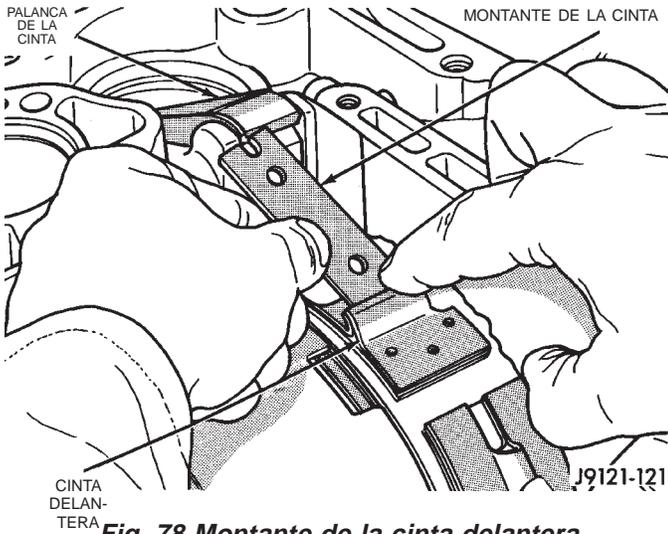
(18) Retire las unidades de embrague delantero y trasero como conjuntos. Tome firmemente el eje impulsor, sostenga ambas unidades de embrague y retírelas de la caja (Fig. 79).

(19) Levante el embrague delantero para extraerlo del trasero (Fig. 80). Deje a un lado las unidades de embrague para someterlas a una revisión general.

(20) Retire del eje transmisor (o de la maza del embrague trasero) la arandela de empuje del eje transmisor (Fig. 81).

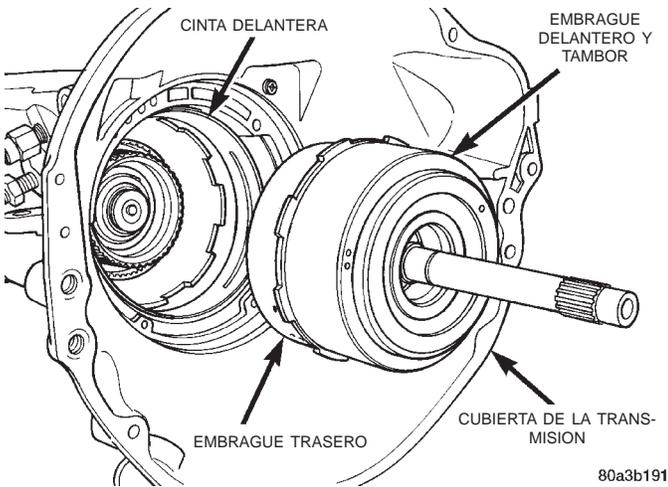
(21) Retire de la maza del eje transmisor la arandela y la placa de empuje del eje transmisor (Fig. 81).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



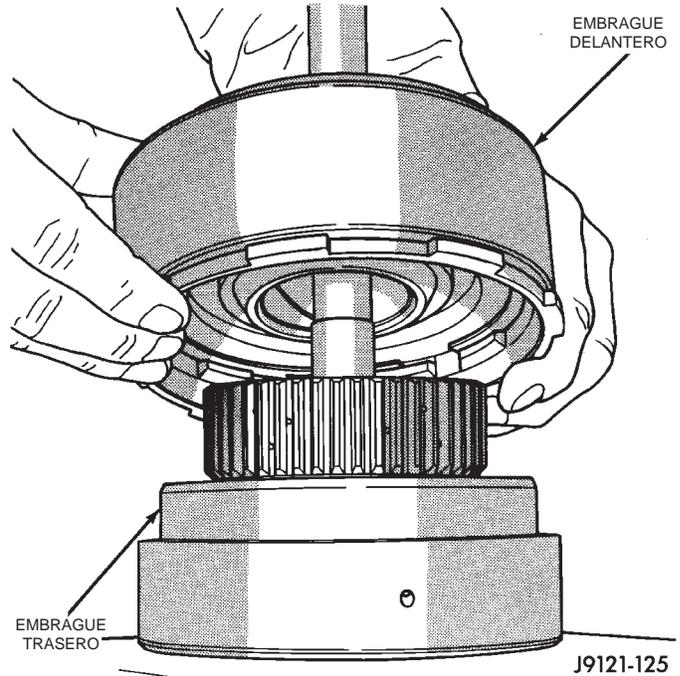
**Fig. 78 Montante de la cinta delantera**

- (22) Retire la cinta delantera de la caja (Fig. 82).
- (23) Retire la cubierta del retenedor de cojinete trasero de la caja de transmisión.
- (24) Retire el cuerpo del regulador y el engranaje de estacionamiento del eje transmisor.
- (25) Retire el eje transmisor y el tren de engranajes planetarios como conjunto (Fig. 83). Soporte el tren de engranajes con ambas manos durante el desmontaje. No permita que las superficies maquinadas del eje transmisor se mellen o rayen.

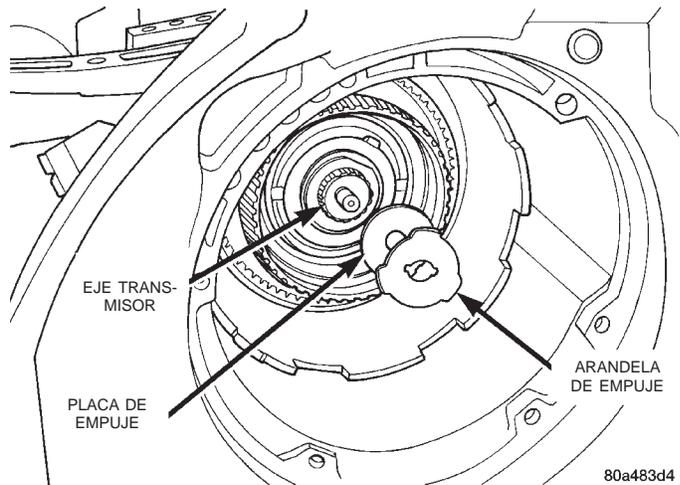


**Fig. 79 Conjuntos de embrague delantero/trasero**

- (26) Afloje el tornillo de ajuste de la cinta trasera 4 ó 5 vueltas (Fig. 84).



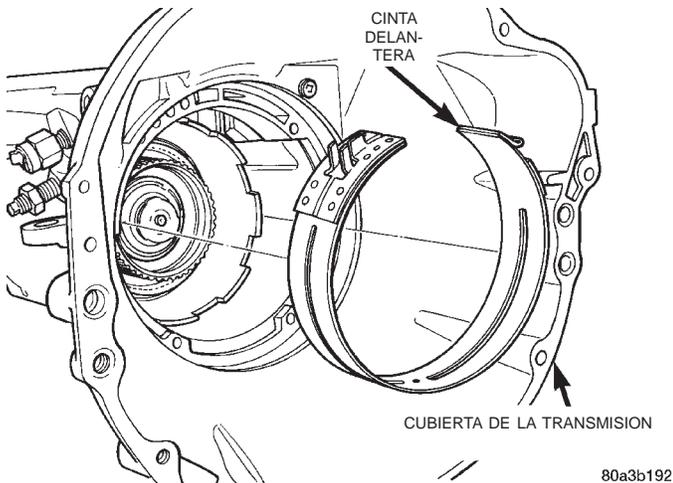
**Fig. 80 Separación del embrague delantero del embrague trasero**



**Fig. 81 Placa de empuje y arandela del eje transmisor**

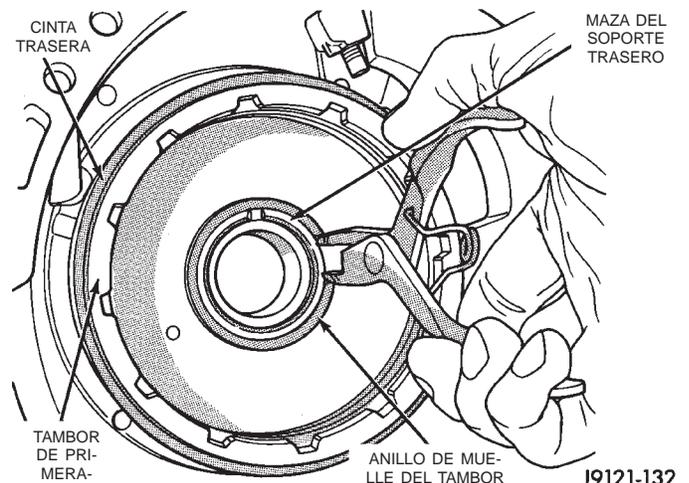
- (27) Retire el anillo de muelle que sujeta el tambor de primera-marcha atrás a la maza del soporte trasero. No obstante, no retire el tambor en este momento (Fig. 85).
- (28) Retire los pernos que fijan el soporte trasero a la caja de la transmisión y extraiga el soporte del tambor de primera-marcha atrás (Fig. 86).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



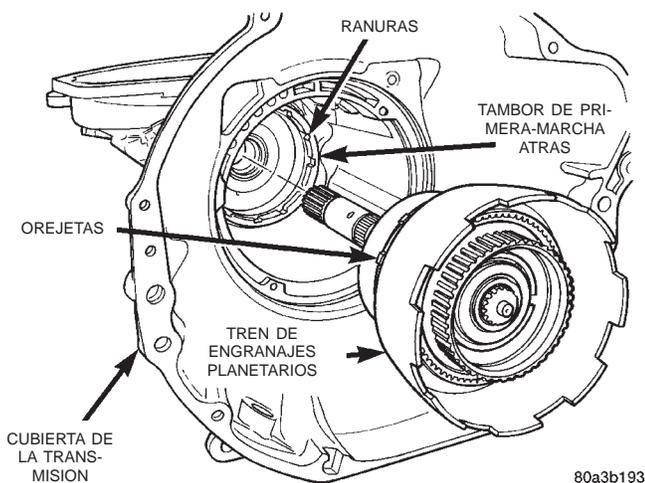
**Fig. 82 Cinta delantera**

80a3b192



**Fig. 85 Anillo de muelle del tambor de primera-marcha atrás**

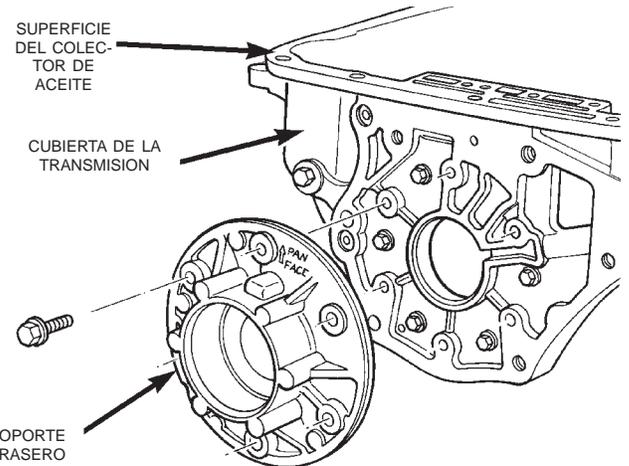
J9121-132



**Fig. 83 Tren de engranajes planetarios**

80a3b193

(29) Retire los pernos que fijan la leva del acoplamiento de rueda libre y el tambor de primera-marcha atrás a la caja de la transmisión (Fig. 87).



**Fig. 86 Soporte trasero**

80a3b195

anclaje de la cinta trasera (localizado en el lado del servo del soporte trasero).

(31) Retire de la transmisión la cinta trasera y la articulación (Fig. 88).

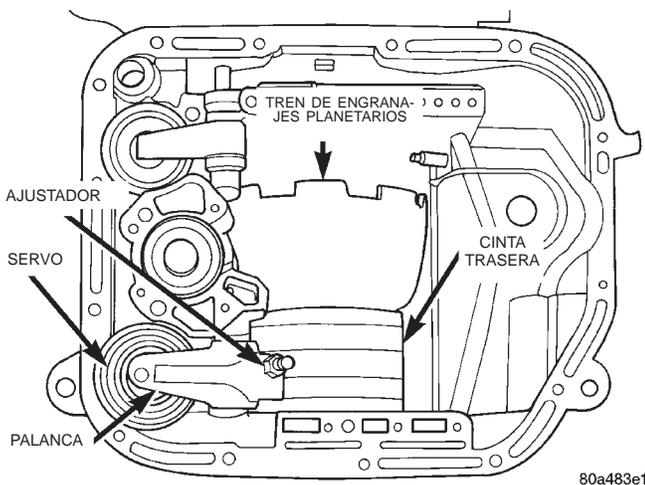
(32) Separe la cinta trasera de la articulación (Fig. 89).

(33) Si fuese necesario, retire las palancas de los servos de las cintas delanteras y traseras. Puede efectuarse el servicio de todos los componentes de la transmisión sin que se retiren las palancas.

(a) Con una extensión de insertador de 6,35 mm (1/4 pulg.) retire el tapón de acceso al pasador de reacción de la cinta delantera (Fig. 90).

(b) Retire el pasador de reacción de la cinta delantera con un imán tipo lápiz. Se accede al pasador desde el lado de la cubierta del convertidor de la caja (Fig. 91).

(c) Retire la palanca de la cinta delantera (Fig. 92).

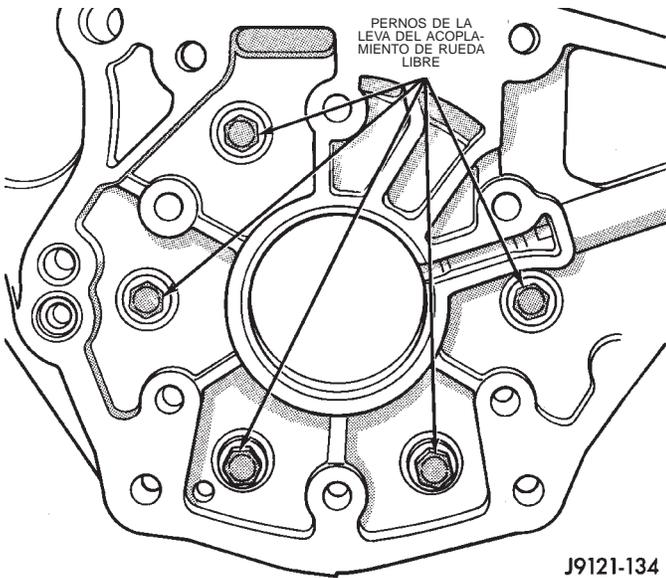


**Fig. 84 Localización del ajustador de la cinta trasera**

80a483e1

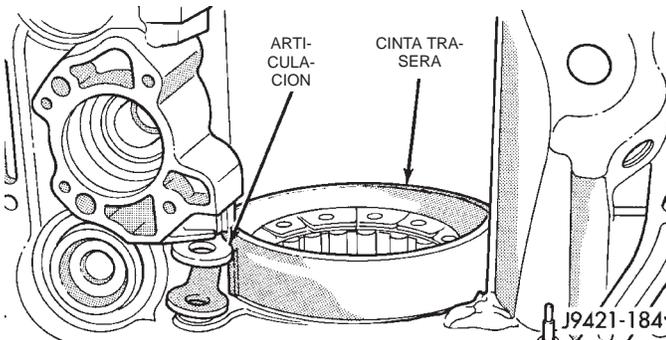
(30) Con una pinza para anillos de muelle, extraiga de la caja de la transmisión el pasador de

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



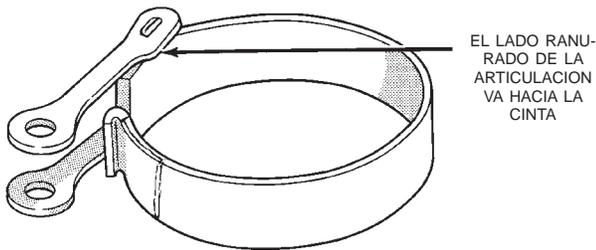
J9121-134

**Fig. 87** Posiciones de los pernos de la leva del acoplamiento de rueda libre



J9421-184

**Fig. 88** Cinta trasera y articulación



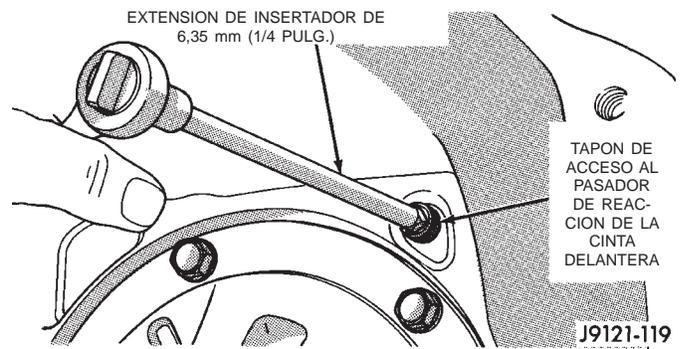
J9421-186

**Fig. 89** Cinta trasera y articulación

(d) Con un pinza para anillos de muelle, extraiga de la caja de la transmisión el pivote de la palanca de la cinta trasera (Fig. 93).

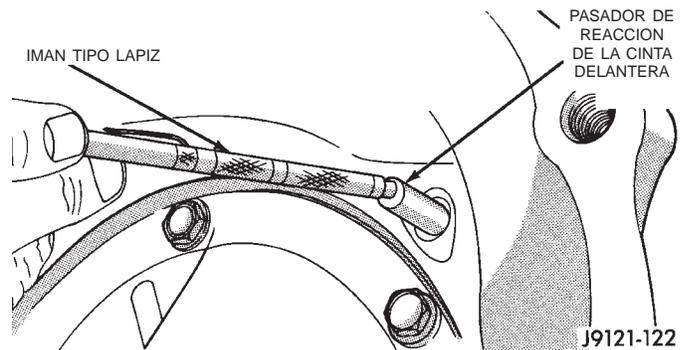
(e) Separe de la transmisión la palanca del servo de la cinta trasera.

(34) Comprima la guía de la varilla del servo delantero alrededor de 3 mm (1/8 de pulgada) con el gato de carpintero grande y la herramienta C-4470 o el compresor de muelles C-3422-B (Fig. 94).



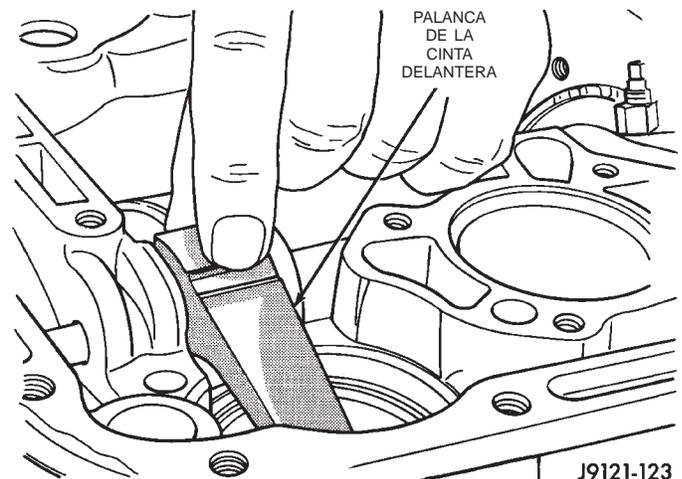
J9121-119

**Fig. 90** Tapón de acceso al pasador de reacción de la cinta delantera



J9121-122

**Fig. 91** Pasador de reacción de la cinta delantera



J9121-123

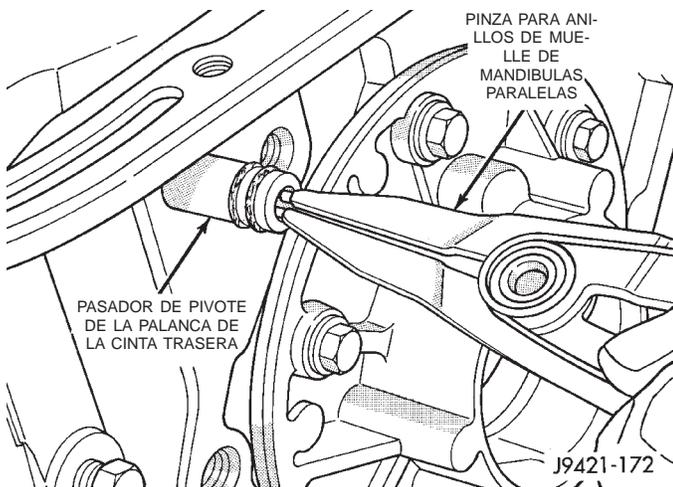
**Fig. 92** Palanca de la cinta delantera

(35) Retire el anillo de muelle de guía de la varilla del servo delantero (Fig. 94). **Tenga cuidado al retirar el anillo de muelle. Si no trabaja con precaución, puede rayar o mellar el hueco del servo.**

(36) Retire las herramientas compresoras y desmonte la guía de la varilla del servo delantero, el muelle y el émbolo del servo.

(37) Comprima el retén del muelle del servo trasero alrededor de 1,5 mm (1/16 de pulgada) con el gato de carpintero y la herramienta C-4470 o

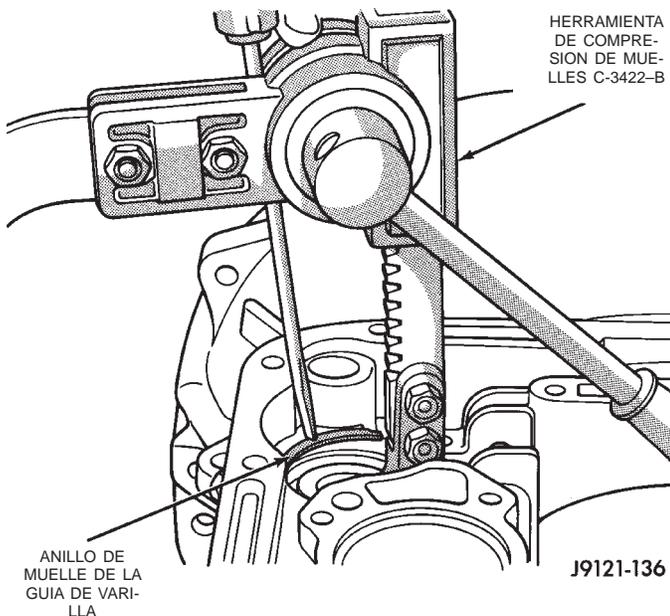
## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 93 Pasador de la palanca del servo de la cinta trasera**

SP-5560 (Fig. 95). El compresor de muelles de válvulas C-3422-B puede utilizarse también para comprimir el retén del muelle

(38) Retire el anillo de muelle del retenedor de muelle del servo. A continuación retire las herramientas de compresión y retire el muelle y émbolo del servo trasero.

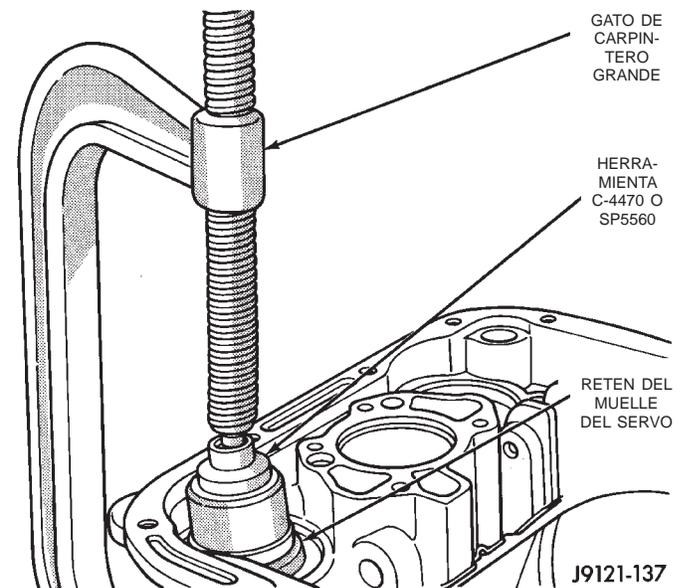


**Fig. 94 Compresión del servo delantero**

## ENSAMBLAJE

(1) Instale el émbolo, el muelle y el retenedor de muelle del servo trasero. Comprima el muelle y retenedor del servo trasero con la herramienta de compresión C-3422-B (Fig. 95) o un gato de carpintero grande.

(2) Instale el émbolo, el muelle y la guía de varilla del servo delantero. Comprima la guía de varilla del servo delantero con el compresor de muelles de vál-



**Fig. 95 Compresión del muelle del servo trasero**

vula C-3422-B e instale el anillo de muelle del servo (Fig. 94).

(3) Ensamble la barra de articulación con la cinta. El extremo ranurado de la articulación va hacia la cinta (Fig. 93).

(4) Inserte la cinta trasera a través de la abertura del colector de la caja de la transmisión.

(5) Inserte el gancho de la cinta en la palanca del ajustador.

(6) Alinee los orificios de la barra de articulación con el orificio de la caja de la transmisión hacia afuera de la abertura del soporte trasero (Fig. 92).

(7) Inserte el pasador de anclaje en la caja a través de la barra de articulación.

(8) Examine los orificios de pernos de la leva del acoplamiento de rueda libre. Observe que un orificio está **sin roscar** (Fig. 96). Este orificio debe alinearse con el área sin rosca del círculo de pernos de la leva del embrague.

**NOTA:** Los orificios de pernos de la leva están ligeramente embutidos de un lado. Este lado de la leva mira hacia atrás (hacia el soporte trasero).

(9) Lubrique los rodillos del acoplamiento de rueda libre, los muelles y la leva con líquido para transmisiones Mopar® ATF Plus 3, tipo 7176.

(10) Emplace el acoplamiento de rueda libre sobre una superficie de trabajo plana y limpia con los orificios embutidos hacia abajo.

(11) Coloque la parte trasera del tambor de primera-marcha atrás sobre el acoplamiento de rueda libre y alinee los rodillos del embrague con la maza del tambor.

(12) Mientras pivotea ligeramente el tambor de primera-marcha atrás, empuje la maza del tambor

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

para introducirla en el acoplamiento de rueda libre. Verifique que los orificios embutidos queden mirando hacia afuera. **La leva debe girar en el tambor únicamente a la derecha.**

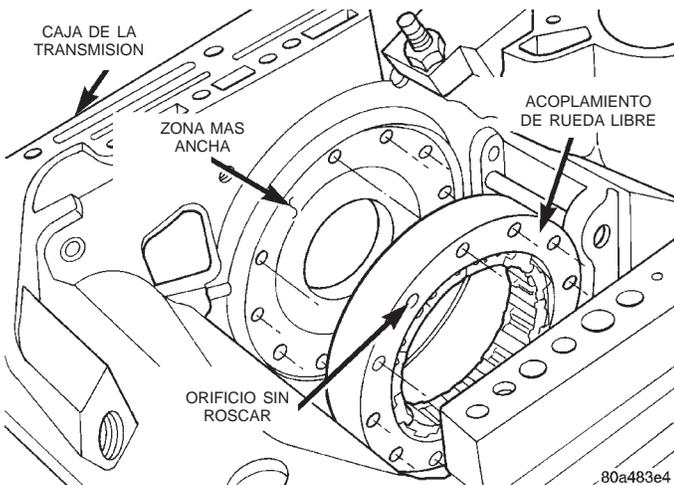
(13) Inserte una lezna adecuada a través del orificio de montaje del soporte trasero más cercano a la superficie de sellado del colector. La lezna debe estar contigua al área del espacio ancho de la parte trasera de la caja de la transmisión.

(14) Inserte el tambor de primera-marcha atrás y el acoplamiento de rueda libre en la parte delantera de la caja de la transmisión y en la cinta trasera.

(15) Inserte la punta de la lezna en el orificio roscado contiguo al orificio no roscado de la leva del acoplamiento de rueda libre. Verifique que el orificio no roscado se alinee con la zona más ancha de la caja de la transmisión.

(16) Empuje el tambor de primera-marcha atrás para cerrar la separación entre la leva y la caja.

(17) Instale los pernos de la leva del acoplamiento de rueda libre. **Los pernos de la leva del acoplamiento son más cortos que los pernos del soporte trasero.** Apriete los pernos de la leva con una torsión de 17 N·m (150 lbs. pulg. o 13 lbs. pie).



**Fig. 96 Alineación de la leva del acoplamiento**

(18) Sostenga el tambor de primera-marcha atrás en su posición de modo que el soporte trasero no lo expulse del acoplamiento de rueda libre.

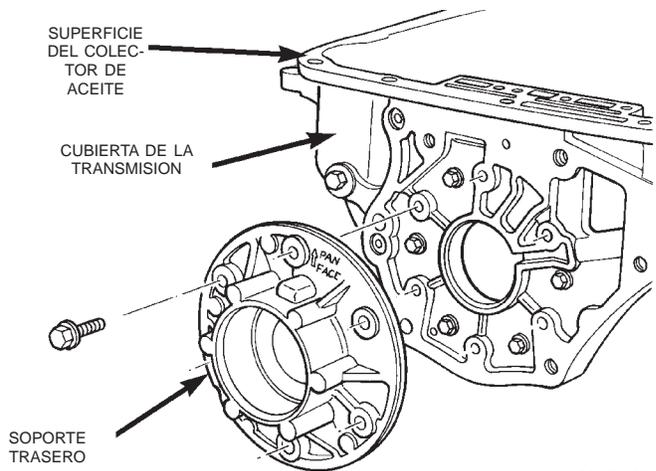
(19) Inserte el soporte trasero en la abertura de la parte trasera de la caja de la transmisión (Fig. 97).

(20) Alinee el soporte con la flecha grabada en la dirección de la superficie del colector.

(21) Instale y apriete los pernos del soporte trasero con una torsión de 17 N·m (150 lbs. pulg.).

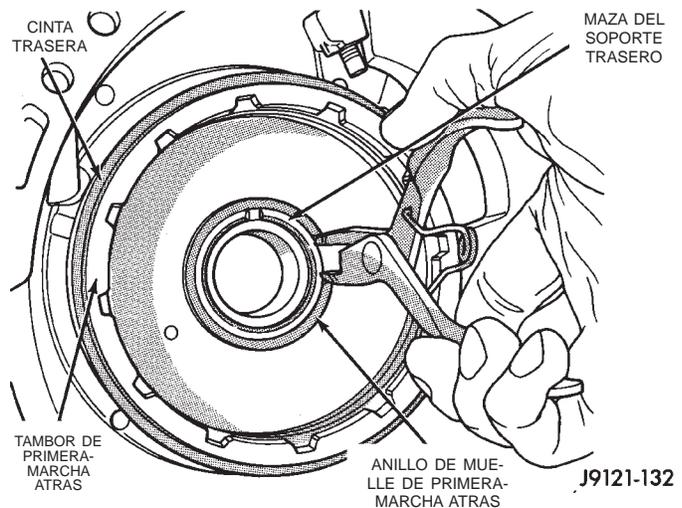
(22) Instale el anillo de muelle que retiene el tambor de primera-marcha atrás en la maza del soporte trasero (Fig. 98).

(23) Lubrique el eje transmisor, el hueco del soporte trasero y la maza de primera-marcha atrás con líquido para transmisiones.



80a3b195

**Fig. 97 Soporte trasero**



J9121-132

**Fig. 98 Anillo de muelle del tambor de primera-marcha atrás**

(24) Instale en la caja el eje transmisor y el tren de engranajes planetarios ensamblados (Fig. 99).

(25) Alinee las orejetas de mando en el engranaje planetario trasero con las muescas en el tambor de primera-marcha atrás (Fig. 99). Luego asiente el conjunto del planetario en el tambor.

(26) Instale el regulador en el eje transmisor.

(27) Gire y sujete la transmisión de modo que la abertura delantera quede hacia arriba.

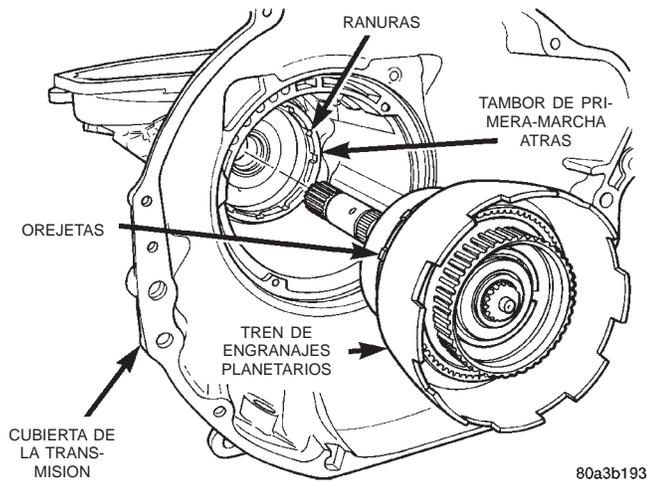
(28) Ensamble los embragues delantero y trasero.

(a) Verifique los aros retén del eje impulsor (Fig. 100). Compruebe que los extremos cortados en diagonal del aro retén de Teflon™ estén correctamente unidos y que los extremos del aro estén enganchados correctamente entre sí. Asimismo, asegúrese de que los aros estén instalados en la secuencia que se muestra.

(b) Alinee los dientes de los discos de embrague.

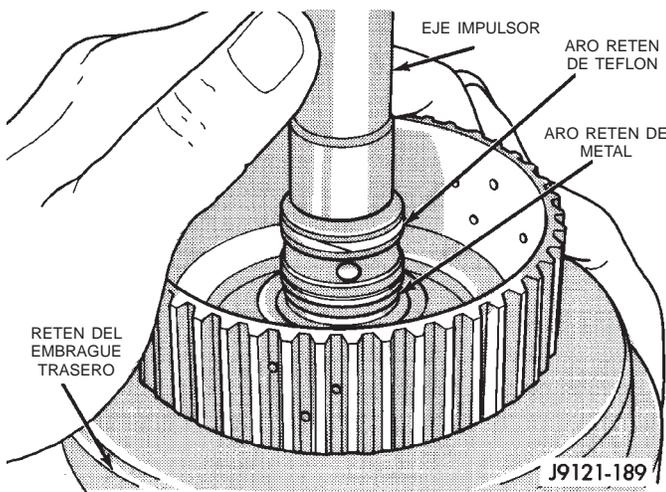
(c) Inserte el eje impulsor en el centro del embrague delantero (Fig. 101).

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 99 Eje transmisor y tren de engranajes planetarios**

(d) Acople los dientes de la maza del embrague trasero con los dientes del embrague (Fig. 103). Gire el retén del embrague delantero hacia adelante y hacia atrás hasta que asiente completamente en el embrague trasero.

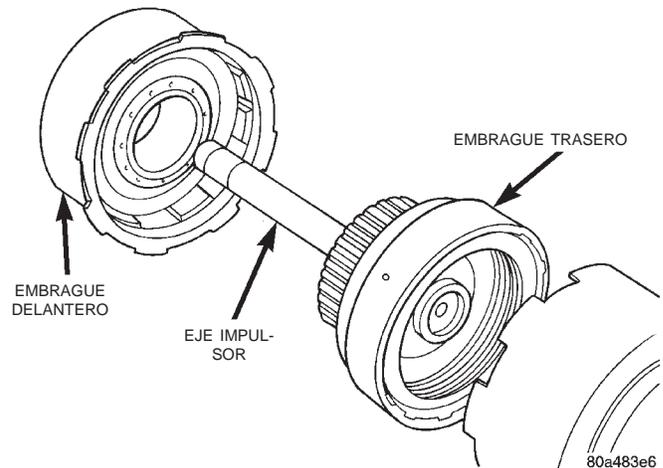


**Fig. 100 Localización de los aros retén del eje impulsor**

(29) Instale la placa de empuje del eje transmisor en la maza del eje del casco impulsor del tren de engranajes planetarios (Fig. 102). Utilice vaselina para mantener la placa de empuje en su lugar.

(30) Verifique la arandela de empuje del embrague trasero. Si fuera necesario, utilice vaselina adicional para mantener la arandela en su lugar.

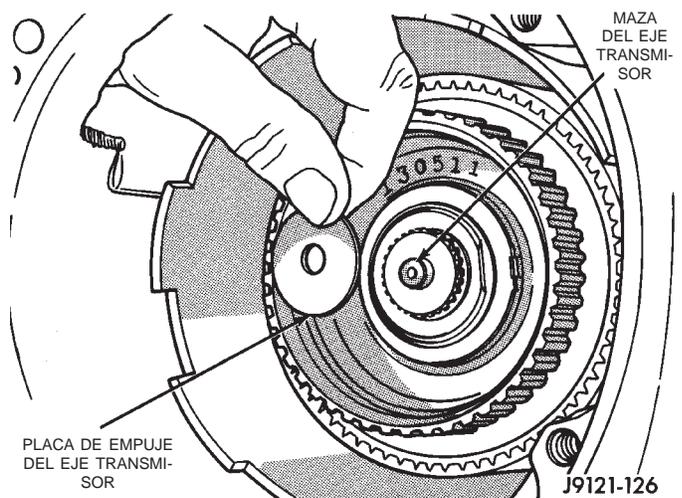
(31) Recubra la arandela de empuje del eje transmisor con vaselina. Luego instale la arandela en la maza del embrague trasero (Fig. 104). Utilice suficiente vaselina como para mantener la arandela en su lugar. **Asegúrese de que el lado con acanaladuras de la arandela mire hacia atrás (hacia el eje transmisor) como se indica. También**



**Fig. 101 Embragues delantero y trasero**

**observe que la arandela encaja de una forma única en la maza de embrague.**

(32) Alinee los dientes impulsores en los discos de embrague traseros con un destornillador pequeño (Fig. 105). Esto facilitará la instalación en el planetario delantero.



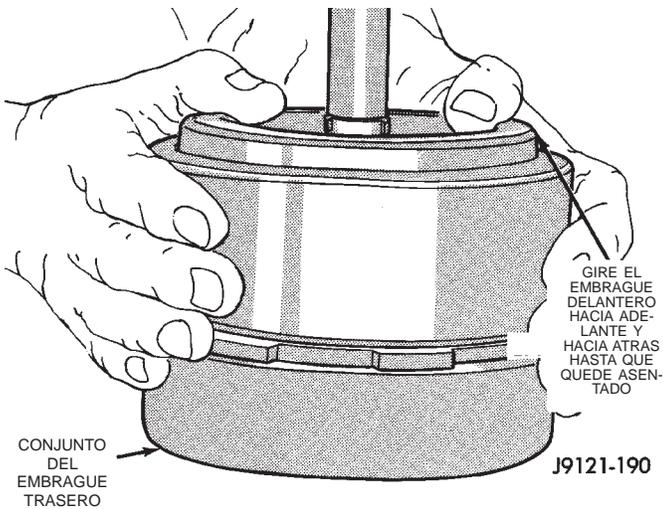
**Fig. 102 Placa de empuje del eje transmisor**

(33) Inserte la cinta delantera en la abertura situada en la parte delantera de la caja de transmisión (Fig. 106).

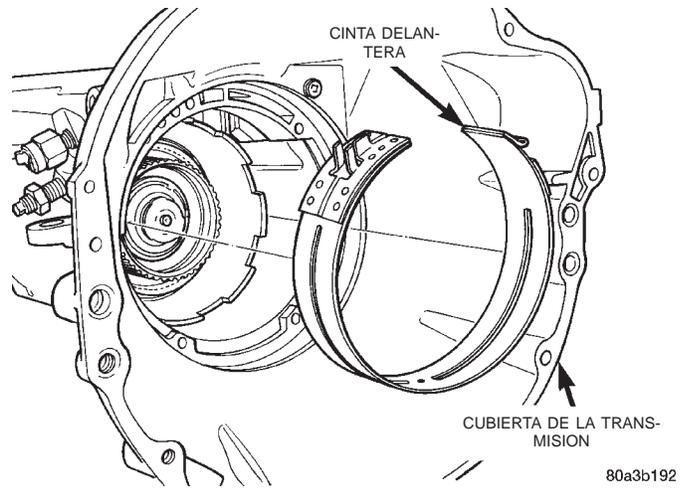
(34) Instale las unidades de embrague delantero y trasero como conjunto (Fig. 107). Alinee el embrague trasero con el engranaje anular delantero e instale el conjunto en el casco impulsor. **Asegúrese de que la arandela de empuje y la placa de empuje del eje transmisor no se desplacen durante la instalación.**

(35) Mueva cuidadosamente los embragues ensamblados hacia adelante y hacia atrás para acoplar y asentar los discos de embrague traseros en el engranaje anular delantero. Compruebe que las orejetas de mando del embrague delantero estén totalmente

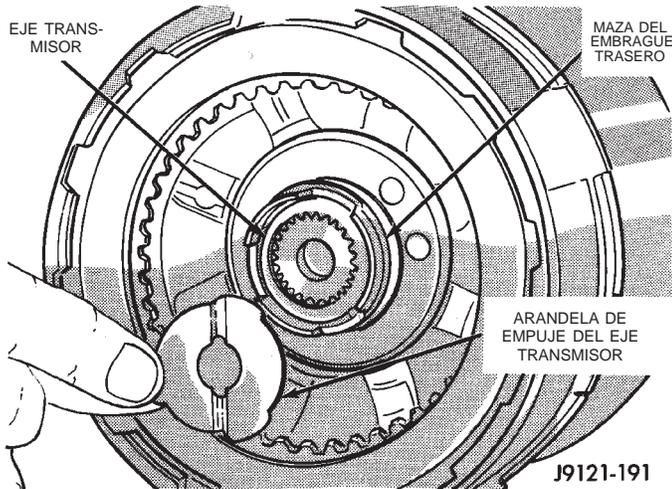
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



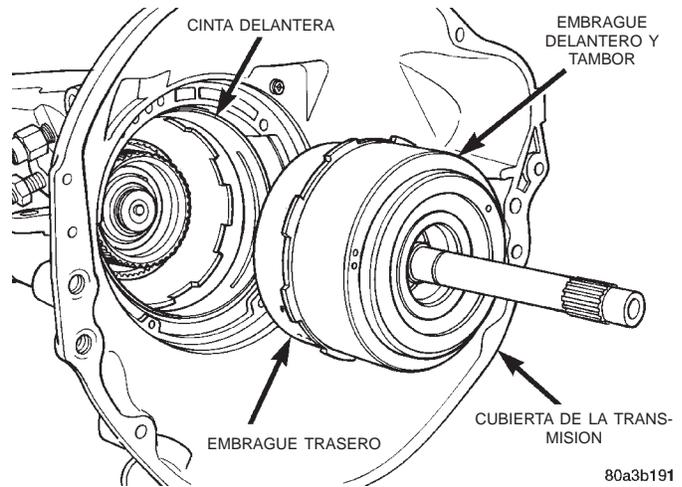
**Fig. 103** Ensamblaje de las unidades de embrague delantero y trasero



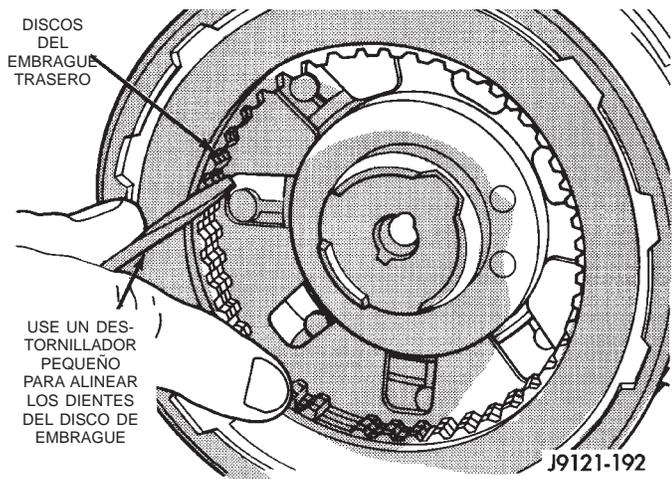
**Fig. 106** Cinta delantera



**Fig. 104** Arandela de empuje del eje transmisor



**Fig. 107** Instalación del embrague delantero/trasero



**Fig. 105** Alineación de las orejetas del disco de embrague trasero

(36) Acople la cinta delantera en el tornillo de ajuste y sostenga la cinta en su posición.

(37) Instale el montante entre la palanca de la cinta y la cinta delantera (Fig. 108).

(38) Apriete el tornillo de ajuste de la cinta delantera hasta que la cinta apenas se aferre al retenedor del embrague. Antes de continuar, compruebe que los embragues delantero/trasero aún estén asentados.

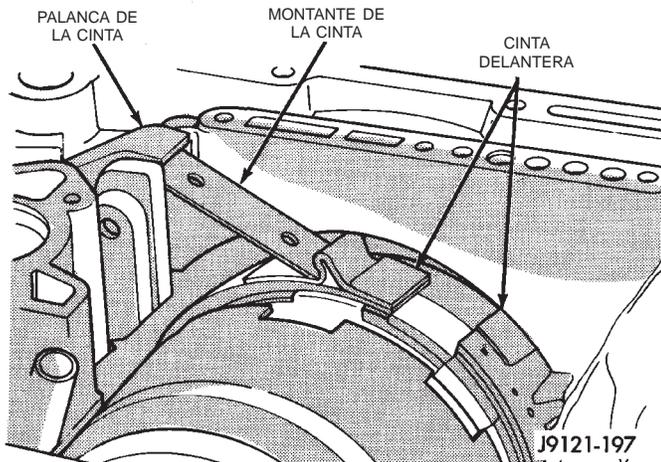
(39) Compruebe que los aros retén de la maza de soporte del eje de reacción estén enganchados entre sí (Fig. 109).

(40) Recubra la arandela de empuje del embrague delantero con vaselina para mantenerla en su lugar. Luego instale la arandela en la maza del eje de reacción y asíntela en la bomba (Fig. 110).

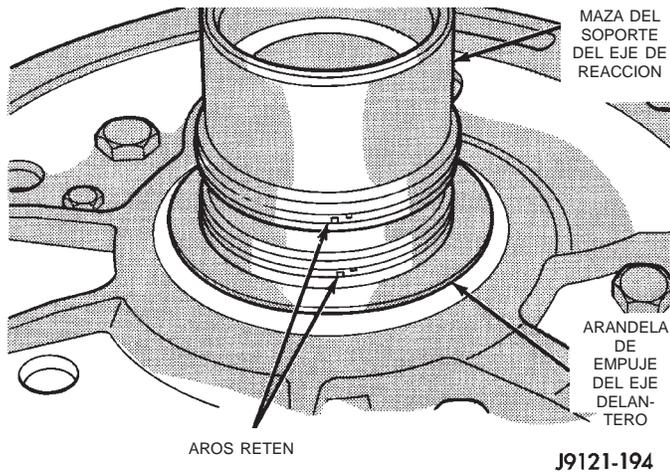
**PRECAUCION:** El hueco de la arandela de empuje (diámetro interno) está achaflanado en un lado. Asegúrese de que el lado achaflanado se instale de forma que mire hacia la bomba.

asentadas en las muescas del casco impulsor después de la instalación.

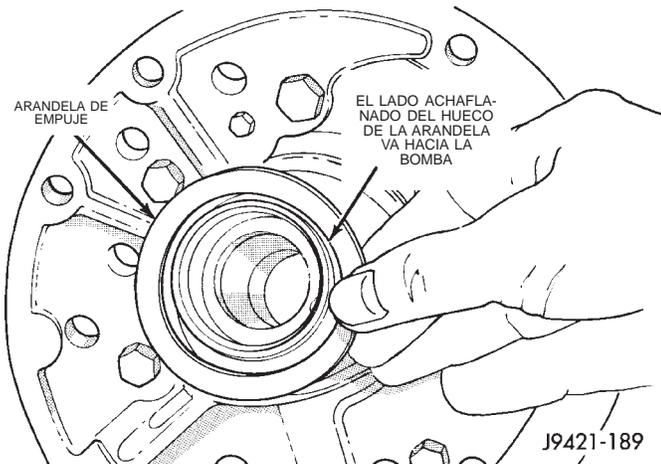
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 108 Instalación de la articulación de la cinta delantera**



**Fig. 109 Aros retén del soporte del eje de reacción**



**Fig. 110 Instalación de la arandela de empuje del embrague delantero**

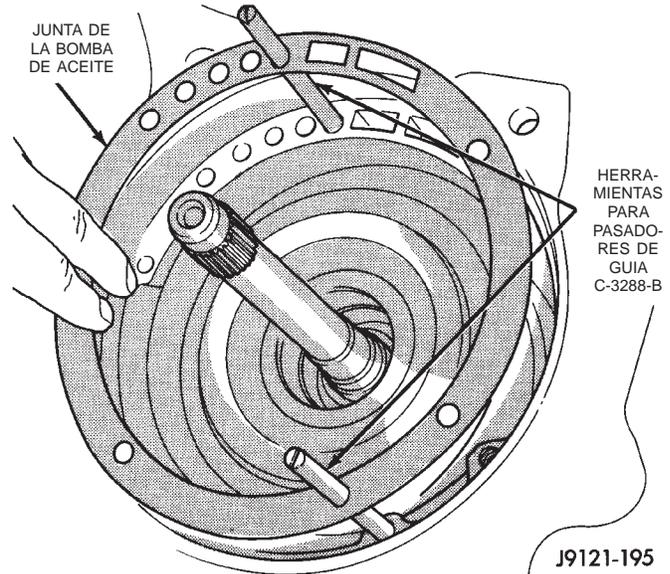
(41) Enrosque dos herramientas para pasadores de guía C-3288-B en los orificios para pernos en la brida de la bomba de aceite (Fig. 111).

(42) Alinee e instale la junta de la bomba de aceite (Fig. 111).

(43) Lubrique las juntas de la bomba de aceite con Mopar® Door-Ease, o Ru-Glyde, Door Eze o ATF Plus 3.

(44) Instale la bomba de aceite (Fig. 112). Alinee y emplace la bomba en los pasadores de guía. Deslice la bomba hacia abajo por los pasadores e introdúzcala con la mano en la maza del embrague delantero y la caja. Luego instale dos o tres pernos de bomba para sostener la bomba en su lugar.

(45) Retire las herramientas para pasadores de guía e instale los pernos restantes de la bomba de aceite. Apriete los pernos alternadamente en diagonal con una torsión de 20 N·m (15 lbs. pie).



**Fig. 111 Instalación de los pasadores de guía y la junta de la bomba de aceite**

(46) Mida el juego longitudinal del eje impulsor (Fig. 113).

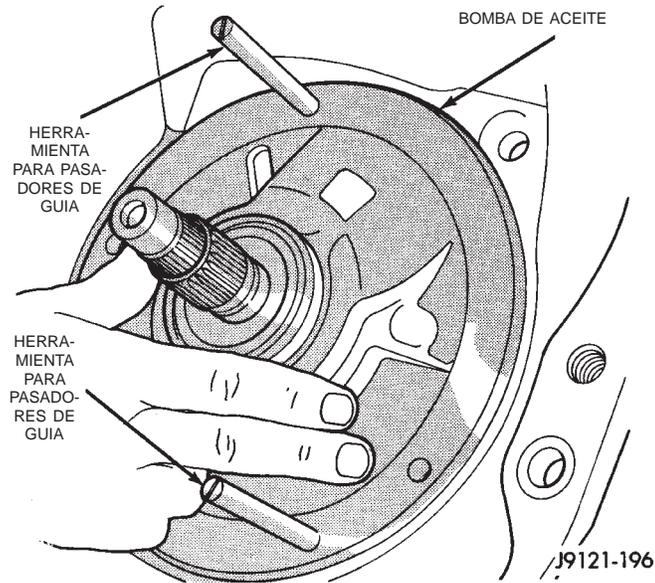
**NOTA:** Si el juego longitudinal es incorrecto, la transmisión está mal ensamblada o la arandela de empuje y/o la placa de empuje del eje transmisor están desgastadas y necesitan cambiarse.

(a) Fije el indicador de cuadrante (C-3339) a la cubierta del convertidor. Emplace el vástago del indicador contra el eje impulsor y ponga el indicador a cero.

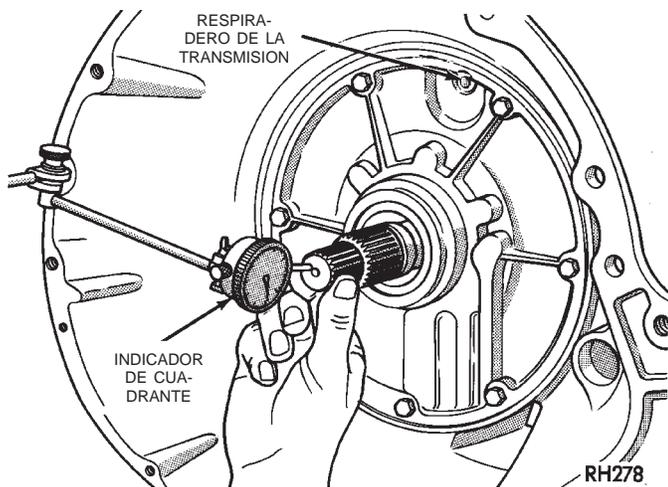
(b) Mueva el eje impulsor hacia adentro y hacia afuera y registre la lectura. El juego longitudinal debería ser de 0,56 - 2,31 mm (0,022 - 0,091 pulg.).

(47) Emplace la transmisión en la superficie de trabajo, con la cara del colector hacia arriba.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 112 Instalación de la bomba de aceite y el soporte del eje de reacción**



**Fig. 113 Verificación del juego longitudinal del eje impulsor**

- (48) Instale el cuerpo de válvulas.
- (49) Ajuste las cintas delantera y trasera.
- (50) Instale el filtro de combustible y el colector.
- (51) Instale el retenedor de cojinete trasero.
- (52) Instale el convertidor de par.

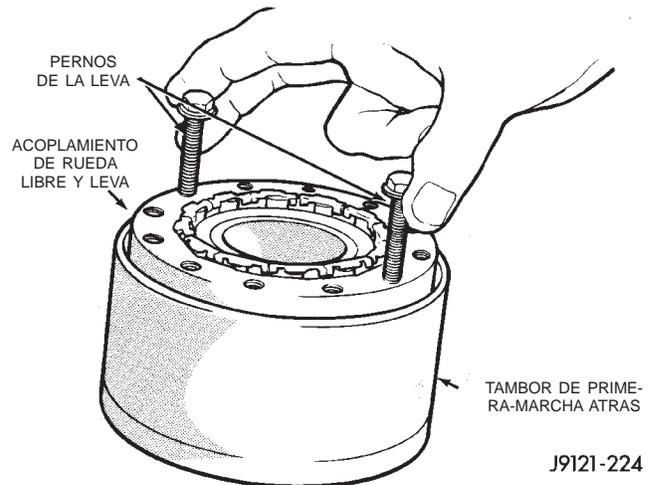
**ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE/TAMBOR DE PRIMERA-MARCHA ATRAS**

**DESENSAMBLAJE**

(1) Si se extrajo el conjunto del acoplamiento con el tambor de primera-marcha atrás, enrosque dos

pernos de la leva de acoplamiento en la leva. A continuación levante la leva del tambor para extraerla con los pernos (Fig. 114). Si fuera necesario, haga girar la leva hacia atrás y hacia adelante para facilitar el desmontaje.

(2) Retire el conjunto de rodillo y muelle de embrague de la pista de rodamiento.



**Fig. 114 Desmontaje del acoplamiento de rueda libre del tambor de primera-marcha atrás**

**ENSAMBLAJE**

(1) Si fuera necesario, ensamble los rodillos y muelles de embrague en el retenedor (Fig. 115).

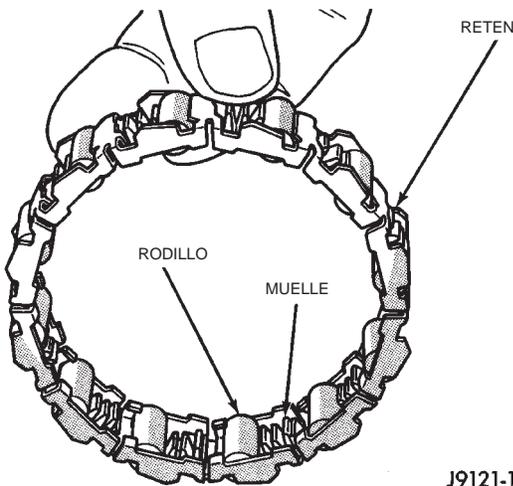
(2) Instale el conjunto de rodillo, muelle y retenedor del acoplamiento de rueda libre en la leva (Fig. 116).

(3) Ensamble provisionalmente y verifique el funcionamiento del acoplamiento de rueda libre de la siguiente forma:

- (a) Ensamble la leva y el acoplamiento.
- (b) Instale el conjunto del acoplamiento en el tambor de primera-marcha atrás con un movimiento de torsión (Fig. 117).
- (c) Instale el conjunto de tambor-acoplamiento en la caja e instale los pernos de leva del acoplamiento.
- (d) Instale el soporte trasero y los pernos de fijación del soporte.
- (e) Verifique la rotación del tambor de primera-marcha atrás. **El tambor debe girar libremente a la derecha y bloquearse cuando se gira hacia la izquierda (visto desde la parte delantera de la caja).**

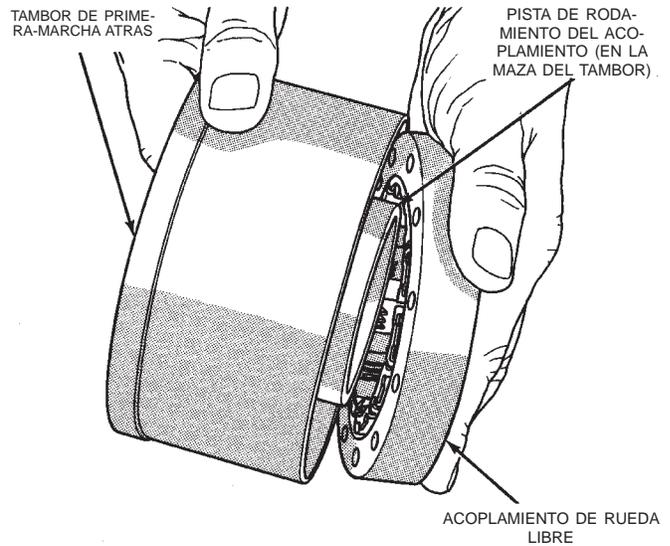
(3) Ensamble provisionalmente y verifique el funcionamiento del acoplamiento de rueda libre de la siguiente forma:

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



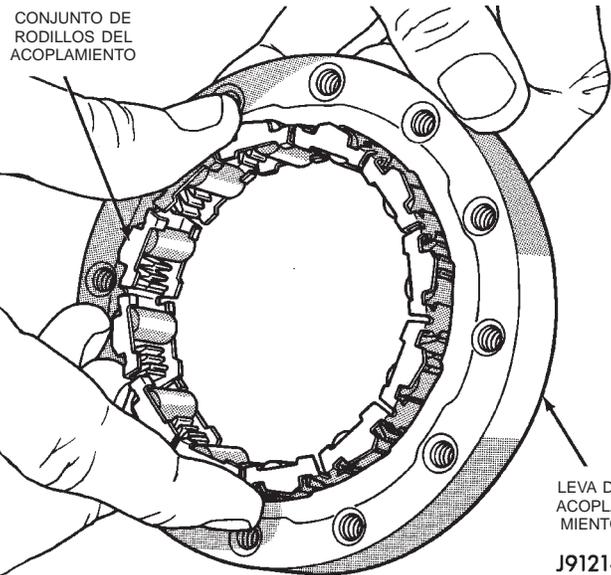
J9121-139

**Fig. 115 Rodillos, muelles y retenedor de acoplamiento de rueda libre**



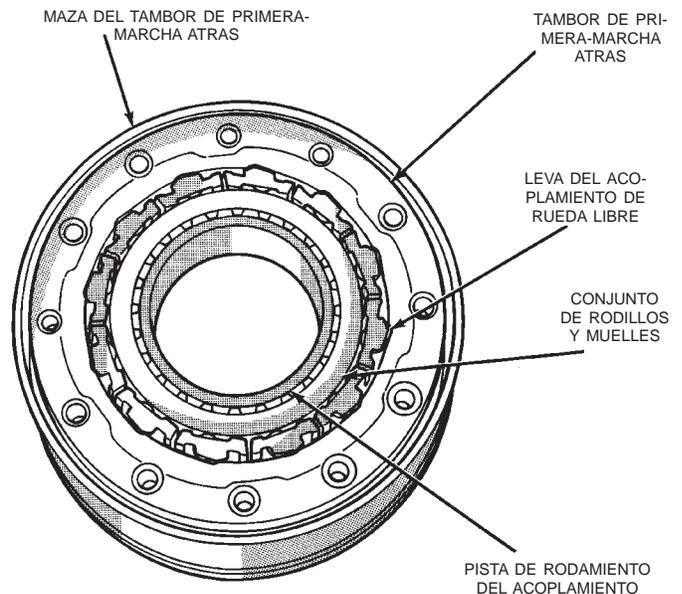
J9121-135

**Fig. 117 Ensamblaje provisorio del acoplamiento y el tambor para verificar el funcionamiento**



J9121-138

**Fig. 116 Ensamblaje del acoplamiento de rueda libre y leva**



J9121-140

**Fig. 118 Acoplamiento de rueda libre ensamblado**

**EMBOLO DEL SERVO DELANTERO**

**DESENSAMBLAJE**

- (1) Retire el aro retén de la guía de biela (Fig. 119).
- (2) Retire el aro retén pequeño de la biela del servo. Luego retire la biela, el muelle y la arandela del émbolo.
- (3) Retire y deseche el anillo O y los aros retén de los componentes del servo.

**ENSAMBLAJE**

- (1) Lubrique el anillo O y los aros retén nuevos con vaselina e instálelos en el émbolo, la guía y la biela.

- (2) Instale la biela en el émbolo. Instale el muelle y la arandela en la biela. Comprima el muelle e instale el aro retén (Fig. 119).
- (3) Deje a un lado los componentes del servo para su posterior instalación durante el reensamblaje de la transmisión.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

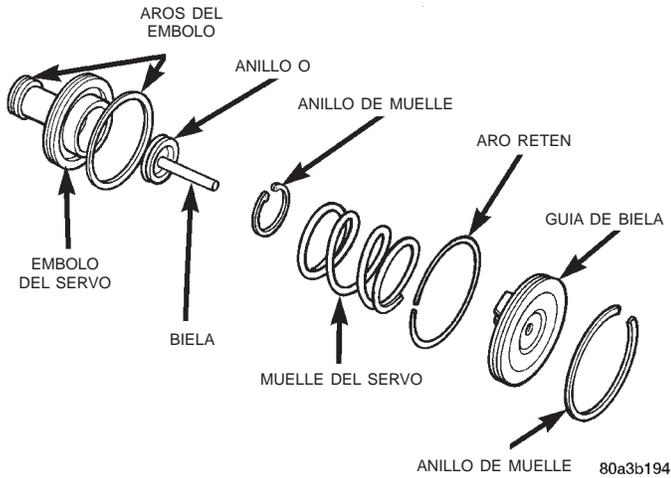


Fig. 119 Servo delantero

EMBOLO DEL SERVO TRASERO

DESENSAMBLAJE

- (1) Retire el anillo de muelle pequeño y el tapón y muelle del émbolo del servo (Fig. 120).
- (2) Retire y deseche el aro retén del émbolo del servo.

ENSAMBLAJE

- (1) Lubrique las juntas de émbolo y guía con vaselina. Lubrique las otras piezas del servo con líquido de transmisión Mopar® ATF Plus 3, Tipo 7176.
- (2) Instale un aro retén nuevo en el émbolo del servo.
- (3) Ensamble el émbolo, el tapón, el muelle y el anillo de muelle nuevo.
- (4) Lubrique el reborde de la junta del émbolo con vaselina.

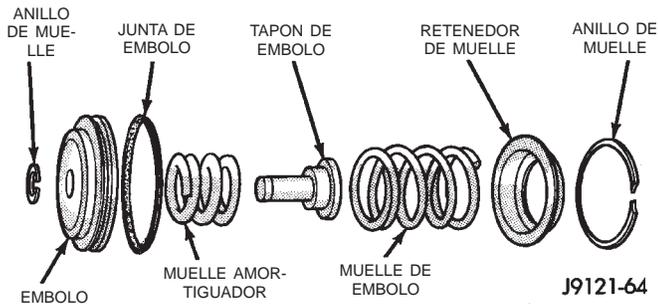


Fig. 120 Componentes del servo trasero

BOMBA DE ACEITE Y SOPORTE DEL EJE DE REACCION

DESENSAMBLAJE

- (1) Retire el aro retén del cuerpo y el soporte del eje de reacción (Fig. 121).
- (2) Marque el conjunto del cuerpo de la bomba y el soporte como referencia para la alineación.

- (3) Retire los pernos que fijan el cuerpo de la bomba al soporte (Fig. 122).

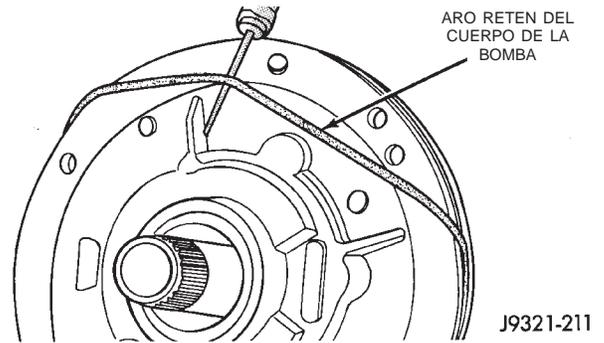


Fig. 121 Desmontaje del aro retén de la bomba

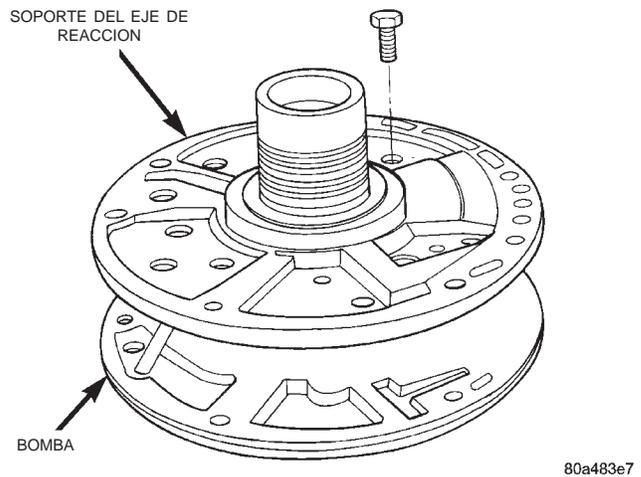


Fig. 122 Pernos del soporte de la bomba

- (4) Separe el soporte del cuerpo de la bomba (Fig. 123).
- (5) Retire los engranajes interior y exterior del soporte del eje de reacción (Fig. 124).
- (6) Si la junta de la bomba no se retiró durante el desensamblaje de la transmisión, retírela con un punzón y un martillo.
- (7) Retire la arandela de empuje del embrague delantero de la maza del soporte (Fig. 125).

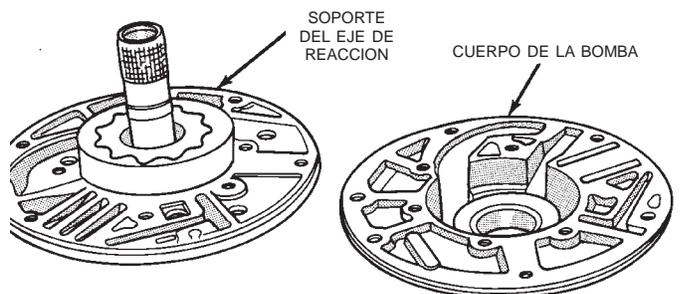


Fig. 123 Separación del cuerpo de la bomba del soporte del eje de reacción

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

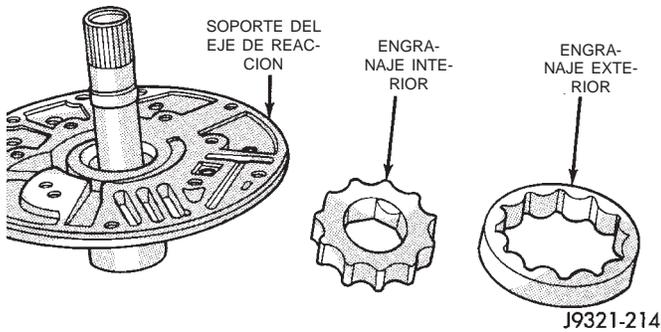


Fig. 124 Desmontaje de los engranajes de la bomba

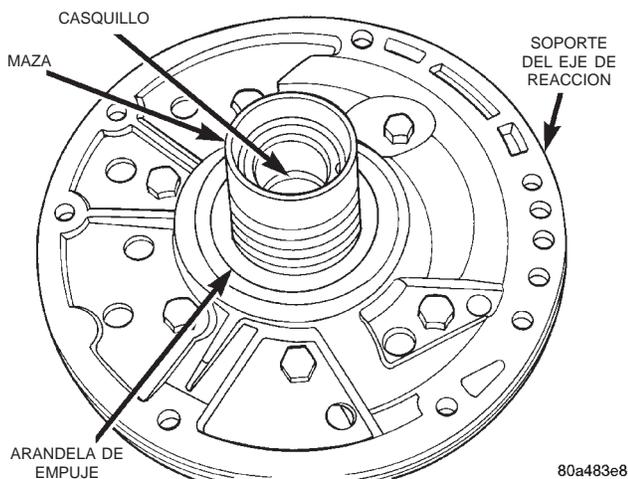


Fig. 125 Arandela de empuje de la maza del soporte REEMPLAZO DEL CASQUILLO DE LA BOMBA DE ACEITE

(1) Retire el casquillo de la bomba con el mango C-4171 y el extractor de casquillos SP-3551 del juego de herramientas C-3887-J (Fig. 126).

(2) Instale un casquillo de bomba nuevo con el mango C-4171 y el instalador de casquillos SP-5117 (Fig. 126). El casquillo debería estar al ras del hueco del cuerpo de la bomba.

(3) Estaque el casquillo nuevo de la bomba en dos lugares con un punzón sin filo (Fig. 127). Luego retire las rebabas de los puntos de estaca con la hoja de un cuchillo.

DESMONTAJE DEL CASQUILLO DEL SOPORTE DEL EJE DE REACCIÓN

(1) Ensamble los extractores de casquillos SP-1191, 3633 y 5324 (Fig. 128). **No inmovilice ninguna pieza del eje de reacción o del soporte en la mordaza.**

(2) Sostenga la herramienta de copa SP-3633 firmemente contra el eje de reacción y enrosque el extractor SP-5324 en el casquillo con la mano, hasta donde le sea posible. Luego, con una llave, enrosque el extractor con 3 a 4 giros adicionales en el casquillo.

(3) Gire la tuerca hexagonal del extractor hacia abajo, contra la copa del extractor para extraer el

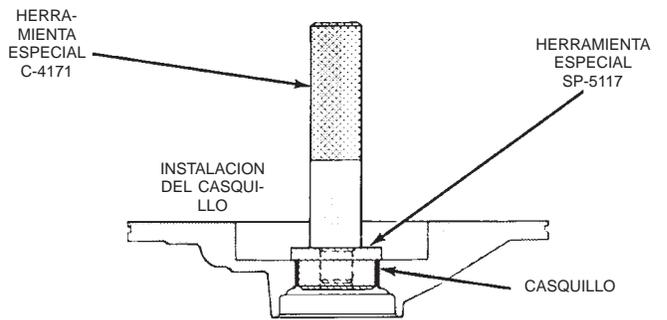
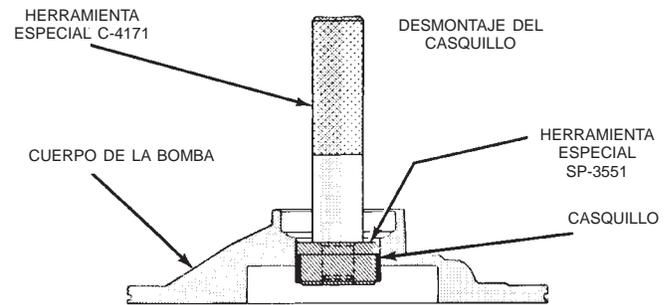


Fig. 126 Desmontaje del casquillo de la bomba de aceite

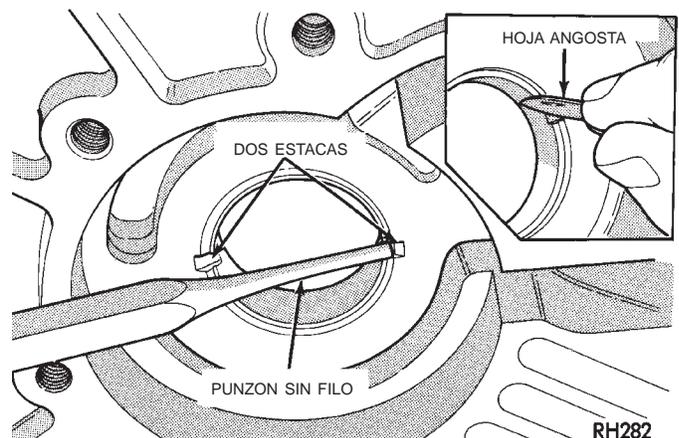


Fig. 127 Fijación del casquillo de la bomba de aceite

casquillo del eje. Limpie todas las virutas del eje después del desmontaje del casquillo.

(4) Sujete levemente el casquillo viejo en la mordaza, o con alicates, y retire el extractor del casquillo.

(5) Ensamble las herramientas de instalación de casquillos C-4171 y SP-5325 (Fig. 128).

(6) Deslice el casquillo nuevo en la herramienta de instalación SP-5325.

(7) Coloque el soporte del eje de reacción en forma vertical sobre una superficie limpia y lisa.

(8) Alinee el casquillo en el hueco. Luego terraje el casquillo en su lugar hasta que el instalador de casquillos SP-5325 llegue al fondo.

(9) Limpie cuidadosamente el soporte del eje de reacción después de instalar el casquillo.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

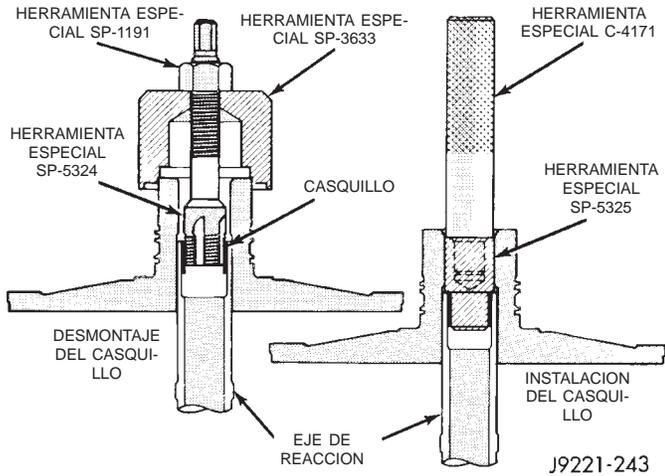


Fig. 128 Reemplazo del casquillo del soporte del eje de reacción

ENSAMBLAJE

- (1) Lubrique el hueco de los engranajes en el cuerpo de la bomba con líquido para transmisiones.
- (2) Lubrique los engranajes de la bomba con líquido para transmisiones.
- (3) Apoye el cuerpo de bomba en tacos de madera (Fig. 129).
- (4) Instale el engranaje exterior en el cuerpo de bomba (Fig. 129). El engranaje se puede instalar en cualquier dirección (no es un encaje unidireccional).
- (5) Instale el engranaje interior de la bomba (Fig. 130).

**PRECAUCION:** El engranaje interior de la bomba tiene un encaje unidireccional. El hueco sobre un lado del diámetro interno del engranaje es achaflanado. Asegúrese de que el lado achaflanado mire hacia adelante (hacia la parte delantera de la bomba).

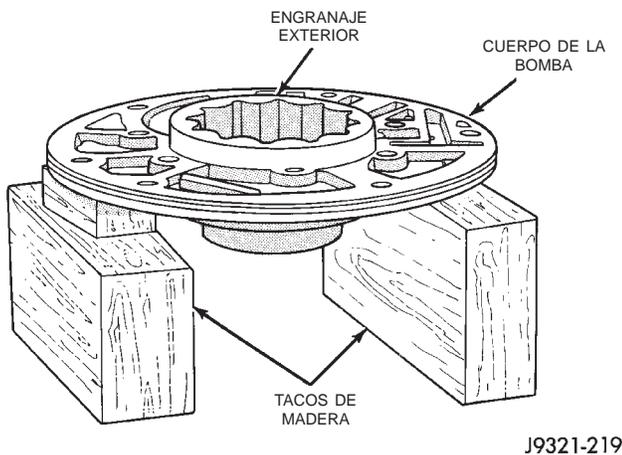


Fig. 129 Sujeción de la bomba e instalación del engranaje exterior

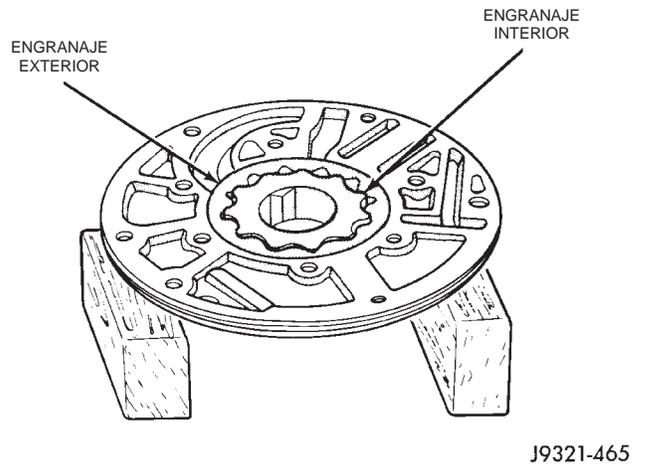


Fig. 130 Instalación del engranaje interior de la bomba

- (6) Instale una arandela de empuje nueva en la maza del soporte del eje de reacción. Lubrique la arandela con líquido para transmisiones o vaselina.
- (7) Si se reemplazan los aros retén del eje de reacción, instale aros retén nuevos en la maza del soporte (Fig. 131). Lubrique los aros retén con líquido para transmisiones o vaselina después de la instalación. Apriete cada aro hasta que los extremos se enganchen en forma segura.

**PRECAUCION:** Los aros retén del soporte del eje de reacción se romperán si se los separa demasiado o si se los tuerce. Si se instalan aros nuevos, sepárelos sólo lo suficiente para su instalación. También asegúrese de que los extremos de los aros estén enganchados en forma segura después de la instalación. De lo contrario, los aros impedirán la instalación de la bomba o se romperán durante la instalación.

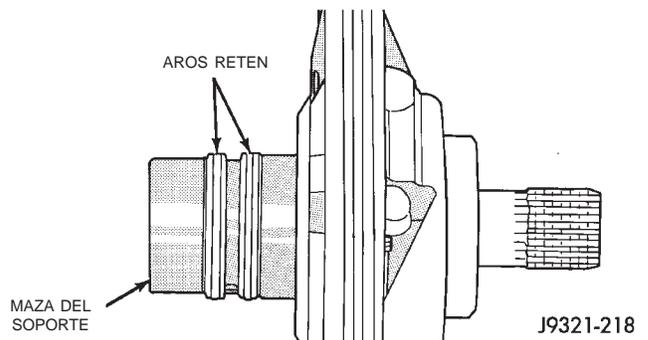
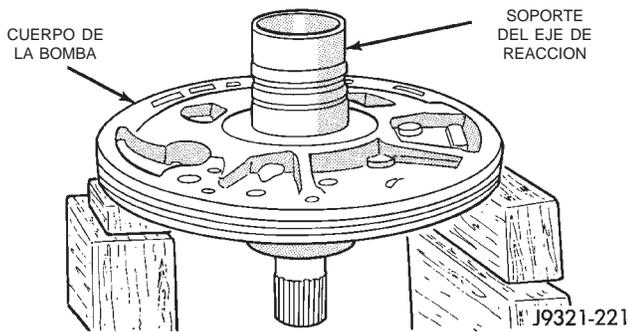


Fig. 131 Posición del aro retén en la maza

- (8) Instale el soporte del eje de reacción en el cuerpo de la bomba (Fig. 132).
- (9) Alinee el soporte de reacción en el cuerpo de la bomba. Use las marcas de alineación que se hicieron en los procedimientos de desensamblaje. O bien, haga girar el soporte hasta que todos los orificios para per-

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

nos situados en el soporte y el cuerpo de la bomba estén alineados (los agujeros tienen un decalaje para un encaje unidireccional).



**Fig. 132 Ensamblaje del soporte del eje de reacción y cuerpo de la bomba**

(10) Instale todos los pernos que fijan el soporte al cuerpo de bomba. Luego apriete los pernos con los dedos.

(11) Apriete los pernos que fijan el soporte a la bomba con la torsión requerida del siguiente modo:

(a) Invierta los procedimientos de ensamblaje de la bomba e instálela en la caja de transmisión. Coloque la bomba de modo que los pernos miren hacia afuera y se pueda acceder a ellos.

(b) Asegure el conjunto de la bomba en la caja con 2 ó 3 pernos o con pasadores de guía.

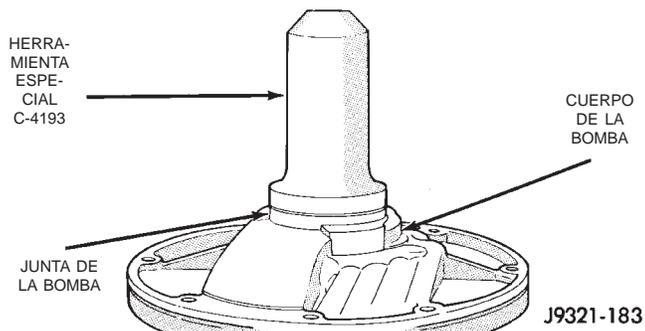
(c) Apriete los pernos que fijan el soporte a la bomba con una torsión de 20 N·m (15 lbs. pie).

(d) Retire el conjunto de la bomba de la caja de transmisión.

(12) Instale una junta de aceite nueva en la bomba con la herramienta especial C-4193 y el mango C-4171 (Fig. 133). Asegúrese de que el reborde de la junta mire hacia adentro.

(13) Instale un aro retén nuevo alrededor del cuerpo de la bomba. Asegúrese de que el aro esté correctamente asentado en la acanaladura.

(14) Lubrique el reborde de la junta de aceite y el anillo O de la bomba con líquido para transmisiones.



**Fig. 133 Instalación de la junta de aceite de la bomba**

## EMBRAGUE DELANTERO

## DESENSAMBLAJE

(1) Retire el anillo de muelle ondulado, la placa de presión, los platos de embrague y los discos de embrague (Fig. 134).

(2) Comprima el muelle del émbolo del embrague con la herramienta de compresión C-3575-A (Fig. 135). Asegúrese de que las patas de la herramienta estén asentadas en forma perpendicular en el retenedor de muelle antes de comprimir el muelle.

(3) Retire el anillo de muelle del retenedor y retire la herramienta de compresión.

(4) Retire el retenedor de muelle y el muelle del embrague. Observe la posición del retenedor en el muelle como referencia para el ensamblaje.

(5) Retire el émbolo del embrague del retenedor de embrague. Para retirar el émbolo, hágalo girar hacia arriba y extráigalo del retenedor.

(6) Retire las juntas del émbolo del embrague y la maza del retenedor del embrague. Deseche ambas juntas puesto que no pueden volver a utilizarse.

## ENSAMBLAJE

(1) Moje los discos de embrague con líquido para transmisiones mientras ensambla las otras piezas del embrague.

(2) Instale nuevas juntas en el émbolo y en la maza del retenedor. Asegúrese de que el reborde de cada sello mire hacia el interior del retenedor del embrague.

(3) Lubrique los rebordes del émbolo y de las juntas del retenedor con gran cantidad de lubricante Mopar® Door Ease o Ru-Glyde. Luego lubrique la maza del retenedor, el hueco y el émbolo con una capa ligera de líquido para transmisiones.

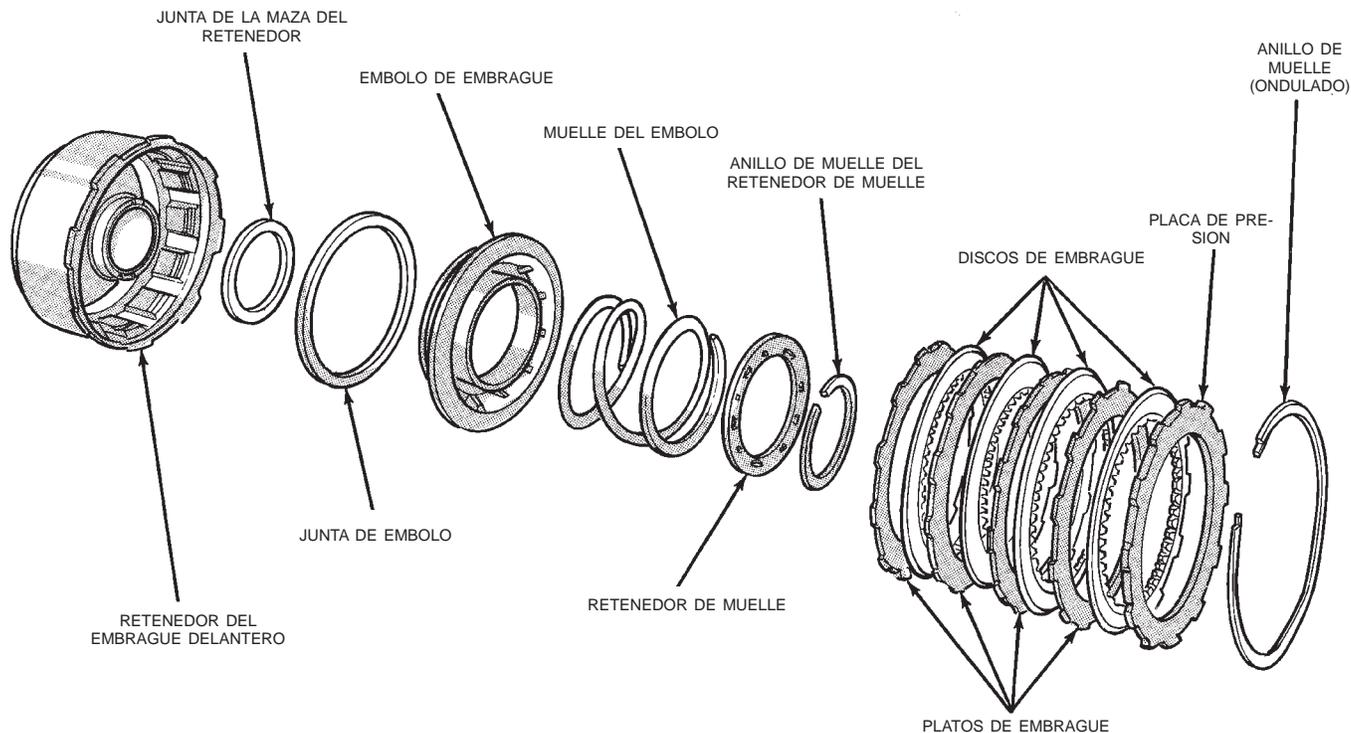
(4) Instale el émbolo del embrague en el retenedor (Fig. 136). Utilice un movimiento de torsión para asentar el émbolo en la parte inferior del retenedor. Si fuera necesario, se puede utilizar una tira delgada de plástico de unos 0,50 mm (0,020 pulg.) de espesor para guiar las juntas a su posición.

**PRECAUCION:** Nunca presione el émbolo del embrague en forma recta hacia adentro. Esto doblará las juntas causando fugas y un resbalamiento del embrague. Por otra parte, nunca utilice ningún tipo de herramienta metálica para facilitar la instalación de las juntas del émbolo. Las herramientas metálicas pueden cortar, rebanar o rayar las juntas.

(5) Emplace el muelle en el émbolo del embrague (Fig. 137).

(6) Coloque el retenedor de muelle sobre el muelle del émbolo (Fig. 138). **Asegúrese de que el retene-**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J9321-222

Fig. 134 Componentes del embrague delantero

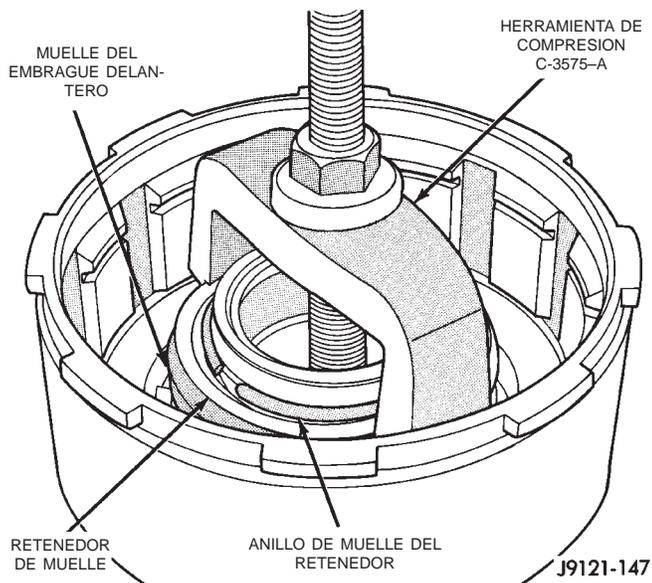


Fig. 135 Compresión del muelle del émbolo del embrague delantero

**dor esté correctamente instalado. Las pequeñas lengüetas salientes deberían mirar hacia arriba. Las orejetas semicirculares de la parte inferior del retenedor son para emplazar el retenedor en el muelle.**

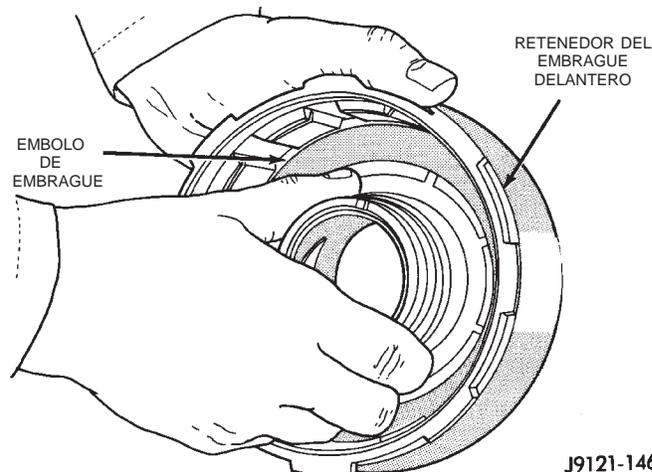


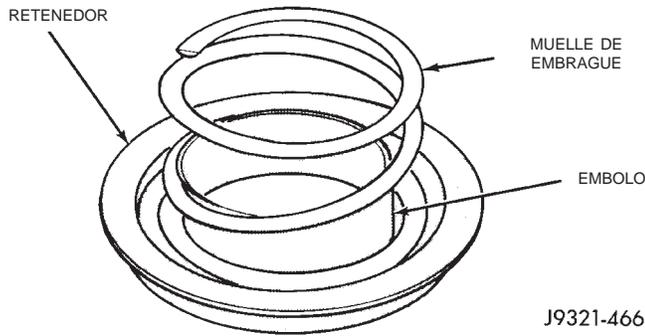
Fig. 136 Instalación del émbolo del embrague delantero

(7) Comprima el muelle del émbolo y el retenedor con la herramienta de compresión C-3575-A (Fig. 135). Luego instale un anillo de muelle nuevo para asegurar el retenedor de muelle y el muelle.

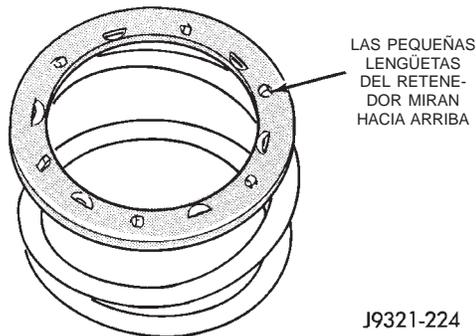
(8) Instale los platos y discos de embrague (Fig. 134). Instale un plato de acero y luego un disco hasta que complete toda la instalación de platos y discos. El embrague delantero utiliza 4 discos de embrague.

(9) Instale la placa de presión y el anillo de muelle ondulado (Fig. 134).

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 137 Instalación del muelle del émbolo de embrague**



**Fig. 138 Posición de instalación correcta del retenedor de muelle**

(10) Con una barra calibradora apropiada y un indicador de cuadrante, mida la holgura del plato de embrague (Fig. 139).

(a) Coloque la barra calibradora sobre el tambor de embrague con la aguja del indicador de cuadrante sobre la placa de empuje (Fig. 139).

(b) Con dos destornilladores pequeños, levante la placa de empuje y comprima el anillo de muelle ondulado. Esto asegurará que el anillo de muelle esté en la parte superior de la acanaladura.

(c) Libere la placa de empuje y coloque el indicador de cuadrante en cero.

(d) Levante la placa de empuje hasta que haga contacto con el anillo de muelle ondulado y registre la lectura del indicador de cuadrante.

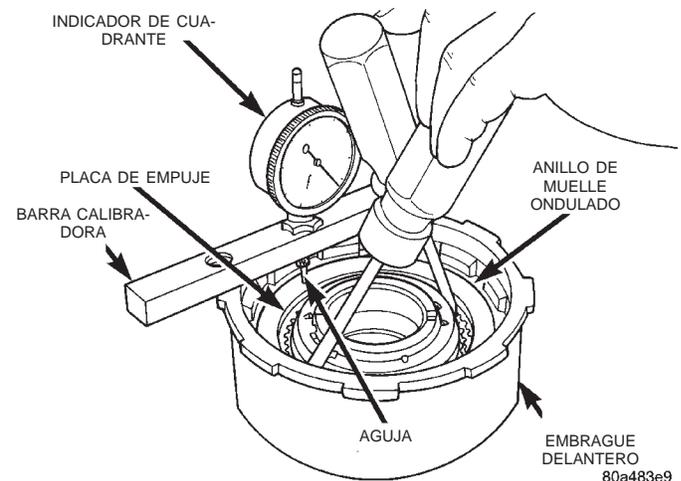
La holgura debería ser de 1,70 a 3,40 mm (0,067 a 0,134 pulg.). Si la holgura es incorrecta, tal vez sea necesario cambiar los discos de embrague, las placas de empuje de los platos y el anillo de muelle.

## EMBRAGUE TRASERO

### DESENSAMBLAJE

(1) Retire la arandela de empuje de fibra del lado delantero del retenedor de embrague.

(2) Retire los anillos de muelle delantero/trasero del eje impulsor.



**Fig. 139 Medición de la holgura del conjunto del embrague delantero**

(3) Retire el anillo de muelle selectivo del conjunto de embrague (Fig. 140).

(4) Retire la placa de presión superior, los discos de embrague, los platos de acero, la placa de presión inferior, el anillo de muelle ondulado y el muelle ondulado (Fig. 140).

(5) Retire el émbolo del embrague con un movimiento de giro.

(6) Retire y deseche las juntas del émbolo.

(7) Retire el anillo de muelle del eje impulsor (Fig. 141). Tal vez sea necesario presionar levemente el eje impulsor para liberar la tensión del anillo de muelle.

(8) Haga presión sobre el eje impulsor para extraerlo del retenedor con una prensa para taller y una herramienta de presión del tamaño apropiado. Utilice una herramienta de presión del tamaño apropiado para sostener el retenedor lo más cerca posible del eje impulsor.

### ENSAMBLAJE

(1) Remoje los discos de embrague con líquido para transmisiones mientras ensambla las otras piezas del embrague.

(2) Instale aros retén nuevos en la maza del retenedor de embrague y el eje impulsor si fuera necesario (Fig. 142).

(a) Asegúrese de que el aro retén de la maza del embrague esté totalmente asentado en la acanaladura y no esté torcido.

(3) Lubrique el extremo estriado del eje impulsor y el retenedor de embrague con líquido para transmisiones. Luego presione el eje impulsor dentro del retenedor. Use una herramienta de presión del tamaño apropiado para sostener el retenedor lo más cerca posible del eje impulsor.

(4) Instale el anillo de muelle del eje impulsor (Fig. 141).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

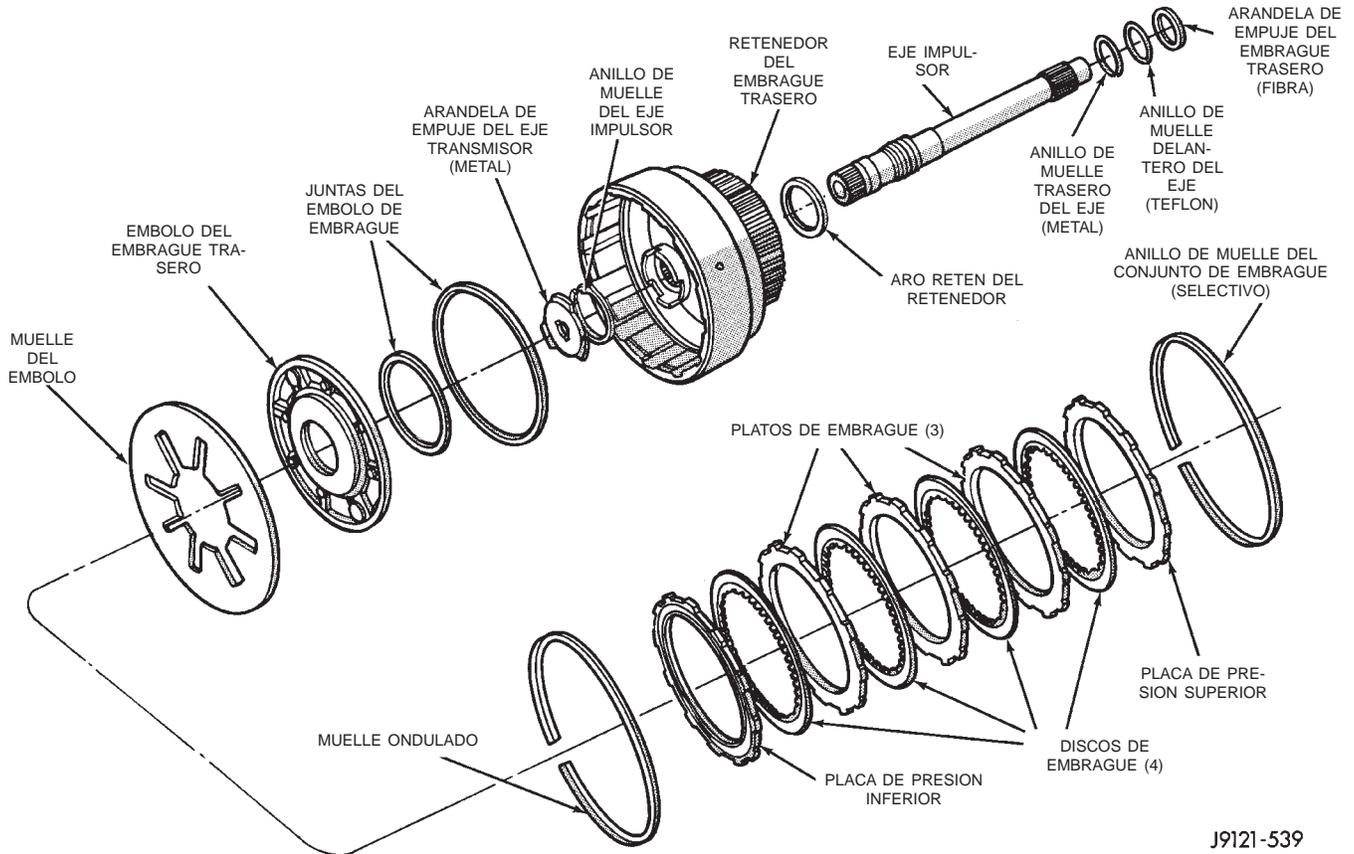


Fig. 140 Componentes del embrague trasero

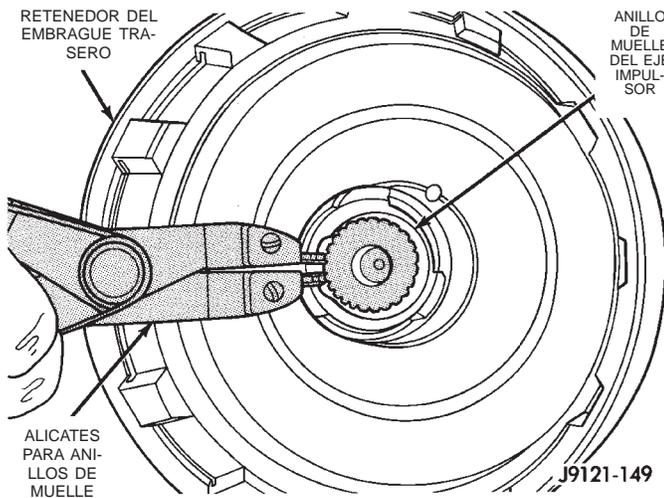


Fig. 141 Desmontaje e instalación del anillo de muelle del eje impulsor

(5) Invierta el retenedor y el eje impulsor de presión en dirección contraria hasta que el anillo de muelle esté asentado.

(6) Instale juntas nuevas en el émbolo del embrague. Asegúrese de que el reborde de cada junta mire hacia el interior del retenedor de embrague.

(7) Lubrique el reborde de las juntas del émbolo con una gran cantidad de lubricante Mopar® Door

Ease. A continuación lubrique la maza y hueco del retenedor con una capa ligera de líquido para transmisiones.

(8) Instale el émbolo del embrague en el retenedor. Use un movimiento de torsión para asentar el émbolo en la parte inferior del retenedor. Si fuera necesario, se puede utilizar una tira delgada de plástico de unos 0,50 mm (0,020 pulg.) de espesor, para guiar las juntas a su posición.

**PRECAUCION:** Nunca presione el émbolo del embrague en forma recta hacia adentro. Esto doblará las juntas causando fugas y resbalamiento del embrague. Por otra parte, nunca utilice ningún tipo de herramienta metálica para facilitar la instalación de las juntas del émbolo. Las herramientas metálicas pueden cortar, rebanar o rayar las juntas.

(9) Instale el muelle del émbolo en el retenedor y sobre el émbolo (Fig. 145). El lado cóncavo del muelle mira hacia abajo (hacia el émbolo).

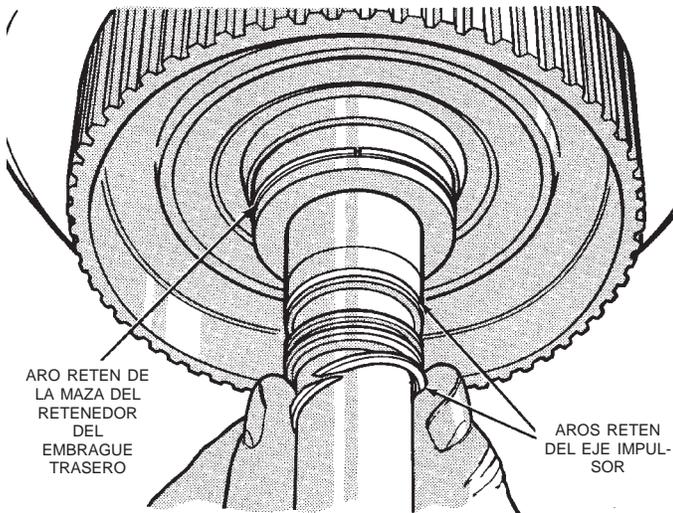
(10) Instale el muelle ondulado en el retenedor (Fig. 145). Asegúrese de que el muelle esté completamente asentado en la acanaladura del retenedor.

(11) Instale la placa de presión inferior (Fig. 140). El lado con reborde de la placa mira hacia abajo (hacia el émbolo) y el lado plano hacia el conjunto de embrague.

J9121-539

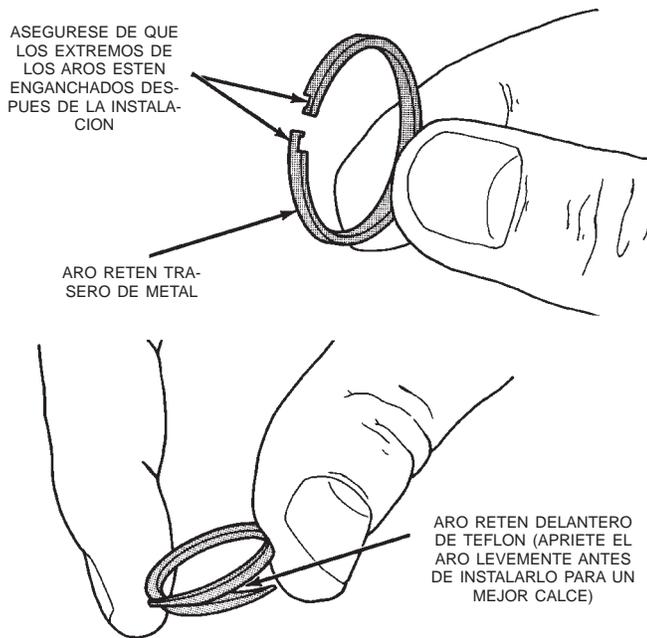
J9121-149

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J9121-538

**Fig. 142** Instalación del retenedor del embrague trasero y el aro retén del eje impulsor

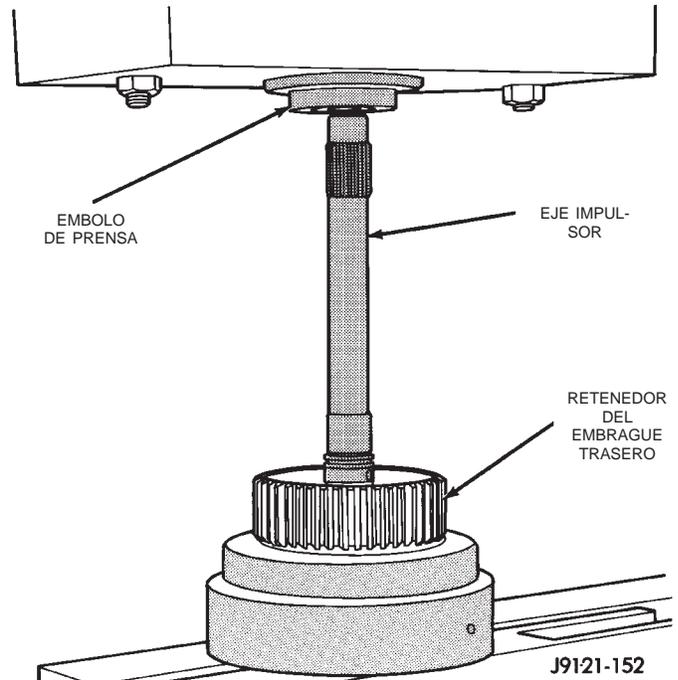


J9121-151

**Fig. 143** Identificación de los aros retén del eje impulsor

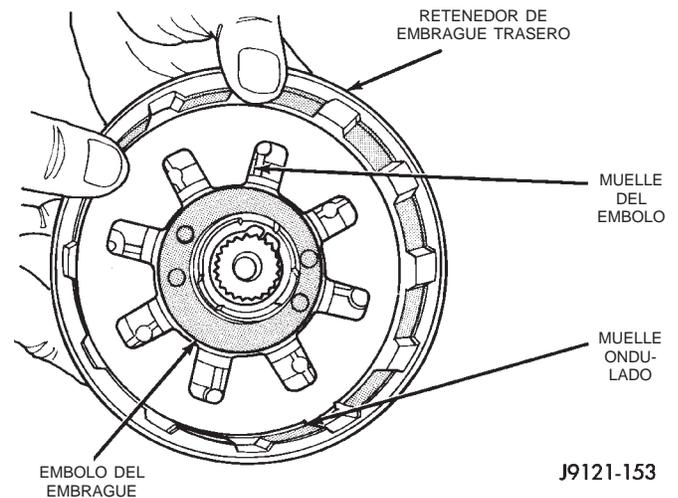
(12) Instale primero un disco de embrague en el retenedor sobre la placa de presión inferior. Luego instale un plato de embrague seguido de un disco de embrague hasta que instale todo el conjunto de embrague (se requieren 4 discos y 3 platos) (Fig. 140).

(13) Instale la placa de presión superior.



J9121-152

**Fig. 144** Presión sobre el eje impulsor para introducirlo en el retenedor del embrague trasero



J9121-153

**Fig. 145** Posición del muelle del émbolo/muelle ondulado

(14) Instale el anillo de muelle selectivo. Asegúrese de que el anillo de muelle esté totalmente asentado en la acanaladura del retenedor.

(15) Con una barra calibradora apropiada y un indicador de cuadrante, mida la holgura del conjunto de embrague (Fig. 146).

(a) Coloque la barra calibradora sobre el tambor de embrague con la aguja del indicador de cuadrante sobre la placa de presión (Fig. 146).

(b) Con dos destornilladores pequeños, levante la placa de presión y suéltela.

(c) Coloque el indicador de cuadrante en cero.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(d) Levante la placa de presión hasta que haga contacto con el anillo de muelle y registre la lectura del indicador de cuadrante.

La holgura debería ser de 0,64 - 1,14 mm (0,025 - 0,045 pulg.). Si la holgura es incorrecta, tal vez sea necesario cambiar los platos de acero, los discos, el anillo de muelle selectivo y las placas de presión.

Los espesores del anillo de muelle selectivo tienen las siguientes dimensiones:

- 2,71-2,76 mm (0,107-0,109 pulg.)
- 2,48-2,54 mm (0,098-0,100 pulg.)
- 2,41-2,46 mm (0,095-0,097 pulg.)
- 2,10-2,15 mm (0,083-0,085 pulg.)
- 1,93-1,98 mm (0,076-0,078 pulg.)
- 1,80-1,85 mm (0,071-0,073 pulg.)
- 1,52-1,57 mm (0,060-0,062 pulg.)

(16) Recubra la arandela de empuje del embrague trasero con vaselina e instale la arandela sobre el eje impulsor y dentro del retenedor de embrague (Fig. 147). Utilice suficiente vaselina como para mantener la arandela en su lugar.

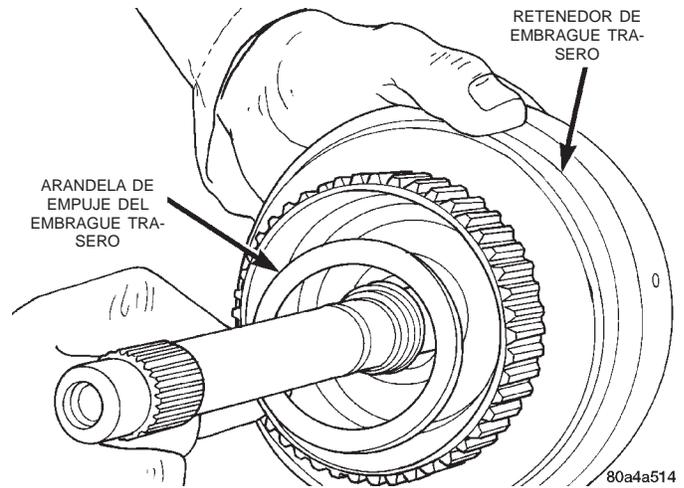


Fig. 147 Instalación de la arandela de empuje del embrague trasero

(6) Retire de la maza del engranaje anular la arandela de empuje delantera del engranaje planetario delantero.

(7) Separe y retire el casco impulsor, el planetario trasero y el anular trasero del eje transmisor (Fig. 151).

(8) Retire del casco impulsor la arandela de empuje trasera del planetario delantero.

(9) Retire las arandelas de empuje con lengüetas del engranaje planetario trasero.

(10) Retire el aro retén que sujeta el engranaje solar en el casco impulsor. Luego retire el engranaje solar, el separador y las placas de empuje.

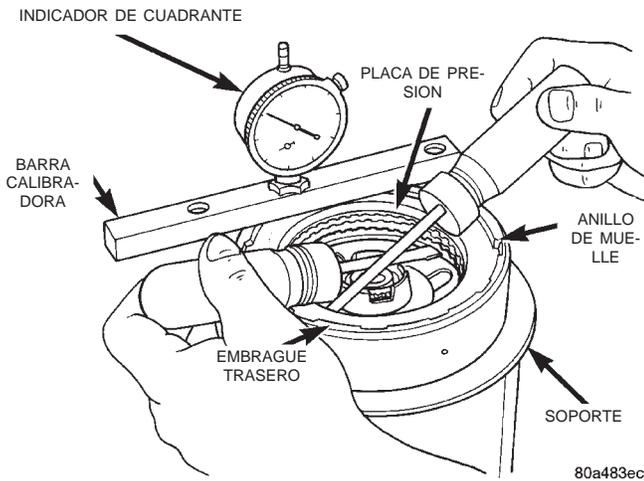


Fig. 146 Comprobación de la holgura del conjunto del embrague trasero

TREN DE ENGRANAJES PLANETARIOS/EJE TRANSMISOR

DESENSAMBLAJE

(1) Retire el anillo de muelle del planetario (Fig. 148).

(2) Retire el conjunto de anular y planetario delanteros del casco impulsor (Fig. 148).

(3) Retire el anillo de muelle que sujeta el engranaje planetario delantero en el engranaje anular (Fig. 149).

(4) Retire la arandela de empuje con lengüetas y la placa de empuje con lengüetas de la maza del anular delantero (Fig. 150).

(5) Separe los engranajes anular y planetario delanteros (Fig. 150).

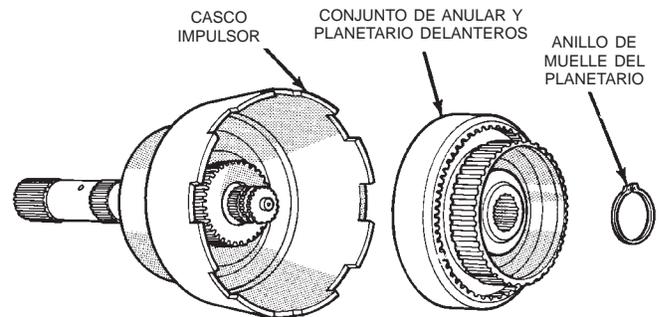
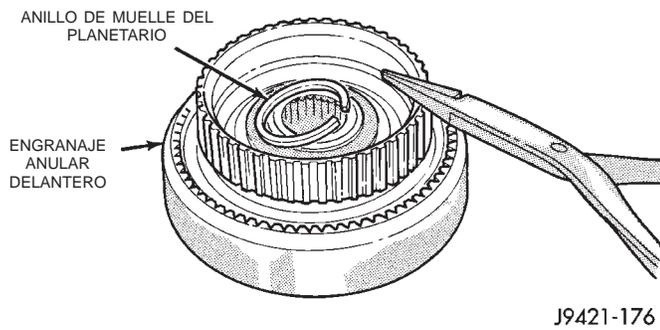


Fig. 148 Desmontaje del conjunto de anular y planetario delanteros

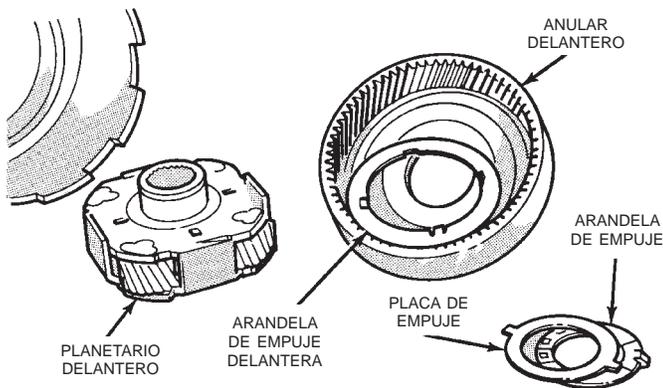
J9421-175

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



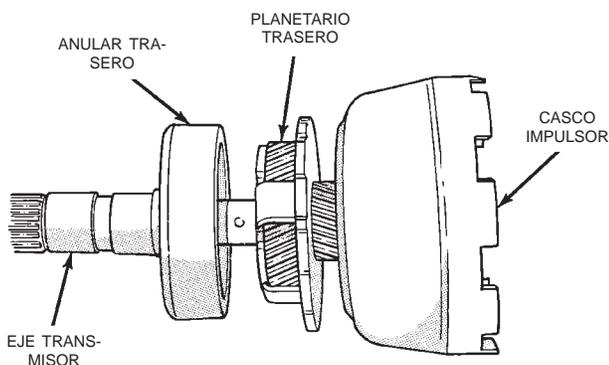
J9421-176

**Fig. 149 Desmontaje del anillo de muelle del planetario delantero**



J9421-177

**Fig. 150 Desensamblaje del engranaje planetario y anular delantero**



J9421-178

**Fig. 151 Desmontaje del casco impulsor, el planetario trasero y el anular trasero**

## ENSAMBLAJE

(1) Lubrique los componentes del engranaje transmisor y del planetario con líquido para transmisiones. Utilice vaselina para lubricar y mantener las arandelas y las placas de empuje en su lugar.

(2) Ensamble el engranaje anular trasero y el soporte si fueron desensamblados. Asegúrese de que el anillo de muelle del soporte esté asentado y que el lado con reborde del soporte mire hacia atrás (Fig. 152).

(3) Instale la arandela de empuje trasera en el engranaje planetario trasero. Utilice suficiente vaselina como para mantener la arandela en su lugar. También asegúrese de que las cuatro lengüetas de la arandela estén correctamente acopladas en las muescas del engranaje.

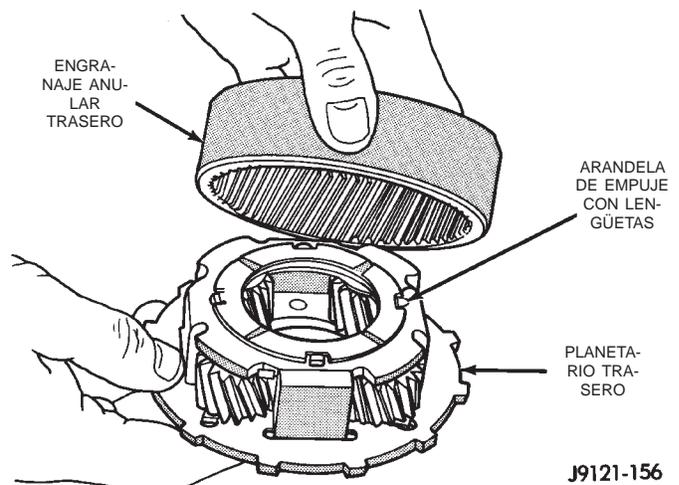
(4) Instale el anular trasero sobre el engranaje planetario trasero (Fig. 152).

(5) Instale el engranaje planetario trasero y el engranaje anular trasero ensamblados sobre el eje transmisor (Fig. 153). Verifique que el conjunto esté totalmente asentado en el eje.

(6) Instale la arandela de empuje delantera en el engranaje planetario trasero (Fig. 154). Utilice suficiente vaselina como para mantener la arandela en el engranaje. Asegúrese de que las cuatro lengüetas de la arandela estén asentadas en las muescas.

(7) Instale el separador en el engranaje solar (Fig. 155).

(8) Instale la arandela de empuje en el engranaje solar (Fig. 156). Observe que las placas de empuje del casco impulsor son intercambiables. Utilice cualquier placa en el engranaje solar y en la parte delantera/trasera del casco.



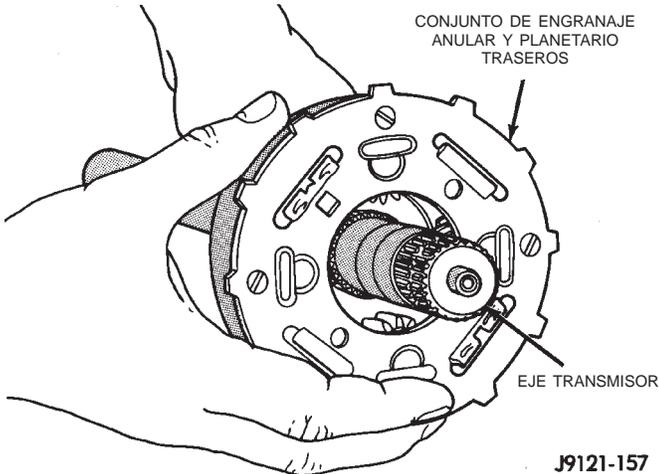
J9121-156

**Fig. 152 Ensamblaje del engranaje anular y planetario trasero**

(9) Sostenga el engranaje solar en su lugar e instale la placa de empuje sobre el engranaje solar en la parte trasera del casco impulsor (Fig. 157).

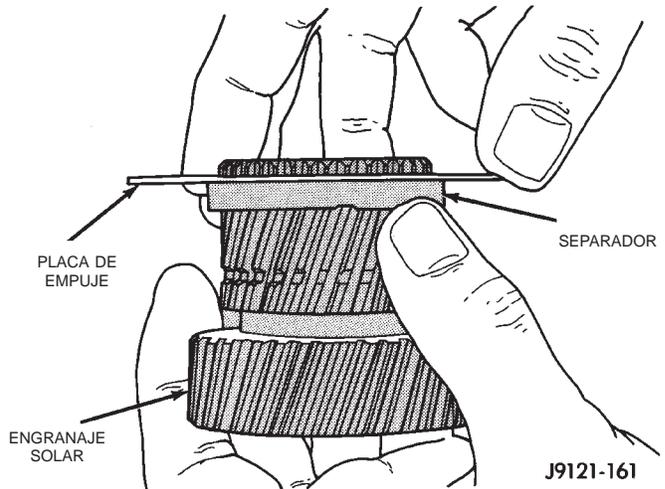
(10) Coloque un taco de madera sobre un banco y apoye el engranaje solar en el taco (Fig. 158). Esto facilita la alineación y la instalación del aro retén del engranaje solar. Mantenga el taco de madera a mano

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J9121-157

**Fig. 153 Instalación del anular y planetario traseros en el eje transmisor**



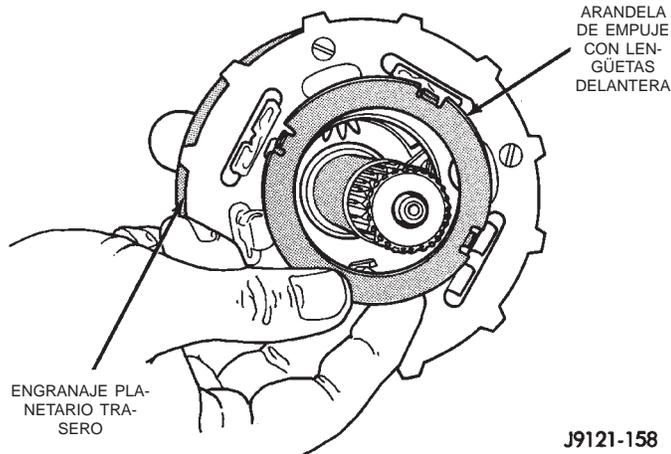
J9121-161

**Fig. 156 Instalación de la placa de empuje delantera del casco impulsor en el engranaje solar**

Asegúrese de que el aro esté totalmente asentado en la acanaladura del anillo del engranaje solar (Fig. 159).

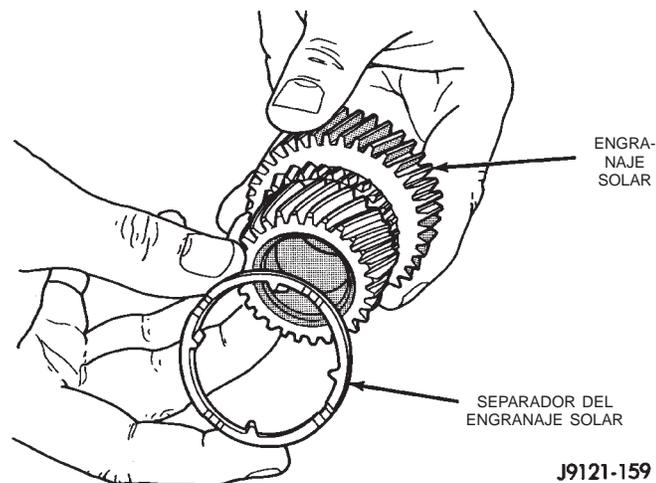
(12) Instale el casco impulsor y el engranaje solar ensamblados en el eje transmisor (Fig. 160).

(13) Instale la arandela de empuje trasera en el engranaje planetario delantero (Fig. 161). Utilice la vaselina suficiente como para mantener la arandela en su lugar y asegúrese de que las cuatro lengüetas de la arandela estén asentadas.



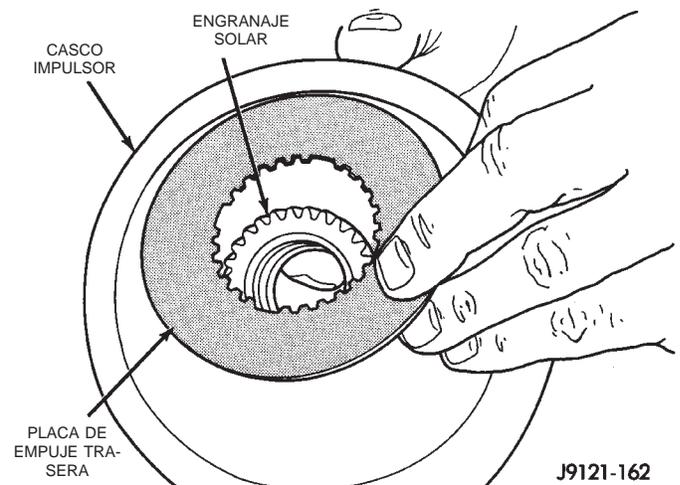
J9121-158

**Fig. 154 Instalación de la arandela de empuje delantera del planetario trasero**



J9121-159

**Fig. 155 Instalación del separador en el engranaje solar**



J9121-162

**Fig. 157 Instalación de la placa de empuje trasera del casco impulsor**

(14) Instale el engranaje planetario delantero en el eje transmisor y en el caso impulsor (Fig. 162).

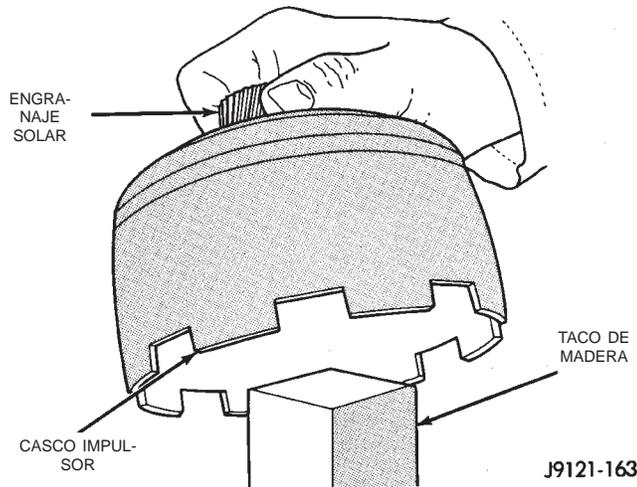
(15) Instale la arandela de empuje delantera en el engranaje planetario delantero. Utilice suficiente vaselina como para sostener la arandela en su lugar y asegúrese de que las cuatro lengüetas de la arandela estén asentadas.

(16) Si fuera necesario, ensamble el engranaje anular delantero y el soporte. Asegúrese de que el anillo de muelle del soporte esté asentado.

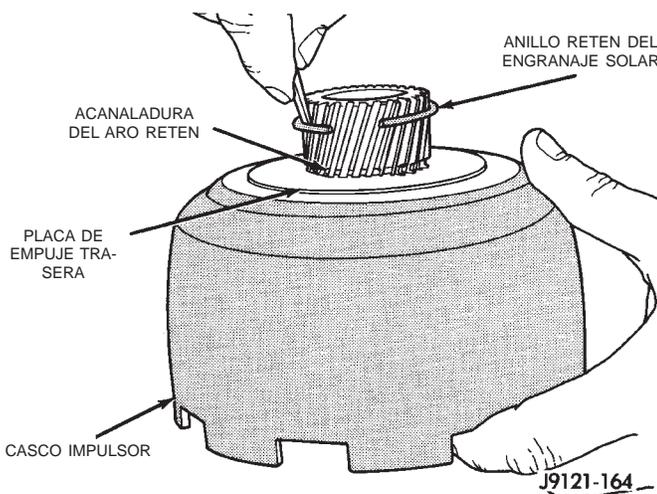
ya que también lo utilizará para verificar el juego longitudinal del tren de engranajes.

(11) Alinee la placa de empuje trasera en el casco impulsor e instale el aro retén del engranaje solar.

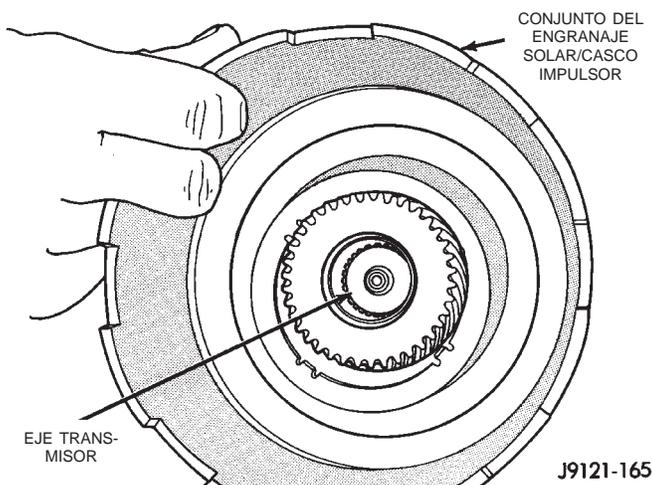
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



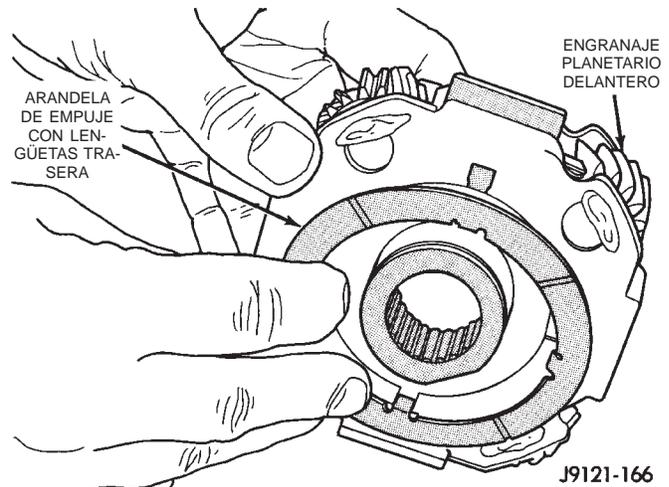
**Fig. 158 Apoyo del engranaje solar en un taco de madera**



**Fig. 159 Instalación del aro retén del engranaje solar**



**Fig. 160 Instalación del engranaje solar y el casco impulsor ensamblados en el eje transmisor**



**Fig. 161 Instalación de la arandela de empuje trasera en el engranaje planetario delantero**

(17) Instale el anular delantero en el planetario delantero (Fig. 162).

(18) Coloque la placa de empuje en el soporte del engranaje anular delantero (Fig. 163). **Observe que la placa tiene dos lengüetas. Estas lengüetas encajan en las escotaduras de la maza del anular.**

(19) Instale la arandela de empuje en el anular delantero (Fig. 164). **Alinee la parte plana de la arandela con la parte plana de la maza del planetario. Asegúrese también de que la lengüeta de la arandela mire hacia arriba.**

(20) Instale el anillo de muelle del anular delantero (Fig. 165). Utilice alicates para anillos de muelle para evitar deformar el anillo durante la instalación. Asegúrese también de que el anillo esté completamente asentado.

(21) Instale el anillo de muelle selectivo del planetario con los alicates para anillos de muelle (Fig. 166). Asegúrese que el anillo asiente completamente.

(22) Invierta el conjunto del tren de engranajes planetarios de modo que el casco impulsor quede mirando hacia el banco de trabajo. Apoye luego el tren de engranajes en un taco de madera emplazado debajo del extremo delantero del eje transmisor. Esto permite que los componentes del tren de engranajes se desplacen hacia adelante para efectuar una verificación exacta del juego longitudinal.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(23) Verifique el juego longitudinal del tren de engranajes planetarios con el calibrador de espesor (Fig. 167). El calibrador va entre el reborde del eje transmisor y el extremo del soporte del engranaje anular trasero.

(24) El juego longitudinal del tren de engranajes debe ser de 0,12 a 1,22 mm (0,005 a 0,048 pulgadas). Si el juego longitudinal es incorrecto, puede ser necesario reemplazar el anillo de muelle (o las arandelas de empuje). Para propósitos de ajuste, el anillo de muelle está disponible en tres espesores diferentes.

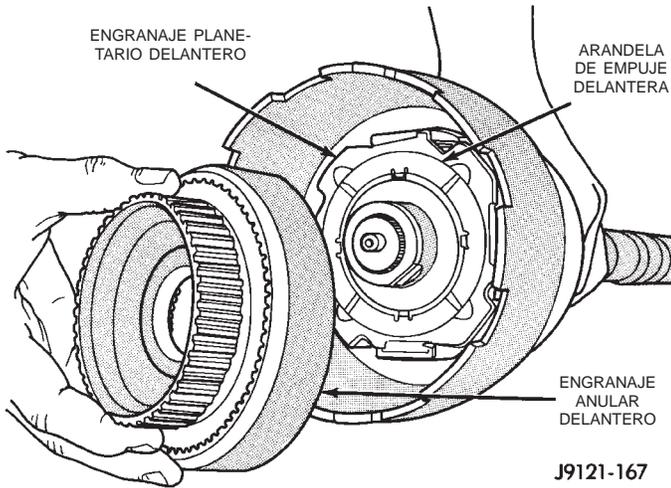


Fig. 162 Instalación de los engranajes planetario y anular delanteros

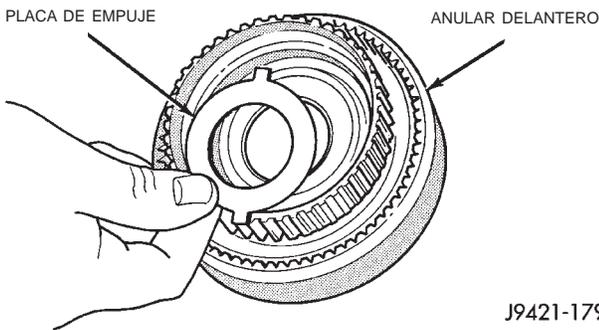


Fig. 163 Emplazamiento de la placa de empuje en el soporte del anular delantero

LIMPIEZA E INSPECCION

REGULADOR Y ENGRANAJE DE ESTACIONAMIENTO

Limpie a fondo todas las piezas del regulador en una solución de limpieza apropiada, pero no utilice ningún tipo de agente limpiador cáustico.

Los componentes de los contrapesos del regulador (Fig. 168) y la válvula del regulador (Fig. 169) deben deslizarse libremente en sus huecos cuando están limpios y secos. Las rayas y rebabas menores de la superficie pueden alisarse con arpillera.

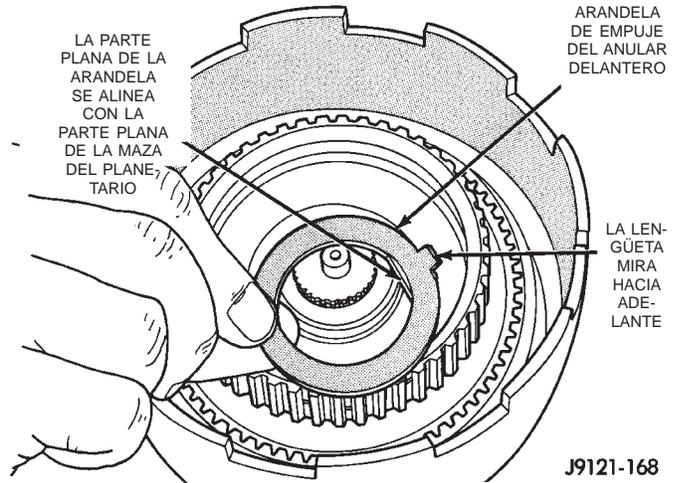


Fig. 164 Instalación de la arandela de empuje del anular delantero

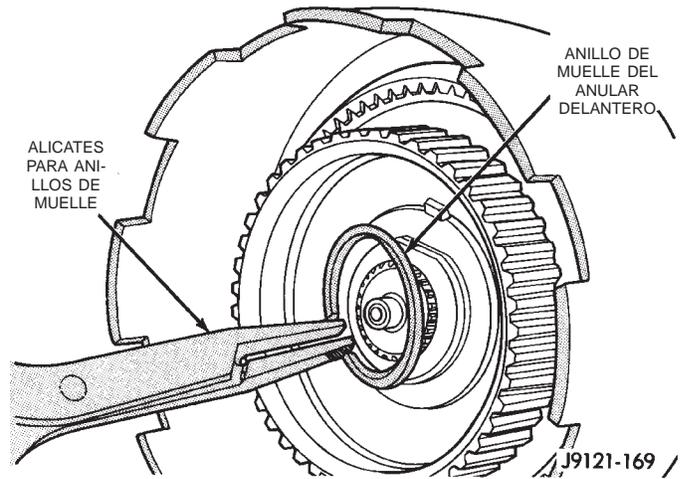


Fig. 165 Instalación del anillo de muelle del anular delantero

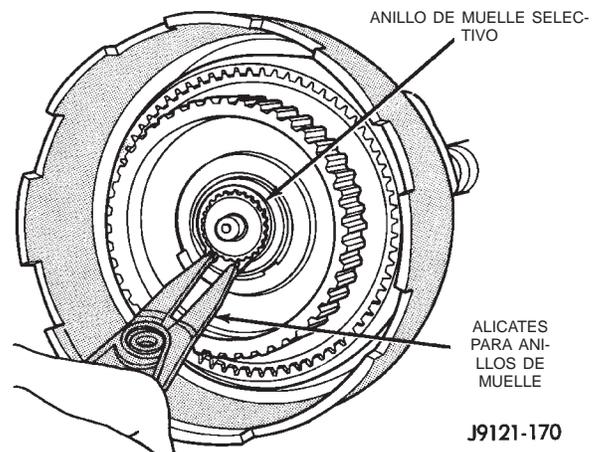
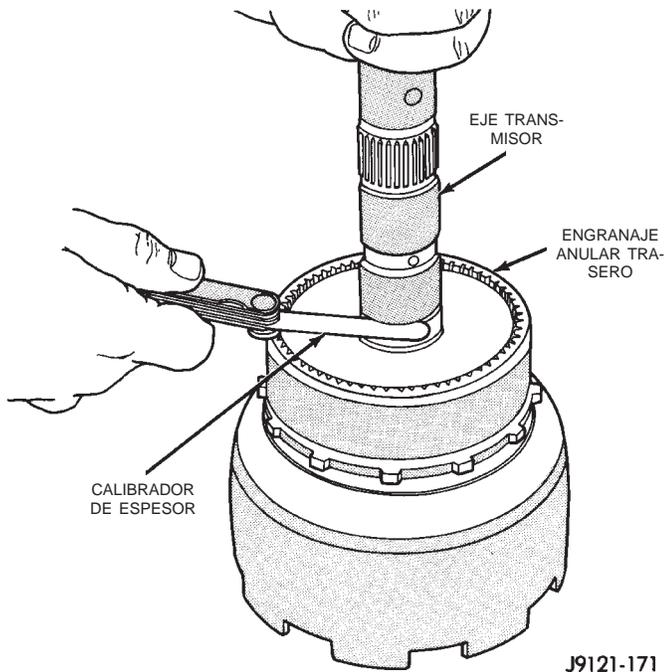


Fig. 166 Instalación del anillo de muelle selectivo del planetario

## LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)



J9121-171

**Fig. 167 Verificación del juego longitudinal del tren de engranajes planetarios**

La válvula y el contrapeso externo del regulador son de aluminio y tienen un revestimiento resistente. Verifique cuidadosamente el estado de este revestimiento. No vuelva a utilizar ninguna pieza si el revestimiento está dañado.

Inspeccione el muelle del contrapeso del regulador para detectar posibles deformaciones. Reemplace el muelle si está deformado, aplastado o roto. Limpie el filtro con solvente y séquelos con aire comprimido.

Reemplace el filtro si está dañado. Verifique si el engranaje de estacionamiento tiene dientes mellados o desgastados o acanaladuras anulares dañadas. Reemplace el engranaje si está dañado.

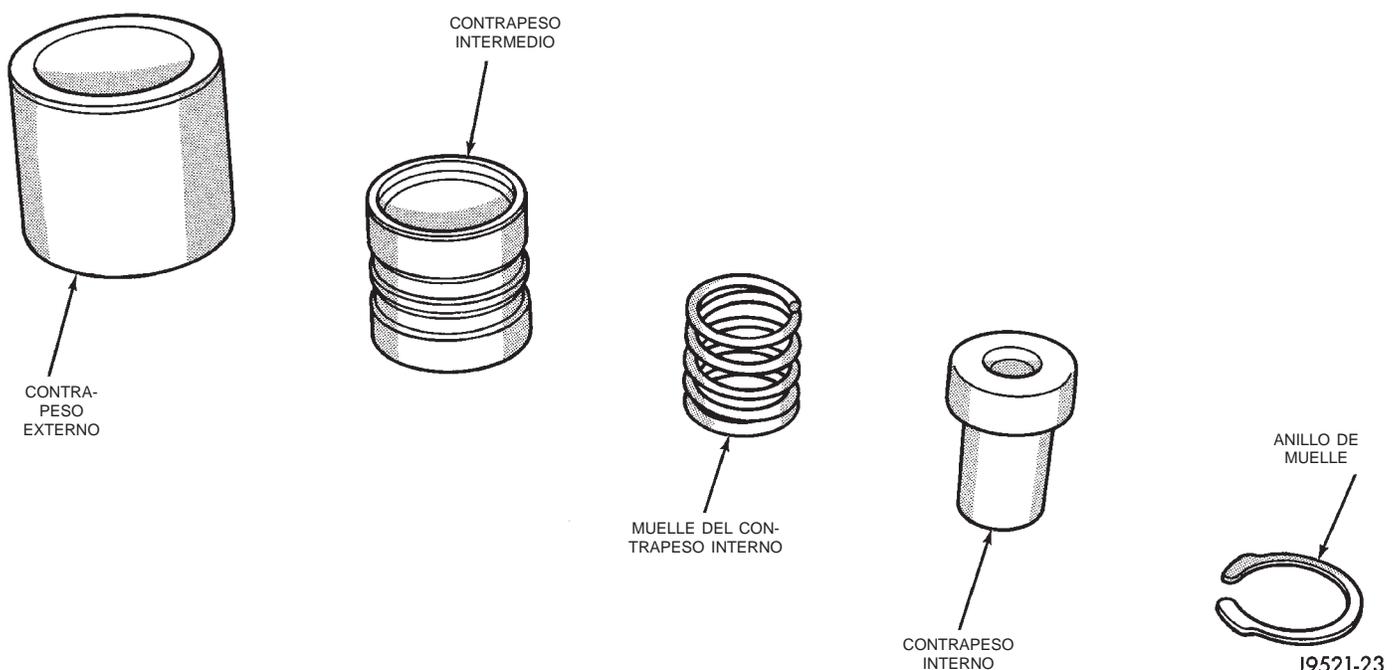
Verifique si los dientes del engranaje de estacionamiento están desgastados o dañados. Reemplace el engranaje si fuese necesario. Inspeccione los aros retén metálicos de la maza del engranaje de estacionamiento. Reemplace los aros retenes únicamente si están muy desgastados o rotos.

### RETENEDOR DE COJINETE TRASERO Y SEGURO DE ESTACIONAMIENTO

Limpie el retenedor y los componentes del seguro de estacionamiento con solvente y séquelos con aire comprimido.

Examine los componentes del seguro de estacionamiento en el retenedor. Si es necesario reemplazarlos, retire el eje con alicates para anillos de muelle de mandíbulas paralelas (Fig. 170) y retire el calce y el muelle. Luego retire la abrazadera de muelle y el tapón de reacción (Fig. 171). **Comprima la abrazadera de muelle del tapón de reacción únicamente lo suficiente para retirarla e instalarla. No deforme la abrazadera durante el desmontaje o la instalación.**

Asegúrese de instalar un calce de reemplazo de modo tal que la orejeta de bloqueo del calce mire hacia el engranaje de estacionamiento (Fig. 172). Asegúrese también de que el muelle quede emplazado correctamente como se muestra en la (Fig. 172). El calce puede no retraerse si el muelle se instala incorrectamente.



J9521-23

**Fig. 168 Contrapesos del regulador**

LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)

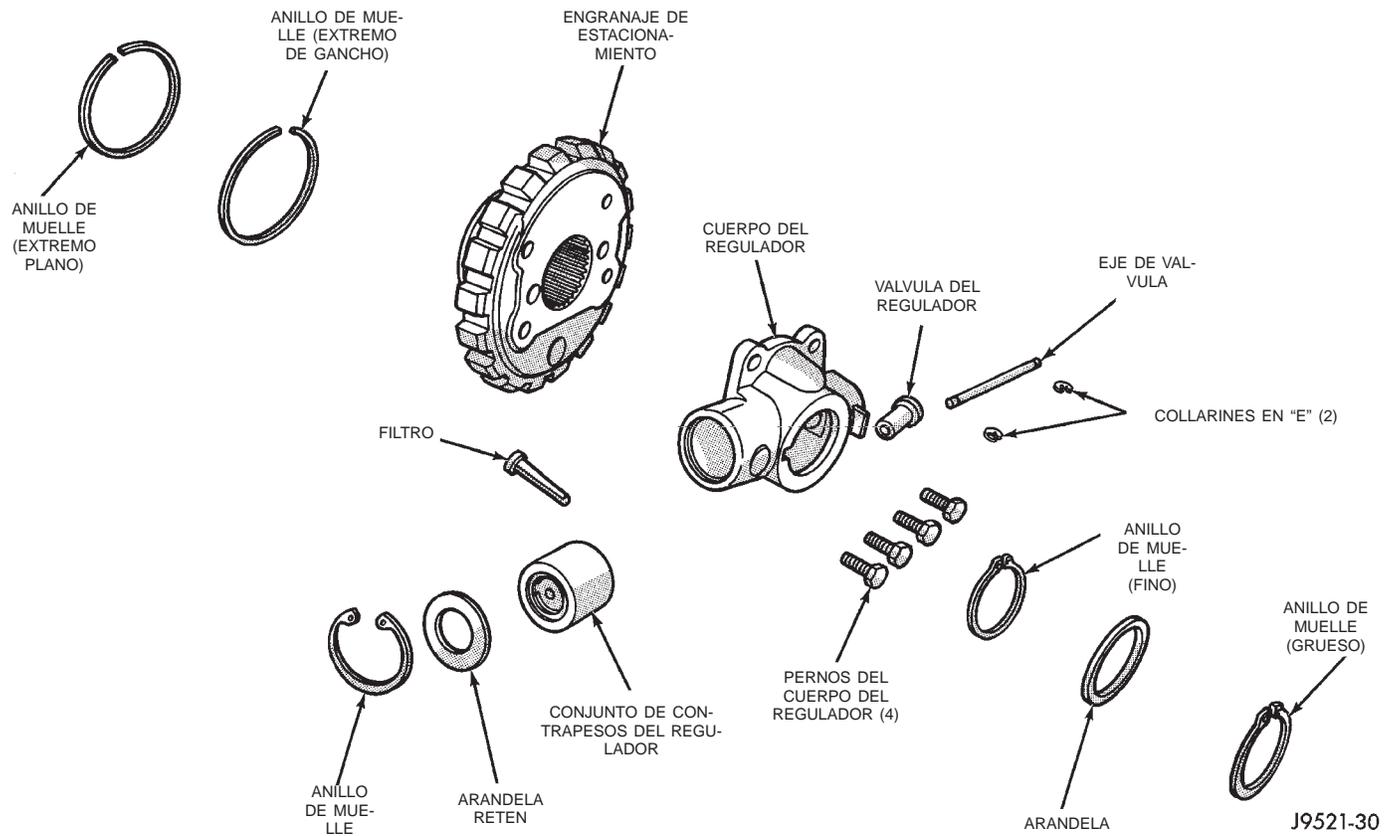


Fig. 169 Componentes del regulador

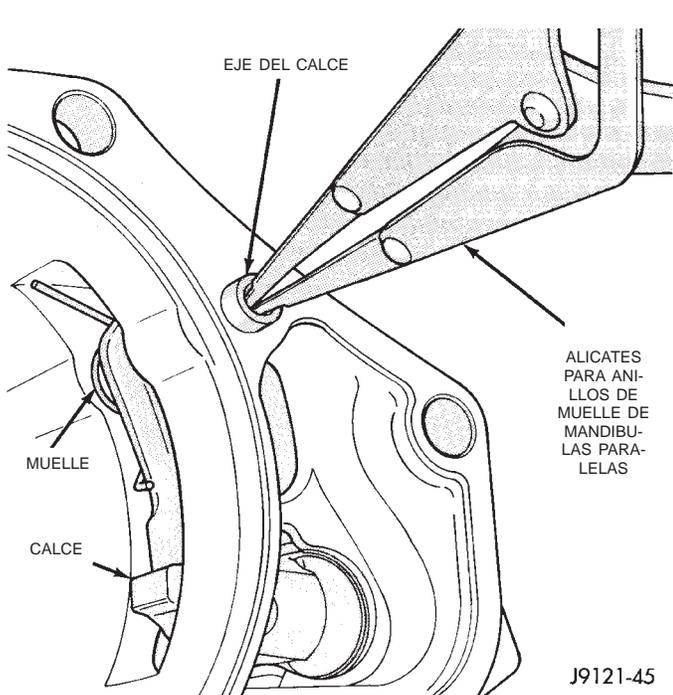


Fig. 170 Calce de estacionamiento, eje y muelle

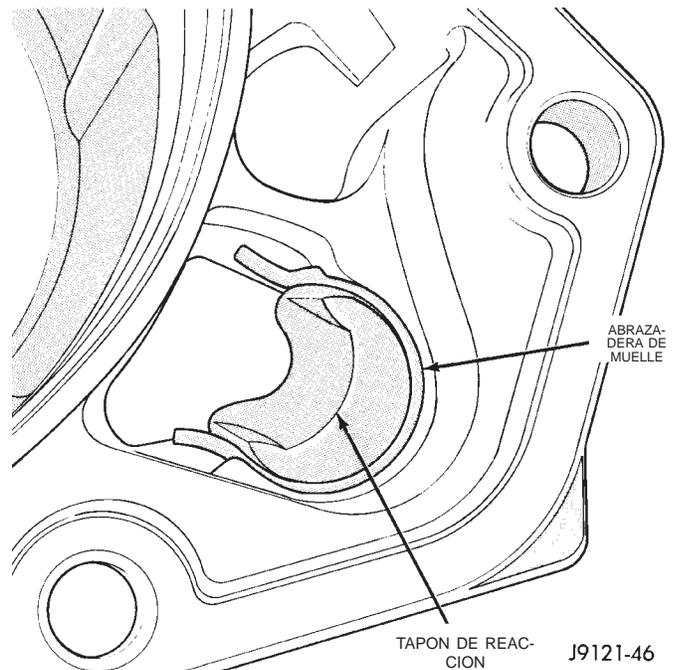


Fig. 171 Posición del tapón de reacción y el muelle del calce de estacionamiento

## LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)

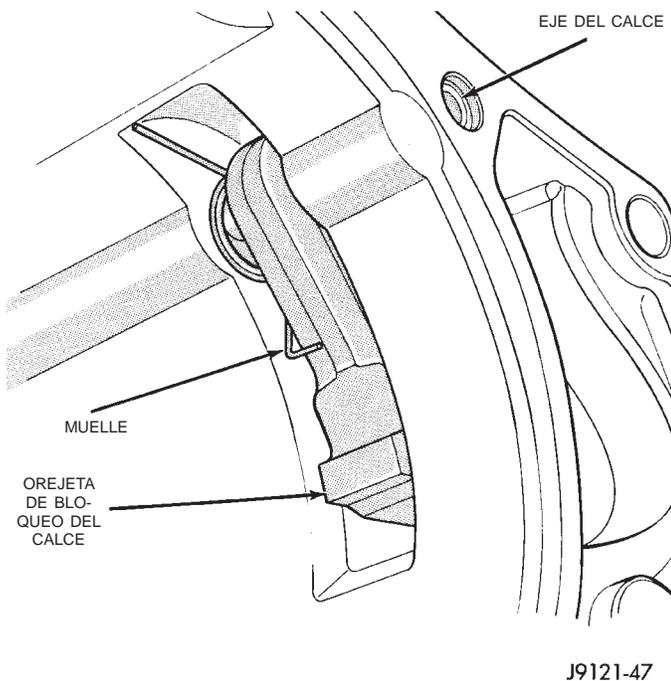


Fig. 172 Posición correcta del calce y el muelle

## CUERPO DE VALVULAS

Los componentes reparables del cuerpo de válvulas son los siguientes:

- varilla y collarín en E del seguro de estacionamiento
- válvula de conmutación y muelle
- soporte del tornillo de ajuste de presión
- palanca de la válvula de aceleración
- palanca manual
- junta del eje de la palanca manual, arandela, collarín en E y bola retén
- filtro de líquido
- solenoide del embrague del convertidor

Los componentes restantes del cuerpo de válvulas se reparan únicamente como parte del conjunto de cuerpo de válvulas completo.

Limpie los componentes del cuerpo de válvulas únicamente en una solución limpiadora para piezas. No utilice gasolina, queroseno o soluciones cáusticas de ningún tipo. Seque las piezas con aire comprimido. Asegúrese de que todos los conductos estén limpios y sin obstrucciones.

**NOTA:** No utilice trapos o paños de taller para estregar los componentes del cuerpo de válvulas. La pelusa de esos materiales se adherirá a los componentes, interferirá con el funcionamiento de la válvula y puede obstruir los filtros y conductos de líquido.

Inspeccione las palancas de las válvulas de aceleración y manual. No intente enderezar los ejes curvados o corregir una palanca floja. Reemplace estos

componentes si están desgastados, curvados, flojos o dañados de alguna manera.

Inspeccione todas las superficies de contacto del cuerpo de válvulas para detectar rayas, mellas, rebabas o deformaciones. Utilice una regla de trazar para comprobar que las superficies estén planas. Las rayaduras menores pueden eliminarse con arpillera ejerciendo solamente una presión muy leve.

Las deformaciones menores de una superficie de contacto del cuerpo de válvulas se pueden corregir alisando dicha superficie con arpillera. La tela debe estar en forma de lámina y colocada en una placa superficial, lámina de vidrio u otra superficie igualmente plana. En cambio, si la deformación es grave o las superficies presentan muchas rayaduras, debe reemplazarse el cuerpo de válvulas.

**PRECAUCION:** Muchas de las válvulas y tapones del cuerpo de válvulas están hechos de aluminio revestido. Los componentes de aluminio pueden identificarse por el color oscuro del revestimiento especial que se aplica a la superficie (o comprobándolo con un imán). NO pula o lije las válvulas o tapones de aluminio con ningún tipo de material y bajo ninguna circunstancia. Esta práctica podría dañar el revestimiento especial y ocasionar el atascamiento y agarrotamiento de las válvulas y los tapones.

Inspeccione las válvulas y los tapones para detectar rayas, rebabas o mellas. Verifique también el revestimiento de las válvulas y tapones de aluminio (Fig. 173). Si el revestimiento está dañado o perforado por desgaste, deberá reemplazarse la válvula (o el cuerpo de válvulas).

Las válvulas y tapones de aluminio no deben lijarse o pulirse bajo ninguna circunstancia. En cambio, las rebabas o rayas menores de las válvulas y tapones de acero pueden eliminarse con arpillera, cuidando de no redondear los bordes de dichas válvulas y tapones. La perpendicularidad de los bordes es de vital importancia. Dichos bordes impiden que se alojen materias extrañas entre las válvulas, los tapones y el hueco.

Inspeccione todos los huecos de válvulas y tapones del cuerpo de válvulas. Utilice una linterna tipo lápiz para ver el interior de los huecos. Reemplace el cuerpo de válvulas si cualquiera de los huecos está deformado o rayado. Inspeccione todos los muelles del cuerpo de válvulas. Los muelles no deben estar deformados, alabeados o con espirales rotas.

Pruebe el ajuste de cada válvula y tapón en su hueco para comprobar la libertad de funcionamiento. Cuando están secos y limpios, las válvulas y tapones deben caber libremente en los huecos. Los huecos del cuerpo de válvulas no cambian dimensionalmente con el uso. Si el cuerpo de válvulas funcionó correcta-

LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)

mente en condición de nuevo, continuará funcionando de esa forma después de la limpieza y la inspección. A menos que se dañe durante la manipulación, no debería ser necesario reemplazar el conjunto del cuerpo de válvulas.

**TRANSMISION**

Limpie la caja en un recipiente con solvente. Lave meticulosamente los huecos y conductos de líquido de la caja con solvente. Seque la caja y todos los conductos de líquido con aire comprimido. Asegúrese de eliminar la totalidad del solvente de la caja y de que todos los conductos de líquido estén despejados.

**NOTA: No utilice paños de taller o trapos para secar la caja (o cualquier otro componente de la transmisión) a menos que dichos elementos sean de un material sin pelusa. La pelusa se adherirá fácilmente a las superficies de la caja y los componentes de la transmisión y circulará por toda la transmisión después del ensamblaje. Una cantidad suficiente de pelusa puede obstruir los conductos de líquido e interferir con el funcionamiento del cuerpo de válvulas.**

Inspeccione la caja para detectar cuarteaduras, sitios porosos, huecos de servo desgastados o roscas

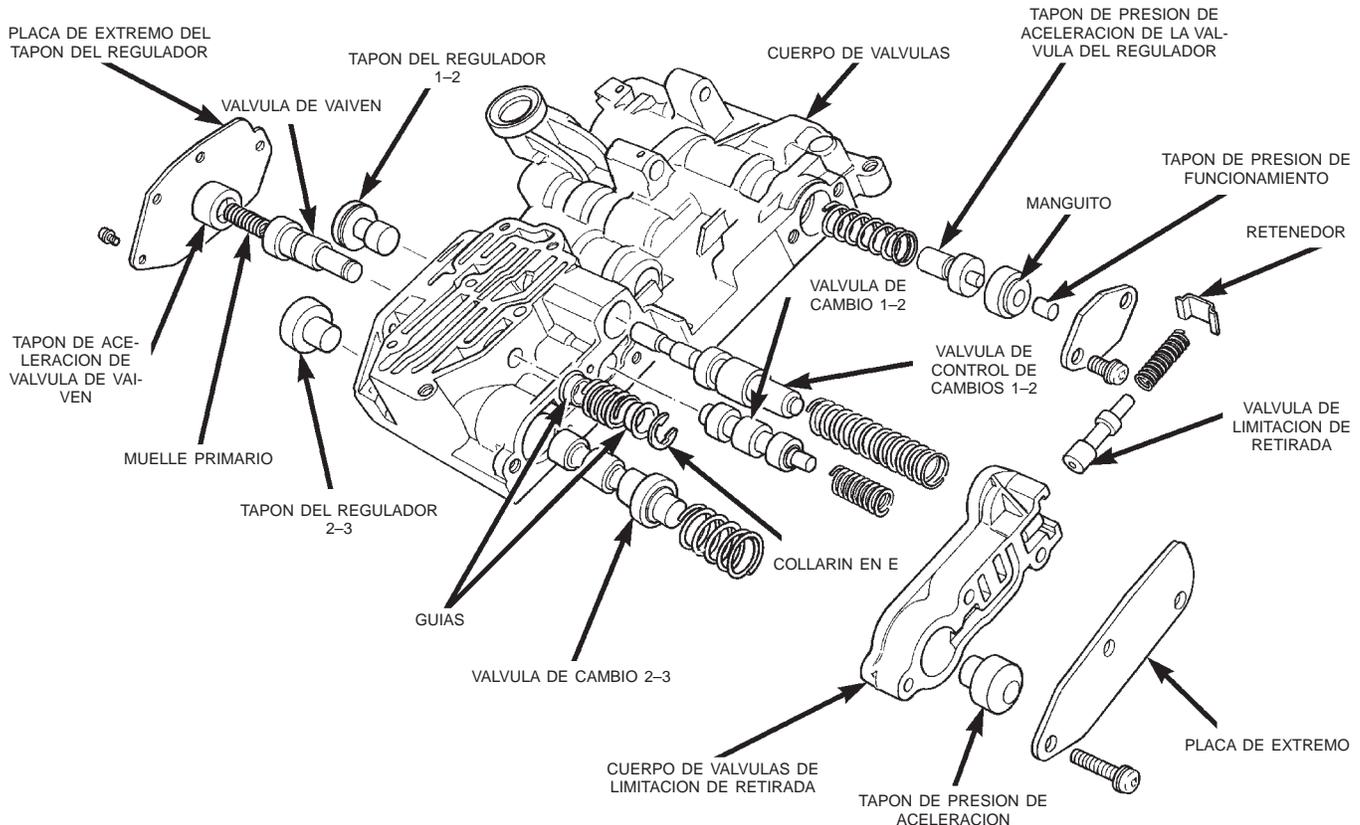
dañadas. No obstante, deberá reemplazarse la caja si presenta evidencias de daño o desgaste.

Lubrique el tornillo de ajuste y la contratuerca de la cinta delantera con vaselina y enrósquelo parcialmente en la caja. Asegúrese de que el tornillo gire libremente y no se atasque. Instale la contratuerca en el tornillo después de verificar el funcionamiento de la rosca del tornillo.

Durante la revisión general, inspeccione todos los casquillos de la transmisión. El estado de los casquillos es importante, puesto que los casquillos desgastados o rayados contribuyen a originar bajas presiones, resbalamiento de los embragues y desgaste acelerado de los demás componentes. Reemplace los casquillos desgastados o rayados o si tiene alguna duda acerca de su estado.

Utilice las herramientas recomendadas para reemplazar los casquillos. Estas herramientas están dimensionadas y diseñadas para retirar, instalar y calzar correctamente los casquillos. Las herramientas de reemplazo de casquillos se incluyen en los conjuntos de herramientas para casquillos C-3887-B o C-3887-J.

Se dispone de casquillos predimensionados de servicio para propósitos de reemplazo. Los únicos casquillos a los que no se efectúa servicio son los del



**Fig. 173 Componentes del cuerpo de válvulas**

## LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)

engranaje solar. Si los casquillos están muy rayados o desgastados, reemplace el engranaje como conjunto.

Se recomiendan los encastres Heli-Coil para reparar roscas dañadas o desgastadas de las piezas de aluminio. Es preferible utilizar encastres de acero inoxidable.

Es posible utilizar arpillera si fuese necesario, siempre que se emplee cuidadosamente. Cuando se utiliza en las válvulas, tenga mucho cuidado de no redondear los bordes afilados. Estos bordes afilados son vitales ya que impiden la entrada de materiales extraños entre la válvula y el hueco de válvula.

No vuelva a utilizar juntas de aceite, empaquetaduras, aros retén o anillos O durante la revisión general. Reemplace estas piezas como parte de la rutina. Tampoco vuelva a utilizar anillos de muelle o collarines en E doblados o deformados. Reemplace también estas piezas.

Durante el ensamblaje, lubrique las piezas de la transmisión con líquido de transmisión Mopar® ATF Plus 3, tipo 7176. Utilice Door Ease o Ru-Glyde de Mopar® para lubricar los sellos de pistón y los anillos O. Utilice vaselina para las arandelas de empuje y para sostener las piezas en su sitio durante el reensamblaje.

### ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE/TAMBOR DE PRIMERA-MARCHA ATRAS/RETENEDOR DEL EMBOLO DE SOBREMARCHA

Limpie con solvente el conjunto del acoplamiento de rueda libre, la leva de embrague, el tambor de primera-marcha atrás y el retenedor del émbolo de sobremarcha. Séquelos con aire comprimido después de limpiarlos.

Inspeccione el estado de cada pieza del acoplamiento después de la limpieza. Reemplace el conjunto de rodillos y muelles del acoplamiento de rueda libre si cualquiera de los rodillos o muelles está desgastado o dañado o si la jaula de rodillos está deformada o averiada. Reemplace la leva si está desgastada, cuarteada o dañada.

Reemplace el tambor de primera/marcha atrás si la pista de rodamiento del embrague, la superficie de los rodillos o el diámetro interno están rayados, desgastados o dañados. **No retire la pista de rodamiento del embrague del tambor de primera-marcha atrás bajo ninguna circunstancia. Reemplace el tambor y la pista de rodamiento como conjunto si cualquiera de los componentes está dañado.**

Examine cuidadosamente el retenedor del émbolo de sobremarcha para detectar desgaste, cuarteaduras, rayaduras u otros daños. Asegúrese de que la maza del retenedor ajuste sin holgura en la caja y el tambor. Reemplace el retenedor si está desgastado o dañado.

### SERVO DELANTERO

Limpie los componentes del émbolo del servo con solvente y séquelos con aire comprimido. Limpie la cinta con paños de taller sin pelusa.

Reemplace la cinta delantera si está deformada o el forro está quemado, descascarado o desgastado de tal modo que las acanaladuras del material de forro ya no son visibles.

Inspeccione los componentes del servo (Fig. 174). Reemplace los muelles si están aplastados, deformados o rotos. Reemplace la guía, la biela y el émbolo si están cuarteados, doblados o desgastados. Deseche el anillo de muelle del servo si está deformado o alabeado.

Verifique el desgaste del hueco del émbolo del servo. Si el hueco está muy rayado o dañado, será necesario reemplazar la caja.

En caso de dudas sobre su estado, reemplace los componentes del servo. No vuelva a utilizar las piezas sospechosas.

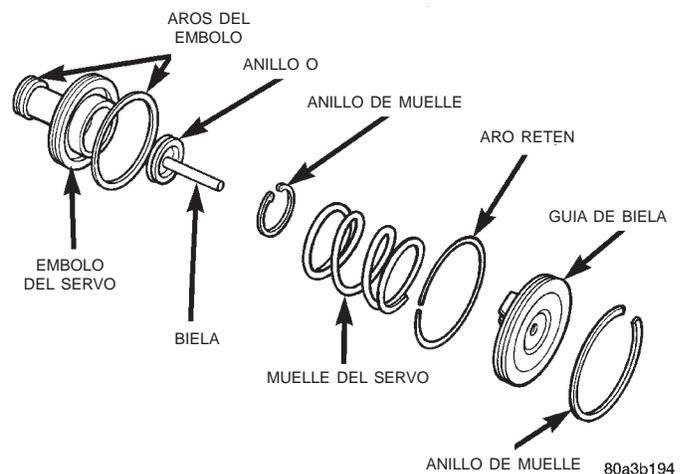


Fig. 174

### SERVO TRASERO

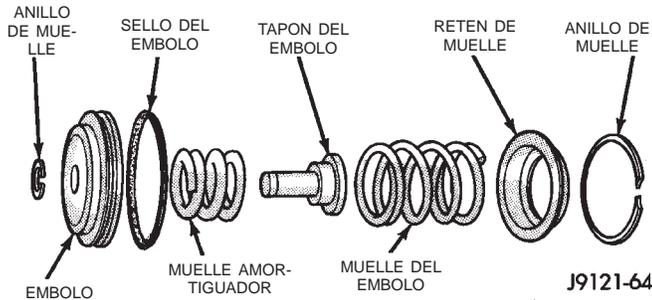
Retire y deseche el aro retén del émbolo del servo (Fig. 175). A continuación limpie los componentes del servo con solvente y séquelos con aire comprimido. Reemplace cualquier muelle que estuviera aplastado, deformado o roto. Reemplace el tapón y el émbolo si están cuarteados, curvados o desgastados. Deseche los anillos de muelle del servo y utilice anillos nuevos para el ensamblaje.

### BOMBA DE ACEITE Y SOPORTE DEL EJE DE REACCION

(1) Limpie los componentes de la bomba y el soporte con solvente y séquelos con aire comprimido.

(2) Verifique el estado de los aros retén y la arandela de empuje en el soporte del eje de reacción. Los aros retén no necesitan reemplazarse a menos que estén cuarteados, rotos o con un serio desgaste.

## LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)



**Fig. 175 Componentes del servo trasero**

(3) Inspeccione los componentes de la bomba y el soporte. Reemplace la bomba o el soporte si las acanaladuras de los aros retén o las superficies maquinadas están desgastadas, rayadas, picadas o dañadas. Reemplace los engranajes de la bomba si están picados, mellados, desgastados o dañados.

(4) Inspeccione el casquillo de la bomba. Luego verifique el casquillo del soporte del eje de reacción. Reemplace cualquiera de estos casquillos solamente si estuvieran seriamente desgastados, rayados o dañados. No es necesario reemplazar los casquillos a menos que estén verdaderamente dañados.

(5) Instale los engranajes en el cuerpo de la bomba y mida las holguras de los componentes de la bomba del siguiente modo:

(a) La holgura entre el engranaje exterior y la cubierta del eje de reacción debe ser 0,010 a 0,063 mm (0,0004 a 0,0025 pulg.). La holgura entre el engranaje interior y la cubierta del eje de reacción debe ser 0,010 a 0,063 mm (0,0004 a 0,0025 pulg.). Es posible medir ambas holguras al mismo tiempo:

(I) Instale los engranajes de la bomba en el cuerpo de la bomba.

(II) Coloque un trozo apropiado de Plastigage™ (galga descartable) sobre ambos engranajes.

(III) Alinee la galga descartable con una superficie plana de la cubierta del eje de reacción.

(IV) Instale el eje de reacción en el cuerpo de la bomba.

(V) Separe la cubierta del eje de reacción del cuerpo de la bomba y mida la Plastigage™ según las instrucciones que la acompañan.

(b) La holgura entre dientes del engranaje interior y el engranaje exterior debe ser 0,08 a 0,19 mm (0,0035 a 0,0075 pulg.). Mida la holgura con un calibrador de espesor adecuado.

(c) La holgura entre el engranaje exterior y el cuerpo de la bomba también debe ser 0,010 a 0,19 mm (0,0035 a 0,0075 pulg.). Mida la holgura con un calibrador de espesor adecuado.

## EMBRAGUE DELANTERO

Limpe e inspeccione los componentes del embrague delantero. Reemplace los discos de embrague si estuvieran deformados, desgastados, rayados, quemados o carbonizados o si el revestimiento está descascarado. Reemplace las placas de acero si están excesivamente rayadas, deformadas o rotas. Asegúrese de que las orejetas de impulsión de las placas estén en buen estado. Las orejetas no deben estar curvadas, cuarteadas o dañadas de ninguna forma.

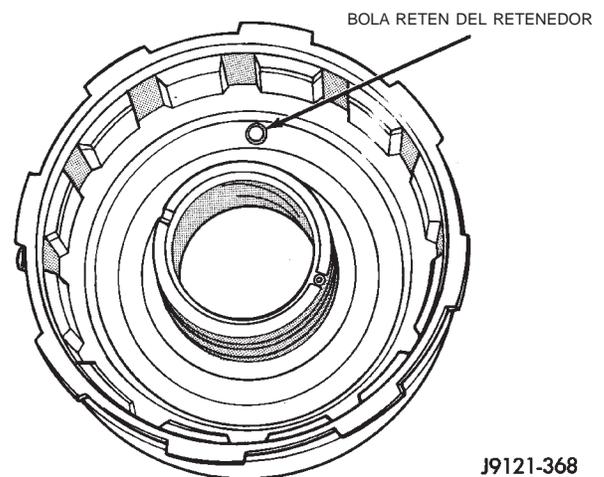
Reemplace el muelle del embrague y el retenedor de muelle si cualquiera de estas piezas está deformada, alabeada o rota.

Verifique las acanaladuras de las orejetas del retenedor del embrague. Las placas de acero deben deslizarse libremente en las acanaladuras. Reemplace el retenedor si las acanaladuras están desgastadas o dañadas.

Verifique el funcionamiento de la bola retén en el retenedor (Fig. 176). La bola debe moverse libremente sin atascarse.

**NOTA:** Inspeccione cuidadosamente los casquillos del retenedor del embrague (Fig. 177). Los casquillos del retenedor **NO** son reemplazables. Si cualquiera de los casquillos está rayado o desgastado, será necesario reemplazar el retenedor.

Inspeccione las superficies de junta del émbolo y del retenedor para detectar mellas o rayas. Las rayas menores pueden eliminarse con arpillera. En cambio, deberá reemplazar el émbolo y/o el retenedor si las superficies de junta están excesivamente rayadas.

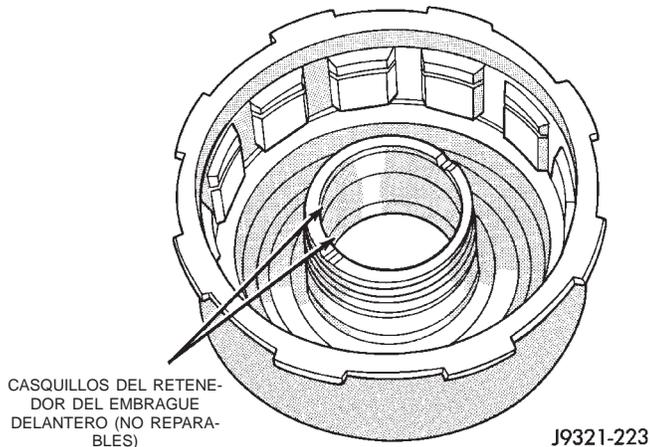


**Fig. 176 Posición de la bola retén del retenedor del émbolo del embrague delantero**

## EMBRAGUE TRASERO

Limpe los componentes del embrague con solvente y séquelos con aire comprimido.

## LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)



**Fig. 177 Posición/inspección del casquillo del retenedor**

Verifique el estado de los aros retén del eje impulsor. No es necesario retirar o reemplazar los aros a menos que estén rotos, cuarteados, o no estén fijados firmemente entre sí.

Inspeccione las estrías y las superficies maquinadas del eje impulsor. Las melladuras menores o rayas pueden alisarse con arpillera. Reemplace el eje si las estrías están dañadas o alguna de las superficies maquinadas seriamente rayadas.

Reemplace los discos de embrague si están alabeados, desgastados, rayados, quemados/carbonizados, las orejetas están dañadas o si el revestimiento está descascarado.

Reemplace las placas de acero y la placa de presión si están excesivamente rayadas, alabeadas o rotas. Asegúrese de que las orejetas de impulsión de los discos y las placas estén también en buen estado. Las orejetas no deben estar dobladas, cuarteadas o dañadas de ningún modo.

Reemplace el muelle del émbolo y el muelle ondulado si cualquiera de estas piezas está deformada, alabeada o rota.

Verifique las acanaladuras de las orejetas del retén del embrague. Las placas de acero deben deslizarse libremente en las ranuras. Reemplace el retén si las acanaladuras están desgastadas o dañadas. Verifique asimismo el funcionamiento de la bola retén en el retén. La bola debe moverse libremente sin atascarse.

Inspeccione las superficies del émbolo y la junta del retén para detectar mellas o rayas. Las rayas leves pueden eliminarse con arpillera. En cambio, deberá reemplazar el émbolo y/o el retén si las superficies de junta están excesivamente rayadas.

Verifique el estado de la arandela de empuje. El espesor de la arandela debe ser de 1,55 a 1,60 mm (0,061 a 0,063 pulg.). Reemplace la arandela si estuviera desgastada o dañada.

Verifique el estado de los dos aros retén del eje impulsor y del aro retén de la maza de retención del

émbolo. Reemplace los aros retén sólo si están seriamente desgastados, cuarteados o no pueden engancharse entre sí.

## TREN DE ENGRANAJES PLANETARIO/EJE TRANSMISOR

Limpie con solvente los componentes del planetario y el eje intermedio y séquelos con aire comprimido. No haga girar los piñones satélites del planetario con el aire comprimido.

Inspeccione los trenes de engranajes planetarios y los engranajes anulares. Los piñones, los ejes, las arandelas y los pasadores de retención del planetario son reemplazables durante el servicio. En cambio, si un portador de piñones se daña, debe reemplazarse el tren de engranajes planetarios completo, como conjunto.

Reemplace los engranajes anulares si los dientes están mellados, rotos o desgastados o el engranaje está cuarteado. Reemplace las placas de empuje del planetario y las arandelas de empuje con lengüetas si están cuarteadas, rayadas o desgastadas.

Inspeccione las superficies maquinadas del eje transmisor. Asegúrese de que los conductos de aceite estén abiertos y despejados. Reemplace el eje si está rayado, picado o dañado.

Inspeccione el engranaje solar y el casco impulsor. Si alguno de los componentes está desgastado o dañado, retire el anillo de retención trasero del engranaje solar y separe el engranaje solar y la placa de empuje del casco impulsor. Luego reemplace los componentes necesarios.

Reemplace el engranaje solar como conjunto si los dientes del engranaje están mellados o desgastados. Reemplace asimismo el engranaje como conjunto si los casquillos están rayados o desgastados. Los casquillos del engranaje solar no son reparables. Reemplace la placa de empuje si está desgastada o seriamente rayada. Reemplace el casco impulsor si está deformado, cuarteado o dañado de alguna manera.

Reemplace todos los anillos de muelle durante el ensamblaje del tren de engranajes. No se recomienda volver a utilizar los anillos de muelle.

## AJUSTES

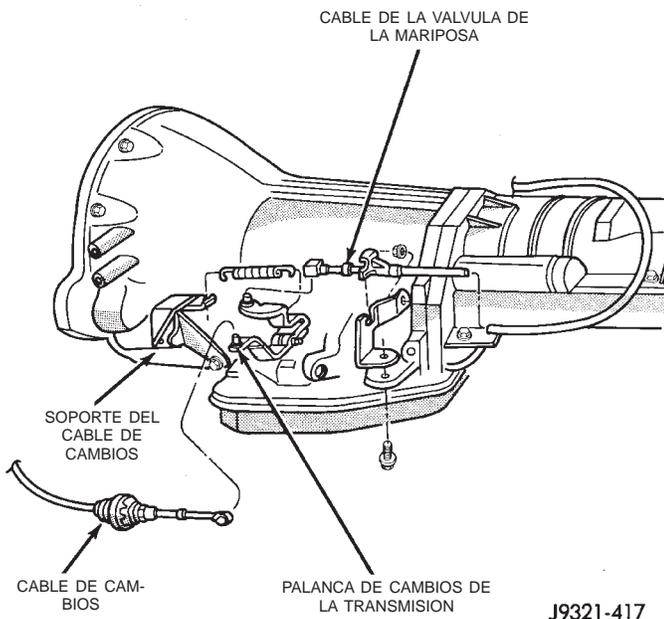
### CABLE DE CAMBIOS

Para verificar el ajuste, ponga en marcha el motor en las posiciones PARK y NEUTRAL. El ajuste está conforme si el motor arranca sólo en estas posiciones. El ajuste es incorrecto si el motor arranca en una de las posiciones pero no en ambas. Si el motor arranca en cualquier posición que no sea PARK o NEUTRAL o no arranca, el conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto puede estar dañado.

AJUSTES (Continuación)

**Procedimiento de ajuste del cambio**

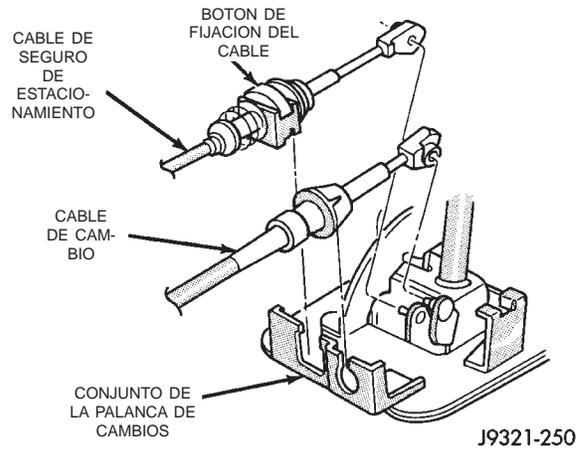
- (1) Coloque la transmisión en posición PARK.
- (2) Eleve el vehículo.
- (3) Desenganche la abrazadera del ajustador del cable (en el extremo del cable de la transmisión) para liberar el cable.
- (4) Desenganche el cable del soporte del cable de la transmisión. (Fig. 178).
- (5) Deslice el ojal del cable y extraígalo de la palanca de cambios de la transmisión.
- (6) Verifique que la palanca de cambios de la transmisión esté en el detenedor de la posición PARK desplazando la palanca totalmente hacia atrás. La posición de PARK es la última del detenedor hacia atrás.
- (7) Verifique el acoplamiento positivo del seguro de estacionamiento de la transmisión intentando girar el eje propulsor. El eje no girará si el seguro de estacionamiento está acoplado.
- (8) Deslice el ojal del cable en la palanca de cambios de la transmisión.
- (9) Calce a presión el ajustador del cable de cambios en el soporte de instalación, situado en la transmisión.
- (10) Bloquee el cable de cambios oprimiendo la abrazadera del ajustador del cable hacia abajo hasta que calce a presión en su sitio.
- (11) Baje el vehículo y verifique el arranque del motor. El motor debe arrancar únicamente en las posiciones PARK y NEUTRAL.



**Fig. 178 Fijación del cable de cambios de la transmisión -Característico**

**AJUSTE DEL CABLE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION Y FRENO**

- (1) Coloque la transmisión en la posición PARK.
- (2) Retire los tornillos del marco de la palanca de cambios y la consola. Levante el marco y la consola para poder acceder al cable.
- (3) Tire del botón de fijación del cable hacia arriba a fin de liberar el cable (Fig. 179).
- (4) Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK.



**Fig. 179 Fijación del cable de seguro de estacionamiento**

- (5) Utilice un separador para crear un espacio de un milímetro entre el trinquete del cambiador y la parte superior de la placa de guía del cambio.
- (6) Tire del cable hacia adelante. Luego libere el cable y presione el botón de fijación del cable hasta que éste encaje en su lugar.
- (7) Verifique el ajuste de la siguiente manera:
  - (a) Compruebe el movimiento del botón de liberación del mango de la palanca de cambios (cambios en el suelo) o la palanca de liberación (cambios en la columna). No se debería poder presionar el botón hacia adentro o mover la palanca de la columna.
  - (b) Gire el interruptor de encendido a la posición RUN.
  - (c) No debería ser posible sacar el cambio de estacionamiento.
  - (d) Aplique los frenos e intente sacar el cambio de PARK. El cambio debería ser posible.
  - (e) Con la transmisión fuera de la posición PARK, suelte el freno e intente pasar a través de todas los cambios de marcha. Suelte el botón de cambio al menos una vez durante este procedimiento. La llave de encendido no debería moverse a la posición LOCK.
  - (f) Vuelva la transmisión a la posición PARK sin aplicar el freno.
- (8) Lleve nuevamente la palanca de cambios a PARK y verifique el funcionamiento del interruptor

## AJUSTES (Continuación)

de encendido. Debería poder girar el interruptor a la posición LOCK sin que se mueva el botón/palanca de liberación de la palanca de cambios.

## AJUSTE DEL CABLE DE LA VALVULA DE MARIPOSA DE LA TRANSMISION

La válvula de la mariposa de la transmisión se acciona por medio de una leva situada en la palanca de la mariposa. La palanca de la mariposa se acciona mediante un cable ajustable (Fig. 290). El cable está fijado a un brazo montado en el eje de la palanca de la mariposa. Para ajustar el cable, se retira un collarín de retención del cable en el extremo del motor. A continuación, se vuelve a instalar el collarín de retención en el cable de la válvula de la mariposa para bloquear el ajuste.

Un cable de válvula de mariposa correctamente ajustado permitirá el movimiento simultáneo de la palanca de la mariposa de la transmisión y la palanca del cuerpo de la mariposa desde la posición de ralentí. Un ajuste adecuado permitirá el movimiento simultáneo sin que la palanca de la mariposa de la transmisión se adelante o se atrase con respecto a la palanca del cuerpo de mariposa.

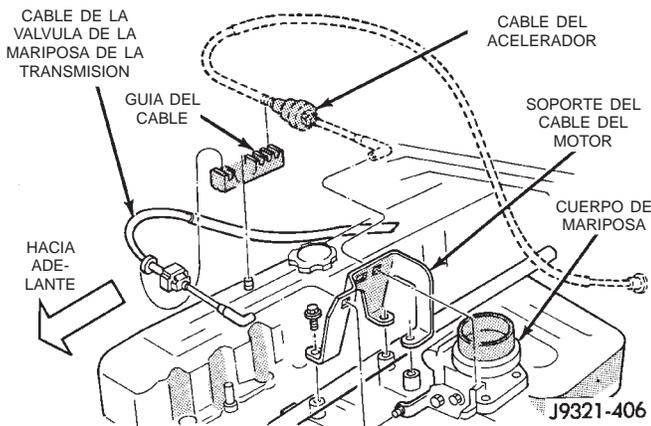


Fig. 180 Fijación del cable de la mariposa en el motor

## Verificación del ajuste del cable de la válvula de mariposa

- (1) Gire la llave de encendido a la posición OFF.
- (2) Retire el depurador de aire.
- (3) Verifique que la palanca del cuerpo de mariposa esté en posición de ralentí de contén. Luego verifique que la palanca de la mariposa de la transmisión (Fig. 181) esté también en posición de ralentí (totalmente hacia adelante).
- (4) Deslice el cable para extraerlo del perno espárrago de fijación en la palanca del cuerpo de mariposa.
- (5) Compare la posición del extremo del cable con el perno espárrago de fijación situado en la palanca del cuerpo de mariposa:

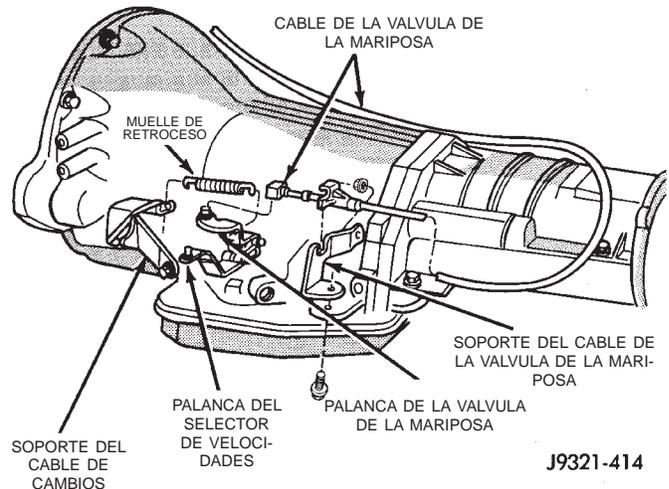


Fig. 181 Fijación del cable de la mariposa en la transmisión

- El extremo del cable y el espárrago de fijación deben alinearse (o centrarse uno respecto del otro) con una tolerancia de 1 mm (0,039 pulg.) en ambos sentidos.
- Si el extremo del cable y el espárrago de fijación están desalineados (descentrados), el cable deberá ajustarse como se describe en el procedimiento Ajuste del cable de la válvula de mariposa.

(6) Vuelva a conectar el extremo del cable al perno espárrago de fijación. Luego, con la colaboración de un asistente, observe el movimiento de la palanca de la mariposa de la transmisión y la palanca sobre el cuerpo de mariposa.

- Si ambas palancas se mueven simultáneamente desde ralentí a media aceleración y de vuelta a posición de ralentí, el ajuste es correcto.
- Si la palanca de la mariposa de la transmisión se adelanta o se atrasa con respecto a la palanca del cuerpo de mariposa, será necesario realizar un ajuste del cable. Por otra parte, también se requerirá el ajuste del cable si la palanca del cuerpo de mariposa impide que la palanca de la mariposa de la transmisión vuelva a la posición de cerrada.

## Procedimiento de ajuste del cable de la palanca de la mariposa

- (1) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF.
- (2) Retire el depurador de aire si fuera necesario.
- (3) Desconecte el extremo del cable del perno espárrago de fijación. **Deslice cuidadosamente el cable para extraerlo del perno espárrago. No haga un movimiento de palanca ni tire para extraer el cable.**
- (4) Verifique que la palanca de la mariposa de la transmisión esté en la posición totalmente cerrada. Asegúrese entonces de que la palanca del cuerpo de mariposa esté en la posición de ralentí de contén.

## AJUSTES (Continuación)

(5) Inserte un pequeño destornillador debajo del borde del collarín de retención y retire el collarín de retención.

(6) Centre el extremo del cable en el perno espárrago de fijación dentro de una tolerancia de 1 mm (0,039 pulg.).

**NOTA:** Asegúrese de que al tirar del cable hacia delante para centrarlo en el perno espárrago de la palanca de la mariposa, la cubierta del cable se mueve suavemente con el cable. Debido al ángulo al que la cubierta del cable entra en el alojamiento del muelle, éste puede unirse ligeramente y crear un ajuste incorrecto.

(7) Instale el collarín de retención en la cubierta del cable.

(8) Compruebe el ajuste del cable. Verifique que la palanca de la mariposa de la transmisión y la palanca del cuerpo de mariposa se muevan simultáneamente.

## AJUSTE DE LA CINTA DELANTERA

El tornillo de ajuste de la cinta delantera (retirada) está emplazado en el lado del conductor de la caja de transmisión, sobre las palancas de la válvula manual y la válvula de mariposa.

- (1) Eleve el vehículo.
- (2) Afloje la contratuerca del tornillo de ajuste de la cinta (Fig. 182). A continuación, gire hacia atrás 4 a 5 vueltas la contratuerca. Asegúrese de que el tornillo de ajuste gire libremente en la caja. Si fuera necesario, lubrique las roscas del tornillo.

(3) Apriete el tornillo de ajuste de la cinta con una torsión de 8 N·m (72 lbs. pulg.) utilizando la llave de tensión de libras pulgada C-3380-A, con un extensor de 7,6 mm (3 pulg.) y un casquillo de acoplo de 8 mm (5/16 pulg.).

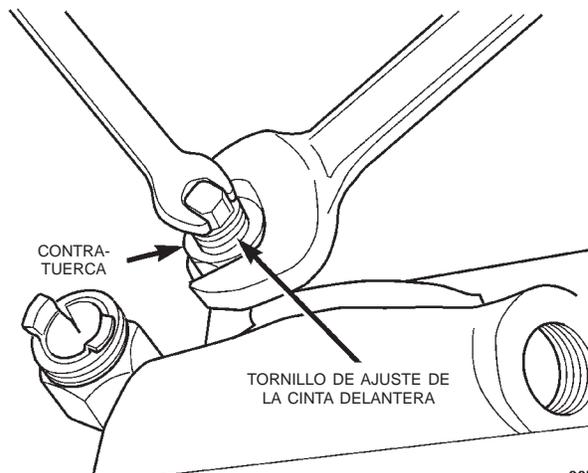
**PRECAUCION:** Si se necesita el adaptador C-3705 para llegar al tornillo de ajuste (Fig. 183), apriete el tornillo con una torsión de sólo 5 N·m (47-50 lbs. pulg.).

- (4) Gire el tornillo de ajuste de la cinta delantera 2 vueltas y media hacia atrás.
- (5) Sostenga el tornillo de ajuste en su posición y apriete la contratuerca con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).
- (6) Baje el vehículo.

## AJUSTE DE LA CINTA TRASERA

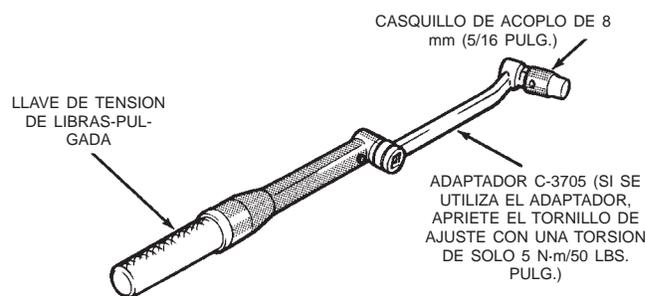
El colector de aceite de la transmisión debe retirarse para poder acceder al tornillo de ajuste de la cinta trasera.

- (1) Eleve el vehículo.
- (2) Retire el colector de aceite de la transmisión y drene el líquido.



80b1712d

**Fig. 182 Localización del tornillo de ajuste de la cinta delantera**



J9121-233

**Fig. 183 herramienta adaptadora de ajuste de la cinta**

(3) Afloje la contratuerca del tornillo de ajuste de la cinta de 5 a 6 vueltas. Asegúrese de que el tornillo de ajuste gire libremente en la palanca.

(4) Apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 5 N·m (41 lbs. pulg.) (Fig. 184).

(5) Retroceda el tornillo de ajuste 7 vueltas.

(6) Sostenga el tornillo de ajuste en la posición y apriete la contratuerca con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(7) Emplace la nueva junta en el colector de aceite e instale el colector en la transmisión. Apriete los pernos del colector con una torsión de 17 N·m (13 lbs. pie).

(8) Baje el vehículo y vuelva a llenar la transmisión con líquido Mopar® ATF Plus 3, Tipo 7176.

## CUERPO DE VALVULAS

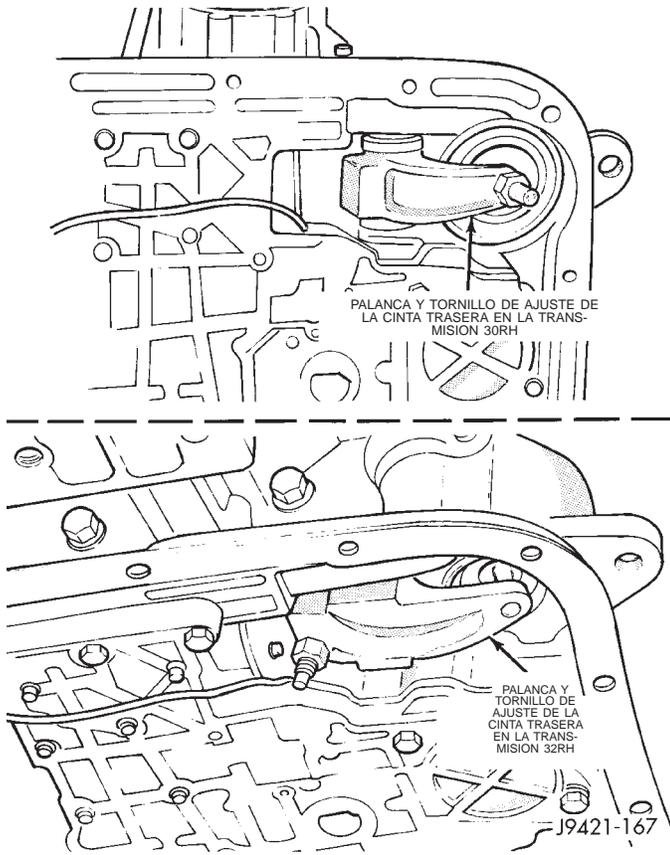
## AJUSTES DE PRESIONES DE CONTROL

Existen dos ajustes de presiones de control en el cuerpo de válvulas:

- Presión de funcionamiento
- Presión de aceleración

Las presiones de funcionamiento y aceleración son interdependientes porque cada una de ellas afecta la calidad y la sincronización del cambio. Como consecuen-

AJUSTES (Continuación)



**Fig. 184 Posición del tornillo de ajuste de la cinta trasera**

cia, ambos ajustes deben realizarse correctamente y en la secuencia adecuada. Ajuste primero la presión de funcionamiento y luego la presión de aceleración.

**AJUSTE DE LA PRESION DE FUNCIONAMIENTO**

Mida la distancia entre el cuerpo de válvulas y el borde interno del tornillo de ajuste con una regla de acero de precisión (Fig. 185).

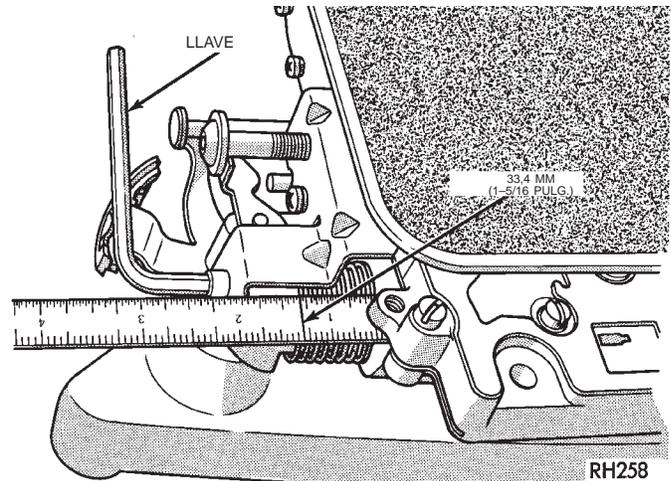
La distancia debe ser de 33,4 mm (1-5/16 pulgadas).

Si es necesario efectuar el ajuste, gire el tornillo de ajuste hacia adentro o hacia afuera para obtener el reglaje de distancia requerido.

**NOTA:** El reglaje de 33,4 mm (1-5/16 pulgadas) es una reglaje aproximado. Las tolerancias de fabricación pueden requerir variar esta dimensión para obtener la presión deseada.

Una vuelta completa del tornillo de ajuste cambia la presión de funcionamiento en aproximadamente 9 kPa (1-2/3 psi).

Si se gira el tornillo de ajuste a la izquierda, aumenta la presión, mientras que si se gira el tornillo a la derecha, la presión disminuye.



**Fig. 185 Ajuste de la presión de funcionamiento**

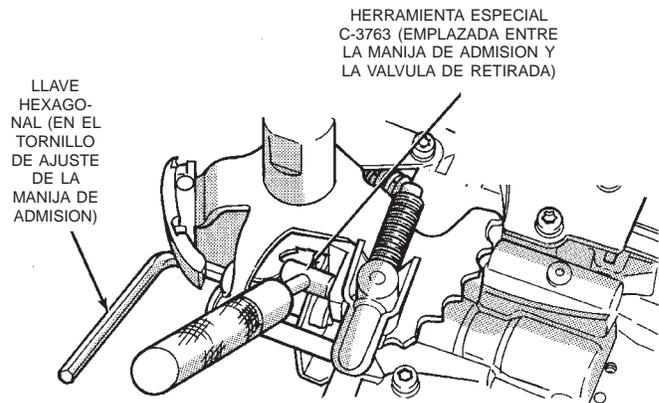
**AJUSTE DE LA PRESION DE ACELERACION**

Inserte el indicador C-3763 entre la leva de la manija de admisión y el vástago de la válvula de retirada (Fig. 186).

Empuje el indicador hacia adentro para comprimir la válvula de retirada contra el muelle y la parte inferior de la válvula de aceleración.

Mantenga la presión contra el muelle de la válvula de retirada. Gire el tornillo de tope de la manija de admisión hasta que la cabeza del tornillo toque la cola de la manija de admisión y la leva de la manija de admisión toque el indicador.

**NOTA:** Para obtener el ajuste correcto, el muelle de la válvula de retirada debe comprimirse totalmente y la válvula de retirada debe tocar fondo completamente.

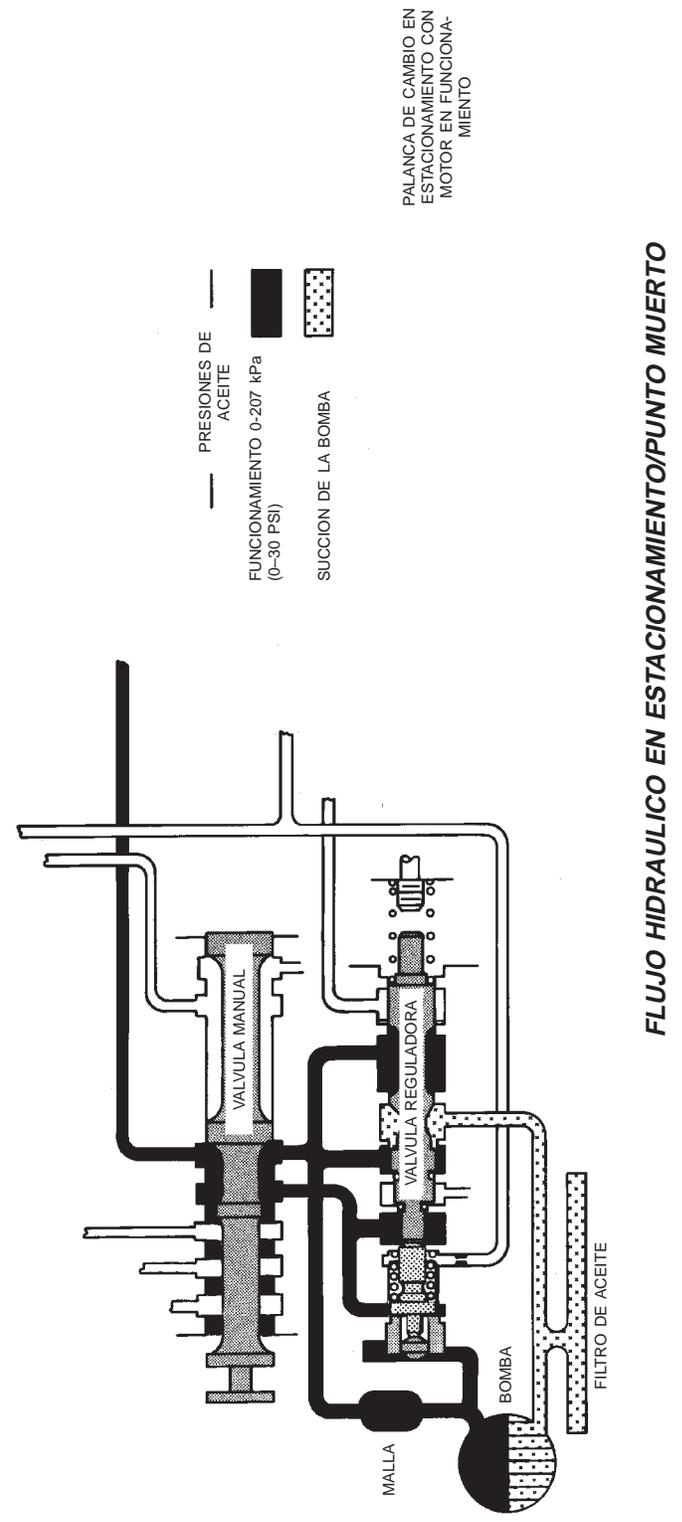
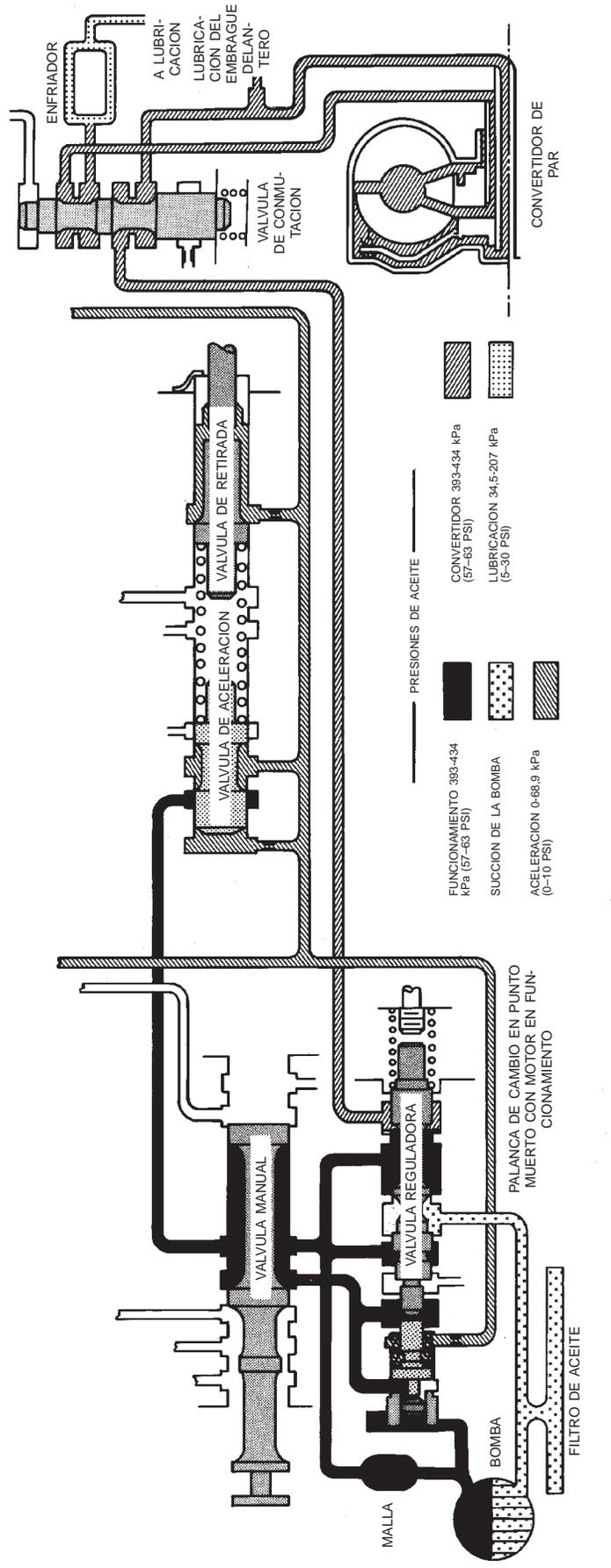


**Fig. 186 Ajuste de la presión de aceleración**

**ESQUEMAS Y DIAGRAMAS**

**ESQUEMAS HIDRAULICOS**

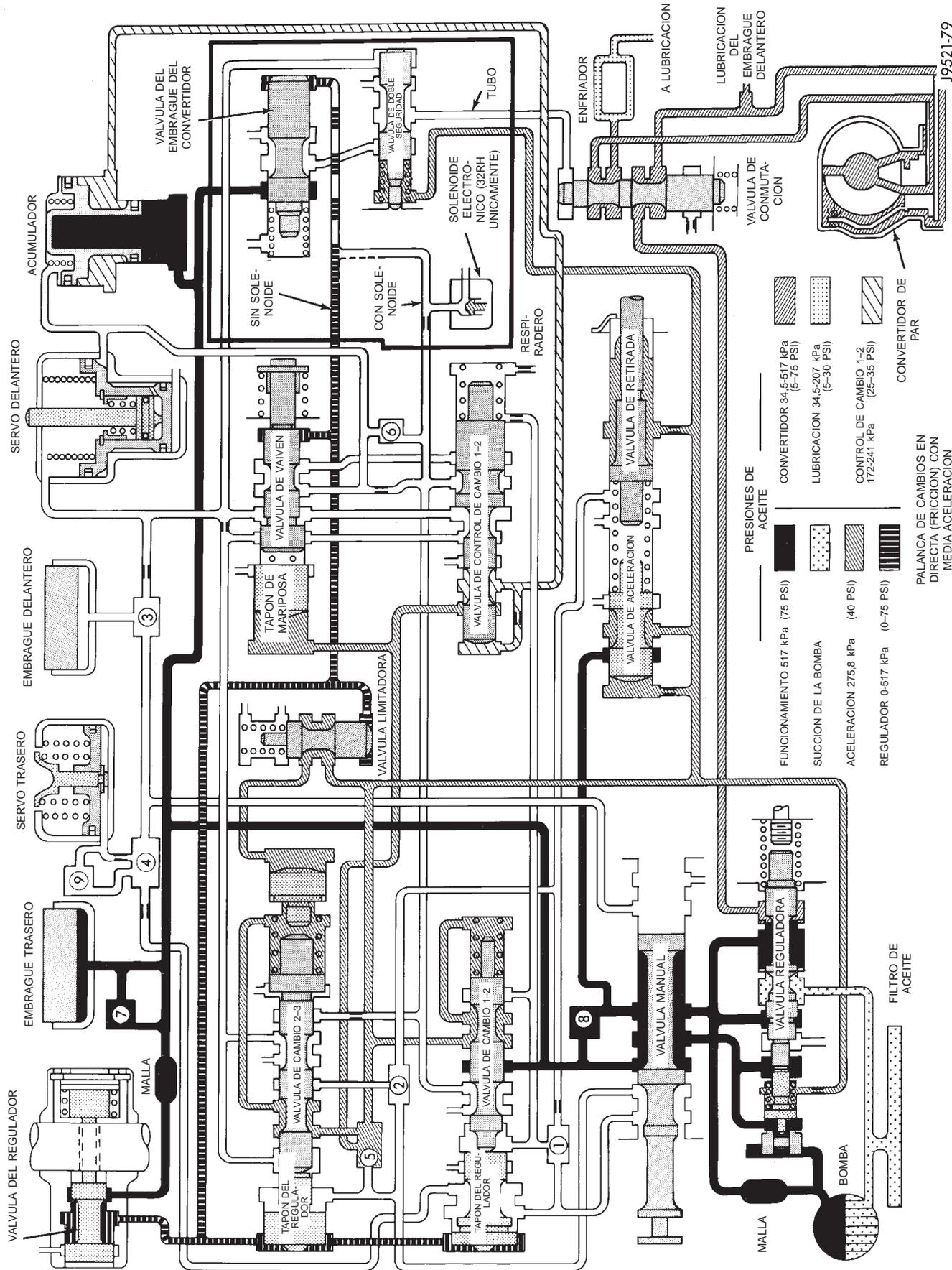
ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)



J9021-160

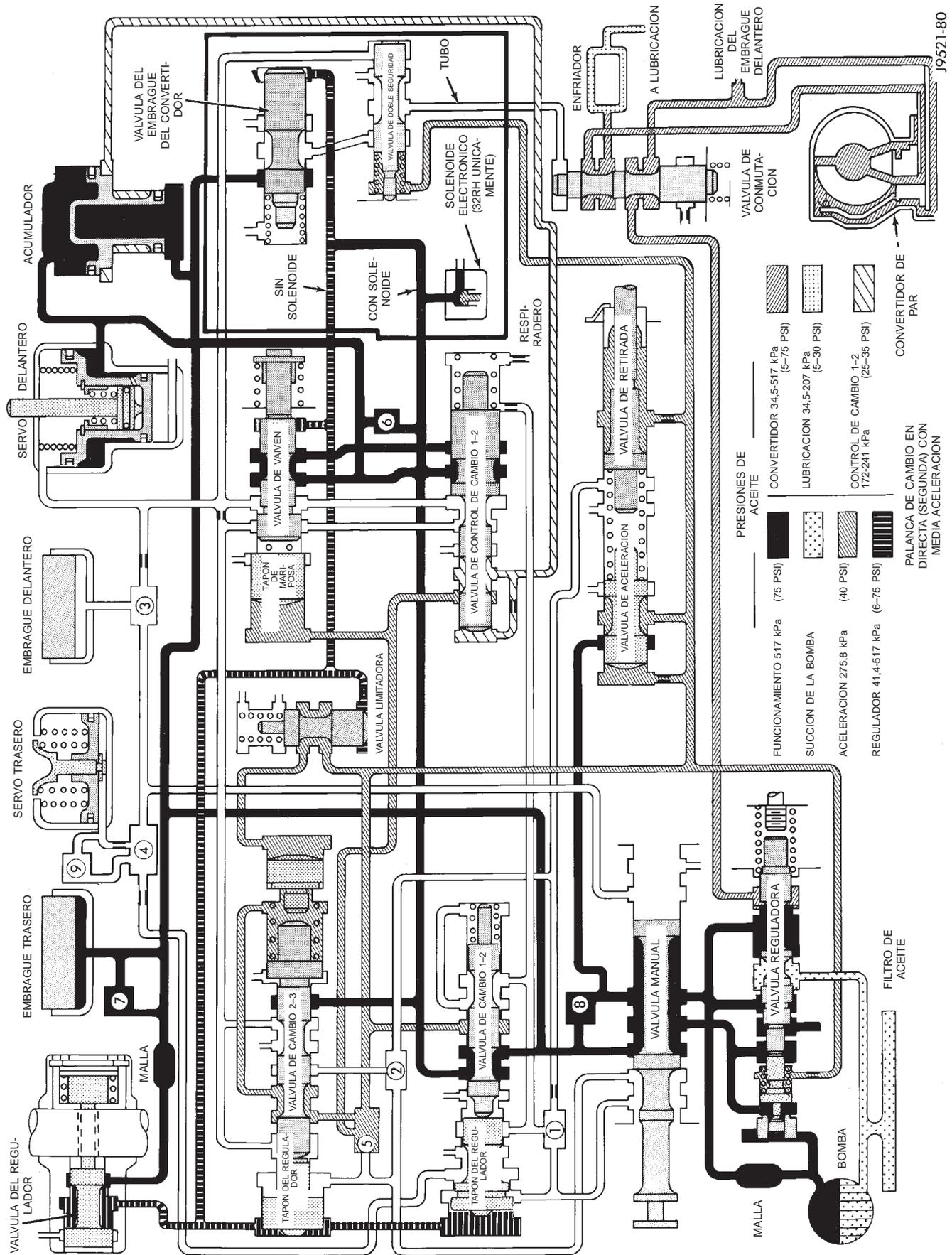
FLUJO HIDRAULICO EN ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)



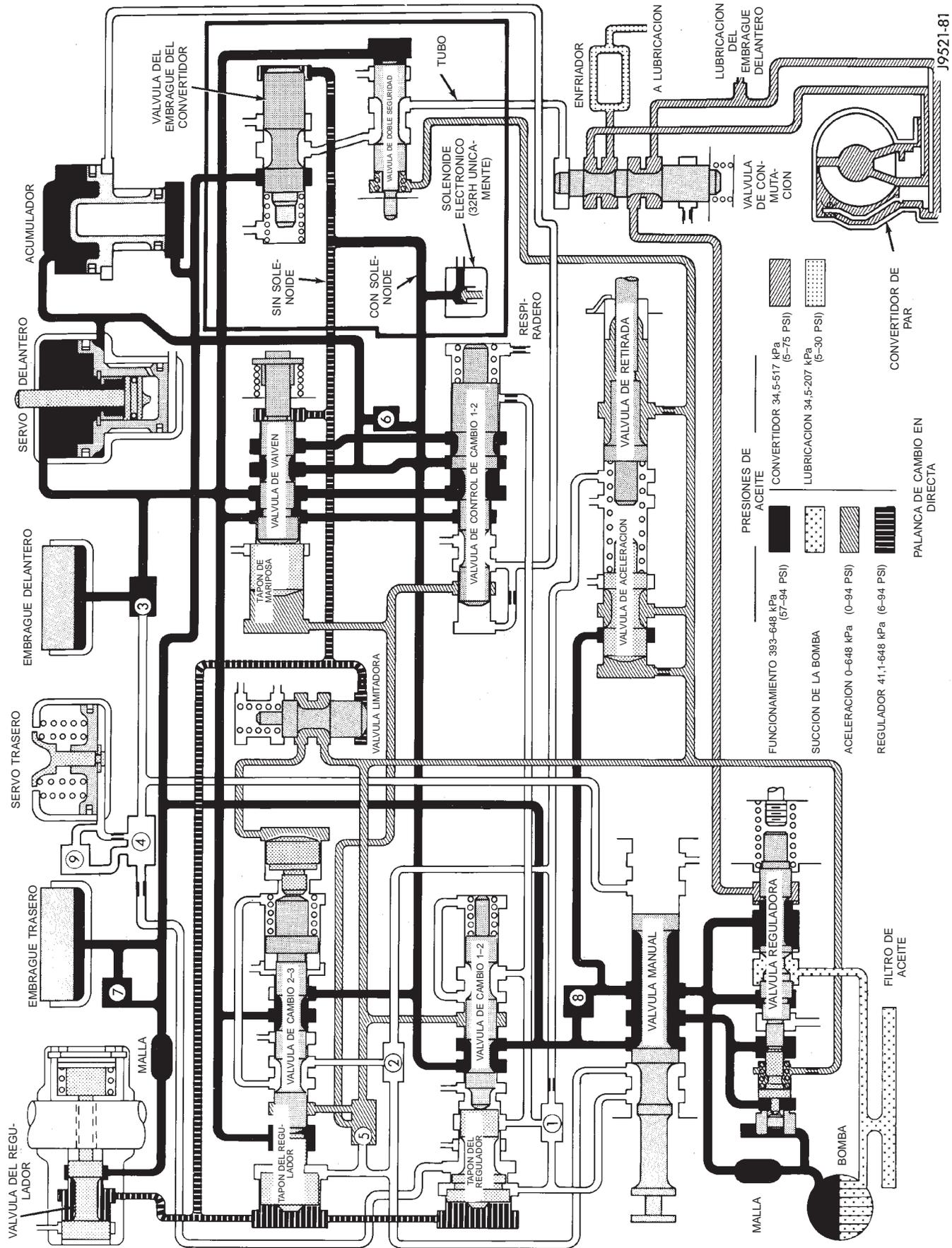
FLUJO HIDRAULICO EN D-PRIMERA VELOCIDAD

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)



FLUJO HIDRAULICO EN D-SEGUNDA VELOCIDAD

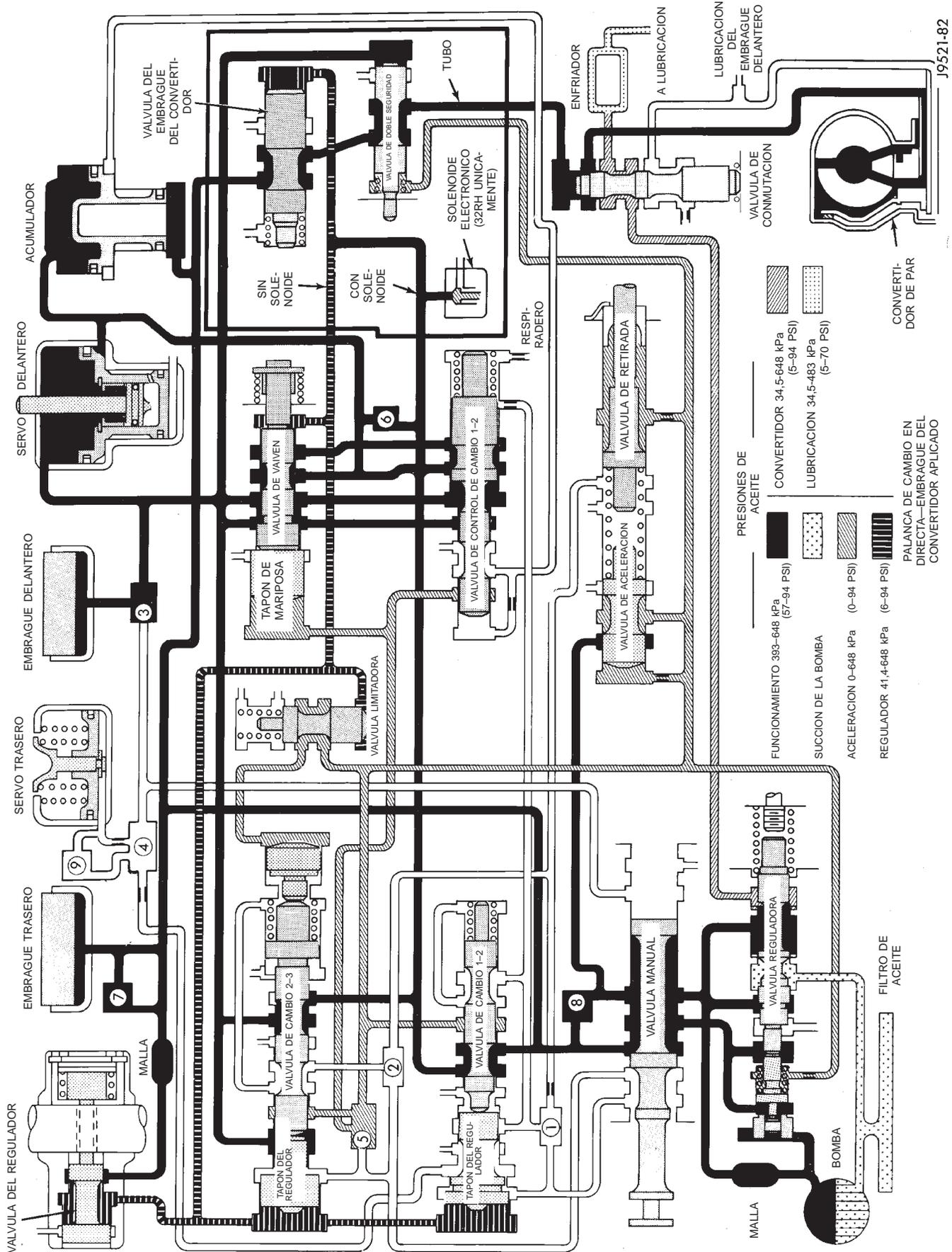
ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)



FLUJO HIDRAULICO EN D-TERCERA VELOCIDAD

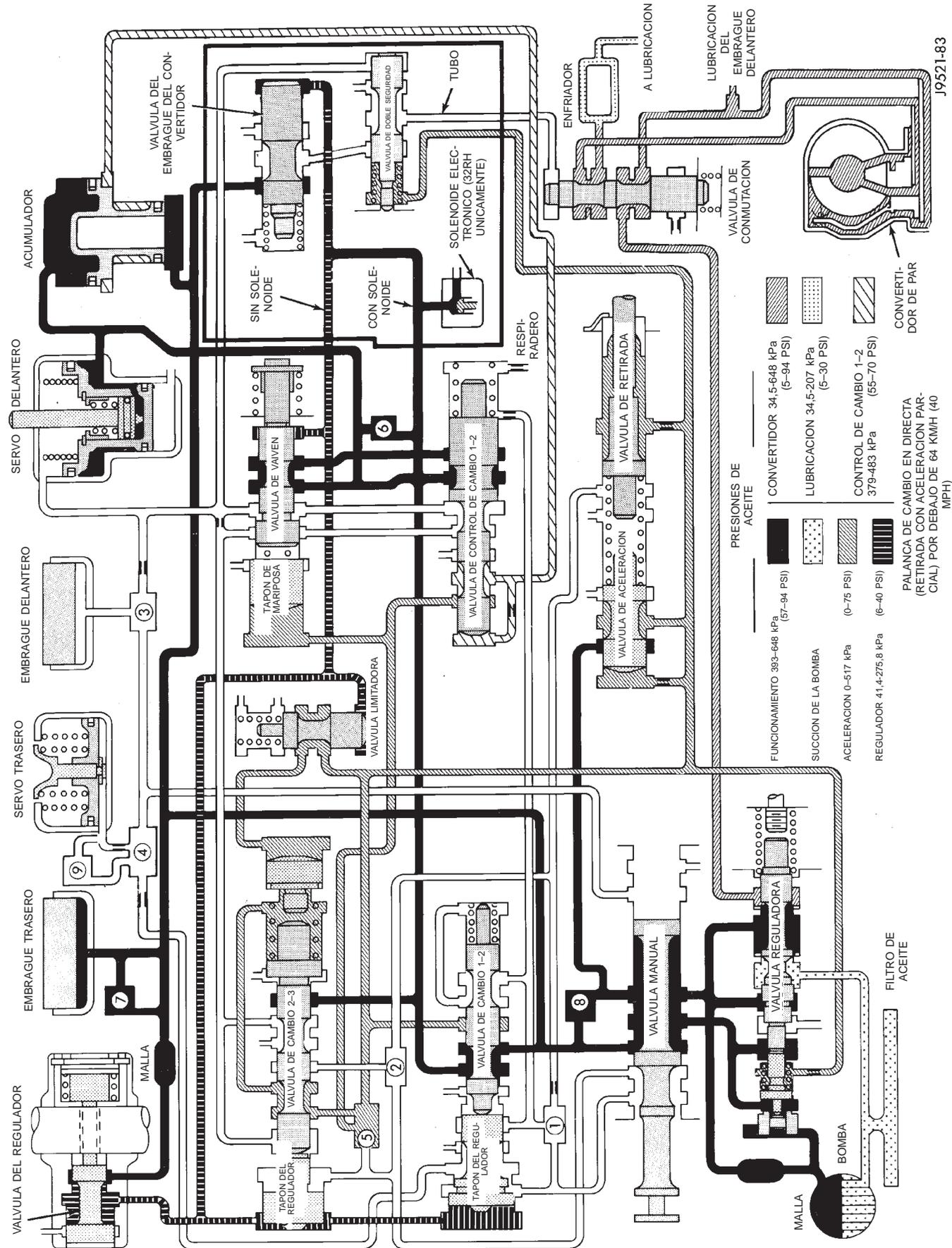
PALANCA DE CAMBIO EN DIRECTA

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)



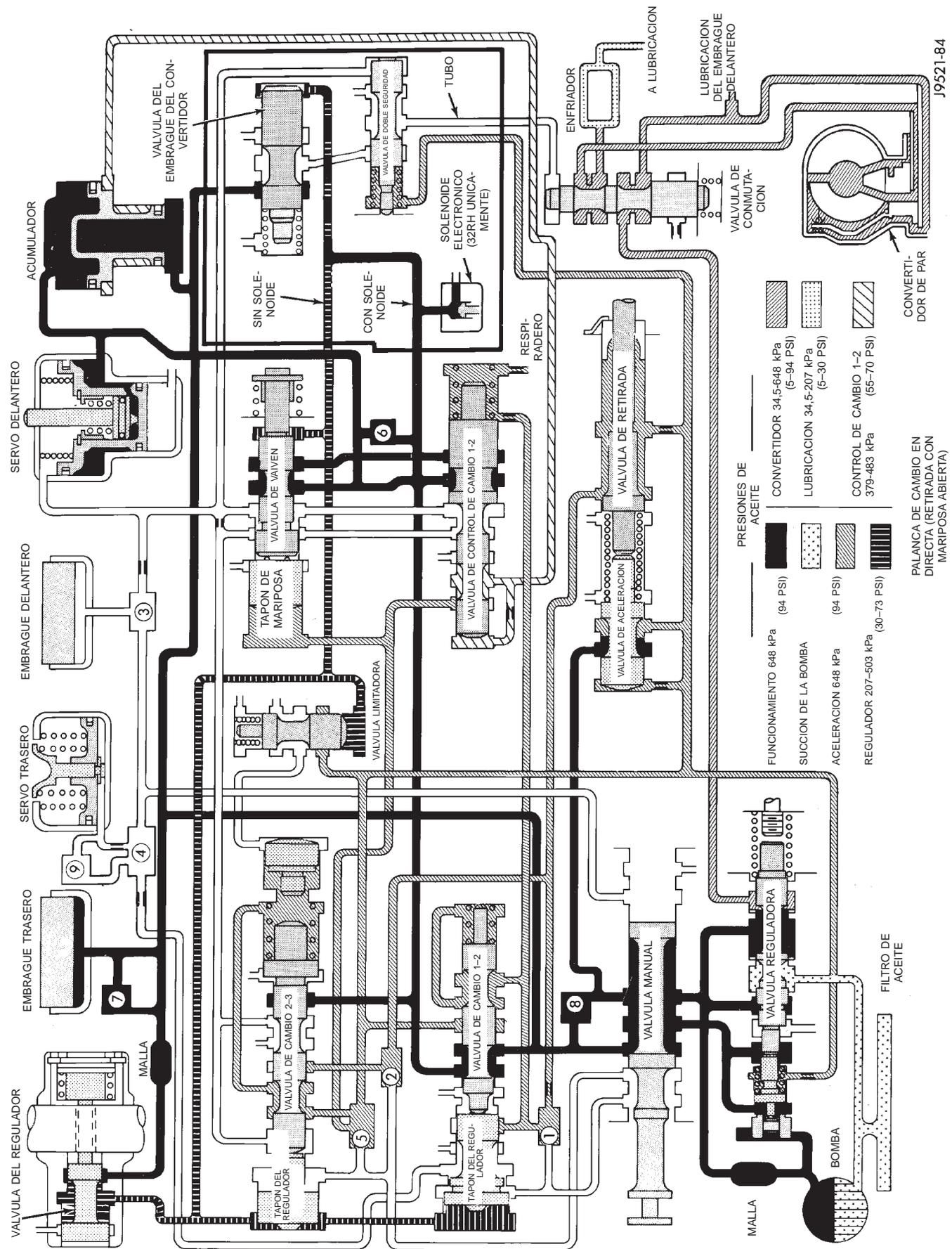
FLUJO HIDRAULICO EN D-TERCERA VELOCIDAD (EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR APLICADO)

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)



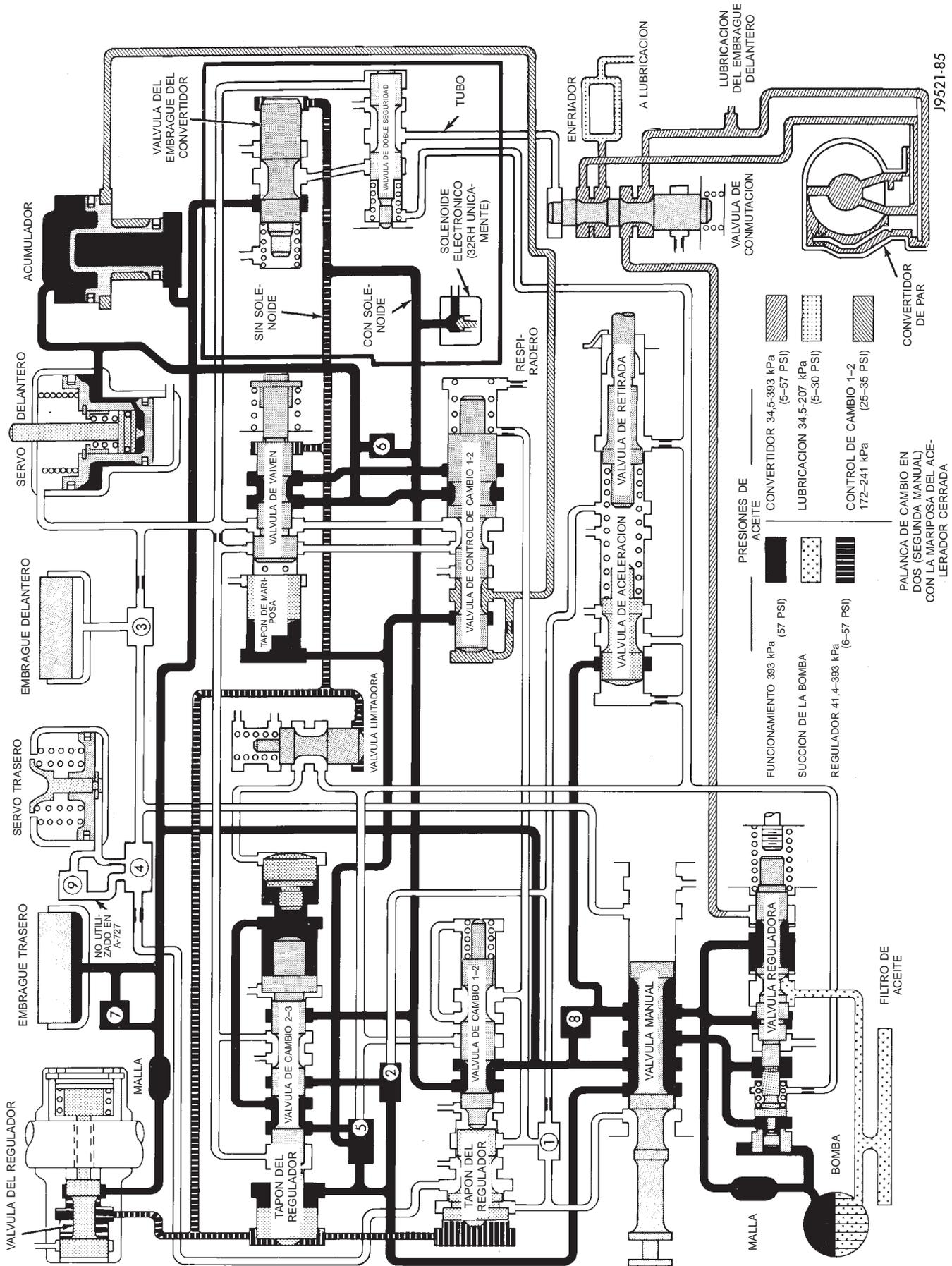
FLUJO HIDRAULICO EN RETIRADA 3-2 CON ACCELERACION PARCIAL

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)



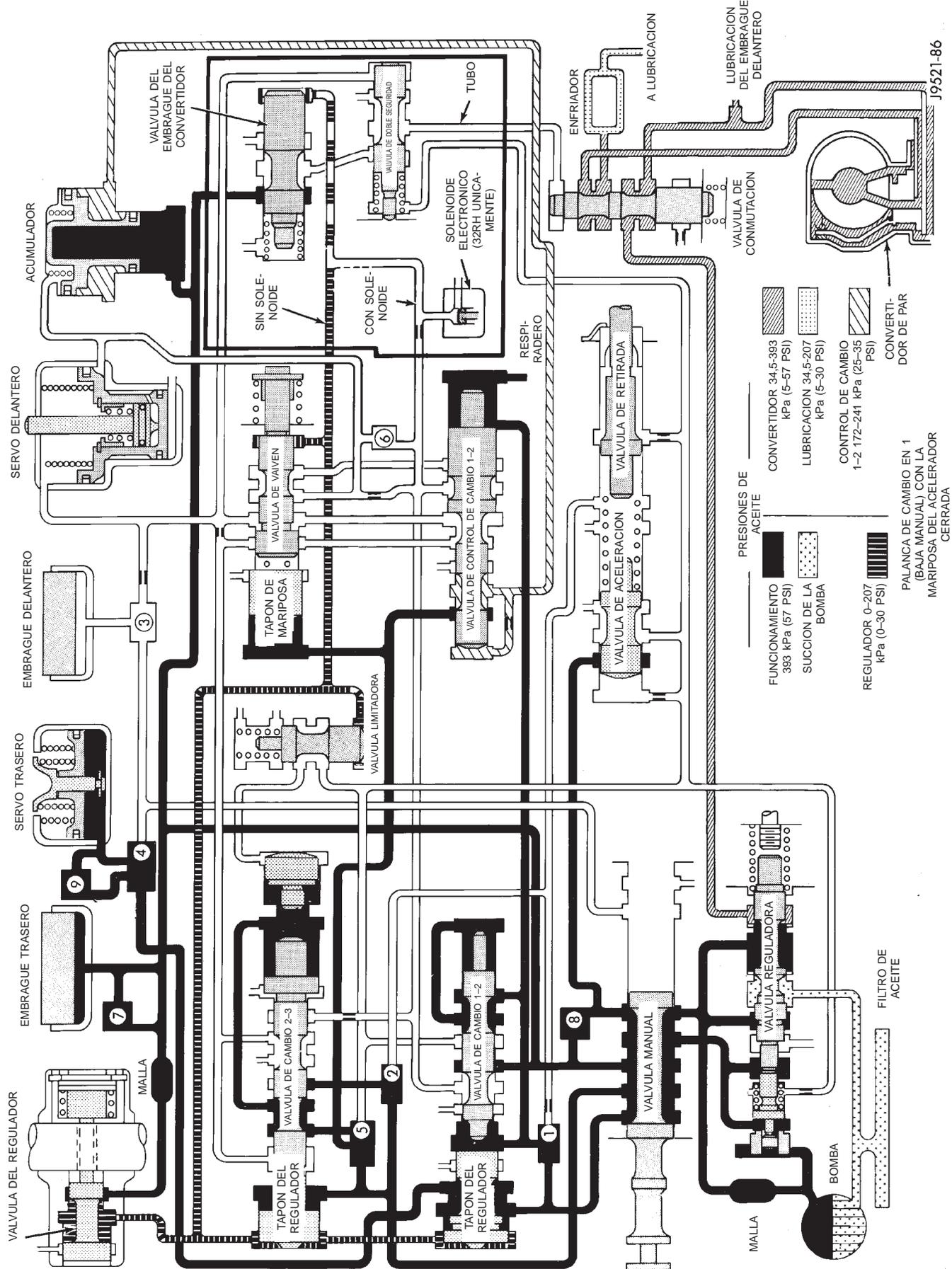
FLUJO HIDRAULICO EN RETIRADA 3-2 CON MARIPOSA ABIERTA

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)



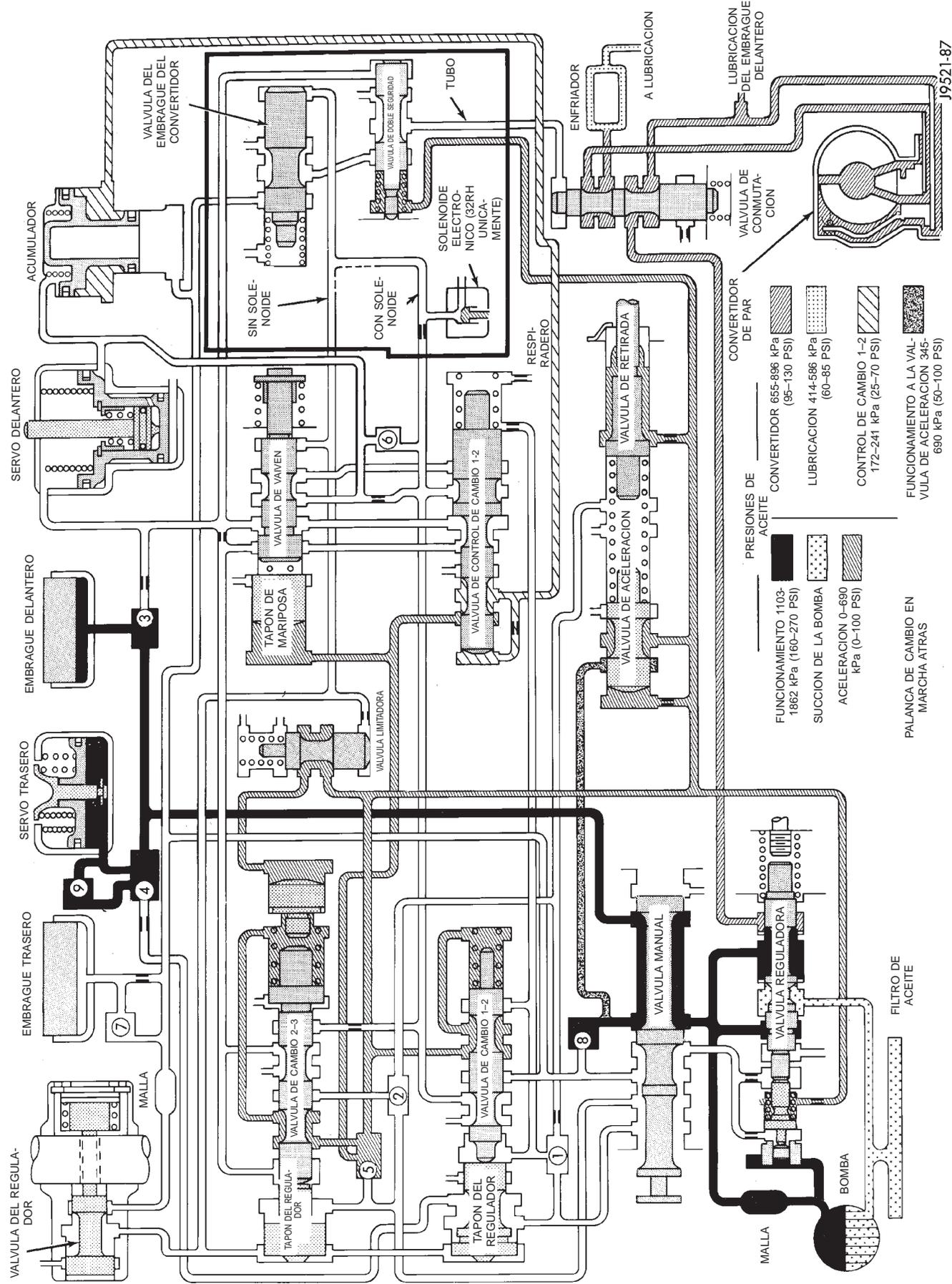
FLUJO HIDRAULICO EN SEGUNDA MANUAL

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)



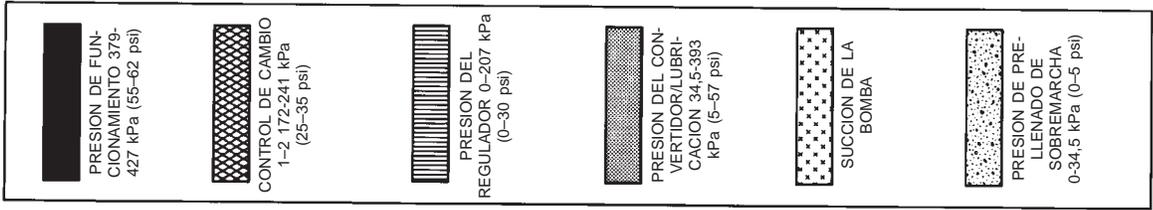
FLUJO HIDRAULICO EN BAJA MANUAL

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)

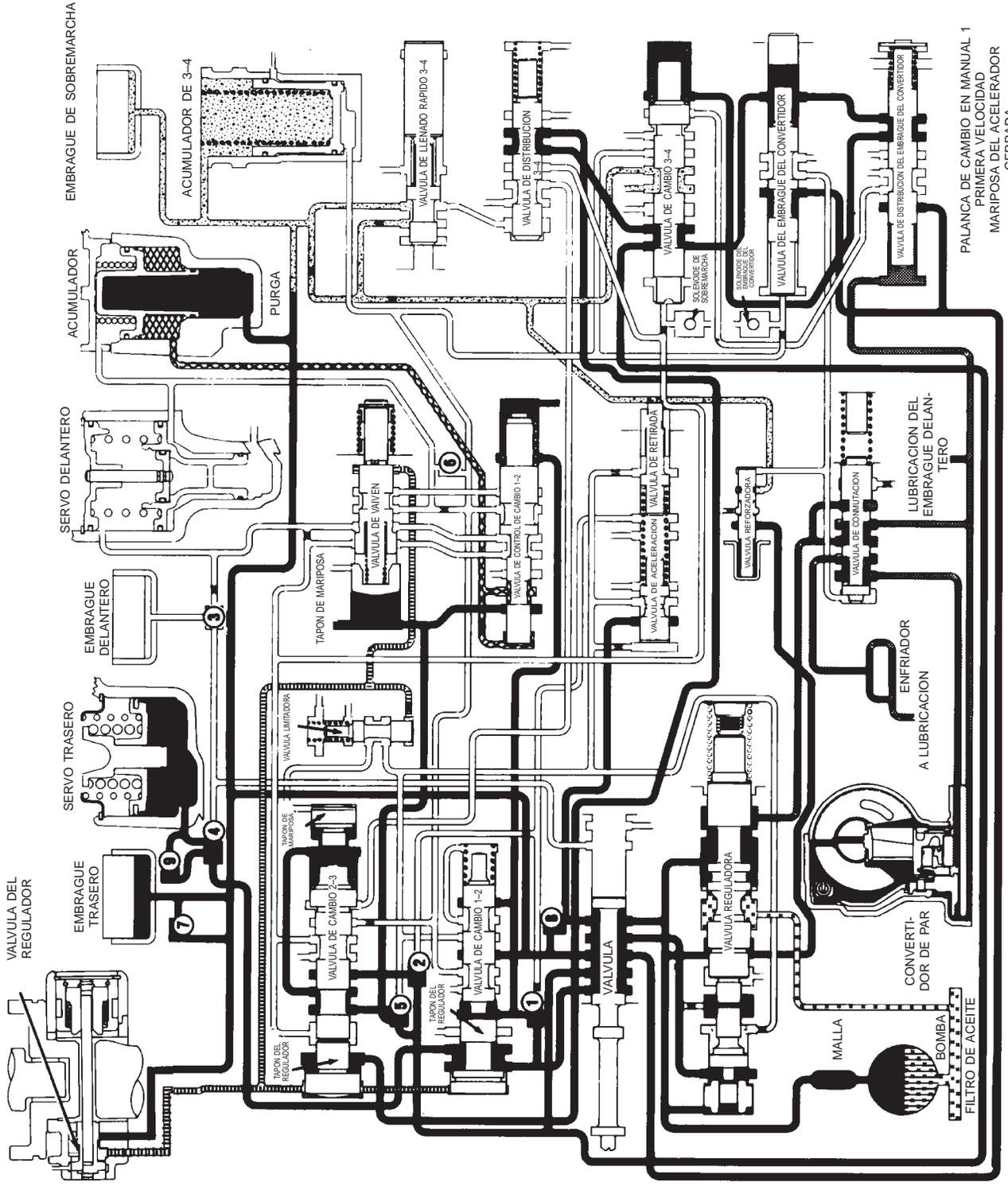


FLUJO HIDRAULICO EN MARCHA ATRAS

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)



J9421-163

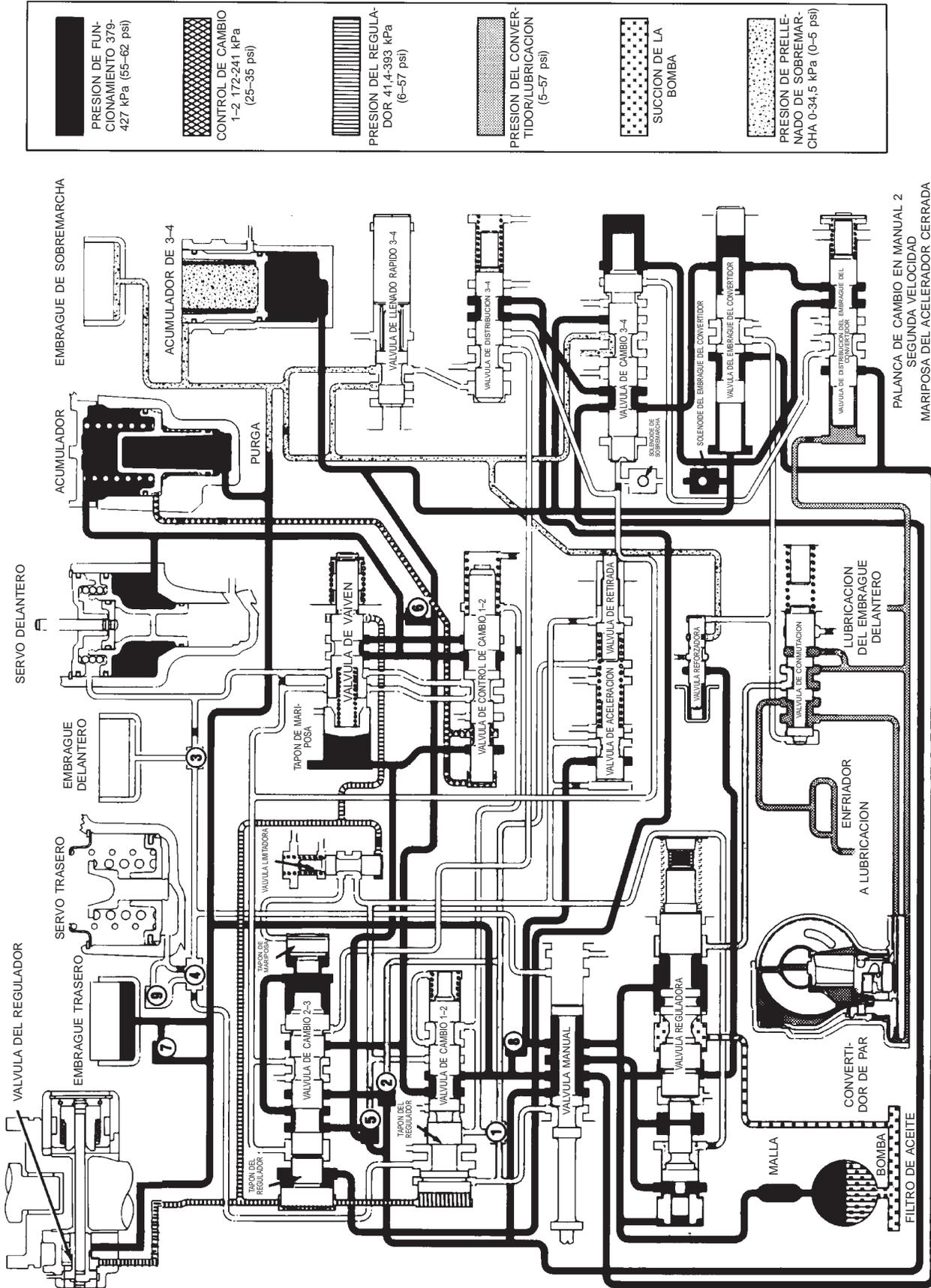


FLUJO HIDRAULICO EN PRIMERA VELOCIDAD MANUAL (1)

PALANCA DE CAMBIO EN MANUAL 1  
PRIMERA VELOCIDAD  
MARIPOSA DEL ACCELERADOR  
CERRADA

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS (Continuación)

J9421-164



	PRESION DE FUNCIONAMIENTO 379-427 kPa (55-62 psi)
	CONTROL DE CAMBIO 1-2 172.241 kPa (25-35 psi)
	PRESION DEL REGULADOR 41.4-393 kPa (6-57 psi)
	PRESION DEL CONVERTIDOR/LUBRICACION (5-57 psi)
	SUCCION DE LA BOMBA
	PRESION DE PRELLENADO DE SOBREMARCHA 0-34.5 kPa (0-5 psi)

FLUJO HIDRAULICO EN SEGUNDA VELOCIDAD MANUAL (2)

## ESPECIFICACIONES

## TRANSMISION AUTOMATICA 30RH

## GENERALIDADES

COMPONENTE	UNIDAD METRICA	PULGADA
Holgura de la punta del engranaje de la bomba de aceite	0,089-0,190 mm	0,0035-0,0075 pulg.
Juego longitudinal del planetario	0,125-1,19 mm	0,001-0,047 pulg.
Juego longitudinal del eje impulsor	0,56-2,31 mm	0,022-0,091 pulg.
Holgura de conjunto de embrague delantero/4 discos	1,70-3,40 mm	0,067-0,134 pulg.
Holgura de conjunto de embrague trasero/4 discos	0,559-0,940 mm	0,022-0,037 pulg.
Uso del muelle de embrague delantero	1 muelle	
Ajuste de la cinta delantera de la transmisión 30RH a partir de 8,13 N·m (72 lbs. pulg.)	Retroceda 2,5 vueltas	
Ajuste de la cinta trasera de la transmisión 30RH a partir de 4,63 N·m (41 lbs. pulg.)	Retroceda 7 vueltas	
Líquido recomendado	Mopar®, ATF Plus 3, Tipo 7176	

DIMENSIONES DE ARANDELAS DE EMPUJE/  
SEPARADORES/ANILLOS DE MUELLE

COMPONENTE	UNIDAD METRICA	PULGADA
Arandela de empuje del embrague delantero (maza del soporte del eje de reacción)	1,55 mm	0,061 pulg.
Arandela de empuje del embrague trasero (retén de embrague)	1,55 mm	0,061 pulg.
Placa de empuje del eje transmisor (maza de guía de eje transmisor)	1,5-1,6 mm	0,060-0,063 pulg.
Placa de empuje del eje transmisor (maza de embrague trasero)	1,3-1,4 mm	0,052-0,054 pulg.
	1,7-1,8 mm	0,068-0,070 pulg.
	2,1-2,2 mm	0,083-0,086 pulg.
Anillo de muelle del conjunto del embrague trasero	1,5-1,6 mm	0,06-0,062 pulg.
	1,7-1,8 mm	0,068-0,070 pulg.
	1,9-2,0 mm	0,076-0,078 pulg.
Anillo de muelle del tren de engranajes planetarios (en la parte delantera del eje transmisor)	1,0-1,1 mm	0,040-0,044 pulg.
	1,6-1,7 mm	0,062-0,066 pulg.
	2,1-2,2 mm	0,082-0,086 pulg.

## ESPECIFICACIONES (Continuación)

## PRUEBAS DE PRESION—TODAS

ELEMENTO	POSICION	PRESION
Presión de funcionamiento (en el acumulador)	Mariposa cerrada	372-414 kPa (54-60 psi).
Servo delantero	Sólo en tercera velocidad	No más de 21 kPa (3 psi) inferior a la presión de funcionamiento.
Servo trasero	Posición 1 Posición R	No más de 21 kPa (3 psi) inferior a la presión de funcionamiento. 1103 kPa (160 psi) en ralentí, aumenta hasta 1862 kPa (270 psi) a 1600 rpm.
Regulador	Posición D con mariposa cerrada	La presión debe responder suavemente a los cambios de los km/h y volver a 0-7 kPa (0-1,5 psi) cuando se detiene con la transmisión en D, 1 y 2. Una presión superior a 7 kPa (1,5 psi) en estado estacionario impedirá los cambios descendentes de la transmisión.

## TORSION

## DESCRIPCION

## TORSION

Perno del convertidor de par . . . . . 31 N·m  
(23 lbs. pie)

Perno/tuerca del travesaño de falso bastidor . . . . . 68 N·m (50 lbs. pie)

Perno de la placa de mando al cigüeñal . . . 75 N·m  
(55 lbs. pie)

Tapón de reacción de cinta delantera . . . . . 17 N·m  
(13 lbs. pie)

Contratuerca de ajuste de cinta delantera . . . . . 34 N·m (25 lbs. pie)

Conmutador de estacionamiento/punto muerto . . . . . 34 N·m (25 lbs. pie)

Perno del colector de líquido . . . 17 N·m (13 lbs. pie)

Perno de la bomba de aceite . . . 20 N·m (15 lbs. pie)

Perno de la leva del acoplamiento de rueda libre . . . . . 17 N·m (13 lbs. pie)

Tapón de orificio de prueba de presión . . . . . 14 N·m  
(10 lbs. pie)

Perno de soporte de eje de reacción . . . . . 20 N·m  
(15 lbs. pie)

Contratuerca de la cinta trasera . . . . . 41 N·m  
(30 lbs. pie)

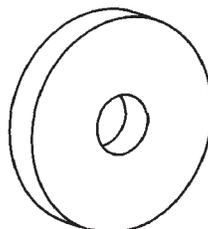
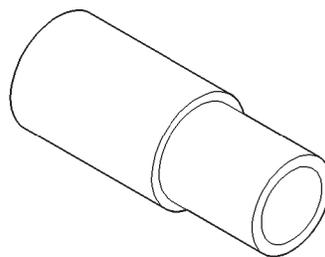
Perno del adaptador del velocímetro . . . . . 11 N·m  
(8 lbs. pie)

Tornillo del filtro de líquido . . . 4 N·m (35 lbs. pulg.)

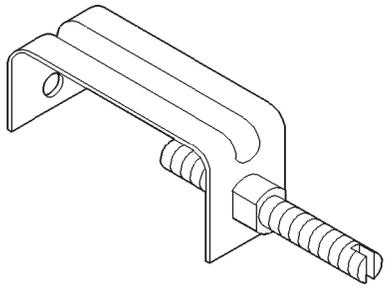
Perno del cuerpo de válvula a la caja . . . . . 12 N·m  
(100 lbs. pulg.)

## HERRAMIENTAS ESPECIALES

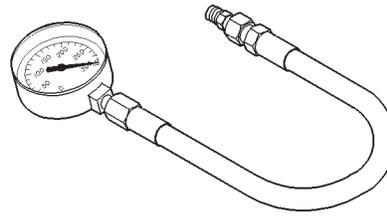
## TRANSMISIONES 30RH

*Extractor—6957**Instalador—6951*

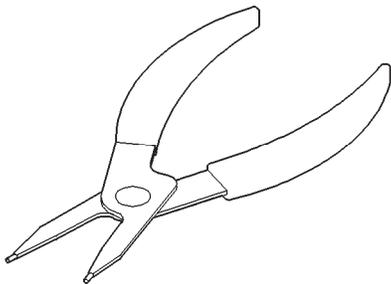
HERRAMIENTAS ESPECIALES (Continuación)



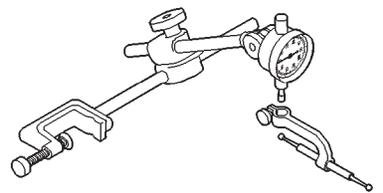
**Retenedor de bola de detenedor y muelle—6583**



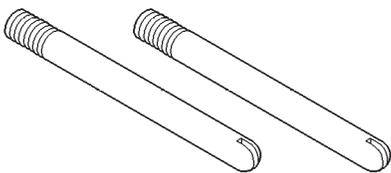
**Medidor de presión—C-3293SP**



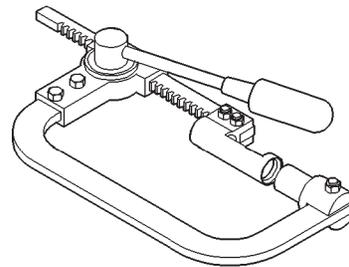
**Alicate para anillo de muelle—6823**



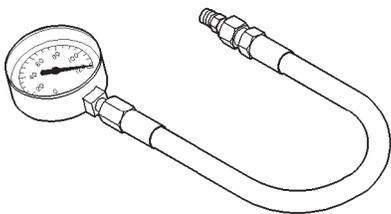
**Indicador de cuadrante—C-3339**



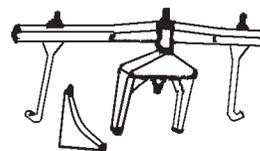
**Perno guía—C-3288-B**



**Compresor de muelle—C-3422-B**

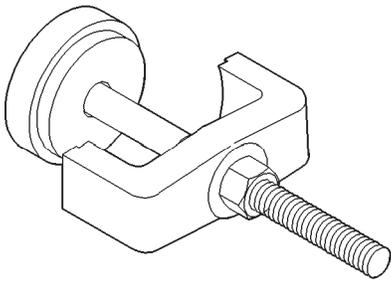


**Medidor de presión—C-3292**

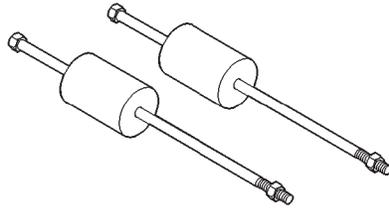


**Accesorio de montaje de soporte del motor—C-3487-A**

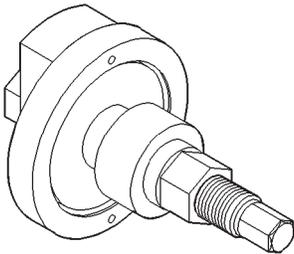
HERRAMIENTAS ESPECIALES (Continuación)



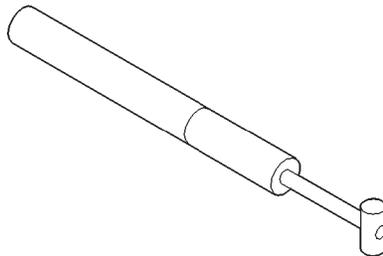
**Compresor de muelles—C-3575-A**



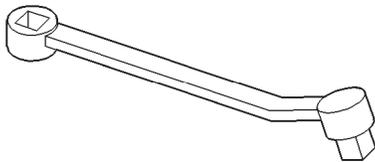
**Extractor de martillo de percusión—C-3752**



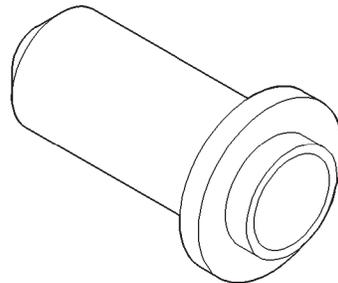
**Compresor de muelles—C-3863-A**



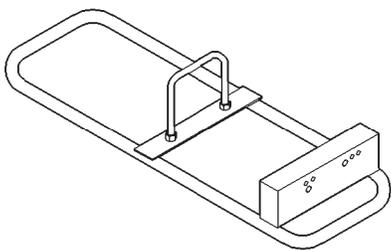
**Medidor de reglaje de la mariposa—C-3763**



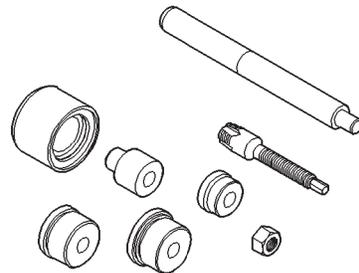
**Adaptador de ajustador de cinta—C-3705**



**Instalador de juntas—C-3860-A**

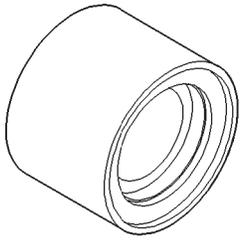


**Caballote de reparación para la transmisión—C-3750-B**

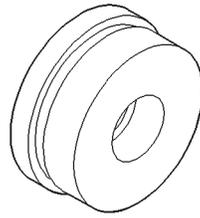


**Extractor/instalador de casquillos—C-3887-J**

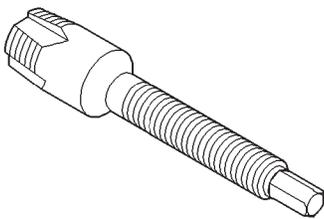
HERRAMIENTAS ESPECIALES (Continuación)



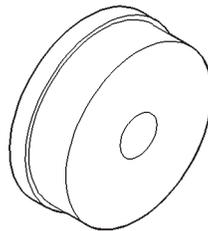
**Extractor de cubeta—SP-3633**



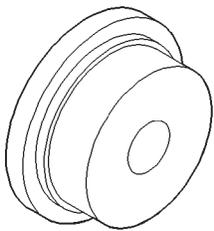
**Extractor de casquillos—SP-3550**



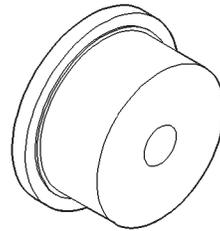
**Extractor de casquillos—SP-5301**



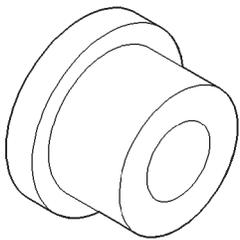
**Extractor de casquillos—SP-3629**



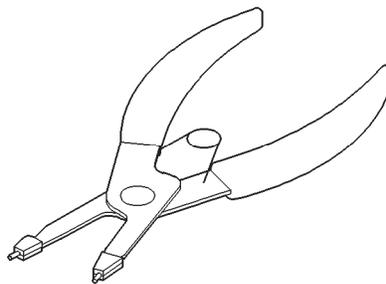
**Instalador de casquillos—SP-5118**



**Instalador de casquillos—SP-5511**

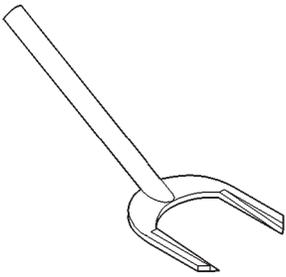


**Instalador de casquillos—SP-5302**

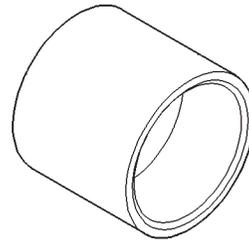


**Alicate para anillo de muelle—C-3915**

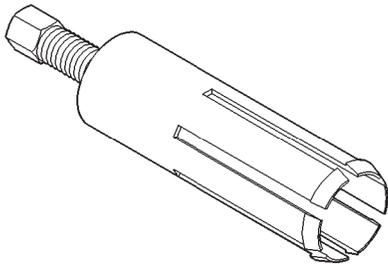
HERRAMIENTAS ESPECIALES (Continuación)



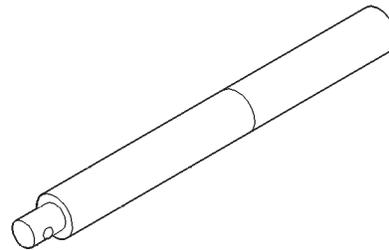
**Extractor de juntas—C-3985-B**



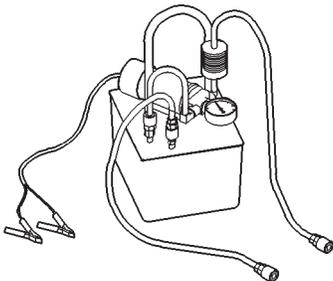
**Instalador—C-3995-A**



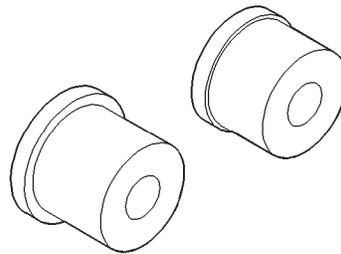
**Extractor de casquillos—6957**



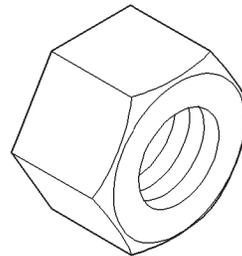
**Mango universal—C-4171**



**Lavador de enfriador de aceite—6906**



**Extractor/instalador—C-4470**



**Tuerca de desmontador de casquillos—SP-1191**

## TRANSMISION AUTOMATICA—AW-4

### INDICE

	página		página
<b>INFORMACION GENERAL</b>			
CAPACIDAD DE LIQUIDO RECOMENDADO . . . . .	183	INFORMACION DE DIAGNOSIS GENERAL . . . . .	197
CAUSAS DE QUE EL LIQUIDO SE QUEME . . . . .	183	INSPECCION DEL EMBRAGUE DEL ESTATOR	
EFFECTOS DEL NIVEL INCORRECTO DE		DEL CONVERTIDOR DE PAR . . . . .	205
LIQUIDO . . . . .	183	INSPECCION Y AJUSTE PRELIMINARES . . . . .	197
ESCALAS DE LA TRANSMISION Y		PROCEDIMIENTO DE PRUEBA . . . . .	200
POSICIONES DE LA PALANCA		PRUEBA DE CALADO DEL CONVERTIDOR	
DE CAMBIOS . . . . .	184	DE PAR . . . . .	199
IDENTIFICACION DE LA TRANSMISION . . . . .	182	PRUEBA DE CAMBIOS MANUALES . . . . .	198
SUCIEDAD DEL LIQUIDO . . . . .	183	PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA . . . . .	198
TRANSMISION AUTOMATICA AW-4 . . . . .	182	PRUEBA DE RETARDO . . . . .	200
<b>DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO</b>			
BOMBA DE ACEITE . . . . .	188	PRUEBA DEL SOLENOIDE DE LA	
COMPONENTES DE LAS VELOCIDADES DE		TRANSMISION . . . . .	203
PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA Y MARCHA		<b>PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO</b>	
ATRAS . . . . .	185	LAVADO DE ENFRIADORES Y TUBOS . . . . .	207
COMPONENTES DE SOBREMARCHA DE		RELLENADO DESPUES DE UNA	
CUARTA VELOCIDAD . . . . .	185	REPARACION GENERAL O CAMBIO DE	
COMPONENTES DEL CUERPO DE VALVULAS		LIQUIDO/	
DE LA TRANSMISION . . . . .	188	FILTRO . . . . .	206
CONTROLES ELECTRONICOS . . . . .	184	REPARACION DE ROSCAS DE ALUMINIO . . . . .	208
CONVERTIDOR DE PAR . . . . .	185	SERVICIO DEL MODULO DE CONTROL DE	
CUADROS DE FUNCIONAMIENTO Y		LA TRANSMISION (TCM) . . . . .	206
APLICACION DEL TREN DE		VERIFICACION DEL ESTADO DEL LIQUIDO . . . . .	206
ENGRANAJES . . . . .	186	VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO . . . . .	205
ENFRIADOR DE LA TRANSMISION . . . . .	195	VERIFICACION DEL VOLUMEN DE LA BOMBA	
MECANISMO DE INTERBLOQUEO DE		DE ACEITE . . . . .	206
CAMBIOS DE LA TRANSMISION Y FRENO . . . . .	196	<b>DESMONTAJE E INSTALACION</b>	
MODULO DE CONTROL DE LA		ADAPTADOR DEL VELOCIMETRO . . . . .	211
TRANSMISION (TCM) . . . . .	184	CABLE DE LA MARIPOSA DE LA	
SENSORES . . . . .	184	TRANSMISION . . . . .	225
SISTEMA HIDRAULICO . . . . .	188	CABLE DE LA PALANCA DE CAMBIOS . . . . .	214
SOLENOIDES DEL CUERPO DE VALVULAS		CONMUTADOR DE POSICION	
DE LA TRANSMISION . . . . .	184	ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO . . . . .	213
<b>DIAGNOSIS Y COMPROBACION</b>			
ANALISIS DE LA PRUEBA DE PRESION . . . . .	199	CONVERTIDOR DE PAR . . . . .	209
ANALISIS DE LA PRUEBA DE RETARDO . . . . .	200	CUERPO DE VALVULAS DE LA	
ANALISIS DE LA PRUEBA DE VELOCIDAD		TRANSMISION . . . . .	217
DE CALADO . . . . .	199	EMBOLOS Y MUELLES DE	
CABLE DE LA PALANCA DE CAMBIOS . . . . .	204	ACUMULADORES . . . . .	222
CABLE DE LA VALVULA DE ACELERACION . . . . .	204	INDUCIDO GIRATORIO DEL SENSOR DE	
COMPROBACION DE FLUJO DEL		VELOCIDAD-ENGRANAJE PROPULSOR	
ENFRIADOR PRINCIPAL DE LA		DEL VELOCIMETRO . . . . .	212
TRANSMISION . . . . .	204	INTERBLOQUEO DE CAMBIOS DE LA	
COMPROBACION DEL SENSOR DE		TRANSMISION Y FRENO . . . . .	215
VELOCIDAD . . . . .	204	JUNTA DE LA BOMBA DE ACEITE . . . . .	226
CONMUTADOR DE POSICION		JUNTA DE LA CUBIERTA DEL ADAPTADOR . . . . .	210
ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO . . . . .	203	MODULO DE CONTROL DE LA	
DIAGNOSIS DE SERVICIO . . . . .	201	TRANSMISION . . . . .	219
		RETEN DEL EJE DE LA VALVULA MANUAL . . . . .	220
		SELLO ADAPTADOR DEL MAZO DEL	
		SOLENOIDE . . . . .	220

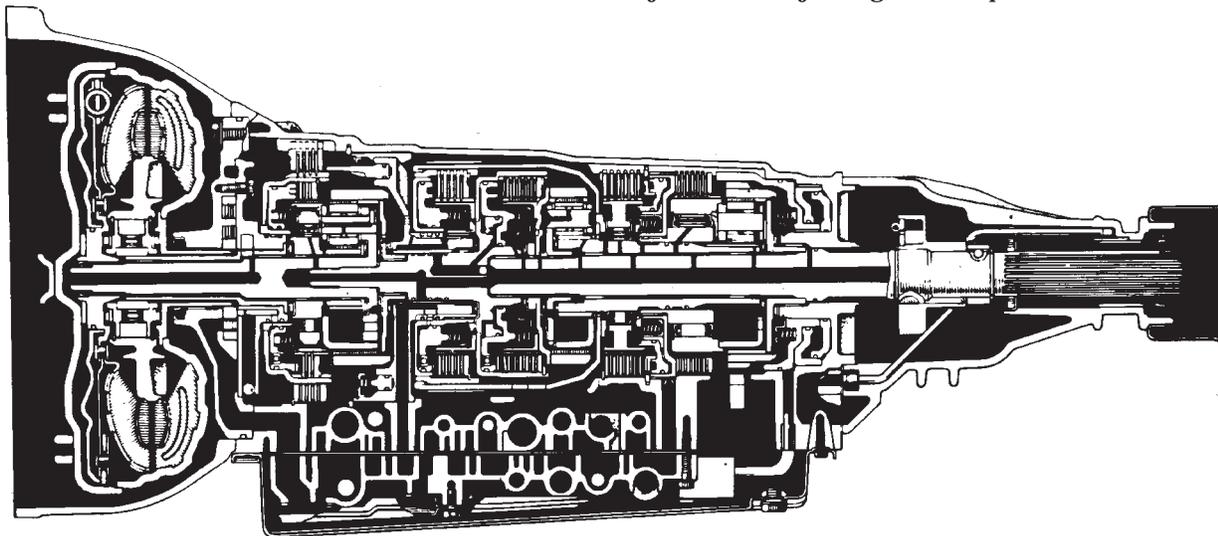
SENSOR DE VELOCIDAD .....	211	FRENO DE SEGUNDA.....	282
SERVOFRENO DE RODADURA LIBRE EN SEGUNDA.....	223	PLANETARIO, CONJUNTO DE FRENO Y EJE TRANSMISOR.....	284
SOLENOIDES DEL CUERPO DE VALVULAS DE LA TRANSMISION.....	215	SOPORTE DE SOBREMARCHA.....	265
TRANSMISION Y CONVERTIDOR DE PAR.....	208	TRANSMISION.....	227
VARILLA Y EL TRINQUETE DE ESTACIONAMIENTO.....	224	<b>LIMPIEZA E INSPECCION</b>	
<b>DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE</b>		LIMPIEZA E INSPECCION DE LAS PIEZAS DE LA TRANSMISION.....	291
BOMBA DE ACEITE .....	255	<b>AJUSTES</b>	
CUERPO DE VALVULAS DE LA TRANSMISION .....	288	AJUSTE DEL CABLE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION Y FRENO.....	291
EMBRAGUE DE MARCHA ADELANTE .....	273	AJUSTE DEL CABLE DE LA VALVULA DE MARIPOSA DE LA TRANSMISION.....	292
EMBRAGUE DIRECTO.....	268	CABLE DE CAMBIOS.....	291
ENGRANAJE PLANETARIO DELANTERO .....	278	<b>ESPECIFICACIONES</b>	
ENGRANAJE PLANETARIO Y EMBRAGUE DE SOBREMARCHA.....	258	TRANSMISION AUTOMATICA AW-4 .....	294
ENGRANAJE SOLAR Y DEL EMBRAGUE UNIDIRECCIONAL N°1 .....	280	<b>HERRAMIENTAS ESPECIALES</b>	
		HERRAMIENTAS ESPECIALES AW-4.....	301

## INFORMACION GENERAL

### TRANSMISION AUTOMATICA AW-4

La transmisión automática AW-4 es de 4 velocidades controladas electrónicamente (Fig. 1).

El tren de rodaje consta de una bomba de aceite, un tren de engranajes planetario, los conjuntos de embragues y frenos, los acumuladores hidráulicos, un cuerpo de válvulas con solenoides eléctricos y un Módulo de control de la transmisión (TCM). Se utilizan cables para el control de presión de la mariposa del acelerador y los cambios. Un conmutador de posición PARK/NEUTRAL (estacionamiento/punto muerto) permite que el motor arranque solamente en las posiciones PARK y NEUTRAL.



Los solenoides del cuerpo de válvulas están controlados por señales provenientes del Módulo de control de la transmisión (TCM). La entrada de información de varios sensores al TCM determina la secuencia de la señal.

La cuarta velocidad es una posición de sobremarcha cuya relación es 0,75:1. Las velocidades de primera, segunda, tercera y marcha atrás son escalas convencionales. La relación de engranajes de tercera es 1:1. Un tren de engranajes planetario separado provee el funcionamiento de sobremarcha en cuarta velocidad.

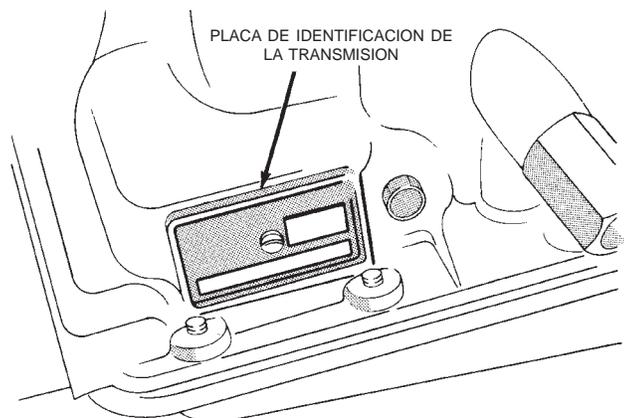
### IDENTIFICACION DE LA TRANSMISION

La placa de identificación de la transmisión está fijada a la caja (Fig. 2). La placa contiene los núme-

Fig. 1 Transmisión automática AW-4

## INFORMACION GENERAL (Continuación)

ros de serie y de modelo de la transmisión. Consulte la información de la placa cuando deba solicitar piezas de repuesto.



J8921-400

**Fig. 2 Identificación de la transmisión**

### CAPACIDAD DE LIQUIDO RECOMENDADO

El líquido recomendado de preferencia para la transmisión AW-4 es el Dexron IIE/Mercon de Mopar.

El Dexron II de Mopar puede utilizarse sólo en casos de emergencia cuando no encuentre a la venta el líquido Mercon.

La capacidad aproximada de rellenado para la AW-4 es de 8,0 litros (16,9 pintas).

### EFFECTOS DEL NIVEL INCORRECTO DE LIQUIDO

Si el nivel de líquido es bajo, permite que la bomba aspire aire junto con el líquido. El aire hará que las presiones del líquido sean bajas y se originen en forma más lenta que lo normal. Si la transmisión se llena en exceso, los engranajes agitarán el líquido y producirán espuma. De esta forma el líquido se airea y originará las mismas condiciones que un bajo nivel de líquido. En ambos casos, las burbujas de aire producirán el recalentamiento del líquido, la oxidación y la formación de barniz que interferirá en el funcionamiento de las válvulas, los embragues y los servos. La espuma causa también la expansión del líquido, que puede producir el derrame por el respiradero o el tubo de llenado de la transmisión. Si la inspección no es cuidadosa, el derrame de líquido puede confundirse con una fuga.

### CAUSAS DE QUE EL LIQUIDO SE QUEME

El líquido quemado y descolorido es producto de un recalentamiento, que tiene dos causas primarias.

(1) El resultado de una circulación de líquido restringido a través del enfriador principal y/o auxiliar. Esta condición es normalmente la consecuencia de

una válvula de retrodrenaje averiada o instalada incorrectamente, un enfriador principal dañado o graves obstrucciones en los enfriadores o tubos, causadas por residuos o tubos retorcidos.

(2) El funcionamiento como servicio pesado con un vehículo no equipado adecuadamente para este tipo de operación. El remolque o las operaciones similares con carga elevada recalentarán el líquido de la transmisión si el vehículo está equipado inadecuadamente. Tales vehículos deben tener un enfriador de líquido de transmisión auxiliar, un sistema de enfriamiento de servicio pesado y la combinación de motor/relación de ejes necesaria para transportar cargas pesadas.

### SUCIEDAD DEL LIQUIDO

La suciedad del líquido de la transmisión es generalmente el resultado de las siguientes condiciones:

- agregado del líquido incorrecto
- omisión de la limpieza de la varilla indicadora y el tubo de llenado cuando se verifica el nivel
- entrada de refrigerante del motor al líquido
- fallo interno que genera residuos
- recalentamiento que genera sedimentos (descomposición del líquido)
- omisión de lavado a la inversa del enfriador y los tubos después de la reparación
- omisión del reemplazo del convertidor sucio después de la reparación

La utilización de líquidos no recomendados puede producir fallos de la transmisión. Los resultados habituales son los cambios irregulares, el resbalamiento, el desgaste anormal y los eventuales fallos debidos a la descomposición del líquido y la formación de sedimentos. Para evitar esta condición, utilice únicamente los líquidos recomendados.

La tapa de la varilla indicadora y el tubo de llenado deben limpiarse antes de verificar el nivel de líquido. La suciedad, la grasa y otras sustancias extrañas presentes en la tapa y el tubo pueden caer en el tubo si previamente no se eliminan. Antes de retirar la varilla indicadora, tómese el tiempo necesario para limpiar la tapa y el tubo.

La presencia de refrigerante del motor en el líquido de la transmisión se debe generalmente al funcionamiento incorrecto del enfriador. La única solución es reemplazar el radiador, puesto que el enfriador situado en el radiador no es una pieza reparable. Si el refrigerante circuló a través de la transmisión durante algún tiempo, también puede ser necesario efectuar una revisión general, especialmente si se han producido problemas en los cambios.

El enfriador de la transmisión y los tubos deben lavarse a la inversa siempre que un funcionamiento incorrecto genere sedimentos y/o residuos. Asimismo, el convertidor de par debe reemplazarse al mismo tiempo.

## INFORMACION GENERAL (Continuación)

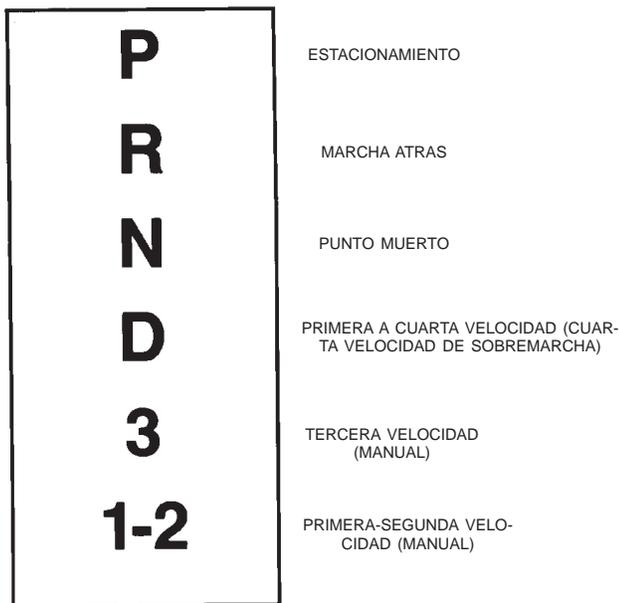
Si no se lavan el enfriador y los tubos, éstos volverán a ensuciarse. El lavado se aplica también a los enfriadores auxiliares. También debe reemplazarse el convertidor de par siempre que un fallo genere sedimentos y residuos. Esto es necesario debido a que los procedimientos normales de lavado del convertidor no eliminarán toda la suciedad.

## ESCALAS DE LA TRANSMISION Y POSICIONES DE LA PALANCA DE CAMBIOS

La transmisión AW-4 tiene seis escalas y posiciones de la palanca de cambios. Estacionamiento, Marcha atrás y Punto muerto son marchas convencionales de accionamiento mecánico. Las escalas 1-2, 3 y D funcionan con cambios controlados electrónicamente.

La posición 1-2 permite el funcionamiento en primera y segunda velocidad únicamente. La posición 3 permite el funcionamiento en primera, segunda y tercera velocidad.

La posición D permite el funcionamiento desde la primera hasta la cuarta velocidad. La escala de cuarta velocidad con sobremarcha sólo funciona con la palanca de cambios en la posición D (Fig. 3).



J8921-399

**Fig. 3 Posiciones de la palanca de cambio y escalas de la transmisión AW-4**

## DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

## CONTROLES ELECTRONICOS

La AW-4 se controla electrónicamente en las posiciones 1, 2, 3 y D. El control consiste en el Módulo de control de la transmisión (TCM), los solenoides del cuerpo de válvulas y varios sensores. Los sensores

controlan la velocidad del vehículo, la abertura de la mariposa, la posición de la palanca de cambios y la aplicación del pedal del freno.

## MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (TCM)

El módulo determina la sincronización del acoplamiento de los cambios y el embrague del convertidor en función de las señales que recibe de los sensores. Los solenoides del cuerpo de válvulas se activan o desactivan en consecuencia.

El módulo posee un programa de autodiagnóstico. Los fallos de los componentes y los circuitos pueden diagnosticarse mediante la herramienta de exploración DRB. Una vez observado y almacenado un fallo en la memoria del módulo de control, éste seguirá almacenado aunque el problema se haya solucionado. Para cancelar un fallo almacenado, sólo es necesario desconectar y volver a conectar el fusible TRANS del mazo del módulo.

## SOLENOIDES DEL CUERPO DE VALVULAS DE LA TRANSMISION

Los solenoides van montados sobre el cuerpo de válvulas y el módulo de control de la transmisión los acciona. Los solenoides controlan el funcionamiento del embrague del convertidor y las válvulas de cambio en respuesta a las señales de entrada provenientes del módulo.

## SENSORES

Los sensores incluyen:

- sensor de posición de la mariposa del acelerador (TPS)
- sensor de velocidad de la transmisión
- sensor de velocidad del vehículo
- conmutador de posición estacionamiento/punto muerto
- conmutador de freno

El sensor de posición de la mariposa del acelerador está emplazado sobre el cuerpo de la mariposa. Determina electrónicamente la posición de la mariposa y transmite esta información al módulo de control de la transmisión para que éste determine, a su vez, el acoplamiento del embrague del convertidor y los puntos de desplazamiento.

El sensor de velocidad de la transmisión consiste en un inducido giratorio y un imán, colocados en el eje transmisor de la transmisión, y un conmutador emplazado en la cubierta del retén de cojinete trasero o en el adaptador. El conmutador del sensor se activa cada vez que el inducido giratorio y el imán completan una revolución. Las señales del sensor se envían al módulo de control de la transmisión.

El conmutador de posición estacionamiento/punto muerto está montado en el eje manual del cuerpo de

## DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

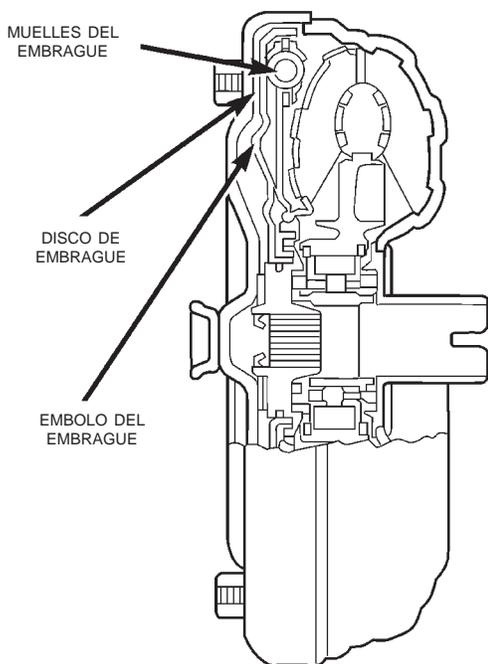
válvulas. El conmutador produce las señales de articulación del cambio y de la posición de la válvula manual, que se envían al módulo de control de la transmisión por medio de un mazo de interconexión. El conmutador impide la puesta en marcha del motor en todas las velocidades, excepto en estacionamiento o en punto muerto.

El conmutador del freno está en el circuito del solenoide del embrague del convertidor de par. El conmutador desembraga el embrague del convertidor cada vez que se aplican los frenos. El conmutador está montado en el soporte del pedal del freno y envía señales al módulo de control de la transmisión cuando se oprime o se suelta el pedal.

**CONVERTIDOR DE PAR**

Se utiliza un convertidor de par de tres elementos para todas las aplicaciones. El convertidor consiste en un impulsor, un estator y una turbina.

Los convertidores de la AW-4 están todos equipados con un mecanismo de embrague del convertidor. El mecanismo de embrague del convertidor consiste en un émbolo de embrague corredizo, los muelles del embrague y el material del disco de embrague (Fig. 4). Al acoplarse, el embrague permite una óptima transferencia de cambio y economía de esfuerzo de rotación.



80aef248

**Fig. 4 Convertidor de par (con embrague)**

El disco de embrague se fija a la cubierta delantera del convertidor. El émbolo y los muelles del embrague se fijan a la maza de la turbina. Los muelles amortiguan los impulsos y cargas de las explosiones del motor durante la fase inicial del acoplamiento del embrague del convertidor.

El acoplamiento del embrague se controla mediante el solenoide número tres del cuerpo de válvulas de la transmisión y la válvula relé del embrague del convertidor. El solenoide canaliza la presión de funcionamiento al embrague por medio de la válvula relé en las velocidades de acoplamiento del embrague.

El acoplamiento del embrague del convertidor de par se produce en segunda velocidad en la posición 1-2, en tercera velocidad en la posición 3 y en tercera y cuarta velocidad en la posición D.

**COMPONENTES DE SOBREMARCHA DE CUARTA VELOCIDAD**

El sistema de sobremarcha consiste en el eje impulsor, el embrague unidireccional, el engranaje solar planetario, la corona, la caja de satélites, el embrague directo y el freno de sobremarcha (Fig. 5). Los elementos de la sobremarcha se controlan y aplican por medio del solenoide número dos del cuerpo de válvulas de la transmisión.

En la cuarta velocidad, el freno de sobremarcha impide que gire el engranaje solar de sobremarcha. El eje impulsor de la sobremarcha y la caja de satélites giran en conjunto como una unidad. El engranaje solar y el embrague directo de sobremarcha están engranados y funcionan como una sola unidad. Las estrias del embrague directo actúan como maza para el freno de sobremarcha. La pista de rodamiento exterior del embrague unidireccional engrana con la caja de satélites. La pista de rodamiento interior está sujeta al eje del engranaje solar.

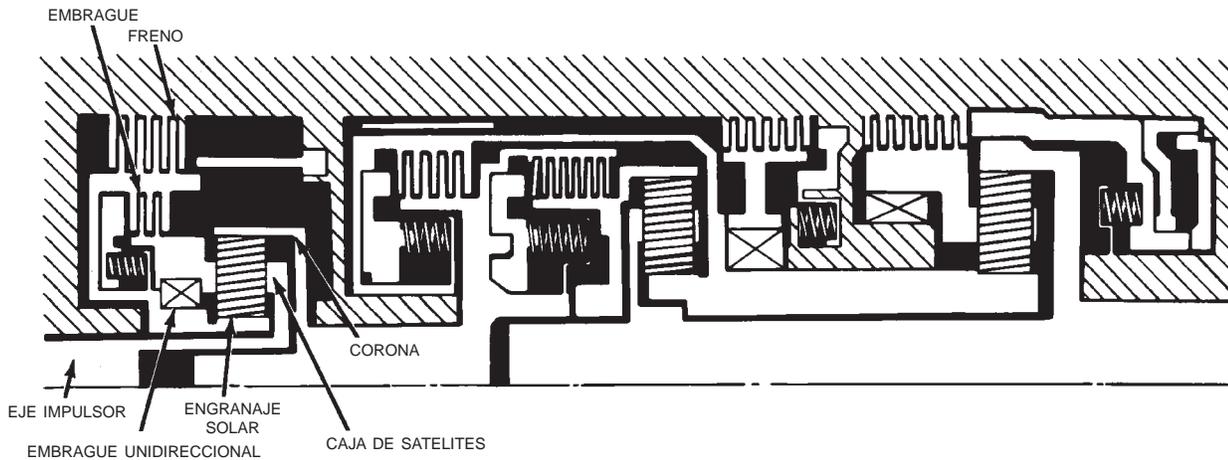
**COMPONENTES DE LAS VELOCIDADES DE PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA Y MARCHA ATRAS**

Los componentes de la primera a tercera velocidades y la marcha atrás se detallan en la (Fig. 6).

El eje impulsor engrana con la maza del embrague directo y el tambor de embrague de marcha adelante. Estos elementos giran como unidad. La maza del embrague de marcha adelante gira junto con la corona del engranaje planetario delantero. El tambor del embrague directo engrana con el extremo delantero del engranaje solar.

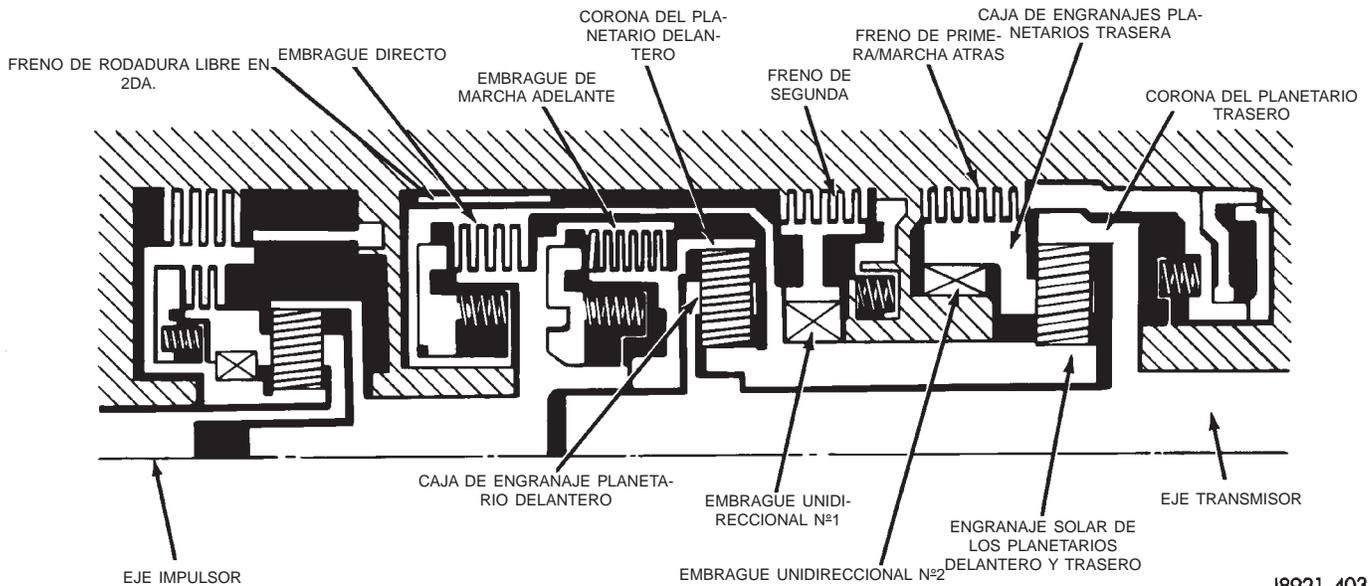
La maza del freno de segunda actúa como pista de rodamiento exterior del embrague unidireccional nº 1. La pista de rodamiento interior del embrague está bloqueada con el engranaje solar delantero/trasero. La pista de rodamiento interior del embrague unidireccional nº 2 está asegurada con cuña y bloqueada con la caja de transmisión. La pista de rodamiento exterior gira en conjunto con la caja de satélites trasera.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)



J8921-402

**Fig. 5 Componentes de la sobremarcha de cuarta velocidad**



J8921-403

**Fig. 6 Componentes de las velocidades de primera, segunda, tercera y marcha atrás**

La corona del engranaje planetario trasero está asegurada con cuña al eje transmisor. La caja de satélites delantera y la corona del engranaje planetario trasero están engranadas y giran en conjunto con el eje transmisor.

**CUADROS DE FUNCIONAMIENTO Y APLICACION DEL TREN DE ENGRANAJES**

El funcionamiento y la aplicación de los elementos de la primera hasta la cuarta velocidad y marcha atrás se describen en líneas generales en los cuadros de funciones y aplicaciones.

El Cuadro de funciones de los componentes describe la función básica de los diversos elementos del tren de engranajes. El Cuadro de aplicaciones de componentes indica qué elementos (incluyendo los solenoides del cuerpo de válvulas) se aplican en las diversas posiciones de cambios.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

CUADRO DE FUNCIONES DE LOS COMPONENTES

NOMBRE DEL COMPONENTE	FUNCION DEL COMPONENTE
Embrague directo de sobremarcha	Conecta el engranaje solar de sobremarcha y el portador de sobremarcha.
Freno de sobremarcha	Impide que el engranaje solar de sobremarcha gire a la derecha o a la izquierda.
Embrague unidireccional de sobremarcha	Cuando el motor impulsa a la transmisión, conecta el engranaje solar de sobremarcha y el portador de sobremarcha.
Embrague de marcha adelante	Conecta el eje impulsor y la corona delantera.
Embrague directo	Conecta el eje impulsor a los engranajes solares delantero y trasero.
Freno de rodadura libre en segunda	Impide que el engranaje solar delantero y trasero gire a la derecha o a la izquierda.
Freno de segunda	Impide que la pista de rodamiento exterior del embrague unidireccional nº1 gire a la derecha o a la izquierda, evitando así que los engranajes solares delantero y trasero giren a la izquierda.
Freno de primera/marcha atrás	Impide que la caja de satélites trasera gire a la derecha o a la izquierda.
Embrague unidireccional nº1	Cuando funciona el freno de segunda, impide que los engranajes solares delantero y trasero giren a la izquierda.
Embrague unidireccional nº2	Impide que la caja de satélites trasera gire a la izquierda.

CUADRO DE APLICACIONES DE COMPONENTES

Posición de la palanca de cambios	Engranaje	Solenoide N°1 del cuerpo de válvulas	Solenoide N°2 del cuerpo de válvulas	EMBRAGUE DE SOBREMARCHA	EMBRAGUE DE MARCHA ADELANTE	EMBRAGUE DIRECTO	FRENO DE SOBREMARCHA	FRENO DE RODADURA LIBRE EN SEGUNDA	FRENO DE SEGUNDA	FRENO DE PRIMERA/MARCHA ATRAS	EMBRAGUE UNIDIRECCIONAL DE SOBREMARCHA	EMBRAGUE UNIDIRECCIONAL N°1	EMBRAGUE UNIDIRECCIONAL N°2
P	Estacionamiento	ACTIVADO	DESACTIVADO	●									
R	Marcha atrás	ACTIVADO	DESACTIVADO	●		●				●	●		
N	Punto muerto	ACTIVADO	DESACTIVADO	●									
D	Primera	ACTIVADO	DESACTIVADO	●	●						●		●
	Segunda	ACTIVADO	ACTIVADO	●	●			●			●	●	
	Tercera	DESACTIVADO	ACTIVADO	●	●	●		●			●		
	Sobremarcha (OD)	DESACTIVADO	DESACTIVADO		●	●	●		●				
3	Primera	ACTIVADO	DESACTIVADO	●	●						●		●
	Segunda	ACTIVADO	ACTIVADO	●	●			●	●		●	●	
	Tercera	DESACTIVADO	ACTIVADO	●	●	●		●			●		
1-2	Primera	ACTIVADO	DESACTIVADO	●	●					●	●		●
	Segunda	ACTIVADO	ACTIVADO	●	●			●	●		●	●	

● =Aplicado

## DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

**SISTEMA HIDRAULICO**

El sistema hidráulico consiste en la bomba, el cuerpo de válvulas y los solenoides, y cuatro acumuladores hidráulicos. La bomba de aceite proporciona lubricación y presión de funcionamiento.

El cuerpo de válvulas controla la aplicación de los embragues, frenos, cinta de rodadura libre en segunda y embrague del convertidor de par. Los solenoides del cuerpo de válvulas controlan la secuencia de las válvulas de cambio 1-2, 2-3, 3-4 dentro del cuerpo de válvulas. Los solenoides se activan mediante las señales provenientes del módulo de control de la transmisión.

Los acumuladores se utilizan en los circuitos de alimentación del embrague y los frenos para controlar la presión de aplicación inicial. Los émbolos de muelle del acumulador modulan la oleada inicial de la presión de aplicación a fin de lograr un acoplamiento suave.

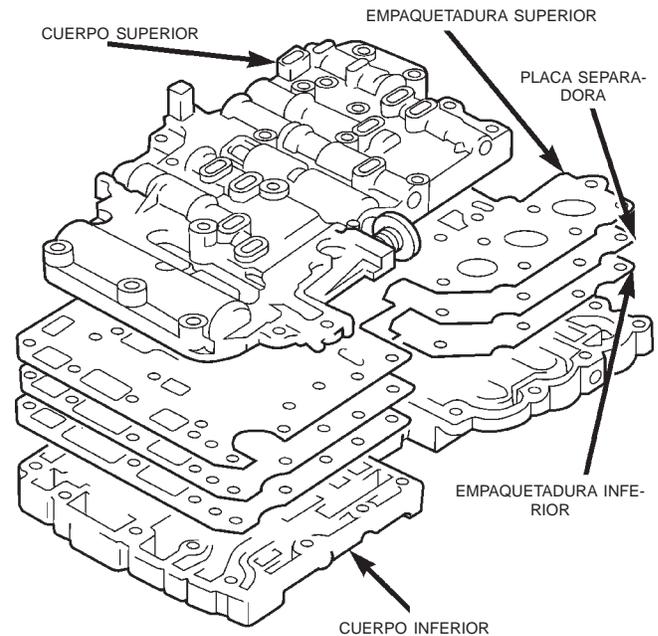
**BOMBA DE ACEITE**

Se utiliza una bomba de aceite del tipo de engranajes. Los engranajes de la bomba están montados en el cuerpo de la bomba. La maza del convertidor de par acciona el engranaje propulsor de la bomba. Las riberas de impulsión de la maza encajan en las muescas correspondientes del engranaje propulsor.

**COMPONENTES DEL CUERPO DE VALVULAS DE LA TRANSMISION**

La presión de funcionamiento de la transmisión se suministra a los circuitos de aplicación de los embragues y los frenos por medio del cuerpo de válvulas de la transmisión. El cuerpo de válvulas consiste en un cuerpo superior, un cuerpo inferior, una placa separadora y las empaquetaduras superior e inferior (Fig.

7). Las diversas válvulas de carrete, manguitos, tapones y muelles están emplazados dentro de las dos secciones del cuerpo.

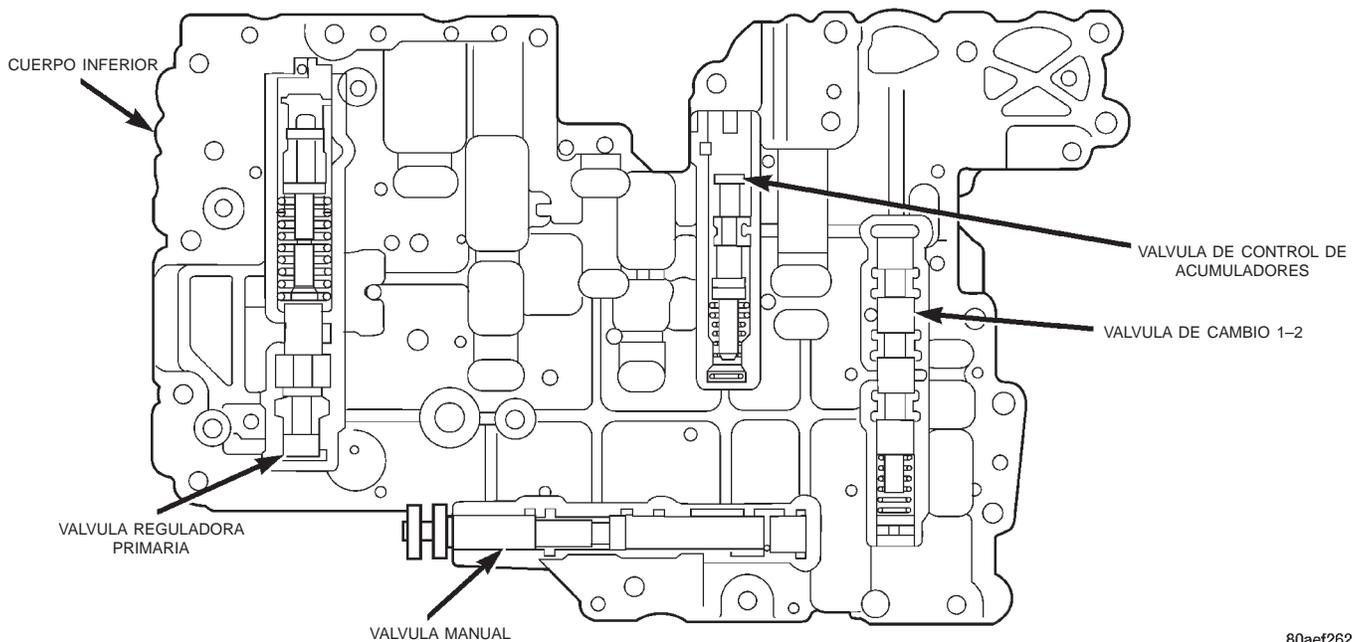


80aef261

**Fig. 7** Cuerpo de válvulas de la transmisión de dos secciones

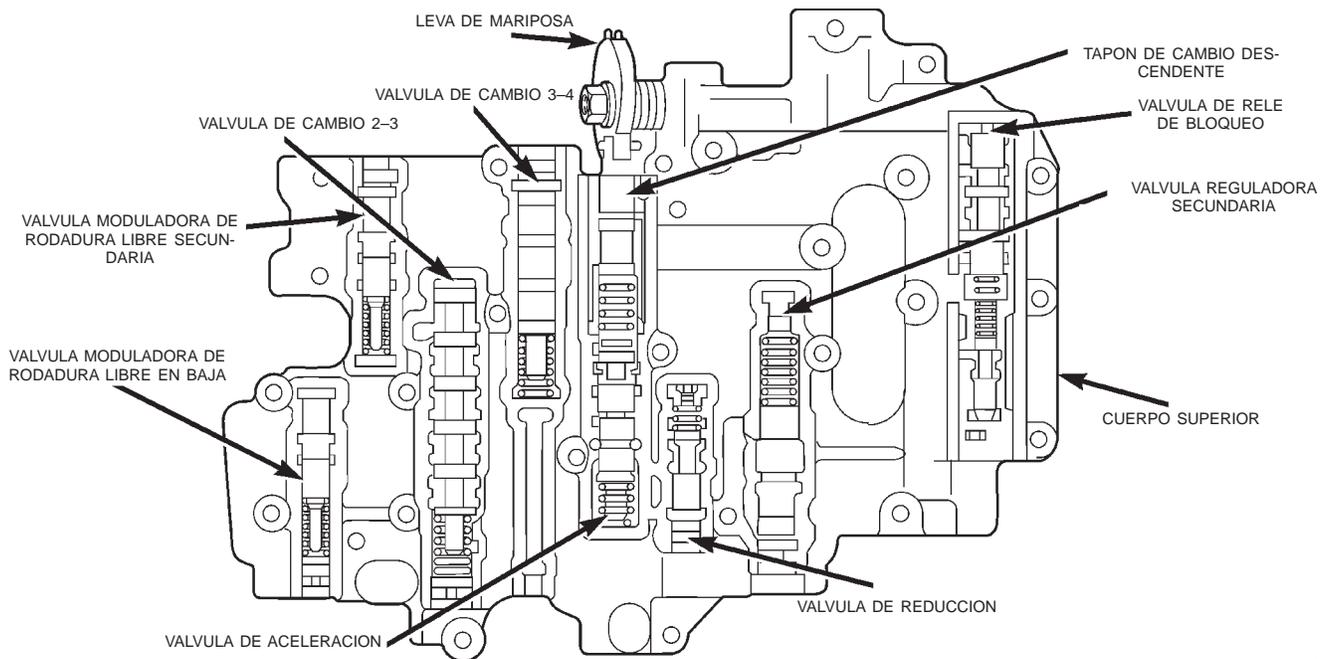
La válvula manual, la válvula de cambio 1-2, la válvula reguladora primaria, la válvula de control de acumuladores, las bolas retén, los solenoides y los coladores de aceite están emplazados en la sección inferior del cuerpo (Fig. 8). Las demás válvulas de control y cambios, además de las bolas retén y un colador de aceite adicional, están emplazados en la sección superior del cuerpo (Fig. 9).

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)



80aef262

**Fig. 8 Componentes del cuerpo superior**



80aef263

**Fig. 9 Componentes del cuerpo inferior**

**VALVULA MANUAL**

La válvula manual se acciona mediante la articulación del cambio de marcha. La válvula desvía el líquido hacia los circuitos de aplicación de acuerdo con la posición de la palanca de cambios (Fig. 10).

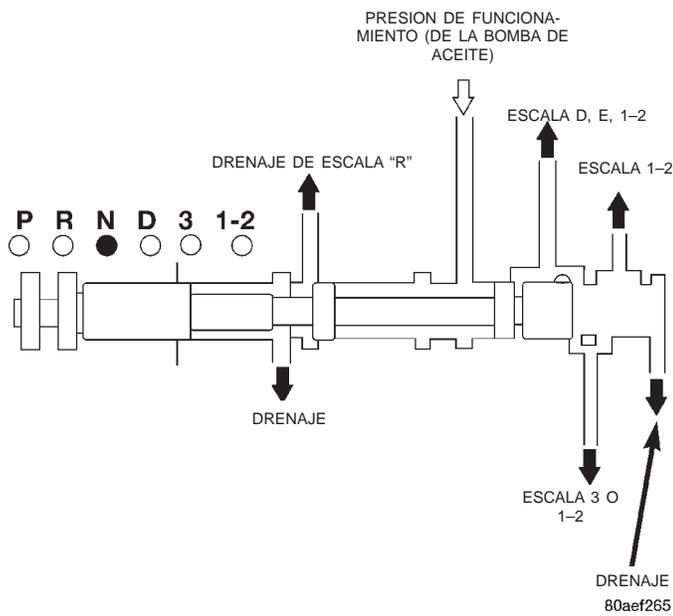
**VALVULA REGULADORA PRIMARIA**

La válvula reguladora primaria (Fig. 11) modula la presión de funcionamiento a los embragues y frenos

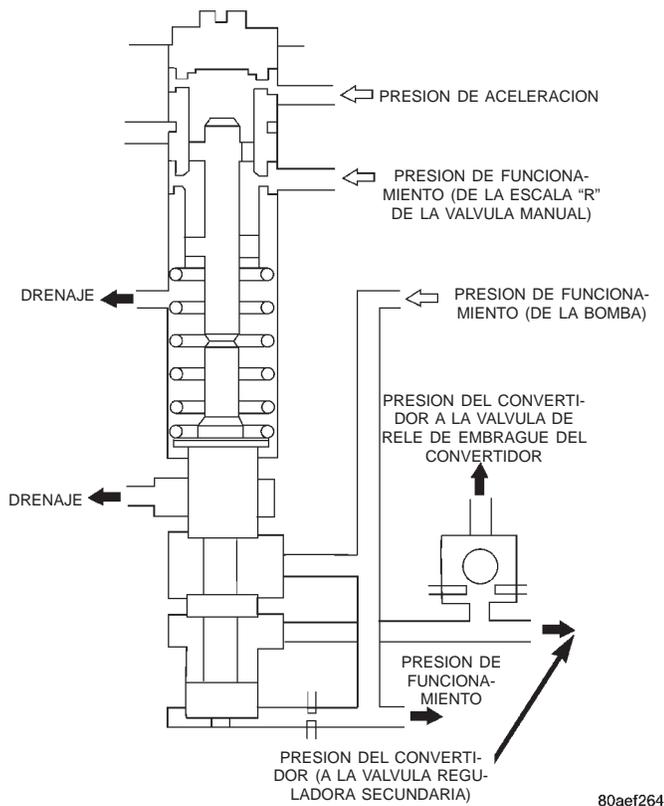
de acuerdo con la carga del motor. La válvula se acciona mediante la presión de la válvula de aceleración.

Durante el funcionamiento con cargas pesadas, la válvula aumenta la presión de funcionamiento a fin de mantener un acoplamiento positivo de los embragues y los frenos. Con cargas ligeras, la válvula disminuye la presión de funcionamiento lo suficiente como para mantener un acoplamiento suave.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)



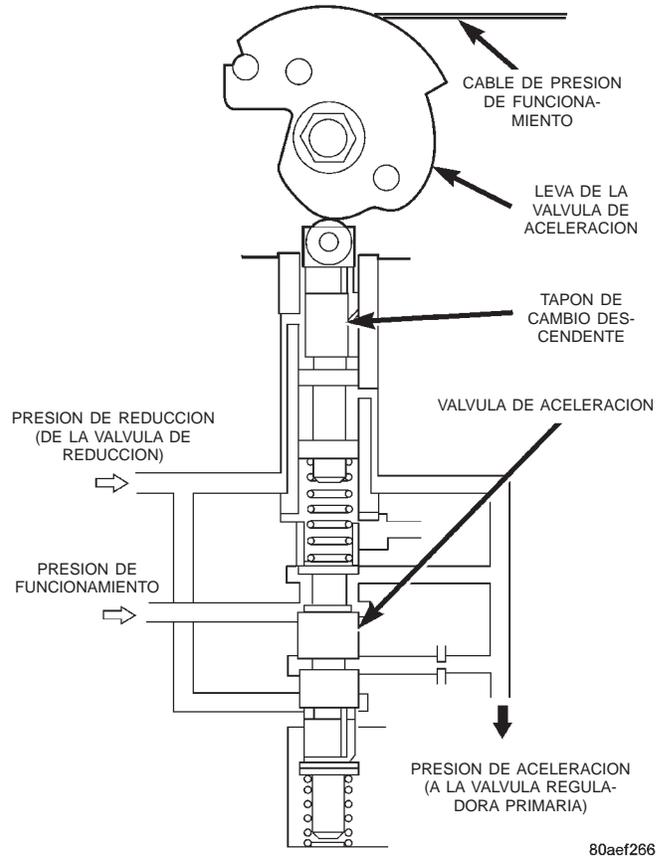
**Fig. 10 Válvula manual**



**Fig. 11 Válvula reguladora primaria**

**VALVULA DE ACELERACION Y TAPON DE CAMBIO DESCENDENTE**

La válvula de aceleración y el tapón de cambio descendente (Fig. 12) controlan la presión de aceleración a la válvula reguladora primaria.



**Fig. 12 Válvula de aceleración y tapón de cambio descendente**

La leva de la válvula de aceleración y el cable de la mariposa del acelerador accionan el tapón de cambio descendente y la válvula de aceleración en respuesta a la posición de la mariposa del acelerador del motor. La válvula de reducción modula también la presión de la válvula de aceleración en segunda, tercera y cuarta velocidad.

**VALVULA DE REDUCCION**

La válvula de reducción (Fig. 13) contribuye a impedir el establecimiento de una presión excesiva de la bomba en la segunda, tercera y cuarta velocidad. La presión de aceleración y la presión de funcionamiento del freno de segunda accionan la válvula de reducción. Esta válvula también contribuye a regular la presión de funcionamiento al controlar la intensidad de la presión de reducción que se aplica a la válvula de aceleración.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

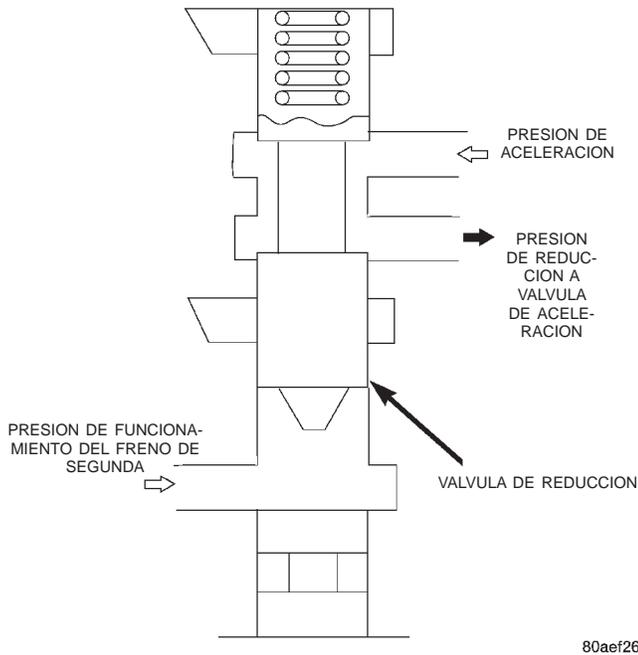


Fig. 13 Válvula de reducción

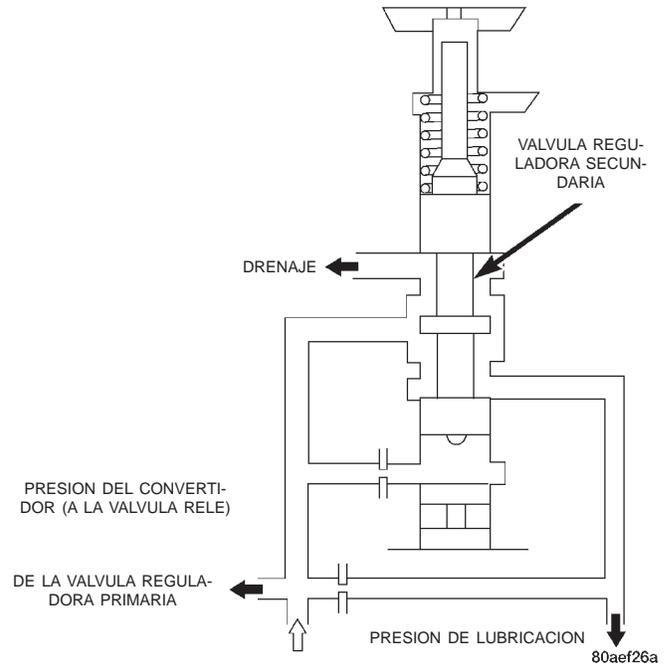


Fig. 14 Válvula reguladora secundaria

VALVULA REGULADORA SECUN-DARIA

La válvula reguladora secundaria (Fig. 14) regula la presión del embrague del convertidor y de lubricación de la transmisión. Cuando la presión de la válvula reguladora primaria excede los requisitos del acoplamiento del embrague o la lubricación de la transmisión, la válvula reguladora secundaria se mueve hacia arriba y deja expuesto el orificio de drenaje. El exceso de presión se purga según sea necesario. Cuando disminuye la presión, la tensión del muelle mueve la válvula hacia abajo, de modo que se cierre el orificio de drenaje.

VALVULA DE RELE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR

La válvula de relé del embrague del convertidor (Fig. 15) controla el flujo del líquido hacia el embrague del convertidor. Esta válvula es accionada por la presión de funcionamiento de la válvula de cambio 1-2 y controlada por la válvula de solenoide número tres.

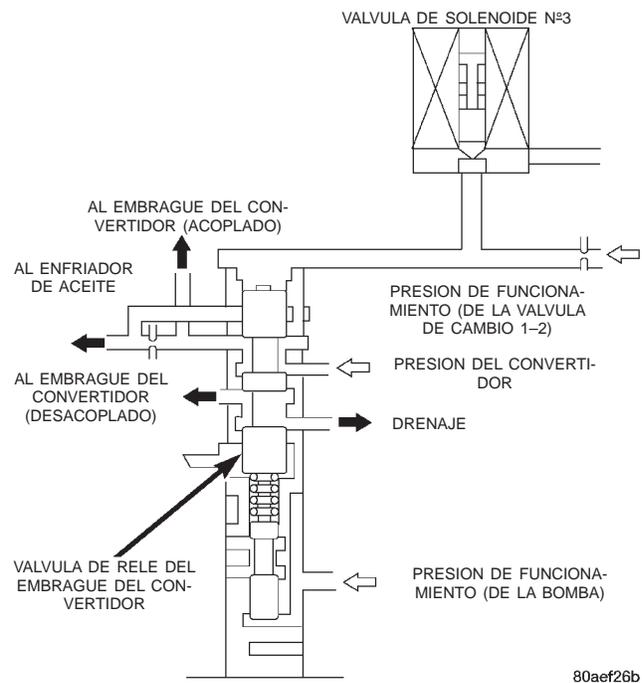


Fig. 15 Válvula de relé del embrague del convertidor

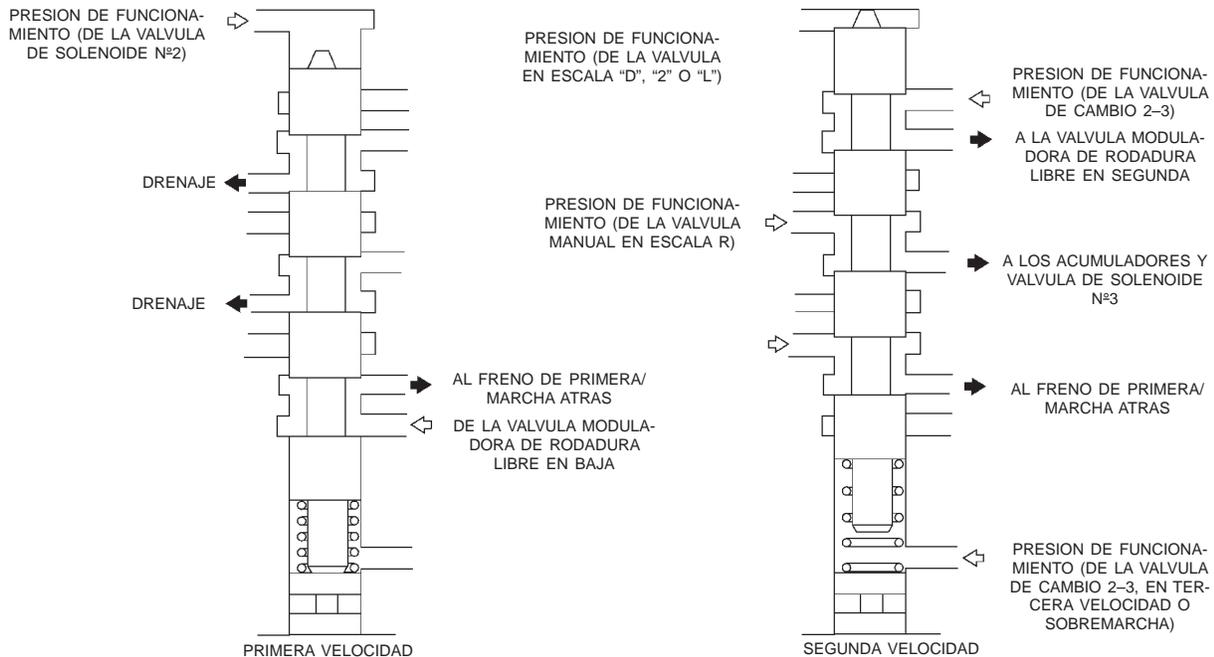
VALVULA DE CAMBIO 1-2

La válvula de cambio 1-2 (Fig. 16) controla los cambios ascendentes y descendentes 1-2. La válvula es accionada por el solenoide del cuerpo de válvulas nº 2 y la presión de funcionamiento de la válvula manual, la válvula moduladora de rodadura libre en segunda y la válvula de cambio 2-3.

Cuando el módulo de control de la transmisión desactiva el solenoide, la presión de funcionamiento de la parte superior de la válvula mueve a la válvula hacia abajo y cierra el orificio de alimentación del

acumulador del freno de segunda. Cuando se activa el solenoide y se abre el orificio de drenaje, la tensión del muelle mueve la válvula hacia arriba y deja expuesto el orificio de alimentación del freno de segunda para efectuar el cambio a la segunda velocidad.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)



80aef26c

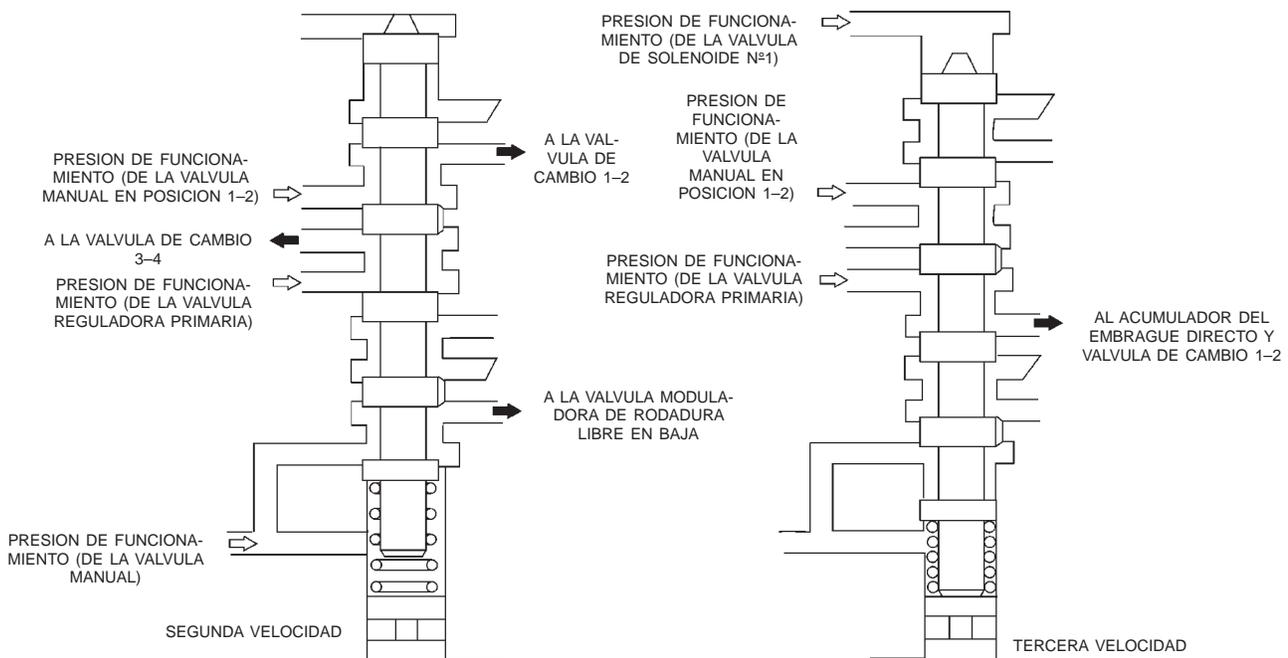
Fig. 16 Válvula de cambio 1-2

VALVULA DE CAMBIO 2-3

La válvula de cambio 2-3 (Fig. 17) controla los cambios ascendentes y descendentes 2-3. La válvula es accionada por la válvula de solenoide nº 1 del cuerpo de válvulas y la presión de funcionamiento de la válvula manual y la válvula reguladora primaria.

Cuando el Módulo de control de la transmisión (TCM) activa el solenoide nº 1, la presión de funcionamiento de la parte superior de la válvula 2-3 se

libera a través del orificio de drenaje del solenoide. La tensión del muelle mueve la válvula hacia arriba para mantenerla en la posición de segunda velocidad. Cuando el solenoide se desactiva, la presión de funcionamiento mueve la válvula hacia abajo y expone el orificio de alimentación del embrague directo para efectuar el cambio a la tercera velocidad.



80aef26d

Fig. 17 Válvula de cambio 2-3

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

**VALVULA DE CAMBIO 3-4**

La válvula de cambio 3-4 (Fig. 18) es accionada por el solenoide nº 2 y la presión de funcionamiento de la válvula manual, la válvula 2-3 y la válvula reguladora primaria.

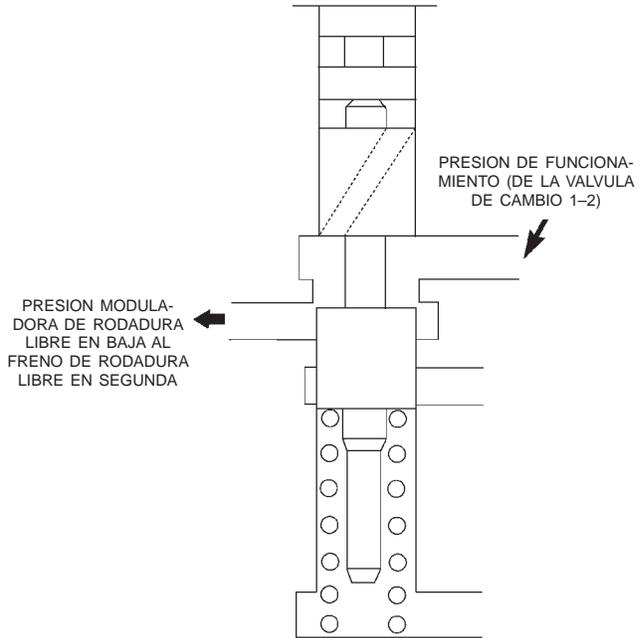
Cuando el solenoide nº 2 se excita, se descarga la presión de funcionamiento de la parte superior de la válvula 3-4, a través del orificio de drenaje de la válvula de solenoide. La tensión del muelle mueve la válvula hacia arriba y expone el orificio de alimentación del acumulador del embrague de sobremarcha para aplicar el embrague.

Cuando el solenoide se desexcita, el orificio de drenaje se cierra. La presión de funcionamiento mueve entonces la válvula hacia abajo y expone el orificio de alimentación del acumulador del freno de sobremarcha, para efectuar el cambio a la cuarta velocidad.

En las posiciones 1-2 ó 3 de la palanca de cambios, la presión de funcionamiento de la válvula de cambio 2-3 se aplica al extremo inferior de la válvula 3-4. Ello mantiene la válvula hacia arriba, de modo que cierra el orificio de alimentación del freno de sobremarcha e impide un cambio a la cuarta velocidad.

**VALVULA MODULADORA DE RODADURA LIBRE EN SEGUNDA**

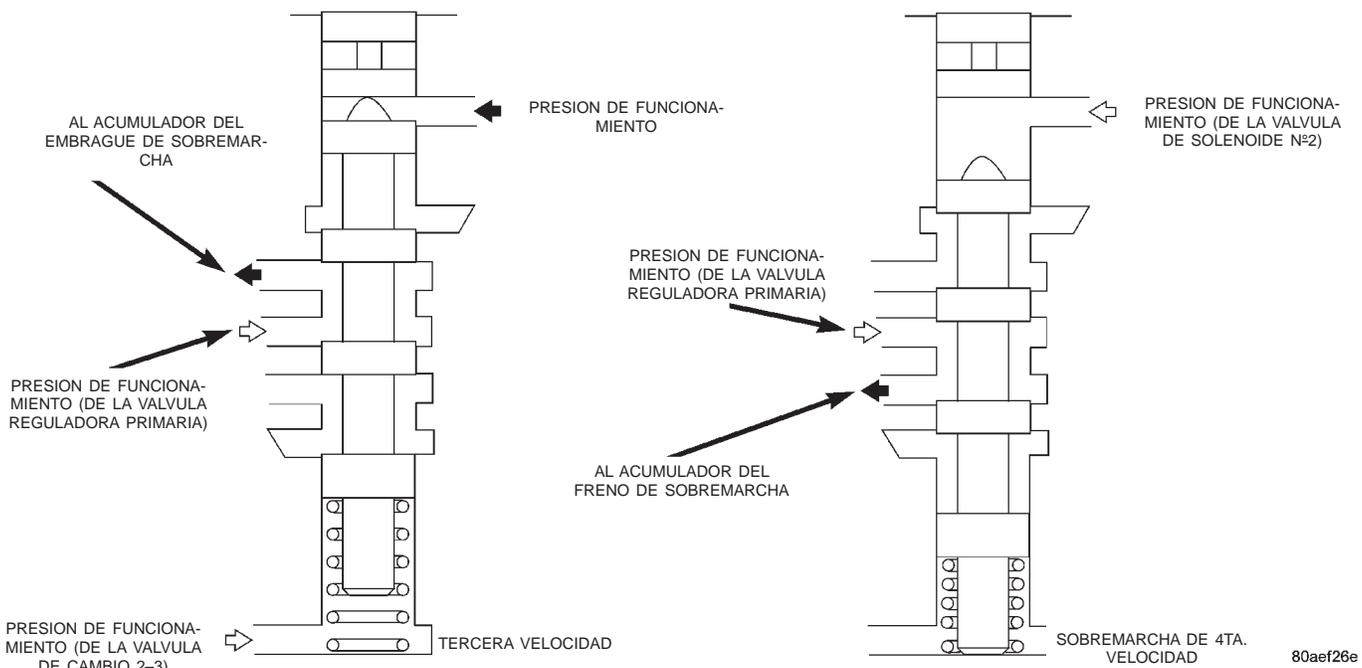
La válvula moduladora de rodadura libre en segunda (Fig. 19) reduce momentáneamente la presión de funcionamiento de la válvula de cambio 1-2. Con esto se amortigua la aplicación del freno de rodadura libre en segunda. La válvula funciona cuando la palanca de cambios y la válvula manual están en la posición 3.



**Fig. 19 Válvula moduladora de rodadura libre en segunda**

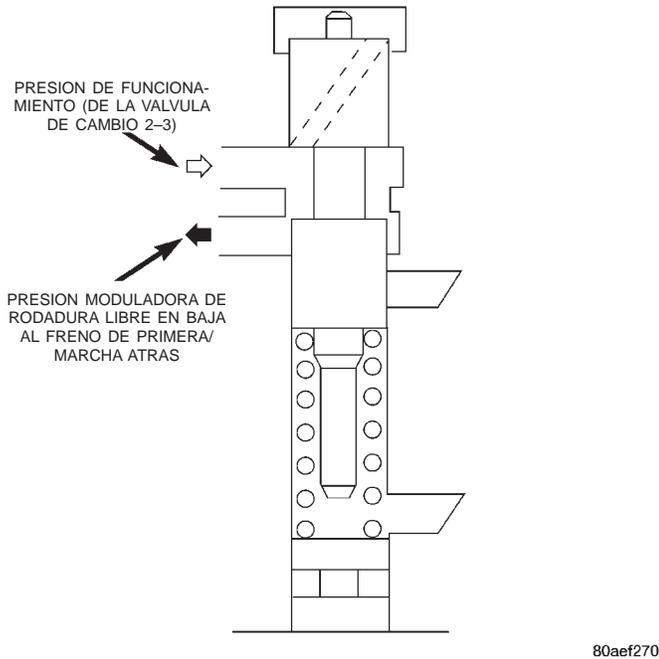
**VALVULA MODULADORA DE RODADURA LIBRE EN BAJA**

La válvula moduladora de rodadura libre en baja (Fig. 20) reduce momentáneamente la presión de funcionamiento de la válvula de cambio 2-3 para amortiguar la aplicación del freno de primera/marcha atrás. La válvula moduladora funciona cuando la palanca de cambios y la válvula manual están en la posición 1-2.



**Fig. 18 Válvula de cambio 3-4**

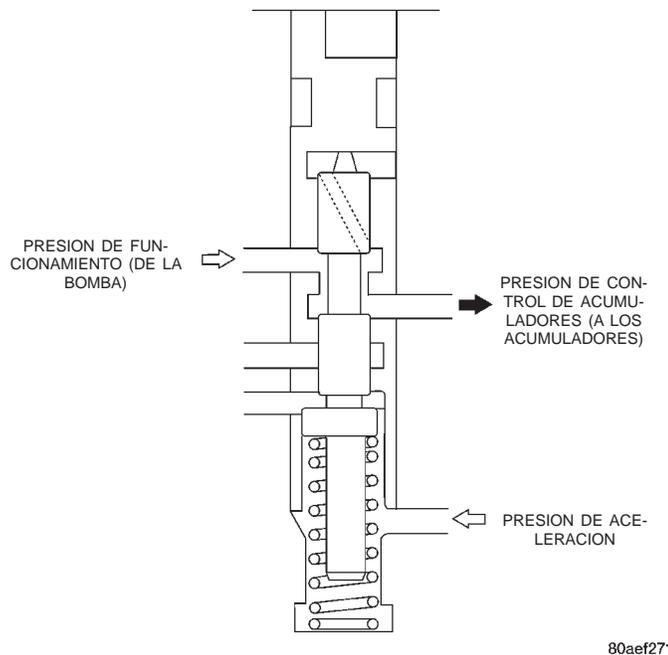
DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)



**Fig. 20 Válvula moduladora de rodadura libre en baja**

**VALVULA DE CONTROL DE ACUMULADORES**

La válvula de control de acumuladores (Fig. 21) amortigua la aplicación del embrague de la transmisión y del freno al reducir la contrapresión que se aplica a los acumuladores cuando la abertura de la mariposa del acelerador es pequeña. La válvula se acciona por la presión de funcionamiento y de aceleración.

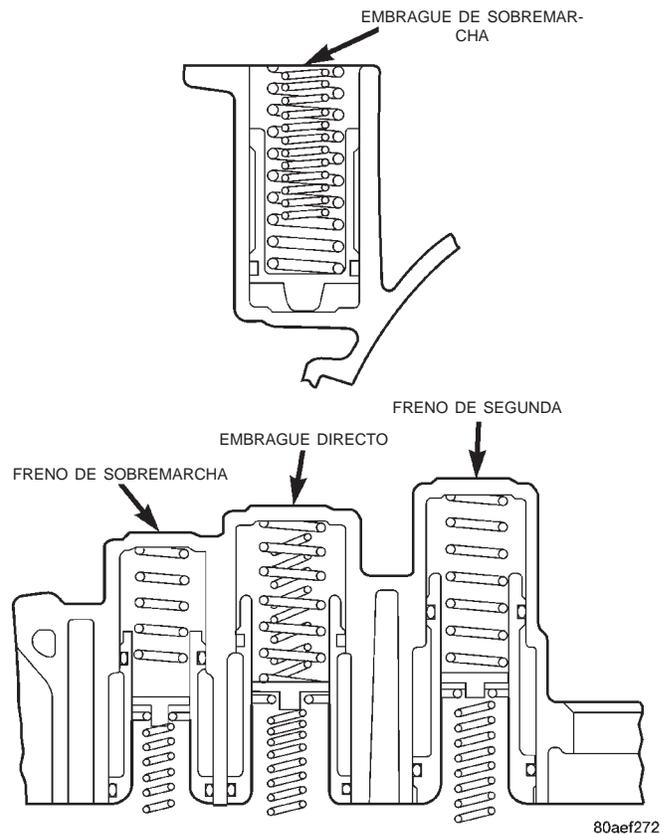


**Fig. 21 Válvula de control de acumuladores**

**ACUMULADORES**

Se utilizan cuatro acumuladores para amortiguar la aplicación de los embragues y los frenos. Los acumuladores (Fig. 22) están constituidos por émbolos de muelle que amortiguan la oleada inicial de presión de aplicación, para proporcionar un acoplamiento suave durante los cambios de marcha.

La presión de control de la válvula de control de acumuladores se aplica en forma continua del lado de contrapresión de los émbolos de los acumuladores. Esta presión, sumada a la tensión de los muelles, mantiene los émbolos hacia abajo. Cuando la presión de funcionamiento de las válvulas de cambio accede al extremo opuesto del hueco del émbolo, la presión de control y la tensión de los muelles retardan momentáneamente la aplicación de la totalidad de la presión de funcionamiento, para amortiguar el acoplamiento. Todos los acumuladores están emplazados en la caja de transmisión (Fig. 22).

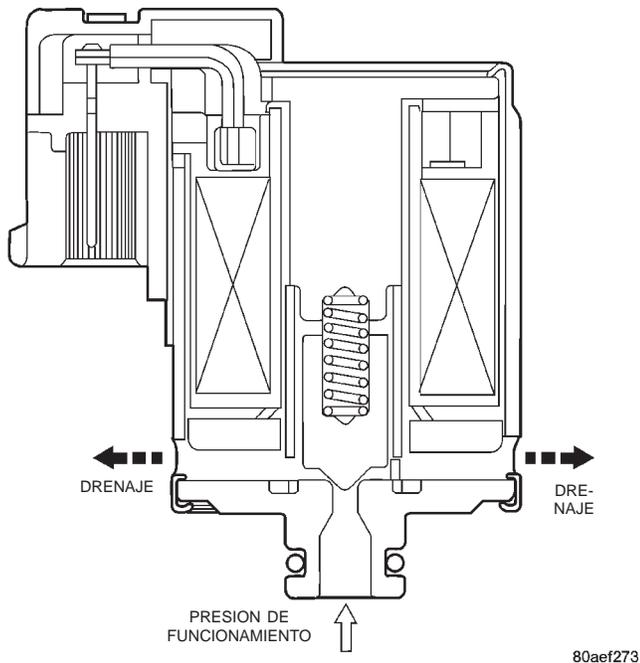


**Fig. 22 Acumuladores**

**SOLENOIDES DEL CUERPO DE VALVULAS DE LA TRANSMISION**

Se utilizan tres solenoides (Fig. 23). Los solenoides nº 1 y nº 2 controlan el funcionamiento de las válvulas de cambio al aplicar o descargar la presión de funcionamiento. La señal de aplicación o descarga de la presión proviene del módulo de control de la transmisión.

## DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)



**Fig. 23 Solenoides del cuerpo de válvulas de la transmisión**

El solenoide n° 3 controla el funcionamiento del embrague del convertidor de par. El solenoide funciona en respuesta a las señales del módulo de control de la transmisión.

Cuando se activan los solenoides n° 1 y n° 2, el vástago del solenoide se desplaza de su asiento y abre el orificio de drenaje para descargar la presión de funcionamiento. Cuando se desactiva cualquiera de los solenoides, el vástago cierra el orificio de drenaje.

El solenoide n° 3 funciona de modo inverso. Cuando el solenoide se desactiva, el vástago se desplaza de su asiento y abre el orificio de drenaje, para descargar la presión de funcionamiento. Cuando el solenoide se activa, el vástago cierra el orificio de drenaje.

## ENFRIADOR DE LA TRANSMISION

### ENFRIADOR PRINCIPAL

El enfriador principal de la transmisión está emplazado en el radiador. El enfriador principal se puede lavar a presión cuando sea necesario. No obstante, este enfriador no es un componente reparable. Si el enfriador se tapa, se daña o tiene fugas, debe reemplazarse el radiador.

### ENFRIADOR AUXILIAR

El enfriador auxiliar está montado en la parte delantera del radiador, del lado del conductor del vehículo (Fig. 24). El enfriador se puede lavar a presión cuando sea necesario, mientras está instalado en el vehículo.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

Asimismo se puede retirar para acceder a él, repararlo o efectuar su mantenimiento, según sea necesario.

Ambos enfriadores, principal y auxiliar, se deben lavar a presión cada vez que el funcionamiento incorrecto de la transmisión o el embrague del convertidor genere sedimentos, residuos o partículas de material de fricción del embrague.

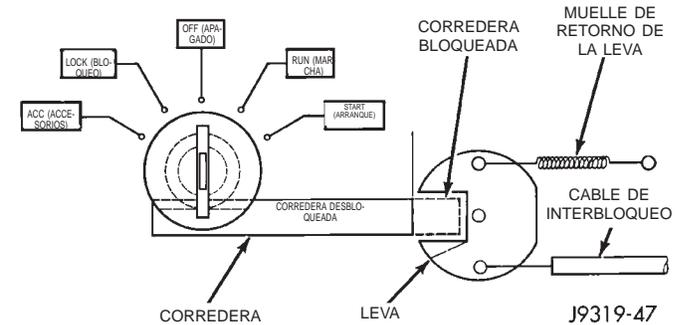
**SERVICIO DEL ENFRIADOR**

El enfriador principal (y radiador) y el enfriador auxiliar pueden retirarse para efectuar su servicio o acceder a otros componentes. Para desmontar el enfriador auxiliar se requiere el desmontaje del parachoques delantero y el soporte del radiador a fin de acceder a la tubería del enfriador y a los soportes de fijación.

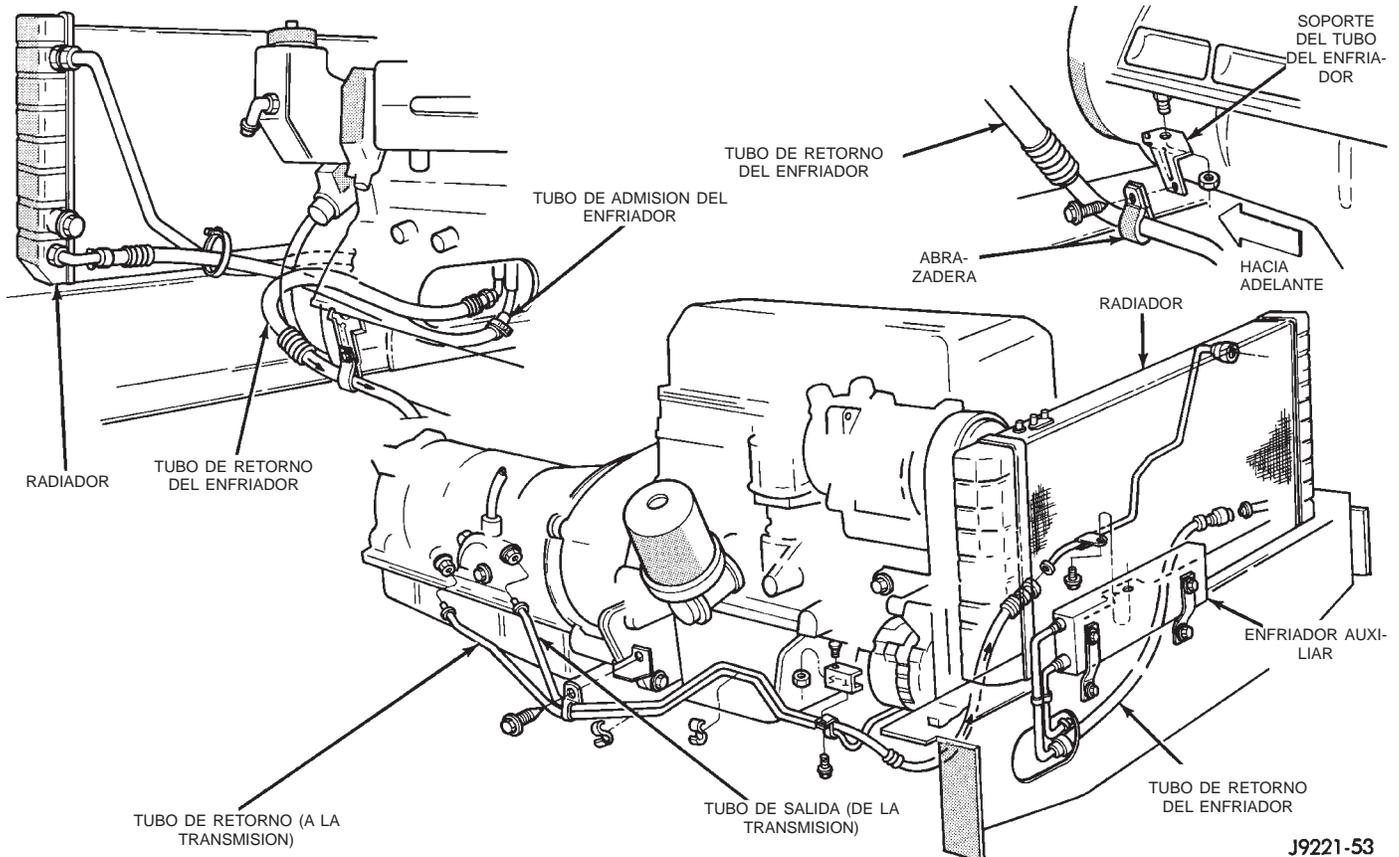
**MECANISMO DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS DE LA TRANSMISION Y FRENO**

El interbloqueo de cambiador de la transmisión y freno/encendido (BTSI) es un sistema accionado por cable y solenoide. Interconecta el cambiador instalado en el suelo de la transmisión automática al interruptor de encendido de la columna de dirección (Fig. 25). El sistema bloquea el cambiador en la posición PARK (estacionamiento). El sistema de interbloqueo se acopla toda vez que el interruptor de encendido está en las posiciones LOCK (bloqueo) o ACCESSORY (accesorios).

Una función adicional activada eléctricamente impedirá la salida del cambio de la posición de estacionamiento a menos que se oprima el pedal de freno por lo menos 12 mm (media pulgada). Un sistema magnético de retención alineado con el cable del seguro de estacionamiento se activa cuando el encendido está en la posición RUN (marcha). Cuando la llave está en las posiciones RUN y se oprime el pedal de freno, el cambiador se desbloquea y puede moverse a cualquiera posición. El sistema de interbloqueo impide también que el interruptor de encendido se coloque en las posiciones LOCK o ACCESSORY (Fig. 26), a menos que el cambiador se bloquee completamente en la posición PARK.



**Fig. 26 Activación del cilindro de la llave de encendido**



**Fig. 24 Instalación del enfriador auxiliar (volante a la izquierda)**

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION

### INFORMACION DE DIAGNOSIS GENERAL

El Módulo de control de la transmisión (TCM) controla los puntos de desplazamiento. Antes de intentar una reparación, determine si el fallo es de origen eléctrico o mecánico.

El TCM utilizado con la transmisión AW-4 posee un programa de autodiagnóstico compatible con la herramienta de exploración DRB III. El aparato de prueba identifica los fallos del sistema de control eléctrico.

El diagnóstico debe comenzar por el procedimiento de inspección y ajuste preliminares, que contribuye a determinar si el problema es mecánico o eléctrico. La inspección y ajuste iniciales constituyen el primer paso del procedimiento.

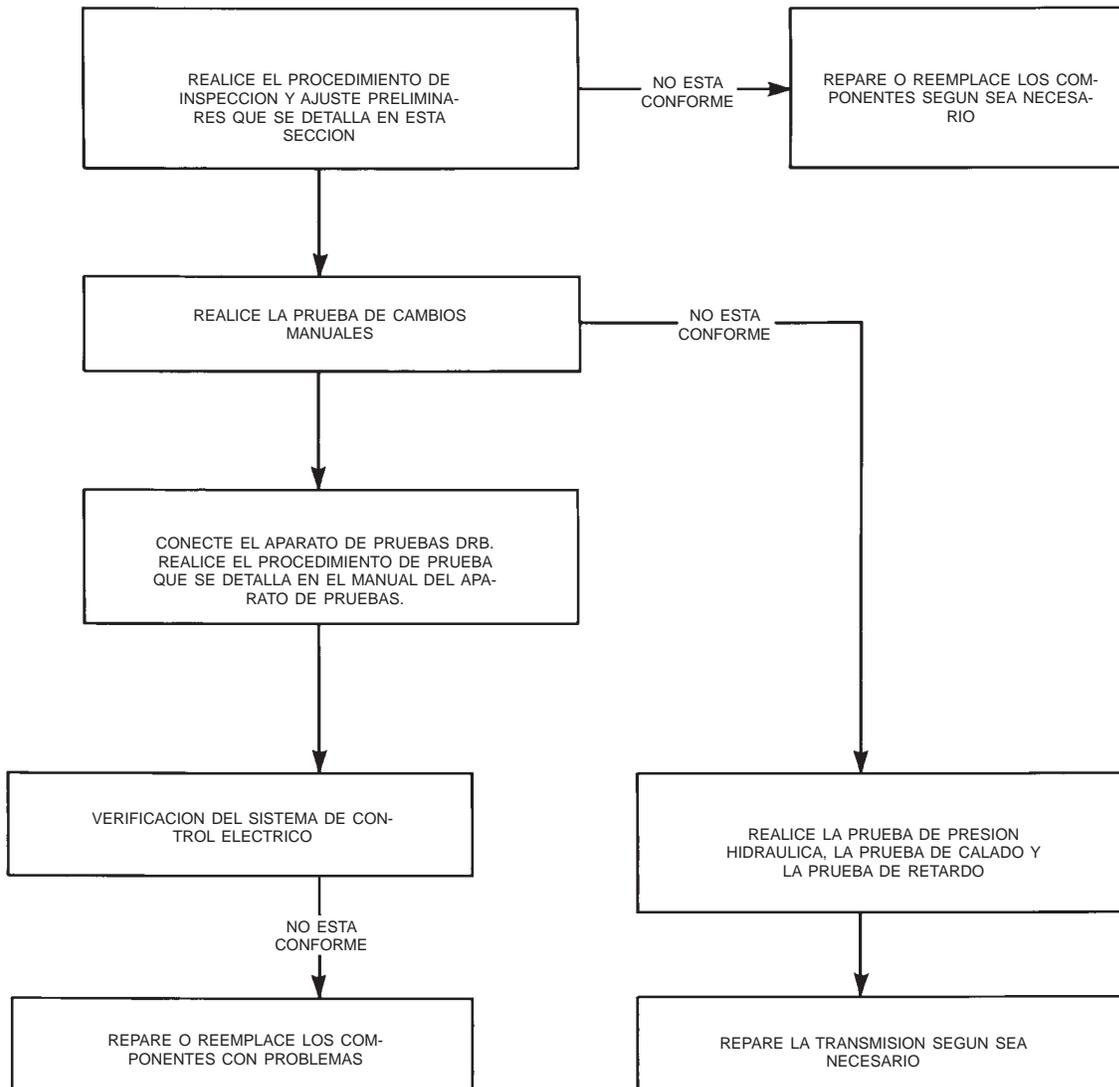
### INSPECCION Y AJUSTE PRELIMINARES

(1) Revise el cable de cambios de la transmisión y ajústelo si fuera necesario.

(2) Verifique el funcionamiento del cable de mariposa de la transmisión. Repare o reemplace el cable si fuera necesario.

(3) Verifique el funcionamiento de la mariposa del acelerador del motor. Accione el pedal del acelerador y observe el movimiento de la placa de mariposa de los inyectores. Ajuste la articulación si la placa de mariposa no alcanza la posición de mariposa totalmente abierta.

(4) Verifique el nivel de líquido de transmisión cuando el líquido está a la temperatura de funcionamiento normal. Ponga en marcha el motor. Efectúe todos los cambios de marcha de la transmisión y vuelva a punto muerto. El nivel correcto es hasta la



J8921-423

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

marca FULL (Lleno) o ADD (Agregar) del indicador de nivel de líquido, con el motor en ralentí de contén.

(5) Verifique el conmutador de posición estacionamiento/punto muerto y ajústelo si fuera necesario.

(6) Verifique el ajuste y funcionamiento del sensor de posición de la mariposa del acelerador. Ajuste el sensor si fuera necesario.

## PRUEBA DE CAMBIOS MANUALES

(1) Esta prueba determina si el problema se relaciona con un componente mecánico o eléctrico.

(2) Detenga el motor y desconecte el módulo de control de la transmisión o el fusible del módulo.

(3) Pruebe el vehículo en carretera. Coloque la transmisión en todas las escalas de cambios. La transmisión debe funcionar de la siguiente manera:

- bloquearse en estacionamiento
- retroceder en marcha atrás
- no moverse en punto muerto
- proporcionar la primera velocidad únicamente con la palanca de cambios en la posición 1-2
- funcionar en tercera velocidad únicamente con la palanca de cambios en la posición 3
- funcionar en cuarta velocidad de sobremarcha en la posición D

(4) Si la transmisión funciona como se describe, continúe con el paso siguiente. Sin embargo, si las escalas de velocidad de marcha adelante fueran difíciles de distinguir, (todas se perciben igual) o el vehículo no retrocediera en marcha atrás, consulte los cuadros de diagnóstico. No efectúe las pruebas de calado o de retardo.

**PRECAUCION:** No haga funcionar el motor a velocidad excesiva durante el paso siguiente de la prueba. Afloje la marcha y permita que el vehículo disminuya la velocidad antes de efectuar el cambio descendente.

(5) Continúe con la prueba de carretera. Efectúe manualmente el cambio descendente de la transmisión de la posición D a 3 y de 3 a 1-2. Luego realice otra vez el cambio ascendente de la transmisión en forma manual hacia las posiciones de marcha adelante.

(6) Si el funcionamiento de la transmisión es correcto, realice las pruebas de calado, retardo y presión. Si detecta algún problema en los cambios de la transmisión, consulte los cuadros de diagnóstico.

(7) Si persiste algún problema, continúe la prueba con la herramienta de exploración DRB.

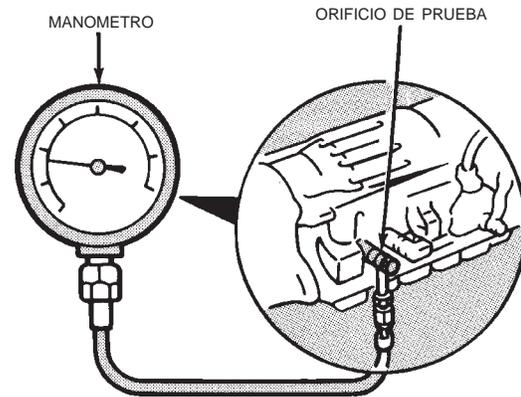
## PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA

## Procedimiento de la prueba de presión

(1) Conecte el manómetro para probar el orificio de la transmisión del lado del acompañante (Fig. 27).

Utilice el adaptador 7554 para conectar el medidor. Asegúrese de que el manómetro de prueba tenga una capacidad mínima de 2100 kPa (300 psi).

(2) Asegúrese de que el líquido de transmisión esté a la temperatura de funcionamiento normal.



J8921-424

**Fig. 27 Conexión de manómetro**

(3) Aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas.

**ADVERTENCIA:** NO PERMITA QUE ALGUIEN PERMANEZCA FRENTE O DETRAS DEL VEHICULO MIENTRAS SE REALIZAN LOS PASOS SIGUIENTES DE LA PRUEBA DE PRESION.

(4) Verifique y ajuste el ralentí de contén del motor.

(5) Aplique (y mantenga) el freno de estacionamiento.

(6) Cambie la transmisión a la posición D y registre la presión de funcionamiento con el motor en ralentí de contén. La presión debería ser de 421 a 481 kPa (61 a 70 psi).

(7) Oprima el pedal del acelerador hasta la posición de mariposa del acelerador totalmente abierta y registre la presión de funcionamiento. La presión debe ser de 1196 a 1442 kPa (173 a 209 psi).

**PRECAUCION:** No mantenga la mariposa totalmente abierta durante más de tres o cuatro segundos por vez.

(8) Efectúe el cambio de la transmisión a marcha atrás y registre la presión de funcionamiento, con el motor en ralentí de contén. La presión debe ser de 519 a 618 kPa (75 a 90 psi).

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

(9) Oprima el acelerador hasta la posición de mariposa del acelerador totalmente abierta y registre la presión de funcionamiento en marcha atrás. La presión debe ser de 1471 a 1814 kPa (213 a 263 psi).

**PRECAUCION: No mantenga la mariposa del acelerador totalmente abierta durante más de cuatro segundos.**

(10) Si la presión de funcionamiento no está dentro de las especificaciones, ajuste el cable de mariposa de la transmisión y repita la prueba de presión.

## ANALISIS DE LA PRUEBA DE PRESION

Si las presiones en D y marcha atrás son superiores a las especificadas, verifique lo siguiente:

- si el cable de mariposa está flojo, desgastado, atascado o falto de ajuste
- si la válvula de mariposa, el tapón de cambio descendente, la leva de mariposa o la válvula reguladora primaria están atascadas, desgastadas o dañadas

Si las presiones en D y marcha atrás son menores que las especificadas, verifique:

- si el cable de mariposa está flojo, desgastado agarrotado o falto de ajuste
- si la válvula de mariposa, el tapón de cambio descendente, la leva de la mariposa están atascadas, desgastadas o dañadas
- si la válvula reguladora primaria está atascada, desgastada o dañada
- si los engranajes o el cuerpo de la bomba de aceite están desgastados o dañados
- si el embrague de sobremarcha está desgastado o dañado

Si las presiones son bajas en la escala D únicamente, verifique:

- si el embrague de marcha adelante está desgastado o dañado
- si hay fugas de líquido en el circuito de la escala D (juntas y anillos O de algún componente).

Si las presiones son bajas en marcha atrás únicamente, verifique lo siguiente:

- falta de ajuste del cable de cambios y válvula manual
- fuga de líquido en el circuito de marcha atrás (juntas y anillos O de algún componente)
- si el embrague directo está desgastado o dañado
- si el freno de primera/marcha atrás está desgastado o dañado.

## PRUEBA DE CALADO DEL CONVERTIDOR DE PAR

La prueba de calado verifica la capacidad de adherencia de los embragues y frenos de la transmisión y del acoplamiento de rueda libre del convertidor de

par. **En la transmisión AW-4, las velocidades de calado se comprueban en las escalas de Directa y Marcha atrás.**

(1) Antes de comenzar la prueba, asegúrese de que el nivel del líquido de transmisión sea correcto y esté a la temperatura de funcionamiento normal.

(2) Conecte un tacómetro al motor. Emplace el tacómetro de modo que se pueda leer desde el asiento del conductor.

(3) Aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas.

(4) Aplique y mantenga el freno de servicio.

(5) Pase la caja de cambios a la posición 2H.

(6) Ponga en marcha el motor.

**ADVERTENCIA: NO PERMITA QUE NADIE PERMANEZCA FRENTE O DETRAS DEL VEHICULO MIENTRAS EFECTUA ESTA PRUEBA.**

(7) Coloque la transmisión en la escala D.

(8) Abra la mariposa del acelerador hasta la posición de totalmente abierta y registre las rpm máximas del motor en el tacómetro. Toma 4 a 10 segundos alcanzar las rpm máximas. No obstante, cuando se haya llegado a las rpm máximas del motor, **no mantenga completamente abierta la mariposa del acelerador durante más de 3 a 4 segundos.**

**PRECAUCION: El calado del convertidor provoca un rápido aumento de la temperatura del líquido. Para evitar el recalentamiento del líquido, mantenga la mariposa completamente abierta no más de 4 segundos después de alcanzar las rpm máximas. Además, si se requiere más de una prueba de calado, haga funcionar el motor a 1.000 rpm con la transmisión en punto muerto durante por lo menos 20 segundos para enfriar el líquido.**

(9) La velocidad de calado debería estar entre 2.100 y 2.400 rpm en Directa.

(10) Suelte la mariposa y cambie la transmisión a punto muerto y haga funcionar el motor entre 20 y 30 segundos para enfriar el líquido de la transmisión.

(11) Pase la transmisión a marcha atrás.

(12) Repita la prueba de calado.

(13) La velocidad de calado en marcha atrás también debiera estar entre 2.100 y 2.400 rpm.

(14) Suelte el pedal del acelerador, pase la transmisión a punto muerto y haga funcionar el motor durante 20 ó 30 segundos para enfriar el líquido.

## ANALISIS DE LA PRUEBA DE VELOCIDAD DE CALADO

Si las rpm del motor en D y en marcha atrás resultaran menores que las especificadas, verifique lo siguiente:

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

- si la relación potencia/rendimiento del motor es insuficiente

- si hay falta de adherencia en el acoplamiento de rueda libre del convertidor de par cuando la velocidad del motor es inferior a 1.500 rpm.

Si la velocidad de calado en la escala D resultara mayor que la especificada, verifique lo siguiente:

- si la presión de funcionamiento es baja
- si hay deslizamiento del embrague de marcha adelante

- si hay falta de adherencia en el embrague unidireccional n° 2

- si hay falta de adherencia en el embrague unidireccional de sobremarcha

Si la velocidad de calado en marcha atrás resultara mayor que la especificada, verifique lo siguiente:

- si la presión de funcionamiento es baja
- si hay deslizamiento del embrague directo
- si hay deslizamiento del freno de primera/marcha atrás

- si hay falta de adherencia del embrague unidireccional de sobremarcha

Si las velocidades de calado resultaran mayores que las especificadas tanto en D como en marcha atrás, verifique lo siguiente:

- si el nivel de líquido está bajo
- si la presión de funcionamiento es baja
- si hay falta de adherencia del embrague unidireccional de sobremarcha

**PRUEBA DE RETARDO**

Esta prueba verifica el estado general del embrague de sobremarcha, del embrague de marcha adelante, del embrague trasero y del freno de primera/marcha atrás. El estado lo indica el tiempo necesario para el acoplamiento del embrague/freno con el motor, a velocidad de ralentí de contén. El tiempo de acoplamiento se mide para las posiciones D y marcha atrás. Se recomienda utilizar un cronómetro para mayor precisión.

**PROCEDIMIENTO DE PRUEBA**

(1) Verifique el nivel de líquido de la transmisión y ajústelo si fuera necesario.

(2) Lleve la transmisión a la temperatura de funcionamiento normal.

(3) Aplique el freno de estacionamiento y apague la unidad de aire acondicionado.

(4) Pase la caja de cambios a la posición 2H.

(5) Ponga en marcha el motor y verifique la velocidad de ralentí de contén. Ajuste la velocidad si fuera necesario. El ralentí de contén debe ser el correcto para asegurar la exactitud de los resultados de las pruebas.

(6) Pase la transmisión a punto muerto y restablezca el cronómetro.

(7) Durante los pasos siguientes de la prueba, ponga en marcha el cronómetro tan pronto como la palanca de cambios alcance las posiciones D y marcha atrás.

(8) Pase la transmisión a la posición D y registre el tiempo que demora el acoplamiento. Repita la prueba dos veces más.

(9) Restablezca el cronómetro y vuelva a colocar la transmisión en punto muerto.

(10) Pase la transmisión a marcha atrás y registre el tiempo que demora el acoplamiento. Repita la prueba dos veces más.

(11) El tiempo de acoplamiento en la escala D debe ser de 1,2 segundos como máximo. El tiempo de acoplamiento en marcha atrás debe ser de 1,5 segundos como máximo.

**ANALISIS DE LA PRUEBA DE RETARDO**

Si el tiempo de acoplamiento en la escala D es mayor al especificado, verifique lo siguiente:

- si el cable de cambios está mal ajustado
- si la presión de funcionamiento es baja
- si se observa desgaste del embrague de marcha adelante
- si se observa desgaste o daños en el embrague de sobremarcha

Si el tiempo de acoplamiento en marcha atrás es superior al especificado, verifique lo siguiente:

- si el cable de cambios está desajustado
- si la presión de funcionamiento es baja
- si se observa desgaste del embrague directo
- si se observa desgaste del freno de primera/marcha atrás
- si se observa desgaste o daños en el embrague de sobremarcha.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

**DIAGNOSIS DE SERVICIO**

TABLA DE DIAGNOSIS

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
EL VEHICULO NO FUNCIONA EN MARCHA ATRAS NI EN MARCHA ADELANTE	Cable de cambio desajustado o dañado	Ajuste el cable o reemplácelo
	Fallo del cuerpo de válvulas o de la válvula reguladora primaria	Inspeccione/repare el cuerpo de válvulas
	Fallo del trinquete del seguro de estacionamiento	Repare el trinquete de estacionamiento
	Fallo del convertidor de par	Reemplace el convertidor de par
	Rotura de la placa de impulsión del convertidor	Reemplace la placa de impulsión
	Obstrucción de la malla de admisión de la bomba de aceite	Limpie la malla
	Fallo de la transmisión	Desensamble y repare la transmisión
POSICION INCORRECTA DE LA PALANCA DE CAMBIOS	Falta de ajuste del cable de cambios	Ajuste el cable
	Fallo de la válvula manual y de la palanca	Repare el cuerpo de válvulas
ACOPLAMIENTO BRUSCO	Falta de ajuste del cable de la mariposa	Ajuste el cable de la mariposa
	Fallo del cuerpo de válvulas o de la válvula reguladora primaria	Repare el cuerpo de válvulas
	Fallo de los émbolos de acumuladores	Repare los émbolos
	Fallo de la transmisión	Desensamble y repare la transmisión
RETARDOS EN LOS CAMBIOS ASCENDENTES 1-2, 2-3 O 3-4 O EN LOS CAMBIOS DESCENDENTES 4-3 O 3-2 Y CAMBIOS DE RETORNO A 4 O 3	Problema del control electrónico	Localice el problema con el aparato de pruebas DRB
	Fallo del cuerpo de válvulas	Repare el cuerpo de válvulas
	Fallo del solenoide	Repare el solenoide
DESLIZAMIENTOS EN CAMBIOS ASCENDENTES 1-2, 2-3 O 3-4, O DESLIZAMIENTOS O TEMBLORES DURANTE LA ACELERACION	Falta de ajuste del cable de cambios	Ajuste el cable
	Falta de ajuste del cable de la mariposa	Ajuste el cable
	Fallo del cuerpo de válvulas	Repare el cuerpo de válvulas
	Fallo del solenoide	Reemplace el solenoide
	Fallo de la transmisión	Desensamble y repare la transmisión
RESISTENCIA O AGARROTAMIENTO EN LOS CAMBIOS ASCENDENTES 1-2, 2-3 O 3-4	Falta de ajuste del cable de cambios	Ajuste el cable
	Fallo del cuerpo de válvulas	Repare el cuerpo de válvulas
	Fallo de la transmisión	Desensamble y repare la transmisión
EL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR NO EMBRAGA EN 2DA., 3RA. O 4TA.	Problema del control electrónico	Compruebe con el aparato de pruebas DRB
	Fallo del cuerpo de válvulas	Repare el cuerpo de válvulas
	Fallo del solenoide	Reemplace el solenoide
	Fallo de la transmisión	Desensamble y repare la transmisión
CAMBIO DESCENDENTE BRUSCO	Falta de ajuste del cable de la mariposa	Ajuste el cable
	Fallo del cable y leva de la mariposa	Reemplace el cable y la leva
	Fallo de los émbolos de acumuladores	Repare los émbolos
	Fallo del cuerpo de válvulas	Repare el cuerpo de válvulas
	Fallo de la transmisión	Desensamble y repare la transmisión
NO PASA EL CAMBIO DESCENDENTE EN RODADURA LIBRE	Fallo del cuerpo de válvulas	Repare el cuerpo de válvulas
	Fallo del solenoide	Reemplace el solenoide
	Problema del control electrónico	Localice el problema con el aparato de pruebas DRB

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

## CONTINUACION DE LA TABLA DE DIAGNOSIS

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
CAMBIOS DESCENDENTES PREMATUROS O TARDIOS EN RODADURA LIBRE	Fallo del cable de la mariposa	Reemplace el cable
	Fallo del cuerpo de válvulas	Repare el cuerpo de válvulas
	Fallo de la transmisión	Desensamble y repare la transmisión
	Fallo del solenoide	Reemplace el solenoide
	Problema del control electrónico	Localice el problema con el aparato de pruebas DRB
NO HAY RETIRADA 4-3, 3-2 O 2-1	Fallo del solenoide	Reemplace el solenoide
	Problema del control electrónico	Localice el problema con el aparato de pruebas DRB
NO HAY FRENADO DEL MOTOR EN LA POSICION 1-2	Fallo del cuerpo de válvulas	Repare el cuerpo de válvulas
	Fallo del solenoide	Reemplace el solenoide
	Problema del control electrónico	Localice el problema con el aparato de pruebas DRB
EL VEHICULO NO SE MANTIENE EN POSICION DE ESTACIONAMIENTO	Fallo del cuerpo de válvulas	Repare el cuerpo de válvulas
	Fallo de la transmisión	Desensamble y repare la transmisión
EL VEHICULO NO SE MANTIENE EN POSICION DE ESTACIONAMIENTO	Falta de ajuste del cable de cambios	Ajuste el cable
	Fallo de la leva y el resorte del trinquete del seguro de estacionamiento	Reemplace la leva y el resorte
RECALENTAMIENTO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL (LIQUIDO DESCOLORIDO CON OLOR A QUEMADO)	El nivel de líquido está bajo	Agregue líquido y verifique si hay fugas
	Obstrucción del enfriador o de las tuberías del líquido, o grietas en el enfriador (aceite en el refrigerante del motor)	Lave a presión el enfriador y las tuberías y reemplace el radiador si ha entrado líquido de la transmisión al refrigerante
RECALENTAMIENTO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO EN UTILIZACION COMERCIAL O DE REMOLQUE (LIQUIDO OSCURECIDO Y QUEMADO CON FORMACION DE SEDIMENTOS)	Vehículo no equipado adecuadamente para el remolque o utilización comercial	Asegúrese de que el vehículo esté equipado con los componentes optativos recomendados (es decir, muelles, transmisión y eje de servicio pesado, mayor cilindrada del motor, enfriador auxiliar, correcta relación de ejes, etc.). Si el vehículo no está dotado de estos elementos, no se debe utilizar para operaciones de servicio pesado.
	Vehículo no equipado con enfriador de líquido auxiliar	Drene el líquido, cambie el filtro e instale un enfriador auxiliar
	Exceso de tiempo transcurrido en ralentí o funcionamiento con tránsito pesado, en tiempo caluroso	Rebaje el tiempo de ralentí, pase de vez en cuando a punto muerto, y haga funcionar el motor a 1.000 rpm para facilitar la circulación del líquido a través del enfriador.
	Sobrecarga del remolque (se excede la capacidad de remolque del vehículo)	Asegúrese de que el vehículo esté adecuadamente equipado para manejar la carga. No remolque cargas del tipo clase III con un vehículo especificado únicamente para funcionar con cargas clase I o II.
	Obstrucción de la circulación de aire al enfriador auxiliar debido al limpiaviento, neumático de repuesto de montaje delantero, malla contra insectos o elemento similar	Retire o vuelva a emplazar el componente que obstruye la circulación de aire
EL ACEITE DESBORDA POR EL TUBO DE LLENADO	Exceso de líquido en la transmisión	Drene líquido hasta el nivel correcto de llenado; retire el conmutador de punto muerto y drene a través del orificio del conmutador con una pistola de succión
	Obstrucción del respiradero de la bomba de aceite	Inspeccione y elimine la obstrucción
	Obstrucción del enfriador o tuberías del enfriador	Lave a presión el enfriador y las tuberías

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

**PRUEBA DEL SOLENOIDE DE LA TRANSMISION**

Pruebe la resistencia del solenoide con un ohmiómetro. Conecte un cable del ohmiómetro al soporte de instalación del solenoide y el otro al terminal del cable del solenoide (Fig. 28).

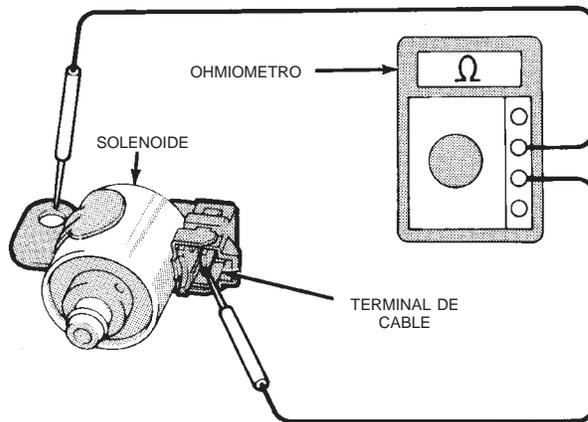
La resistencia del solenoide debe ser entre 11 y 15 ohmios. Reemplace el solenoide si la resistencia está por debajo o por encima del margen indicado.

**CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO**

**COMPROBACION DEL CONMUTADOR**

Pruebe la continuidad del conmutador mediante un ohmiómetro. Desconecte el conmutador y verifique la continuidad en las posiciones de los terminales del conector y en las escalas de velocidad indicadas en la figura 3. La continuidad del conmutador debe ser la siguiente:

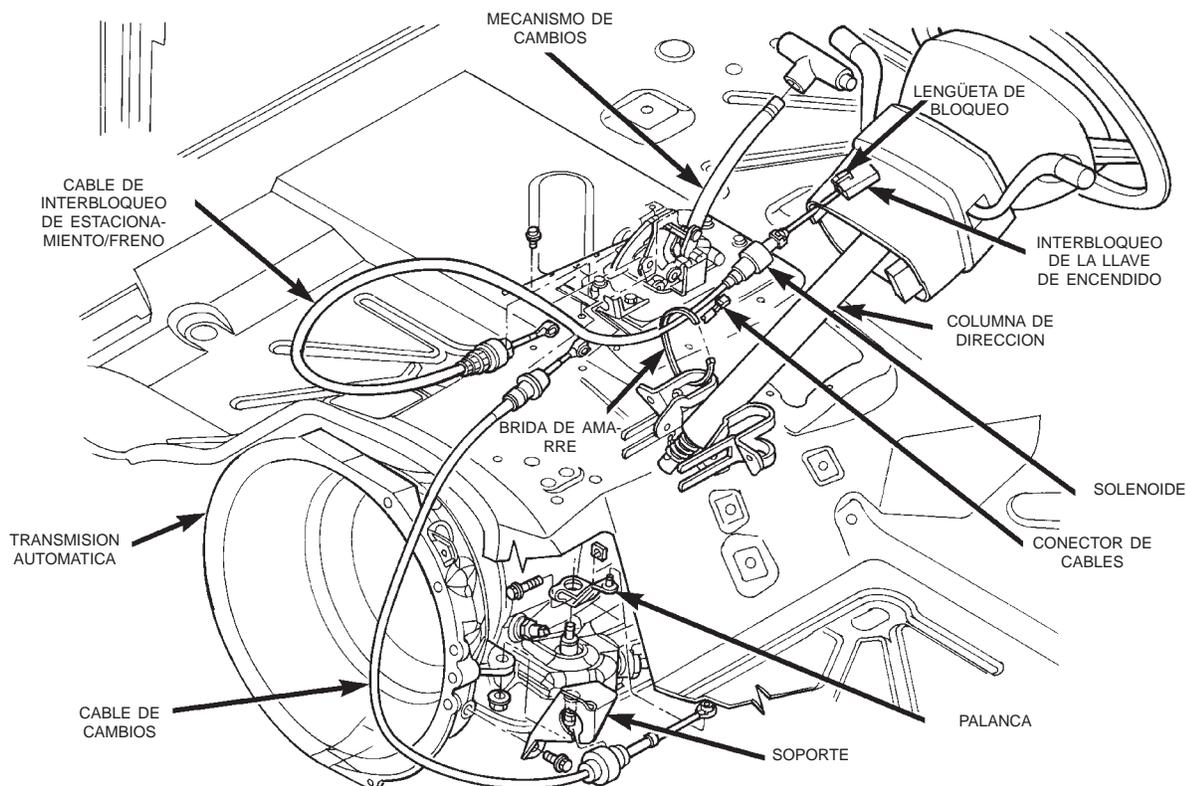
- Debe existir continuidad entre los terminales B y C únicamente con la transmisión en PARK y NEUTRAL (Fig. 29).
- Debe existir continuidad entre los terminales A y E con la transmisión en marcha atrás (Fig. 29).
- Debe existir continuidad entre los terminales A y G con la transmisión en tercera velocidad (Fig. 29).



J8921-435

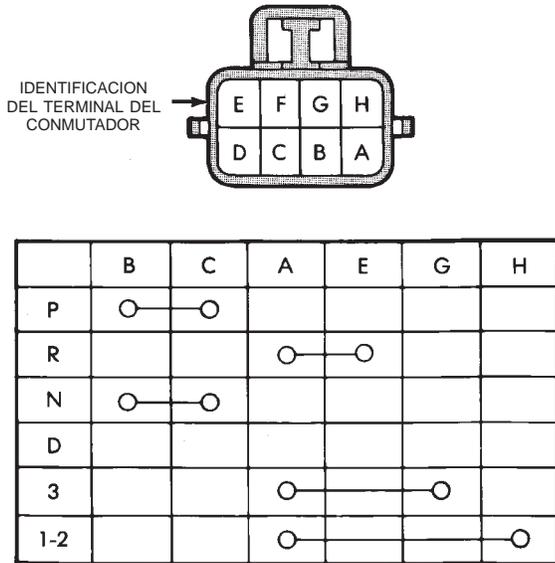
**Fig. 28 Prueba de solenoide de cuerpo de válvulas de transmisión**

- Debe existir continuidad entre los terminales A y H con la transmisión en primera y/o segunda velocidad (Fig. 29).
- No debe existir continuidad en la posición D.



**Fig. 25 Recorrido del cable de interbloqueo del encendido**

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)



J8921-429

Fig. 29 Comprobación y terminales del conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto

CABLE DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(1) Las posiciones del cambiador instalado en el suelo y las compuertas deben estar alineadas con todas las posiciones del detenedor de la transmisión correspondientes a estacionamiento (PARK), punto muerto (NEUTRAL) y las velocidades.

(2) La puesta en marcha del motor debe poder efectuarse con la palanca de suelo en las posiciones de la compuerta de PARK o NEUTRAL solamente. No debe ser posible poner en marcha el motor en ninguna otra posición del cambio.

(3) Con el botón pulsador del mango de la palanca de cambios de suelo sin pulsar y la palanca en:

(a) Posición PARK — Aplique fuerza hacia adelante en el centro del mango y retire la presión. Se debe poder poner en marcha el motor.

(b) Posición PARK — Aplique fuerza hacia atrás en el centro del mango y retire la presión. Se debe poder poner en marcha el motor.

(c) Posición NEUTRAL — Posición normal. Se debe poder poner en marcha el motor.

(d) Posición NEUTRAL, motor en funcionamiento y frenos aplicados— Aplique fuerza hacia adelante en el centro del mango del cambiador. La transmisión no debe poder cambiar de punto muerto a marcha atrás.

CABLE DE LA VALVULA DE ACELERACION

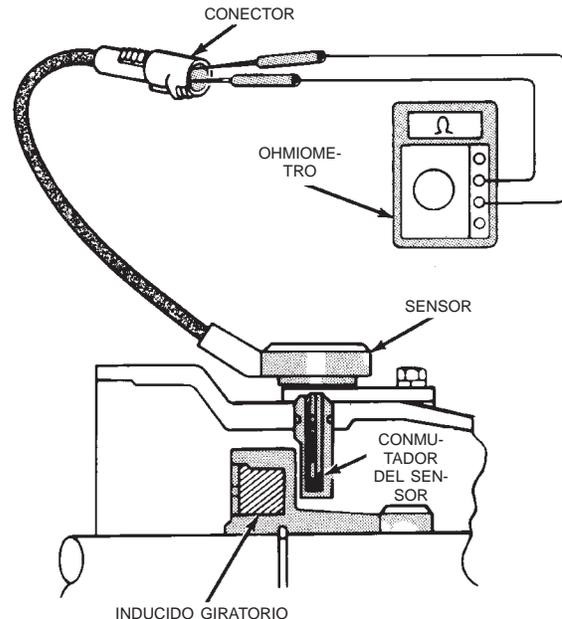
El ajuste del cable de la válvula de aceleración es extremadamente importante para que el funcionamiento sea correcto. Este ajuste coloca en posición a la válvula de aceleración, que controla la velocidad y la calidad del cambio, así como la detección del cambio descendente con aceleración parcial.

Si el reglaje del cable es demasiado flojo, los cambios pueden ser prematuros y puede haber deslizamiento entre cambios. Si el reglaje es demasiado ajustado, los cambios pueden sufrir retardos y ser muy sensibles los cambios descendentes con aceleración parcial. Para informarse sobre el procedimiento de ajuste, consulte la sección Ajustes.

COMPROBACION DEL SENSOR DE VELOCIDAD

Pruebe el sensor de velocidad con un ohmiómetro. Coloque los cables de prueba del ohmiómetro en los terminales del conector del sensor (Fig. 30).

Haga girar el eje transmisor de la transmisión y observe la aguja del ohmiómetro. La aguja debe desviarse para indicar que el conmutador se abre y se cierra cuando el inducido giratorio pasa por el sensor (Fig. 30). Si el ohmiómetro no indica ninguna lectura, reemplace el sensor.



J8921-462

Fig. 30 Comprobación del sensor de velocidad

Si utiliza un ohmiómetro numérico, el sensor debe generar una lectura del ohmiómetro cada vez que el conmutador se abra y se cierre.

COMPROBACION DE FLUJO DEL ENFRIADOR PRINCIPAL DE LA TRANSMISION

El flujo del enfriador se verifica midiendo la cantidad de líquido que pasa por el enfriador durante un periodo de 20 segundos. La prueba se lleva a cabo con el motor en funcionamiento y la transmisión en punto muerto. El líquido se bombea por el enfriador mediante la bomba de aceite de la transmisión.

(1) Desconecte la tubería de admisión del enfriador en la conexión de la transmisión.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

(2) Fije firmemente la manguera al extremo de la tubería de admisión y coloque la tubería en un recipiente de prueba de por lo menos un litro de capacidad.

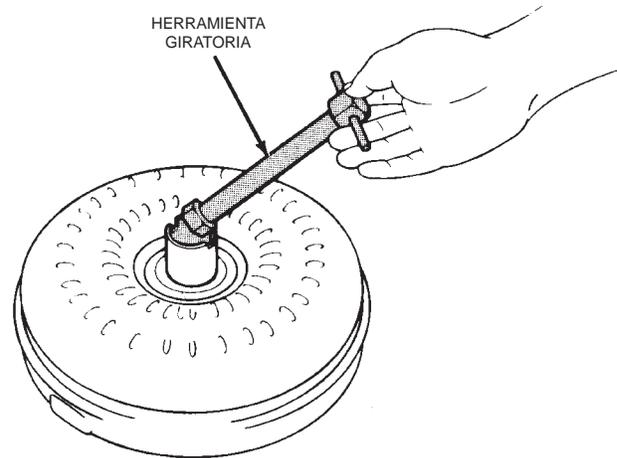
(3) Agregue 950 cm<sup>3</sup> (1 cuarto de galón) más de líquido a la transmisión.

(4) Use un cronómetro para verificar el tiempo de la prueba de flujo.

(5) Cambie la transmisión a punto muerto y aplique el freno de estacionamiento.

(6) Ponga en marcha el motor, hágalo funcionar en ralentí de contén y observe inmediatamente el flujo del enfriador. Debe fluir al recipiente de prueba aproximadamente 950 cm<sup>3</sup> (1 cuarto de galón) de líquido, en un período de 20 segundos.

(7) Si el flujo del enfriador es intermitente, fluye menos de 950 cm<sup>3</sup> (1 cuarto de galón) en 20 segundos o no fluye en absoluto, el enfriador está averiado y debe reemplazarse.



### INSPECCION DEL EMBRAGUE DEL ESTATOR DEL CONVERTIDOR DE PAR

(1) Inserte la herramienta giratoria 7547 en la maza del convertidor y asíéntela en el embrague unidireccional (Fig. 31).

(2) Inserte la herramienta detenedora 7548 en una escotadura de la maza del convertidor y en la pista de rodamiento exterior de la herramienta giratoria.

(3) Haga girar la herramienta hacia la derecha. El embrague del convertidor debe girar libre y suavemente. Debería requerirse una torsión inferior a 2,5 N·m (22 lbs. pie) para girar el embrague hacia la derecha.

(4) Gire la herramienta hacia la izquierda. El embrague del convertidor debe bloquearse.

(5) Si el embrague se agarrota o no se bloquea, reemplace el convertidor.



### PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

#### VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO

(1) Asegúrese de que el líquido de la transmisión está a temperatura normal de funcionamiento. La temperatura normal de funcionamiento se logra después de aproximadamente 25 km (15 millas).

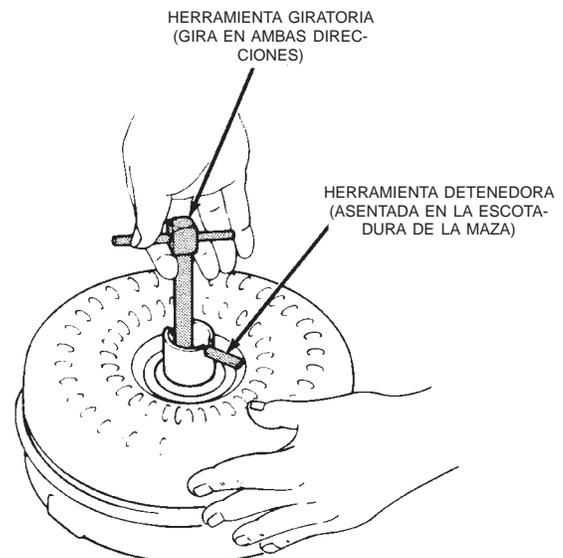
(2) Coloque el vehículo sobre una superficie de nivel uniforme. Esto es importante para obtener una comprobación exacta del nivel de líquido.

(3) Pase la transmisión por todas las escalas de velocidad y vuelva a la posición PARK.

(4) Aplique el freno de estacionamiento.

(5) Verifique que la transmisión se encuentre en la posición PARK.

(6) Limpie el mango de la varilla indicadora para impedir que penetre suciedad en el tubo de llenado.



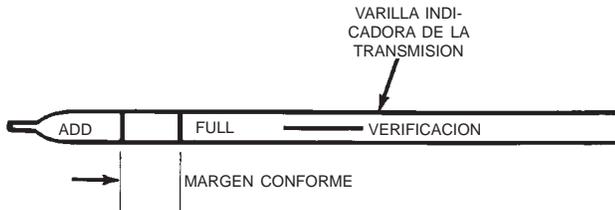
J8921-470

**Fig. 31 Comprobación del funcionamiento del embrague unidireccional del estator del convertidor de par**

## PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

Después retire la varilla indicadora y verifique el nivel y estado del líquido.

(7) El nivel de líquido correcto se encuentra **en la marca FULL (lleno) de la varilla indicadora, cuando el líquido se encuentra a temperatura normal de funcionamiento** (Fig. 32).



J8921-427

**Fig. 32 Nivel de líquido de la transmisión**

(8) Si el nivel de líquido está bajo, rellene hasta el nivel con Dexron IIE/Mercon de Mopar. Dexron II de Mopar puede utilizarse solamente si Mercon no se encuentra a la venta. **No llene en exceso la transmisión. Agregue solamente la cantidad suficiente de líquido para llevar el nivel hasta la marca FULL.**

(9) Si se agregó demasiada cantidad de líquido, se puede eliminar el exceso mediante una pistola de succión y un tubo de plástico de diámetro adecuado. El tubo tiene que tener una extensión que le permita llegar al colector de aceite.

### VERIFICACION DEL ESTADO DEL LIQUIDO

Inspeccione el aspecto del líquido durante la verificación del nivel. El color del líquido debe variar entre las franjas del rojo oscuro al rosado y no debe contener materias o partículas extrañas. Si el líquido es de color marrón oscuro o negro y huele a quemado, el líquido se ha recalentado y debe cambiarse.

También deberá verificarse el funcionamiento de la transmisión si el líquido está muy descolorido y contiene una cantidad de materias extrañas, partículas de metal o material de fricción del disco de embrague.

**Es normal que haya una pequeña cantidad de material de fricción o de partículas de metal en el colector de aceite. Las partículas se originan, por lo general, durante el período de rodaje e indican el asentamiento normal de los diversos componentes de la transmisión.**

### RELLENADO DESPUES DE UNA REPARACION GENERAL O CAMBIO DE LIQUIDO/FILTRO

La mejor forma de rellenar la transmisión después de un cambio de líquido o reparación general es la siguiente:

(1) Si se reparó la transmisión, instálela en el vehículo.

(2) Retire la varilla indicadora e inserte un embudo limpio en el tubo de llenado de la transmisión.

(3) Agregue la siguiente cantidad inicial de Dexron IIE/Mercon de Mopar en la transmisión:

(4) Si se efectuó un cambio de líquido o filtro, agregue **1,98 litros (2 cuartos de galón)** de líquido a la transmisión.

(a) Si se efectuó una reparación completa de la transmisión y se drenó o reemplazó el convertidor de par, agregue **4,7 litros (5 cuartos de galón)** de líquido de transmisión.

(b) Retire el embudo e instale la varilla indicadora.

(5) Haga funcionar el vehículo hasta que el líquido alcance la temperatura normal de funcionamiento.

(6) Aplique el freno de estacionamiento.

(7) Deje que el motor funcione en velocidad normal de ralentí de contén y aplique el freno de estacionamiento. Después pase la transmisión por todas las escalas de velocidad y vuelva a PARK (estacionamiento) (deje el motor funcionando).

(8) Retire la varilla indicadora y verifique el nivel del líquido. Agregue sólo la suficiente cantidad de líquido como para llevar el nivel a la marca FULL de la varilla indicadora. **No llene en exceso. Si se agrega demasiado líquido, la cantidad en exceso puede eliminarse con una pistola de succión y un tubo de plástico. El tubo tiene que ser suficientemente largo como para llegar hasta el colector de aceite.**

(9) Cuando el nivel de líquido sea el correcto, apague el motor, suelte el freno de estacionamiento, retire el embudo y vuelva a instalar la varilla indicadora en el tubo de llenado.

### SERVICIO DEL MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (TCM)

Use la herramienta de exploración DRB para diagnosticar el funcionamiento del módulo de control de la transmisión siempre que sospeche algún fallo. Solamente reemplace el módulo cuando la herramienta de exploración indica que el módulo está en realidad averiado.

### VERIFICACION DEL VOLUMEN DE LA BOMBA DE ACEITE

Una vez instalada la transmisión nueva o reparada, complete el nivel correcto de líquido para transmisiones automáticas Mopar® ATF PLUS 3, tipo 7176. Para verificar el volumen proceda como se indica a continuación:

(1) Desconecte el conducto **del enfriador** en la transmisión y coloque el recipiente colector debajo del conducto desconectado.

## PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

**PRECAUCION:** Con el líquido al nivel correcto, la recolección de líquido no debería exceder 950 ml (un cuarto de galón), ya que de lo contrario podría dañarse la transmisión internamente.

(2) Haga funcionar el motor a **velocidad de ralenti moderado**, con la palanca de cambios en NEUTRAL (punto muerto).

(3) Si el flujo de líquido es intermitente o lleva más de 20 segundos recoja 950 ml (un cuarto de galón) de ATF PLUS 3, desconecte el conducto **al enfriador** en el transeje.

(4) Vuelva a completar el nivel correcto en el transeje y vuelva a verificar el volumen de la bomba.

(5) Si el flujo se encuentra entre los límites aceptables, reemplace el enfriador. A continuación, complete el nivel correcto de la transmisión con líquido para transmisiones automáticas Mopar® ATF PLUS 3, tipo 7176.

(6) Si el flujo de líquido aún no es el correcto, verifique la presión de funcionamiento siguiendo el procedimiento de Prueba de presión hidráulica del transeje.

## LAVADO DE ENFRIADORES Y TUBOS

Cuando un fallo de la transmisión ensució el líquido, deben lavarse los enfriadores de aceite. Debe reemplazarse también la válvula de derivación del enfriador situada en la transmisión. Asimismo, se debe reemplazar el convertidor de par. De esta forma se asegurará que las partículas metálicas o los sedimentos del aceite no se transfieran nuevamente a la transmisión rehabilitada (o reemplazada).

El único procedimiento recomendado para lavar los enfriadores y tubos es utilizar la herramienta lavadora de enfriadores 6906.

**ADVERTENCIA: UTILICE ELEMENTOS PROTECTORES DE LOS OJOS QUE CUMPLAN LOS REQUISITOS DE LAS NORMAS OSHA Y ANSI Z87.1-1968. UTILICE GUANTES DE GOMA INDUSTRIALES ESTANDAR.**

**MANTENGA ALEJADA DE LA ZONA TODA FUENTE DE IGNICION COMO CIGARRILLOS ENCENDIDOS, CHISPAS, LLAMAS U OTRAS PARA EVITAR LA INFLAMACION DE LOS LIQUIDOS Y GASES COMBUSTIBLES. MANTENGA UN EXTINTOR DE INCENDIOS CLASE (B) EN LA ZONA DONDE SE UTILIZARA EL LAVADOR.**

**MANTENGA LA ZONA BIEN VENTILADA.**

**NO PERMITA QUE EL SOLVENTE PARA EL LAVADO ENTRE EN CONTACTO CON LOS OJOS O LA PIEL: SI ENTRA EN CONTACTO CON LOS OJOS, LAVELO CON AGUA DURANTE 15 A 20 SEGUNDOS. QUITESE LAS ROPAS SUCIAS Y LAVE LA PIEL AFECTADA CON AGUA Y JABON. SOLICITE ATENCION MEDICA.**

## LAVADO DEL ENFRIADOR CON LA HERRAMIENTA 6906

(1) Retire el tapón de llenado de la placa de cierre de la herramienta 6906. Llene el depósito hasta la mitad o 3/4 con solución para el lavado limpia. Los solventes para el lavado son soluciones a base de petróleo utilizadas generalmente para la limpieza de componentes de las transmisiones automáticas. **NO** utilice solventes que contengan ácidos, agua, gasolina o cualquier otro líquido corrosivo.

(2) Vuelva a instalar el tapón de llenado en la herramienta 6906.

(3) Verifique que el conmutador de encendido de la bomba esté en la posición OFF. Conecte la pinza de conexión roja al borne positivo (+) de la batería. Conecte la pinza de conexión negra (-) a una buena masa.

(4) Desconecte los tubos del enfriador en la transmisión.

**NOTA: Cuando lave el enfriador y los tubos de la transmisión, efectúe SIEMPRE el lavado a la inversa.**

**NOTA: Se debe retirar la válvula de contravaciado del convertidor e instalar una manguera de reemplazo apropiada para unir el espacio entre el tubo del enfriador de la transmisión y la junta del enfriador. Si se omite este paso y no se retira la válvula de contravaciado impedirá el lavado del sistema a la inversa.**

(5) Conecte el tubo de presión AZUL al tubo OUTLET (salida) proveniente del enfriador.

(6) Conecte el tubo de retorno TRANSPARENTE al tubo INLET (entrada) que va al enfriador.

(7) Encienda la bomba durante dos o tres minutos para lavar los enfriadores y tubos. Observe las lecturas de presión y los tubos de retorno transparentes. Las lecturas de presión deben estabilizarse por debajo de 137,9 kPa (20 psi) en los vehículos con un solo enfriador instalado y 206,9 kPa (30 psi) en los vehículos con dos enfriadores. Si el flujo es intermitente o excede estas presiones, reemplace el enfriador.

(8) Apague la bomba.

(9) Desconecte el tubo de succión TRANSPARENTE del depósito de la placa de cierre. Desconecte el tubo de retorno TRANSPARENTE de la placa de cierre y colóquelo en un recipiente de drenaje.

(10) Encienda la bomba durante 30 segundos para purgar la solución de limpieza del enfriador y los tubos. Apague la bomba.

(11) Coloque el tubo de succión TRANSPARENTE en un recipiente de 950 ml (un cuarto de galón) de

## PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

líquido para transmisiones automáticas Mopar® ATF Plus 3, tipo 7176.

(12) Encienda la bomba hasta que todo el líquido de la transmisión se elimine del recipiente de 950 ml (un cuarto de galón) y de los tubos. De esta forma se purga todo el solvente de limpieza residual del enfriador y los tubos de la transmisión. Apague la bomba.

(13) Desconecte las pinzas de conexión de la batería. Vuelva a conectar los tubos del lavador a la placa de cierre y retire los adaptadores para el lavado de los tubos del enfriador.

## REPARACION DE ROSCAS DE ALUMINIO

Las roscas dañadas o desgastadas del cárter de aluminio del transeje y el cuerpo de válvulas pueden repararse mediante el uso de Heli-Coils o equivalentes. Esta reparación consiste en extraer con barrena las roscas dañadas o desgastadas. Luego se debe terrajar el orificio con un macho de roscar Heli-Coil especial o equivalente e instalar en el orificio un encastre Heli-Coil o similar. De esta forma se restablece el tamaño de rosca original del orificio.

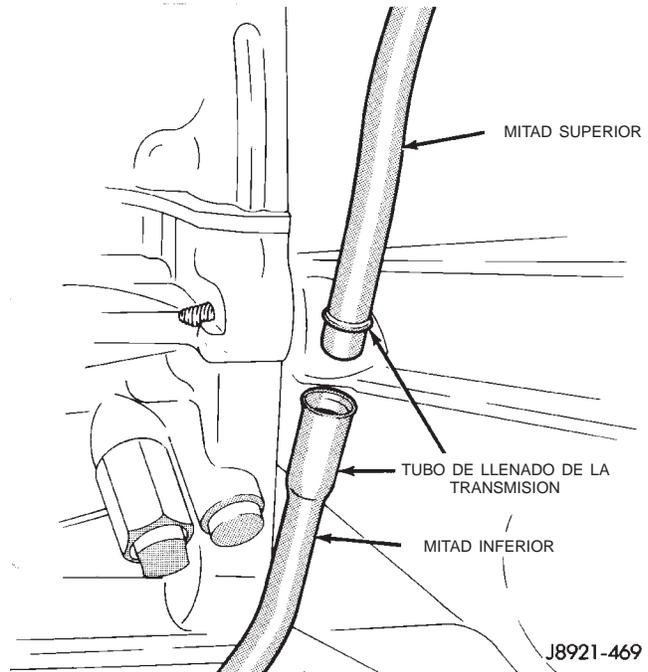
Los encastres y herramientas Heli-Coil o equivalentes están actualmente disponibles en la mayoría de los proveedores de piezas automotrices.

## DESMONTAJE E INSTALACION

## TRANSMISION Y CONVERTIDOR DE PAR

## DESMONTAJE

- (1) Eleve el vehículo.
- (2) Drene el líquido de transmisión y vuelva a instalar el tapón de drenaje del colector de aceite.
- (3) En los modelos con tubos de 2 partes, retire la mitad superior del tubo (Fig. 33).
- (4) Desconecte las tuberías del enfriador del lado de la transmisión.
- (5) Apoye el motor en un caballete de seguridad y sostenga la transmisión con un gato.
- (6) Desconecte la articulación de los cambios de la transmisión y la caja de cambios.
- (7) Retire los componentes del escape que sean necesarios.
- (8) Desconecte los cables del sensor de velocidad del vehículo.
- (9) Marque la posición de los ejes propulsores delantero y trasero como referencia de alineación. Luego retire los ejes del vehículo.
- (10) Retire el travesaño trasero.
- (11) Desconecte el cable de cambios de la transmisión. Luego desconecte el cable de válvula de mariposa de la transmisión en el motor.



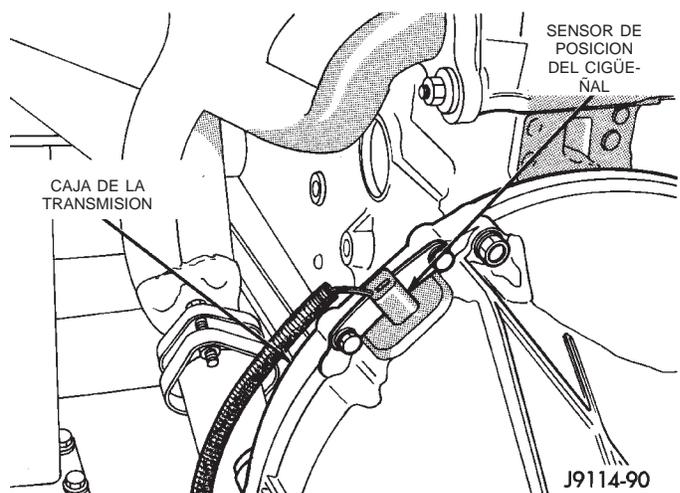
**Fig. 33 Tubo de llenado de la transmisión (de dos partes)**

(12) Desconecte las mangueras de vacío y líquido según sea necesario.

(13) Retire la caja de cambios de la transmisión.

(14) Desconecte y retire el sensor de posición del cigüeñal (Fig. 34).

**PRECAUCION:** El sensor de posición del cigüeñal podría averiarse si permanece en su lugar cuando se retira (o instala) la transmisión. Para evitar daños, retire el sensor antes del desmontaje de la transmisión.



**Fig. 34 Sensor de posición del cigüeñal**

(15) Retire el motor de arranque.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(16) Retire los pernos que fijan el convertidor a la placa de impulsión.

(17) Retire los pernos que fijan la cubierta del convertidor al motor.

(18) Fije la transmisión al gato mediante cadenas de seguridad.

(19) Tire de la transmisión hacia atrás para acceder al convertidor. Fije luego el convertidor a la bomba mediante un gato de carpintero o una brida de amarre empernada a la cubierta del convertidor de par.

(20) Retire la transmisión por la parte inferior del vehículo.

(21) Si debe realizar el servicio del convertidor o de la junta de la bomba de aceite, retire el convertidor de par.

### INSTALACION

(1) Monte la transmisión sobre el gato para transmisiones. Fije la transmisión en el gato mediante cadenas de seguridad.

(2) Lubrique la maza de mando del convertidor y el reborde de la junta de aceite de la bomba con líquido de transmisión. Luego instale el convertidor. Antes de continuar, asegúrese de que el convertidor esté totalmente asentado en los engranajes propulsores de la bomba de aceite. Sostenga el convertidor en su sitio con un gato de carpintero o brida de amarre que se fije a la cubierta del convertidor.

(3) Alinee y coloque la transmisión y el convertidor en el motor.

(4) Retire la mordaza o la brida de amarre que usó para sostener el convertidor en su lugar.

(5) Mueva la transmisión hacia adelante y asiéntela sobre el motor. Asegúrese de que la maza del convertidor asiente por completo.

(6) Instale los pernos que fijan la cubierta del convertidor al motor (Fig. 35).

(7) Instale los pernos que fijan el convertidor a la placa de impulsión.

(8) Instale y conecte el motor de arranque.

(9) Instale y conecte el sensor de posición del cigüeñal.

(10) Instale la caja de cambios en la transmisión.

(11) Conecte la articulación de cambio de la caja de cambios y las mangueras de vacío.

(12) Conecte los componentes del escape.

(13) Instale el travesaño de falso bastidor trasero y retire el gato que se usó para apoyar el conjunto de la transmisión.

(14) Conecte el mazo del cable del sensor de velocidad al sensor.

(15) Conecte el mazo del cable al conmutador de posición estacionamiento/punto muerto.

(16) Alinee y conecte los ejes propulsores delantero y trasero.

(17) Conecte los mazos de cables de la transmisión y los mazos de cable y vacío de la caja de cambios.

(18) Conecte los tubos del enfriador de la transmisión.

(19) Conecte el cable de la mariposa de la transmisión en el motor.

(20) Instale un nuevo anillo O en la mitad superior del tubo de llenado de la transmisión. Conecte entonces las mitades superior e inferior del tubo.

(21) Baje el vehículo.

(22) Llene la transmisión con líquido para transmisión automática Dexron IIE/Mercon de Mopar.

## CONVERTIDOR DE PAR

### DESMONTAJE

(1) Retire la transmisión y el convertidor de par del vehículo.

(2) Emplace un recipiente de drenaje adecuado debajo del extremo de la cubierta del convertidor correspondiente a la transmisión.

**PRECAUCION: Verifique que la transmisión esté sujeta en el dispositivo de elevación o superficie de trabajo. Cuando se retire el convertidor de par, el centro de gravedad de la transmisión se desplazará y creará una condición de inestabilidad.**

**El convertidor de par es una unidad pesada. Proceda con precaución cuando separe el convertidor de par de la transmisión.**

(3) Tire del convertidor de par hacia adelante hasta que la maza central deje al descubierto la junta de la bomba de aceite.

(4) Separe el convertidor de par de la transmisión.

### INSTALACION

Verifique que la maza del convertidor y las muescas de impulsión no tengan bordes filosos, rebabas, rayas o mellas. Pula la maza y las acanaladuras con lija de grano 320/400 o arpillera si fuese necesario. La maza debe estar lisa para evitar que se dañe la junta de la bomba durante la instalación.

(1) Lubrique la maza del convertidor y el reborde de la junta de la bomba de aceite con líquido de transmisión.

(2) Coloque el convertidor de par en su posición en la transmisión.

**PRECAUCION: Cuando inserte el convertidor de par en la parte delantera de la transmisión, evite dañar la junta o el casquillo de la bomba de aceite.**

(3) Alinee el convertidor de par con la abertura de la junta de la bomba de aceite.

(4) Inserte la maza del convertidor de par en la bomba de aceite.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

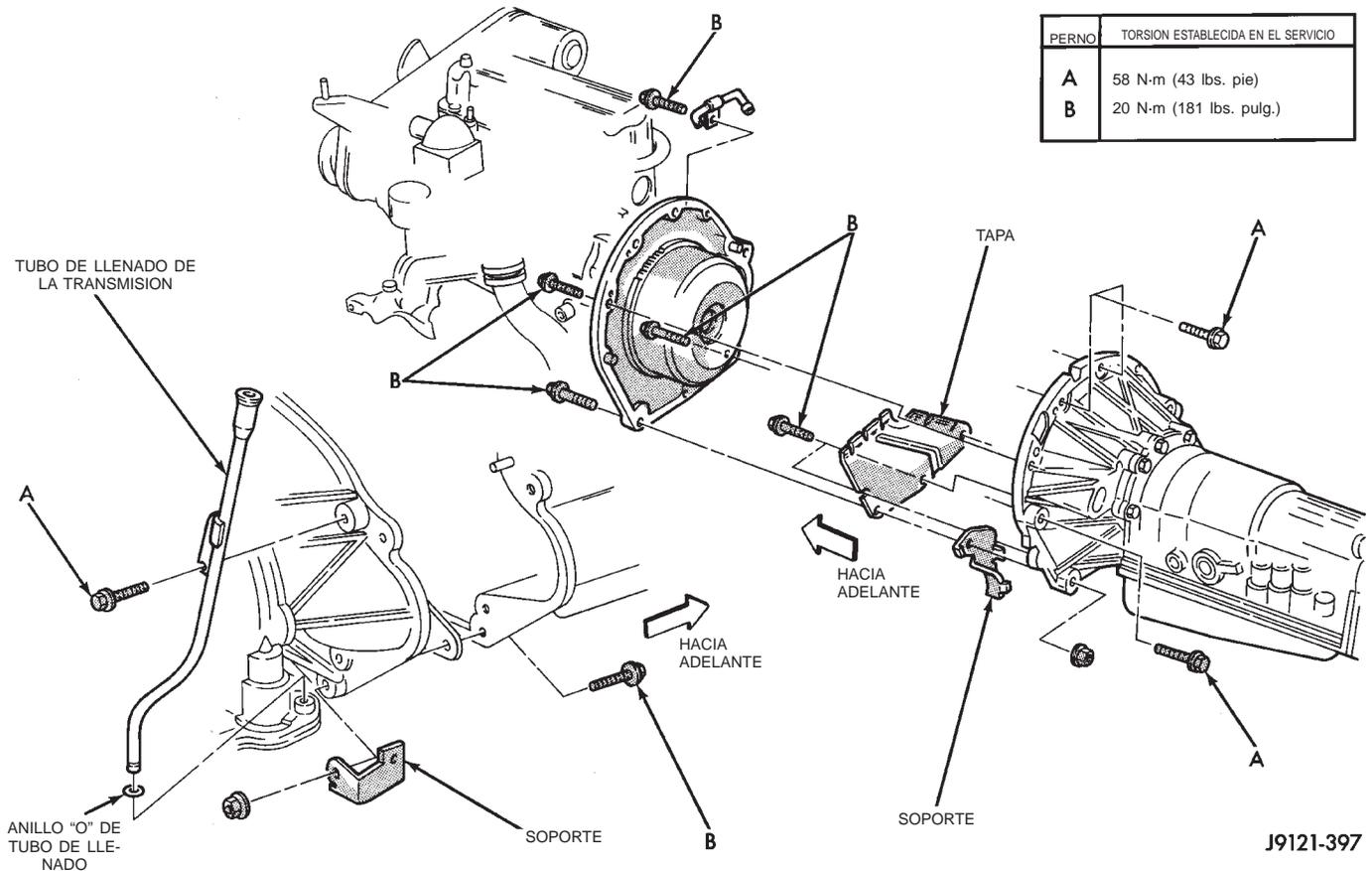


Fig. 35 Montaje de la transmisión

(5) Mientras empuja el convertidor de par hacia adentro, hágalo girar hasta que asiente completamente en los engranajes de la bomba de aceite.

(6) Verifique el asentamiento del convertidor con una escala y una regla de trazar (Fig. 36). La superficie de las orejetas del convertidor debe estar a 12,7 mm (1/2 pulg.) de la parte posterior de la regla de trazar cuando el convertidor está totalmente asentado.

(7) Si fuese necesario, sujete provisionalmente el convertidor con el gato de carpintero fijado a la cubierta del convertidor.

(8) Instale la transmisión en el vehículo.

(9) Llene la transmisión con el líquido recomendado.

## JUNTA DE LA CUBIERTA DEL ADAPTADOR

## DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo.

(2) Desconecte o retire los componentes necesarios para poder acceder a la junta (por ejemplo, el eje propulsor, el travesaño de falso bastidor, la articulación de la palanca de cambios, la caja de cambios, los componentes del escape, las mangueras, los cables).

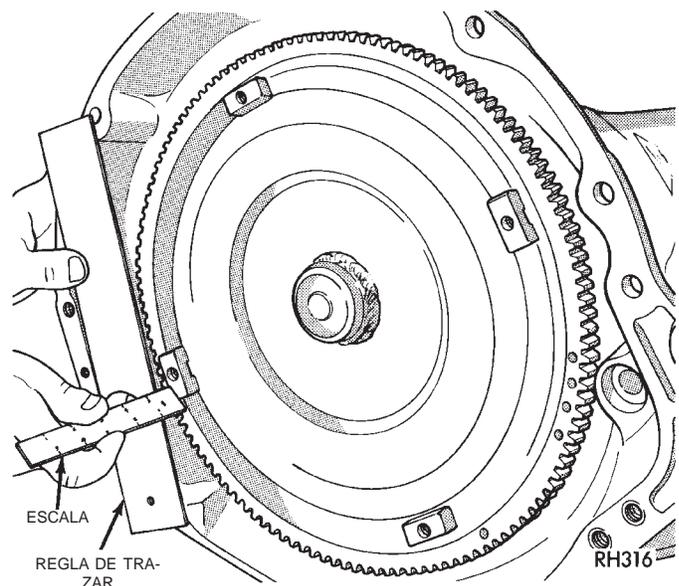


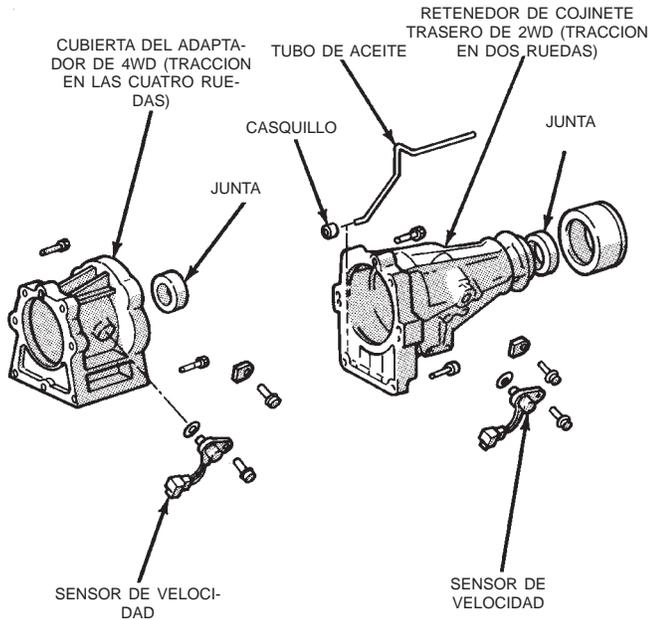
Fig. 36 Verificación del asentamiento del convertidor de par

(3) En los vehículos 4x2, retire el protector contra polvo de la cubierta del adaptador golpeando suavemente con un punzón y un martillo de latón (Fig. 37).

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(4) En los vehículos 4x2, retire la junta de la cubierta del adaptador con el extractor de juntas 7550.

(5) En los vehículos 4x4, retire la junta de la cubierta del adaptador con un tornillo montado en un martillo de percusión.



J9121-379  
**Fig. 37 Juntas de la cubierta del adaptador**

**INSTALACION**

- (1) Instale una junta de cubierta del adaptador nueva con el instalador de juntas 7888.
- (2) En los vehículos 4x2, instale el protector contra el polvo mediante la herramienta especial D-187-B.
- (3) Vuelva a instalar los componentes que retiró para poder acceder a la junta.
- (4) Agregue líquido de transmisión si fuese necesario.

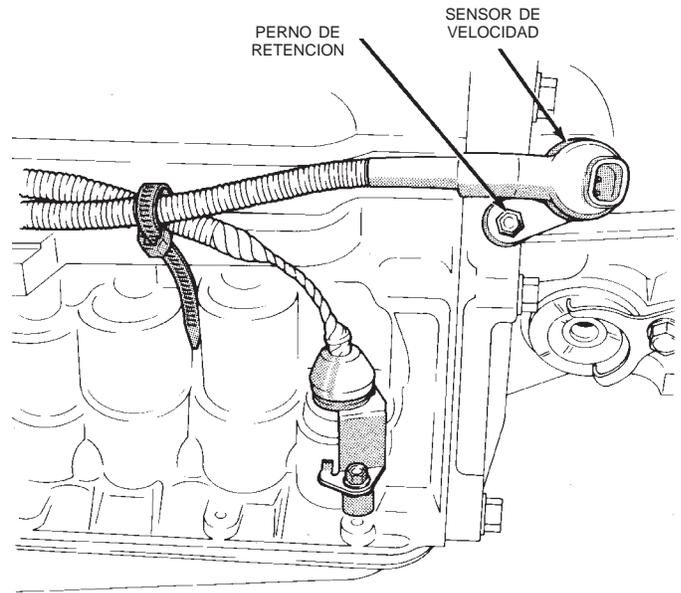
**SENSOR DE VELOCIDAD**

**DESMONTAJE**

- (1) Desconecte el conector del mazo del cable del sensor.
- (2) Retire el perno de retención del sensor y extraiga el sensor (Fig. 38).
- (3) Retire y deseche el anillo O del sensor de velocidad.

**INSTALACION**

- (1) Instale un anillo O nuevo en el sensor de velocidad e instale el sensor en la caja de la transmisión.
- (2) Instale el soporte del sensor y el perno de retención. Apriete el perno con una torsión de 7,4 N·m (65 lbs. pulg.).
- (3) Conecte el conector del mazo del cable del sensor.



J8921-463

**Fig. 38 Desmontaje e instalación del sensor de velocidad de la transmisión**

**ADAPTADOR DEL VELOCIMETRO**

La relación de engranajes del eje trasero y el tamaño de los neumáticos determinan los requerimientos del piñón del velocímetro.

**DESMONTAJE**

- (1) Eleve el vehículo.
- (2) Desconecte los cables del sensor de velocidad del vehículo.
- (3) Retire la abrazadera y el tornillo del adaptador (Fig. 39).
- (4) Retire el sensor de velocidad y el adaptador del velocímetro como conjunto.
- (5) Retire el tornillo de retención del sensor de velocidad y retire el sensor del adaptador.
- (6) Retire el piñón del velocímetro del adaptador.
- (7) Inspeccione los anillos O del adaptador y el sensor (Fig. 39). Retire y descarte los anillos O si están desgastados o dañados.
- (8) Inspeccione las espigas de terminal del sensor de velocidad. Limpie las espigas con limpiador para componentes eléctricos en aerosol Mopar® si estuviesen sucias u oxidadas. Reemplace el sensor si estuviese averiado o si las espigas estuviesen flojas, muy corroídas o dañadas.

**INSTALACION**

- (1) Limpie a fondo el reborde del adaptador y la superficie de montaje del adaptador en la caja. Las superficies deben estar limpias para permitir la alineación correcta del adaptador y el funcionamiento del velocímetro.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(2) Instale anillos O nuevos en el sensor de velocidad y en el adaptador del velocímetro si fuese necesario (Fig. 39).

(3) Lubrique los anillos O del adaptador y el sensor con líquido de transmisión.

(4) Instale el sensor de velocidad del vehículo en el adaptador del velocímetro. Apriete el tornillo de fijación del adaptador con una torsión de 2-3 N·m (15-27 lbs. pulg.).

(5) Instale el piñón del velocímetro en el adaptador.

(6) Cuente el número de dientes del piñón del velocímetro. Haga esto antes de instalar el conjunto en la cubierta. A continuación, lubrique los dientes del piñón con líquido de transmisión.

(7) Tome nota de los números de índice del cuerpo del adaptador (Fig. 40). Estos números corresponden al número de dientes en el piñón.

(8) Instale el conjunto del velocímetro en la cubierta.

(9) Haga girar el adaptador hasta que los números de rango requeridos se encuentren en la posición de las 6 horas. Asegúrese de que los números de índice de rango correspondan con el número de dientes del engranaje del piñón.

(10) Instale la abrazadera y el tornillo de retención del adaptador del velocímetro. Apriete el tornillo de la abrazadera con una torsión de 10-12 N·m (90-110 lbs. pulg.).

(11) Conecte los cables al sensor de velocidad del vehículo.

(12) Baje el vehículo y complete el nivel de líquido de la transmisión si fuese necesario.

ELEMENTO	TORSION
A	2-3 N·m (15-27 lbs. pulg.)
B	10-12 N·m (90-110 lbs. pulg.)

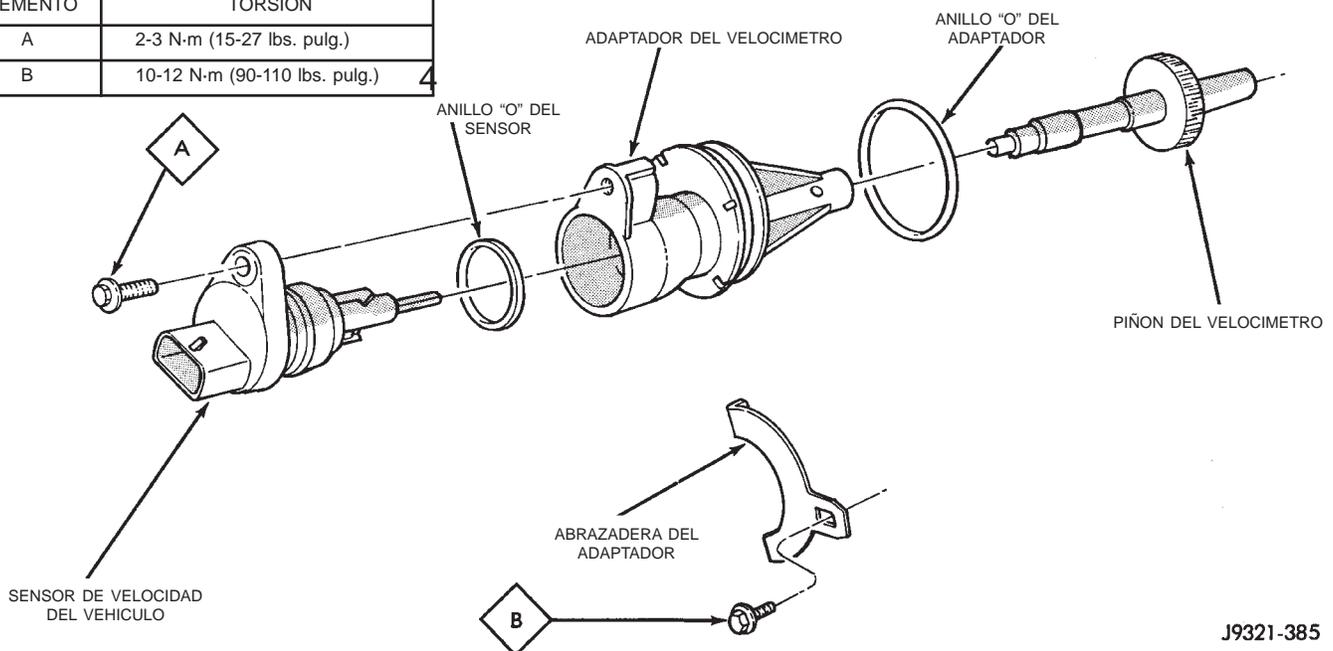
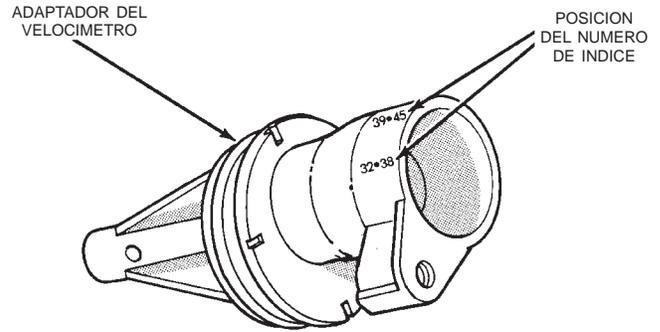


Fig. 39 Componentes del adaptador de piñón del velocímetro



J9321-386

Fig. 40 Números de índice en el adaptador de piñón del velocímetro

INDUCIDO GIRATORIO DEL SENSOR DE VELOCIDAD-ENGRANAJE PROPULSOR DEL VELOCIMETRO

DESMONTAJE

- (1) Eleve el vehículo.
- (2) Retire los componentes necesarios para acceder al inducido giratorio y al engranaje propulsor, tales como el eje propulsor, la caja de cambios, el travesaño de falso bastidor y la articulación de la palanca de cambios.
- (3) Desacople el conector del cable del sensor de velocidad de transmisión.

J9321-385

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(4) Retire el perno que fija el sensor de velocidad de transmisión a la cubierta del adaptador.

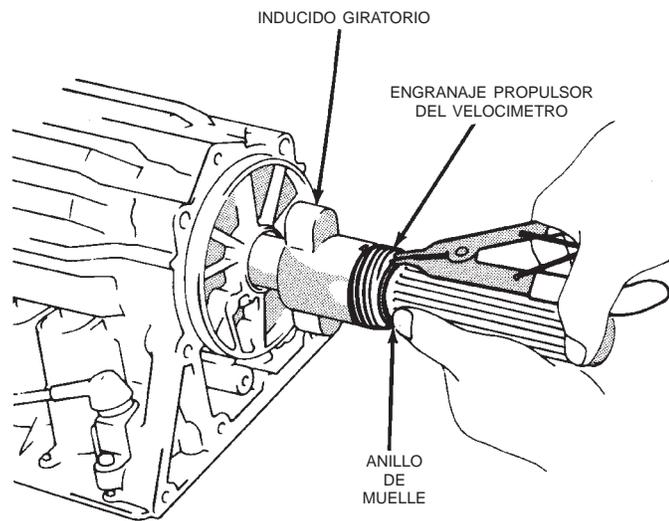
(5) Retire el sensor de velocidad de transmisión de la cubierta del adaptador.

(6) Retire los pernos que fijan la cubierta del adaptador a la caja de la transmisión.

(7) Con una maceta de goma, golpee suavemente la cubierta del adaptador en la línea de la articulación para separar la cubierta del adaptador de la caja de la transmisión.

(8) Retire la cubierta del adaptador de la caja de la transmisión.

(9) Retire el anillo de muelle del engranaje propulsor del velocímetro (Fig. 41).



J8921-464

**Fig. 41 Desmontaje e instalación del engranaje propulsor del velocímetro**

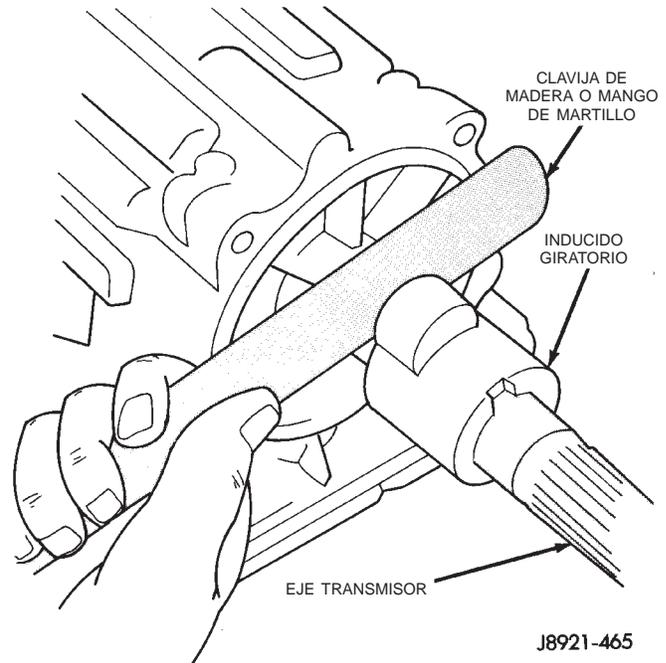
(10) Retire el engranaje propulsor del velocímetro y el separador, si el vehículo lo tiene instalado.

(11) Retire el inducido giratorio del eje transmisor. Tal vez sea necesario utilizar una clavija de madera o el mango de un martillo (Fig. 42) para hacer palanca suavemente en el inducido giratorio y extraerlo del eje transmisor. Asegúrese de extraer la chaveta de guía del inducido giratorio del eje transmisor o del inducido giratorio.

### INSTALACION

(1) Limpie las superficies de sellado de la caja de la transmisión y del retenedor de cojinete trasero/cubierta del adaptador.

(2) Instale el inducido giratorio, el separador (si el vehículo lo tiene instalado) y el engranaje propulsor en el eje transmisor. Luego instale el anillo de muelle del engranaje propulsor (Fig. 41).



J8921-465

**Fig. 42 Extracción del inducido giratorio del sensor de velocidad**

(3) Aplique un reborde de entre 3 mm (1/8 pulg.) y 5 mm (3/16 pulg.) de ancho de líquido para juntas Threebond® TB1281, N/P 83504038, en la superficie de sellado de la caja de la transmisión e instale el retenedor de cojinete trasero/cubierta del adaptador en la caja.

(4) Apriete los pernos de la cubierta del adaptador con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(5) Instale los componentes que retiró para poder acceder al inducido giratorio y al engranaje propulsor.

### CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO

#### DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo.  
(2) Desconecte el conector del mazo del cable del conmutador.

(3) Levante con una palanca las lengüetas de bloqueo de la arandela y retire la tuerca de instalación y la arandela con lengüetas del conmutador (Fig. 43).

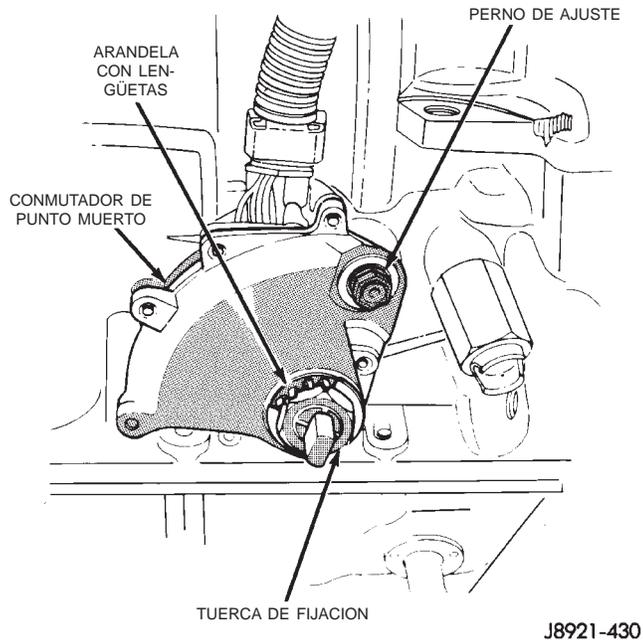
(4) Retire el perno de ajuste del conmutador (Fig. 43).

(5) Deslice y extraiga el conmutador por el eje de la válvula manual.

#### INSTALACION

(1) Desconecte la varilla de articulación de la palanca de cambios, del lado izquierdo de la transmisión.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



J8921-430

**Fig. 43** Desmontaje e instalación del conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto

(2) Gire la palanca de cambios manual en todo su recorrido hacia atrás. Gire luego la palanca hacia adelante dos posiciones de retén hasta punto muerto.

(3) Coloque el conmutador en el eje de la válvula manual e instale el perno de ajuste del conmutador con la mano. Aún no apriete el perno.

(4) Instale la arandela con lengüetas en el eje de la válvula manual y coloque la tuerca de fijación del conmutador. Apriete la tuerca con una torsión de 6,9 N·m (61 lbs. pulg.), pero aún no doble las lengüetas de bloqueo de la arandela sobre la tuerca.

(5) Compruebe si la transmisión está en Punto muerto.

(6) Gire el conmutador para alinear la línea patrón de punto muerto con la acanaladura vertical del eje de la válvula manual (Fig. 44).

(7) Alinee la línea patrón del conmutador con la acanaladura o el plano del eje de la válvula manual.

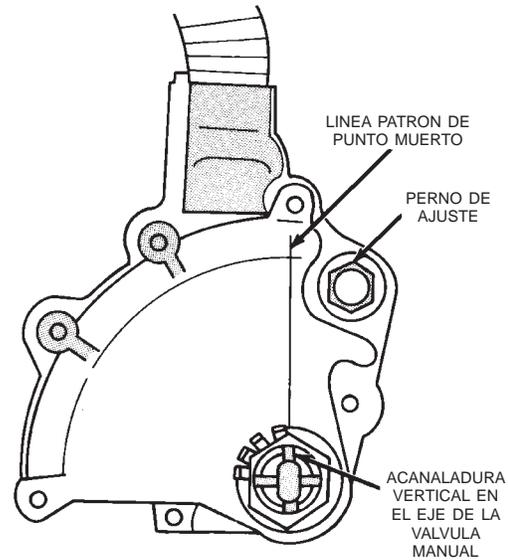
(8) Apriete el perno de ajuste del conmutador con una torsión de 13 N·m (9 lbs. pie).

(9) Doble por lo menos dos lengüetas de bloqueo de la arandela sobre la tuerca de fijación, a fin de asegurarla.

(10) Conecte la varilla de articulación a la palanca de cambios, del lado izquierdo de la caja.

(11) Conecte los cables del conmutador al mazo y baje el vehículo.

(12) Verifique el funcionamiento del conmutador. El motor debe arrancar en las posiciones PARK y NEUTRAL únicamente.



J8921-431

**Fig. 44** Ajuste del conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto

## CABLE DE LA PALANCA DE CAMBIOS

## DESMONTAJE

(1) Coloque la transmisión en la posición PARK.

(2) Retire el marco de la palanca de cambios y las partes de la consola necesarias para acceder al conjunto de la palanca de cambios.

(3) Desconecte el cable de la palanca de cambios y páselo a través de la abertura en el salpicadero hacia la parte de abajo del vehículo.

(4) Eleve el vehículo.

(5) Desenganche el ojal del cable en la palanca de cambios de la transmisión y tire del ajustador del cable para extraerlo del soporte de instalación. Retire del vehículo el cable viejo.

## INSTALACION

(1) Pase el cable a través del orificio que se encuentra en el salpicadero. Asiente completamente la arandela de goma del cable en el salpicadero.

(2) Coloque la palanca de control de cambio manual de la transmisión automática en el detenedor de la posición "PARK" (posición de más atrás) y gire el eje propulsor para asegurarse de que la transmisión está en esa posición.

(3) Conecte el cable de cambios al mecanismo del cambiador calzando las orejetas de fijación del cable en el soporte el cambiador y presione la conexión del extremo del cable en el perno de rótula de la palanca.

(4) Coloque el cambiador del suelo en la posición PARK. Asegúrese de que el trinquete se asiente dentro de los límites del collarín calibrador de ajuste.

(5) Calce el cable en el soporte de la transmisión de modo que las orejetas de fijación se enganchen y conecte la conexión del extremo del cable en el perno de rótula de la palanca de control manual.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(6) Fije el cable de cambio en su posición empujando hacia arriba el botón de fijación de ajuste.

(7) Retire de la compuerta de posición PARK del cambiador el collarín calibrador de ajuste del cable de cambio, y deséchelo.

## INTERBLOQUEO DE CAMBIOS DE LA TRANSMISION Y FRENO

### DESMONTAJE

(1) Retire la tapa inferior de la columna de dirección. Para informarse sobre el procedimiento correcto, consulte el grupo 8E, Tablero de instrumentos e indicadores.

(2) Retire la cubierta inferior de la columna de dirección. Para informarse sobre el procedimiento correcto, consulte el grupo 19, Dirección.

(3) Retire la brida de amarre cercana al solenoide que sujeta el cable de interbloqueo de la transmisión de freno a la columna de dirección.

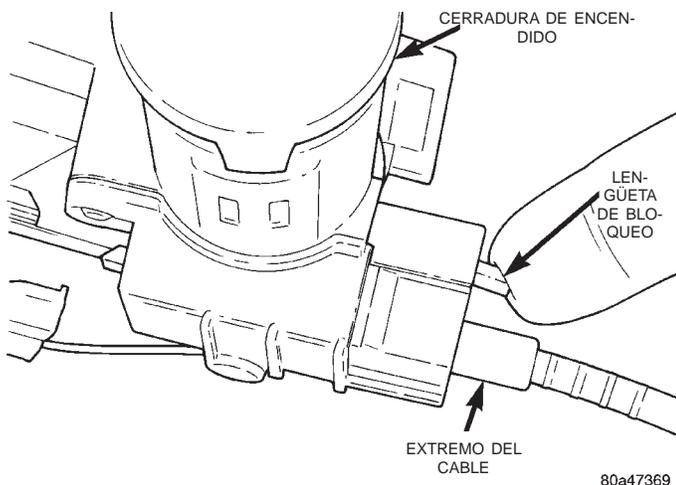
(4) Desenganche el conector del cable del solenoide.

(5) Con la llave de encendido retirada o en la posición de desbloqueo, desenganche la lengüeta de bloqueo que sujeta el extremo del cable en la columna de dirección (Fig. 45).

(6) Tire del extremo del cable para extraerlo de la columna de dirección.

(7) Retire la consola de suelo y el tapizado relacionado. Para informarse sobre el procedimiento correcto, consulte el grupo 23, Carrocería.

(8) Desconecte el ojal del cable de la palanca acodada (Fig. 46).



**Fig. 45 Cable de interbloqueo de frenos/estacionamiento**

(9) Desconecte y retire el cable del soporte del cambio.

### INSTALACION

(1) Guíe el cable de recambio por detrás del tablero de instrumentos y por debajo del área de la consola instalada en el suelo hasta el mecanismo de cambios (Fig. 46).

(2) Inserte el extremo del cable en la abertura de la maza de la columna de dirección debajo de la cerradura de encendido. Empuje el cable hacia adentro hasta que se enganche la lengüeta de bloqueo.

(3) Conecte el ojal del extremo del cable en el pasador de la palanca acodada del cambiador.

(4) Coloque el selector de cambios en la posición PARK.

(5) Empuje el ajustador de muelle del cable hacia adelante y enganche el cable a presión en el soporte.

(6) Ajuste el cable de interbloqueo del cambiador de la transmisión. Para informarse sobre los procedimientos correctos, consulte el apartado Ajuste en esta sección.

(7) Verifique que la abrazadera de fijación del ajustador del cable sea empujada hacia abajo en la posición de bloqueo.

(8) Pruebe el funcionamiento del cable del seguro de estacionamiento.

(9) Instale la consola del suelo y el tapizado relacionado.

(10) Instale la brida de amarre para sostener el cable a la base de la columna de dirección.

(11) Instale la cubierta inferior de la columna de dirección y la cerradura de encendido.

(12) Instale la tapa inferior de la columna de dirección.

## SOLENOIDES DEL CUERPO DE VALVULAS DE LA TRANSMISION

### DESMONTAJE

(1) Retire el tapón de drenaje del colector de aceite de la transmisión y drene el líquido.

(2) Retire los pernos del colector y retire el colector de aceite.

(3) Retire los pernos de la malla de aceite y retire la malla (Fig. 47) y la junta. Deseche la junta.

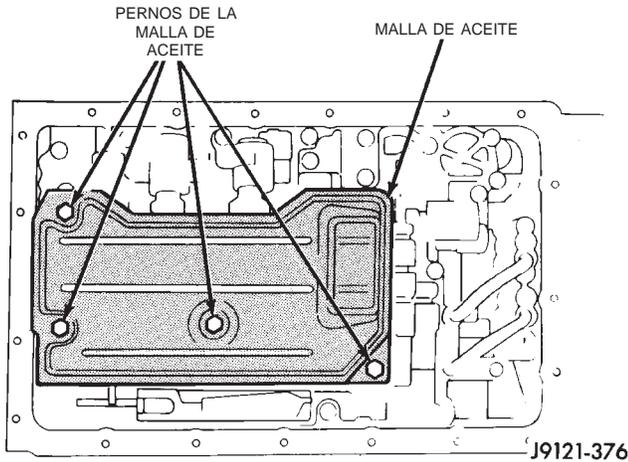
(4) Desconecte el conector del cable del solenoide (Fig. 48).

(5) Si se van a retirar todos los solenoides, marque o codifique los cables como referencia para el ensamblaje antes de desconectarlos.

(6) Retire el perno que fija los solenoides al cuerpo de válvulas y retire los solenoides (Fig. 49). Cuide que no se caiga ningún componente del cuerpo de válvulas al retirar los solenoides.

(7) Limpie el filtro de aceite y el colector con solvente y seque con aire comprimido.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

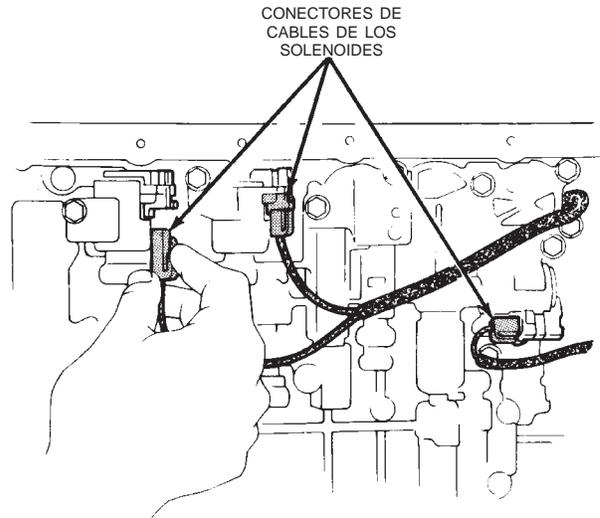


**Fig. 47 Desmontaje e instalación de la malla de aceite**

(8) Retire el material sellante viejo del colector de aceite y de la caja de la transmisión.

**INSTALACION**

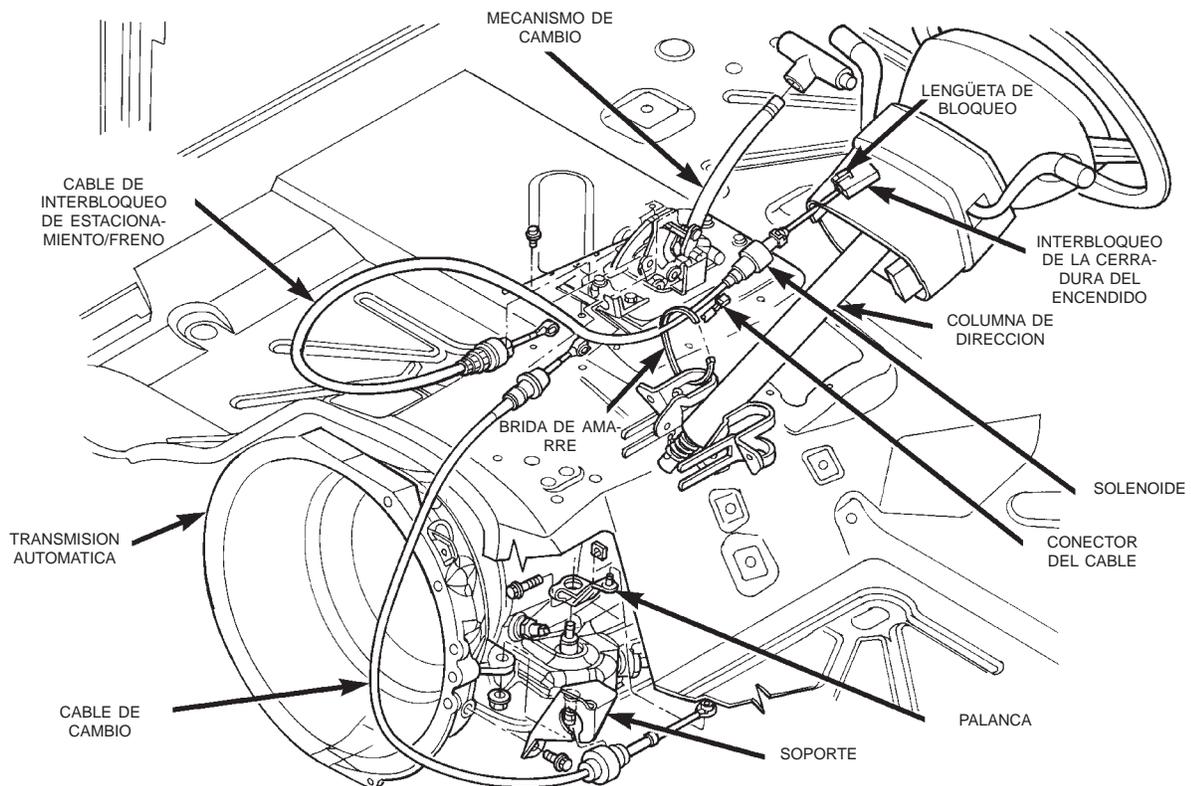
(1) Coloque los solenoides en el cuerpo de válvulas e instale los pernos de los solenoides. Apriete los pernos con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie).



**Fig. 48 Conectores de cables de solenoides**

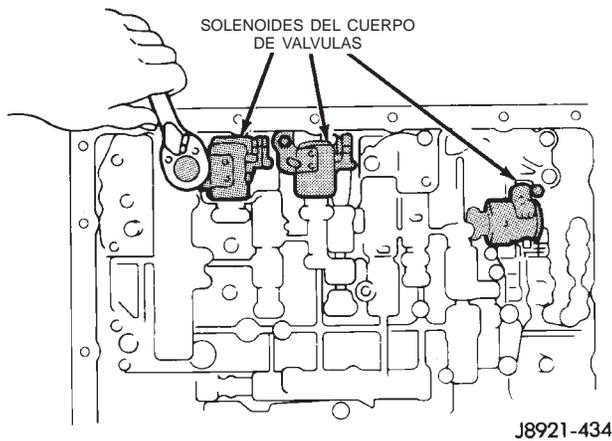
(2) Conecte los cables de alimentación a los solenoides.

(3) Instale juntas nuevas en la malla de aceite e instale la malla. Apriete los pernos con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie).



**Fig. 46 Cable y cambiador**

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



**Fig. 49 Solenoides del cuerpo de válvulas de la transmisión**

(4) Aplique un reborde de Threebond® Liquid Gasket TB1281, N/P 83504038 a la superficie de sellado del colector de aceite. El reborde de sellante debe ser de por lo menos 3 mm (1/8 de pulg.) de ancho.

(5) Instale el colector de aceite en la transmisión. Apriete los pernos del colector con una torsión de 7 N·m (65 lbs. pulg.).

(6) Instale y apriete el tapón de drenaje del colector de aceite con una torsión de 20 N·m (15 lbs. pie).

(7) Llene la transmisión con Dexron IIE/Mercon de Mopar®.

## CUERPO DE VALVULAS DE LA TRANSMISION

## DESMONTAJE

(1) Retire el tapón del colector de aceite y drene el líquido de transmisión.

(2) Retire el colector y la malla de aceite. Limpie el colector y la malla con solvente y séquelos con aire comprimido.

(3) Desconecte los conectores de los cables de los solenoides (Fig. 50). Marque los cables como referencia para la instalación.

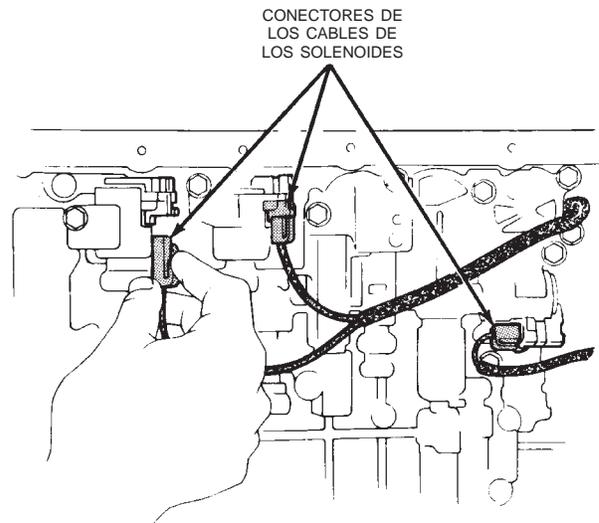
(4) Retire la tubería de aceite del cuerpo de válvulas (Fig. 51). Cuidadosamente extraiga la tubería del cuerpo de válvulas haciendo palanca con un destornillador.

(5) Desconecte el cable de mariposa de la leva de mariposa (Fig. 52).

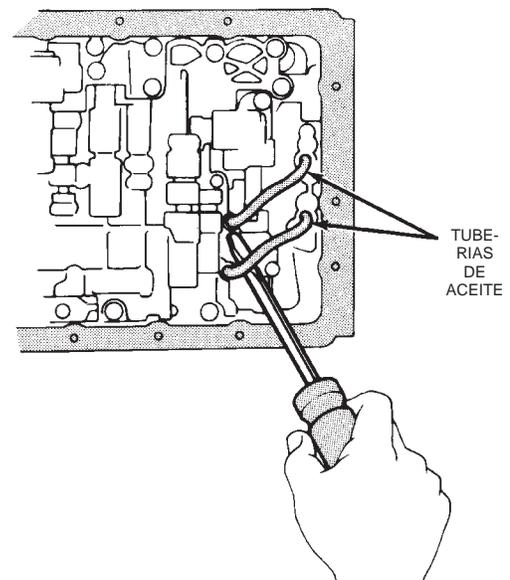
(6) Retire los pernos del cuerpo de válvulas. La posición de los pernos se detalla en la (Fig. 53).

(7) Baje el cuerpo de válvulas y retire los muelles del acumulador del embrague de sobremarcha, del acumulador de embrague directo y del acumulador del freno de segunda (Fig. 54).

(8) Retire el cuerpo de válvulas, la bola retén y el muelle (Fig. 55).



**Fig. 50 Conectores de los cables de los solenoides**



**Fig. 51 Desmontaje de las tuberías de aceite del cuerpo de válvulas de la transmisión**

## INSTALACION

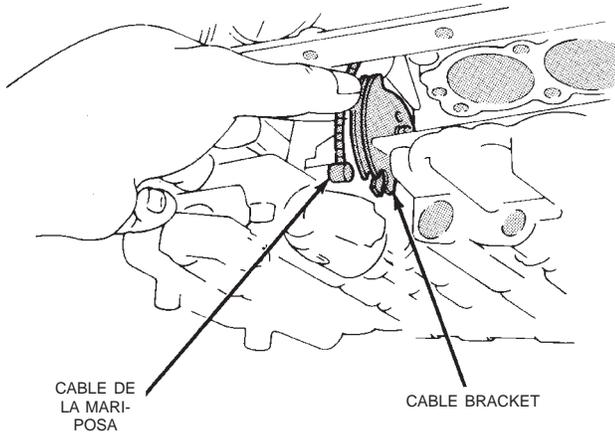
(1) Conecte el cable a la leva de la mariposa (Fig. 52).

(2) Instale la bola retén y el muelle (Fig. 55).

(3) Emplace los muelles de acumulador y separadores en el cuerpo de válvulas.

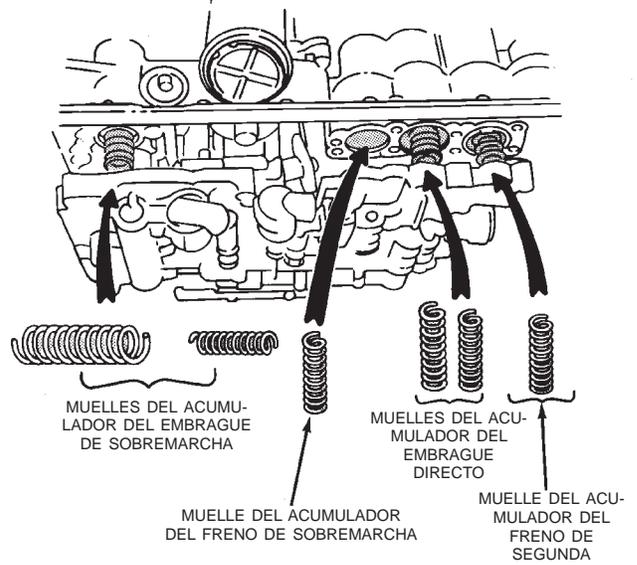
(4) Alinee la válvula manual del cuerpo de válvulas con el sector de cambio (Fig. 56) y emplace cuidadosamente el cuerpo de válvulas en la caja.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



J8921-438

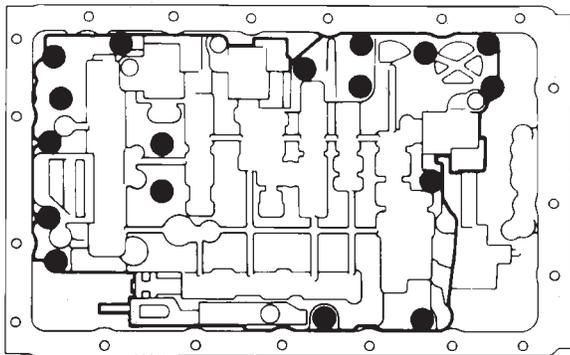
**Fig. 52** Desmontaje e instalación del cable de la mariposa



J9121-377

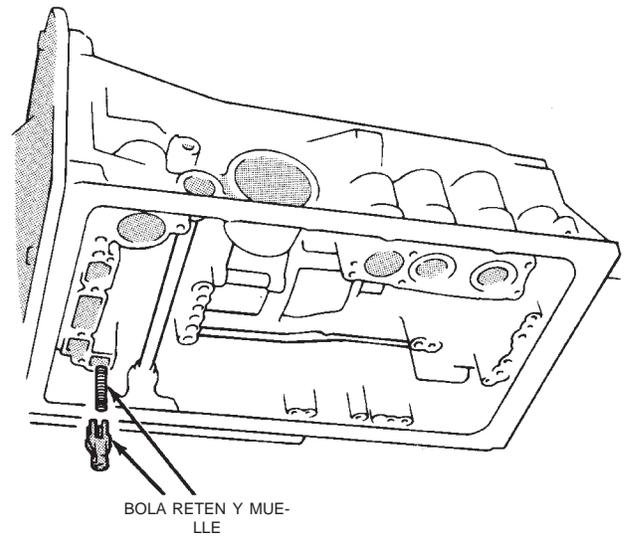
**Fig. 54** Muelles de los acumuladores

● = POSICIONES DE LOS PERNOS



J8921-439

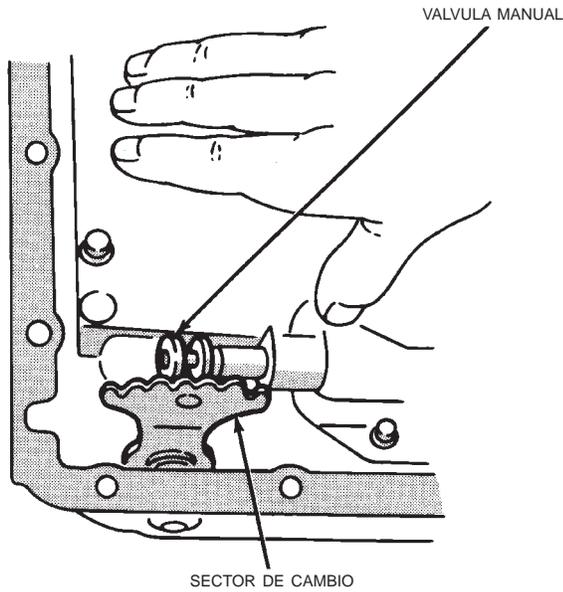
**Fig. 53** Posiciones de los pernos del cuerpo de válvulas de la transmisión



J8921-441

**Fig. 55** Desmontaje e instalación de la bola retén y el muelle

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

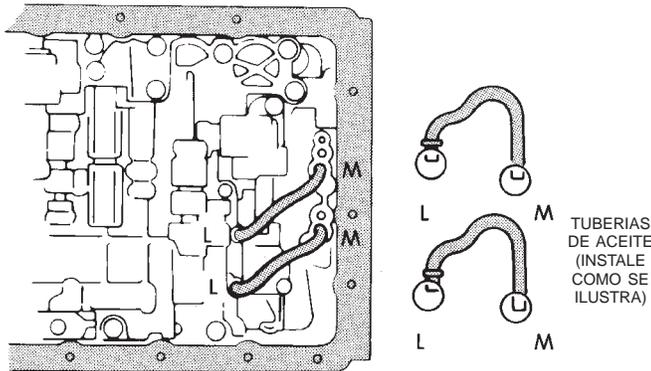


J8921-442

**Fig. 56 Alineación del sector de cambio y la válvula manual**

(5) Instale los pernos del cuerpo de válvulas (Fig. 53). Apriete los pernos de modo uniforme con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie).

(6) Instale la tubería de aceite del cuerpo de válvulas. Asegúrese de que los extremos de los tubos (L) y (M) estén instalados como se muestra en la (Fig. 57).



J8921-443

**Fig. 57 Instalación de las tuberías de aceite del cuerpo de válvulas de la transmisión**

(7) Elimine el material sellante antiguo del colector de aceite y de la caja de transmisión.

(8) Limpie la malla de aceite y el colector de aceite con solvente (si no se hizo con anterioridad). Seque ambos componentes únicamente con aire comprimido. No use toallas de taller.

(9) Instale las nuevas juntas en la malla de aceite e instale la malla en la caja. Apriete los pernos de fijación de la malla con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie).

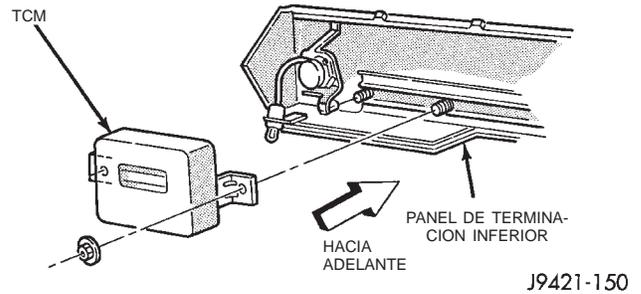
(10) Aplique un reborde sellante de Threebond® Liquid Gasket TB1281, N/P 83504038 en la superficie de sellado del colector de aceite. El reborde de sellante debe tener por lo menos 3 mm (1/8 de pulg.) de ancho. Después instale el colector de aceite y apriete los pernos con una torsión de 7,4 N·m (65 lbs. pulg.).

(11) Instale la nueva junta en el tapón de drenaje del colector e instale el tapón en el colector. Apriete el tapón con una torsión de 20 N·m (15 lbs. pie).

(12) Llene la transmisión con Dexron IIE/Mercon de Mopar®.

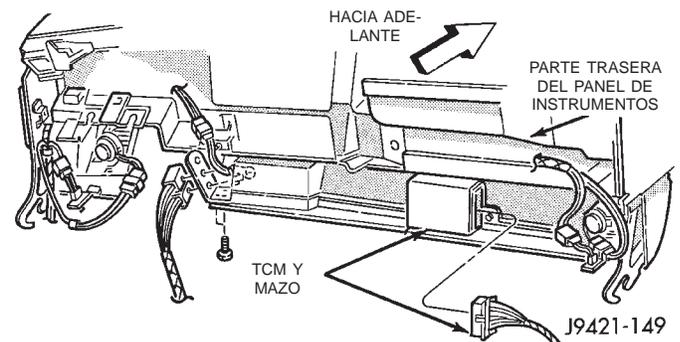
**MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION**

El módulo de control de la transmisión está situado debajo del tablero de instrumentos. En modelos con volante a la izquierda, se encuentra en el panel inferior del lado del asiento del conductor (Fig. 58). En modelos con volante a la derecha, se encuentra en el panel inferior del lado del asiento del acompañante (Fig. 59).



J9421-150

**Fig. 58 Localización del TCM (volante a la izquierda)**



J9421-149

**Fig. 59 Localización del TCM (volante a la derecha)**

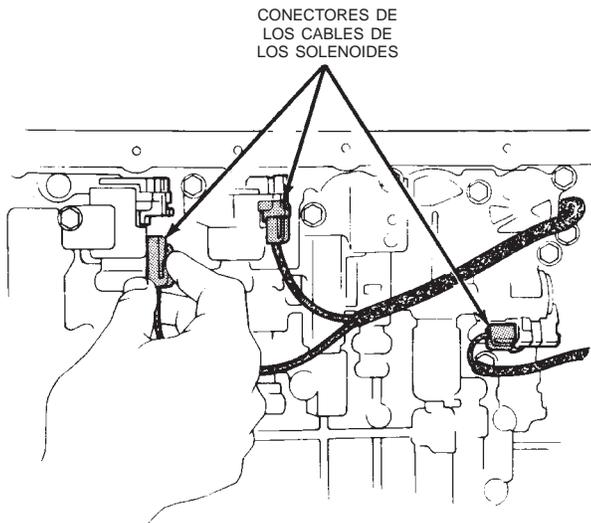
Para desmontar el módulo, desconecte el mazo, retire los tornillos de instalación y retire el módulo del panel. Apriete firmemente los tornillos de instalación del módulo después de instalarlo. Asegúrese también de que no se doble ni retuerza el mazo, ni toque ninguna de las planchas de la carrocería.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

## SELLO ADAPTADOR DEL MAZO DEL SOLENOIDE

## DESMONTAJE

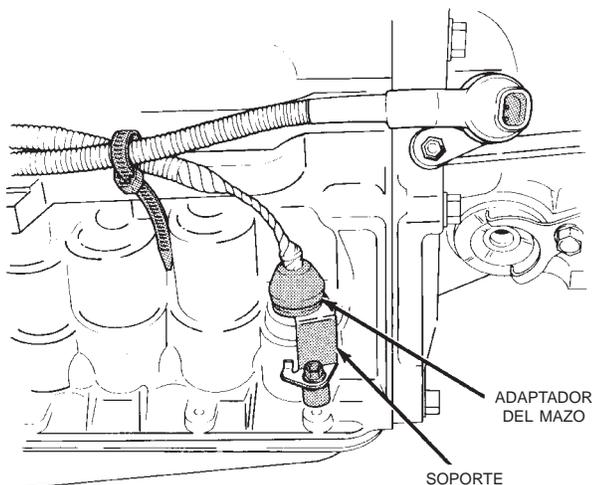
- (1) Retire el colector y la malla de aceite.
- (2) Desconecte los conectores de los cables de los solenoides (Fig. 60).



J8921-433

Fig. 60 Conectores de los cables de los solenoides

- (3) Retire el soporte que fija el adaptador del mazo del solenoide (Fig. 61) a la caja.



J8921-436

Fig. 61 Desmontaje e instalación del adaptador del mazo

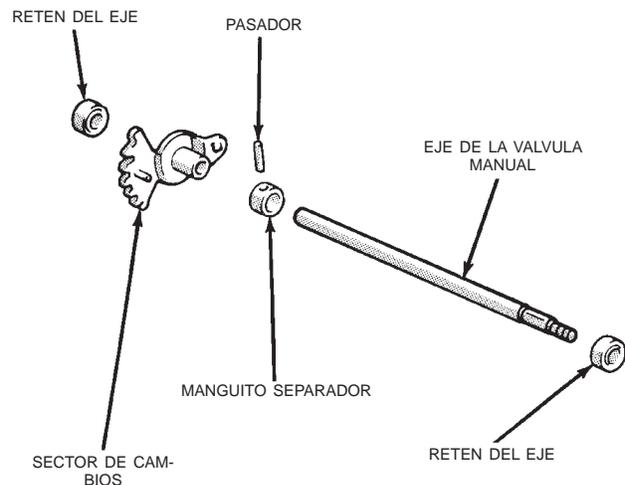
- (4) Tire del adaptador y los cables del mazo para extraerlos de la caja.
- (5) Retire y deseche el anillo O del adaptador.

## INSTALACION

- (1) Lubrique el nuevo anillo O e instálelo en el adaptador.
- (2) Instale el mazo y el adaptador del cable del solenoide en la caja.
- (3) Instale el soporte del adaptador y el perno del soporte.
- (4) Conecte los cables a los solenoides.
- (5) Instale la malla de aceite.
- (6) Aplique un reborde de Threebond® Liquid Gasket TB1281, P/N 83504038 a la superficie sellante del colector de aceite. El reborde de sellante debe tener por lo menos 3 mm (1/8 de pulg.) de ancho.
- (7) Instale el colector de aceite en la transmisión. Apriete los pernos del colector con una torsión de 7 N·m (65 lbs. pulg.).
- (8) Instale y apriete el tapón de drenaje del colector de aceite con una torsión de 20 N·m (15 lbs. pie).
- (9) Llene la transmisión con Dexron IIE/Mercon de Mopar.

## RETEN DEL EJE DE LA VALVULA MANUAL

## DESMONTAJE

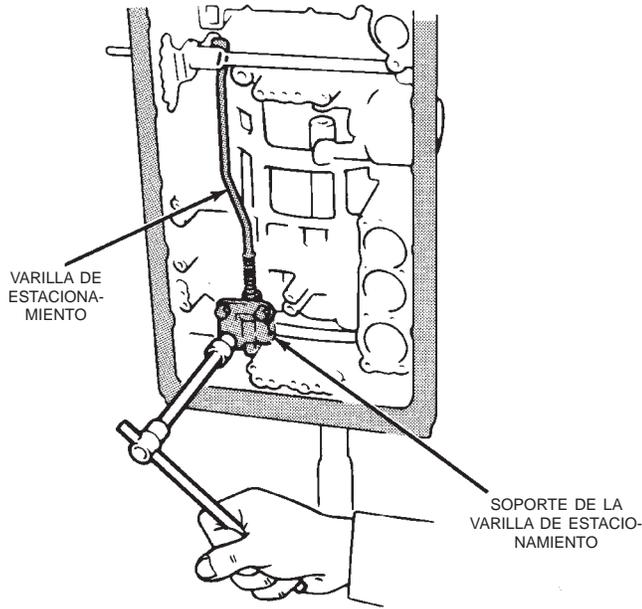


J8921-444

Fig. 62 Eje y retenes de la válvula manual

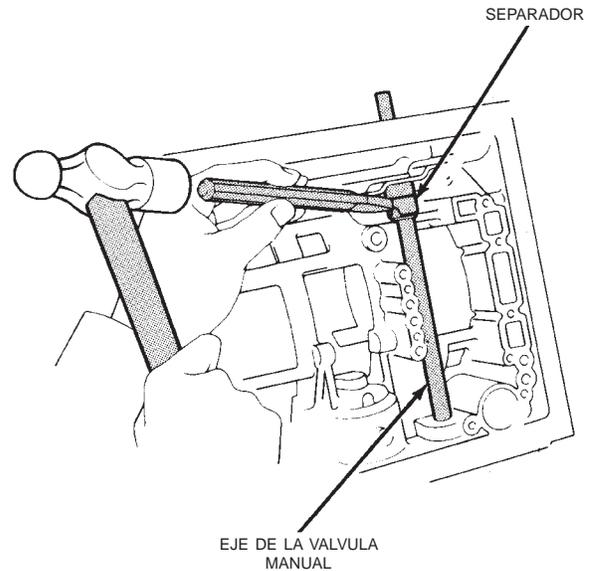
- (1) Retire el conmutador de posición estacionamiento/punto muerto y desconecte la palanca de cambios de la transmisión (Fig. 62).
- (2) Retire el colector de aceite y el cuerpo de válvulas.
- (3) Retire los pernos que fijan el soporte de la varilla de estacionamiento a la caja (Fig. 63).
- (4) Retire la varilla de estacionamiento del sector de cambios (Fig. 64).

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



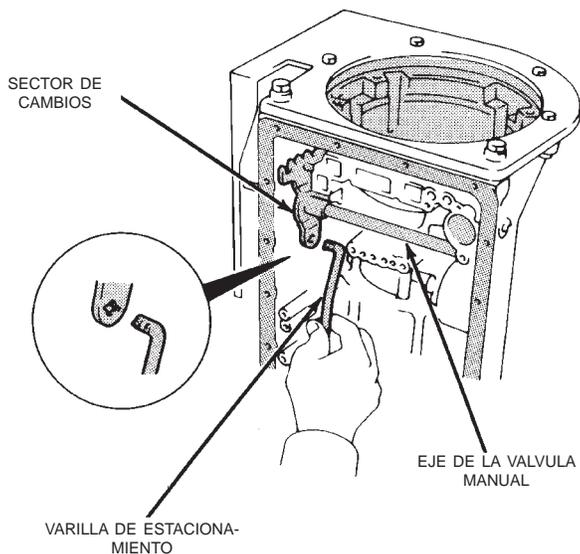
J8921-445

**Fig. 63 Desmontaje e instalación del soporte de la varilla de estacionamiento**



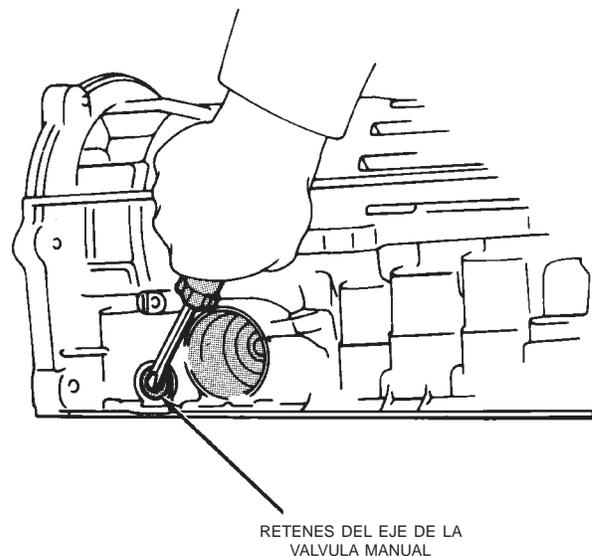
J8921-447

**Fig. 65 Corte del manguito separador**



J8921-446

**Fig. 64 Desmontaje e instalación de la varilla de estacionamiento**



J8921-448

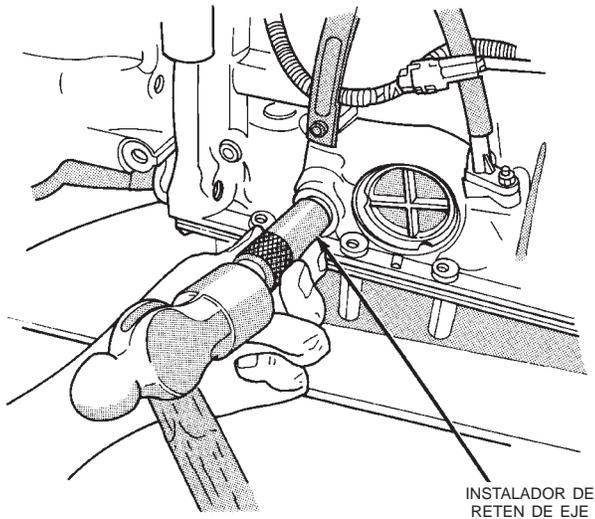
**Fig. 66 Desmontaje de los retenes de eje de la válvula manual**

- (5) Corte el manguito separador con un cortafrío y retírelo del eje de la válvula manual (Fig. 65).
- (6) Retire el pasador del eje y el sector con un punzón.
- (7) Retire el eje y el sector de la caja.
- (8) Extraiga de la caja los retenes del eje mediante palanca (Fig. 66).

**INSTALACION**

- (1) Inspeccione el eje de la válvula manual y el sector. Reemplace los componentes que estén desgastados o dañados.
- (2) Aplique una capa de vaselina a los retenes del eje de reemplazo y asíntelos en la caja mediante el uso de un tomacorriente/conductor de tamaño adecuado (Fig. 67).
- (3) Instale un nuevo manguito separador en el sector (Fig. 68).

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



J8921-449

**Fig. 67 Instalación de los retenes del eje de la válvula manual**



J8921-450

**Fig. 68 Instalación del manguito separador en el sector**

(4) Lubrique el eje de la válvula manual con vaselina e instálelo en el lado izquierdo de la caja de transmisión.

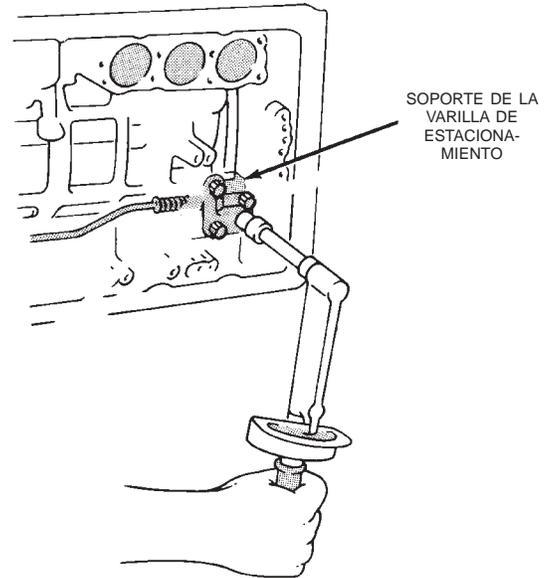
(5) Lubrique el sector y el manguito con vaselina e instálelos en el eje.

(6) Instale el eje de la válvula manual en el resto de la caja de transmisión.

(7) Alinee el orificio del manguito separador con la escotadura del sector. Instale luego el pasador de rodillo del sector de cambios. Introduzca el pasador en el sector mediante golpes suaves y fije firmemente el manguito al sector y al eje.

(8) Conecte la varilla de estacionamiento al sector (Fig. 64).

(9) Instale el soporte de la varilla de estacionamiento (Fig. 69). Apriete los pernos del soporte con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie).



J8921-451

**Fig. 69 Instalación del soporte de la varilla de estacionamiento**

(10) Instale el cuerpo de válvulas, la malla de aceite y el colector de aceite.

(11) Instale el conmutador de posición estacionamiento/punto muerto.

## EMBOLOS Y MUELLES DE ACUMULADORES

## DESMONTAJE

(1) Retire el cuerpo de válvulas.

(2) Retire los émbolos de los acumuladores con aire comprimido (Fig. 70). Aplique el aire a través del pequeño orificio de alimentación, próximo al hueco de cada émbolo. Sostenga cada émbolo con un paño de taller cuando lo extrae del hueco.

**PRECAUCION:** Utilice solamente la presión de aire suficiente para extraer cada émbolo de su cilindro. Retire, asimismo, los émbolos de uno en uno y etiquete los émbolos y los muelles como referencia para la instalación. No los mezcle.

(3) Retire y deseche las juntas en O de los émbolos. Limpie luego los émbolos y muelles con solvente.

## INSTALACION

(1) Inspeccione los émbolos, muelles y huecos de los émbolos. Reemplace los émbolos dañados o desgastados y los muelles rotos, aplastados o deformados. Reemplace la caja si los huecos de los émbolos están dañados.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

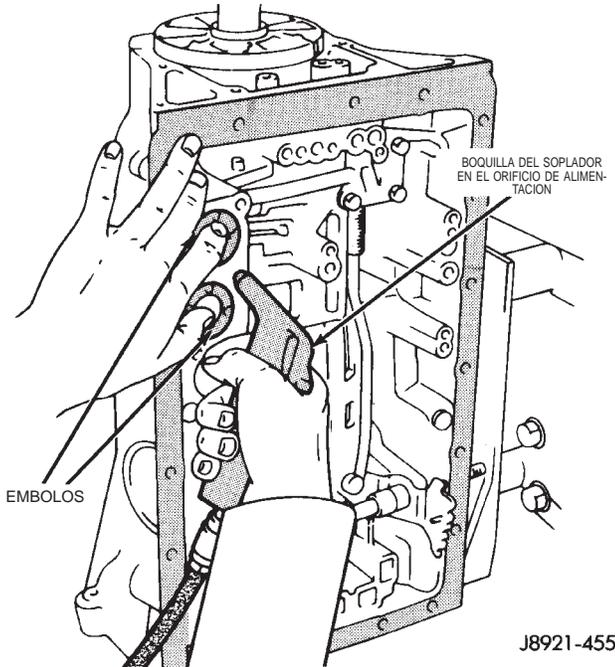


Fig. 70 Desmontaje del émbolo de acumulador

(2) Si se debe reemplazar el pequeño muelle amortiguador de alguno de los émbolos, retire el collarín de retención del muelle y retire el muelle del émbolo (Fig. 71). Se puede utilizar para retirar el collarín una pequeña herramienta con forma de gancho o un destornillador pequeño de hoja plana. Puede emplearse una llave de tubos profunda y paredes delgadas o un punzón para asentar nuevamente el collarín después de reemplazar el muelle.

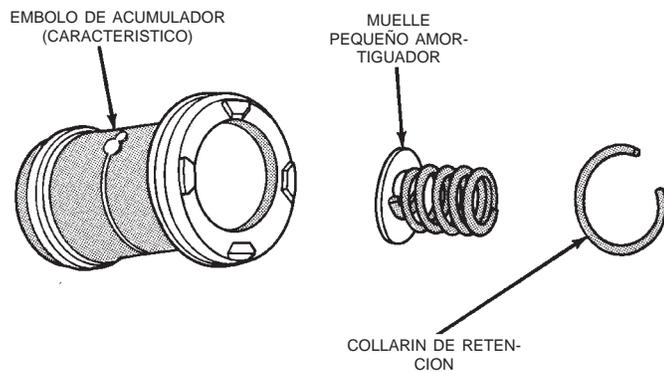
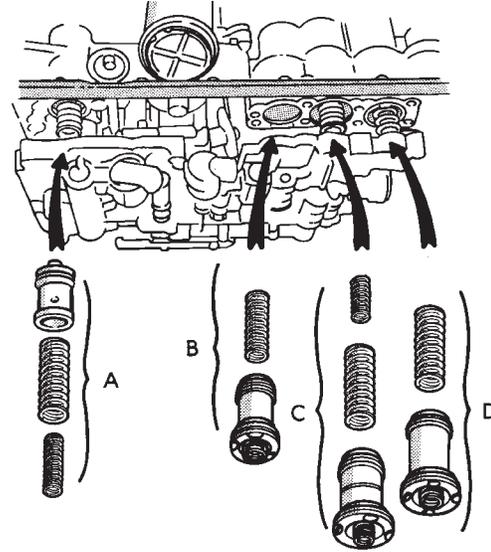


Fig. 71 Retención del pequeño muelle amortiguador

- (3) Instale nuevas juntas en O en los émbolos. Lubrique los sellos, los émbolos y los huecos de los émbolos con líquido de transmisión.
- (4) Instale los émbolos y los muelles (Fig. 72).
- (5) Instale el cuerpo de válvulas, la malla de aceite y el colector de aceite.



A. EMBOLO Y MUELLES DEL ACUMULADOR DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA  
 B. EMBOLO Y MUELLES DEL ACUMULADOR DEL FRENO DE SOBREMARCHA  
 C. EMBOLO Y MUELLES DEL ACUMULADOR DEL EMBRAGUE DIRECTO  
 D. EMBOLO Y MUELLES DEL ACUMULADOR DEL FRENO DE SEGUNDA

J9121-378

Fig. 72 Embolos de acumulador, muelles y separadores

SERVOFRENO DE RODADURA LIBRE EN SEGUNDA

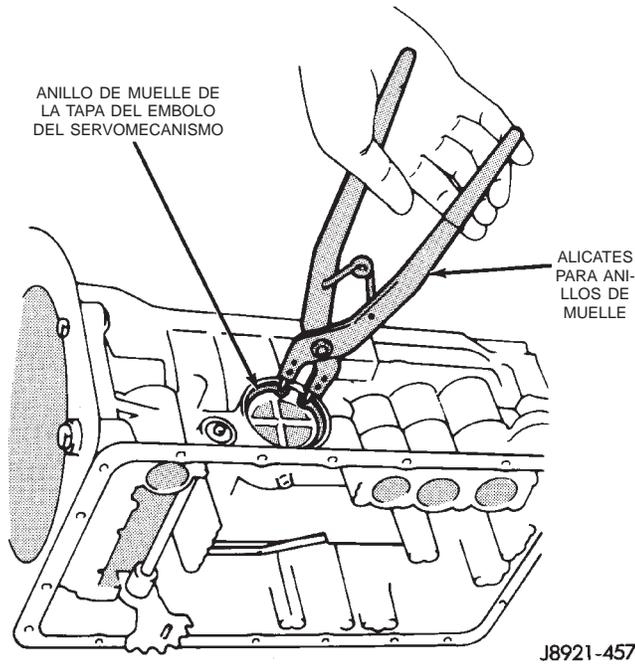
DESMONTAJE

- (1) Retire el cuerpo de válvulas.
- (2) Retire el anillo de muelle de la tapa del émbolo del servomecanismo con alicates para anillos de muelle (Fig. 73).
- (3) Retire el émbolo del servomecanismo y la tapa con aire comprimido. Aplique el aire comprimido a través del orificio de lubricación de la maza del servomecanismo para aflojar el émbolo y extraerlo del hueco (Fig. 74).
- (4) Retire y deseche el sello y los anillos O del émbolo y la tapa (Fig. 75). Inspeccione el anillo E, el émbolo, el muelle y el retén, la biela de émbolo y el muelle de émbolo. Reemplace las piezas desgastadas o dañadas.

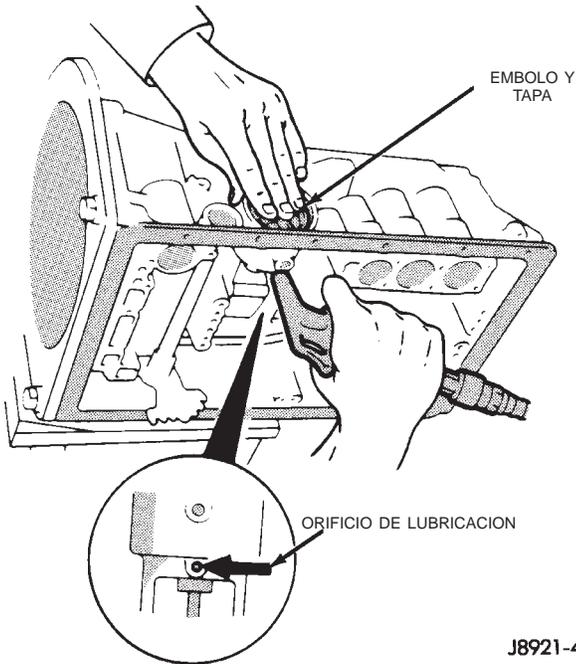
INSTALACION

- (1) Instale juntas nuevas en la tapa y el émbolo.
- (2) Lubrique los componentes del servomecanismo con líquido de transmisión.
- (3) Ensamble e instale los componentes del servomecanismo en la caja. Asegúrese de que la biela del émbolo esté bien acoplada en la cinta del servofreno de rodadura libre en segunda.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

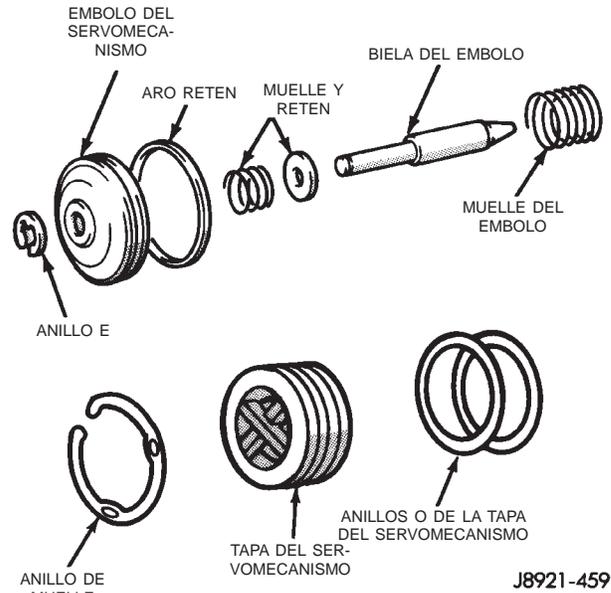


**Fig. 73** Desmontaje e instalación del anillo de muelle de la tapa del émbolo del servomecanismo



**Fig. 74** Desmontaje de la tapa del servomecanismo y émbolo

- (4) Comprima la tapa y el émbolo e instale el anillo de muelle de la tapa.
- (5) Instale el cuerpo de válvulas, la malla de aceite y el colector de aceite.

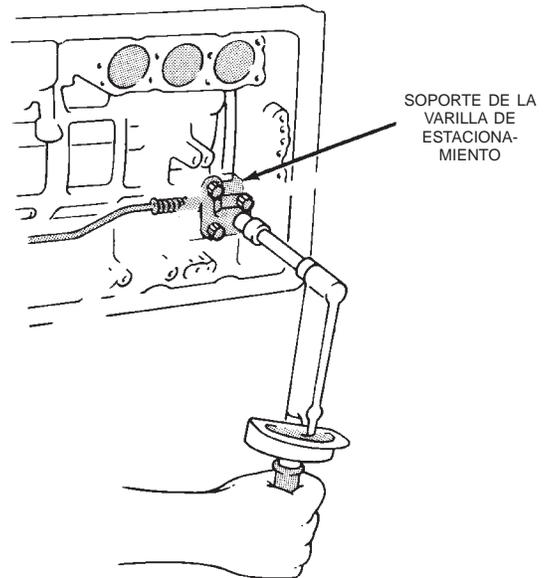


**Fig. 75** Componentes del servofreno de rodadura libre en segunda

**VARILLA Y EL TRINQUETE DE ESTACIONAMIENTO**

**DESMONTAJE**

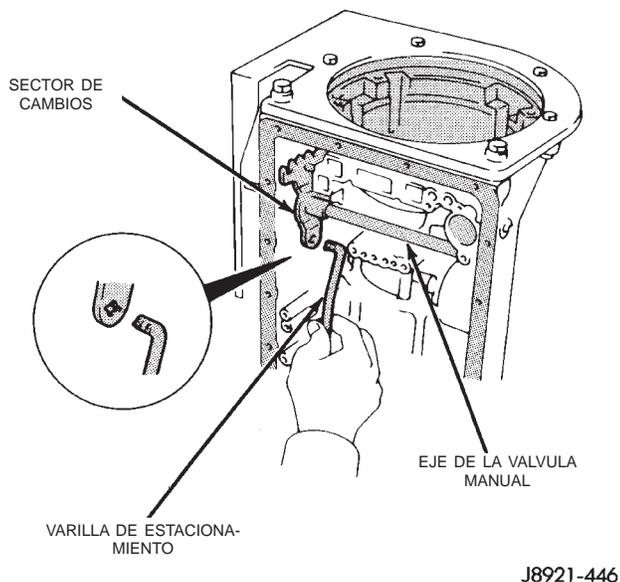
- (1) Retire el cuerpo de válvulas tal como se detalla en esta sección.
- (2) Retire los pernos que fijan el soporte de la varilla de estacionamiento a la caja (Fig. 76).



**Fig. 76** Desmontaje e instalación del soporte de la varilla de estacionamiento

- (3) Retire la varilla de estacionamiento del sector del eje de la válvula manual (Fig. 77).
- (4) Retire la varilla de estacionamiento.

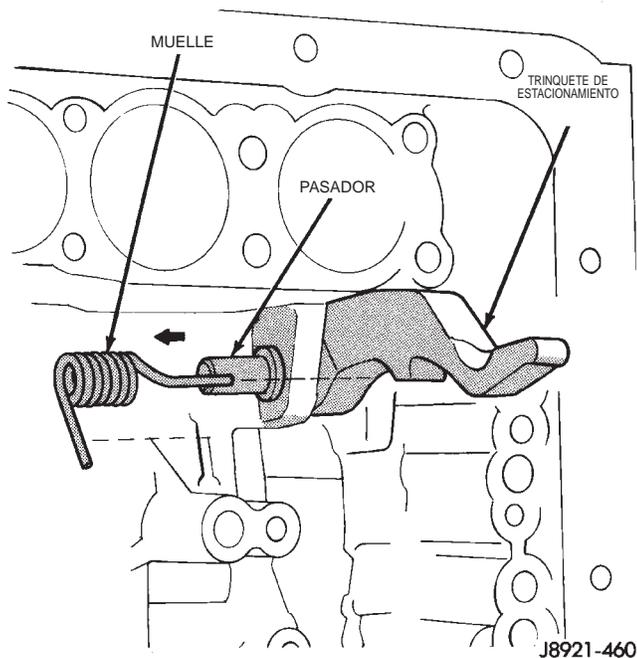
## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



J8921-446

**Fig. 77 Desmontaje e instalación de la varilla de estacionamiento**

(5) Retire el trinquete de estacionamiento, pasador y muelle (Fig. 78).



J8921-460

**Fig. 78 Desmontaje e instalación del trinquete de estacionamiento, el pasador y el muelle**

## INSTALACION

(1) Revise la varilla de estacionamiento, el trinquete, el pasador y el muelle. Reemplace cualquier componente que esté desgastado o dañado.

(2) Instale el trinquete en la caja. Inserte el pasador e instale el muelle. Asegúrese de que el muelle esté colocado como se muestra en la Figura 35.

(3) Instale la varilla de estacionamiento y el soporte (Fig. 76). Apriete los pernos del soporte con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie).

(4) Instale el cuerpo de válvulas, la malla de aceite y el colector de aceite.

## CABLE DE LA MARIPOSA DE LA TRANSMISION

## DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable de la articulación de la mariposa, en el compartimiento del motor. Comprima luego las orejetas de montaje del cable y retírelo del soporte del motor (Fig. 79).

(2) Eleve el vehículo.

(3) Retire el colector de aceite de la transmisión.

(4) Desacople el cable de la leva de la válvula de mariposa (Fig. 80).

(5) Retire el perno del soporte del cable y desmonte de la caja el cable y el soporte (Fig. 81).

(6) Retire y deseche el retén del cable.

## INSTALACION

(1) Lubrique e instale un nuevo retén en el cable.

(2) Inserte el cable en la caja de la transmisión.

(3) Fije el cable a la leva de la mariposa (Fig. 80).

(4) Instale el soporte del cable en la caja y apriete el perno de fijación con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie) (Fig. 81).

(5) Instale el colector y apriete los pernos del colector con una torsión de 7 N·m (65 lbs. pulg.).

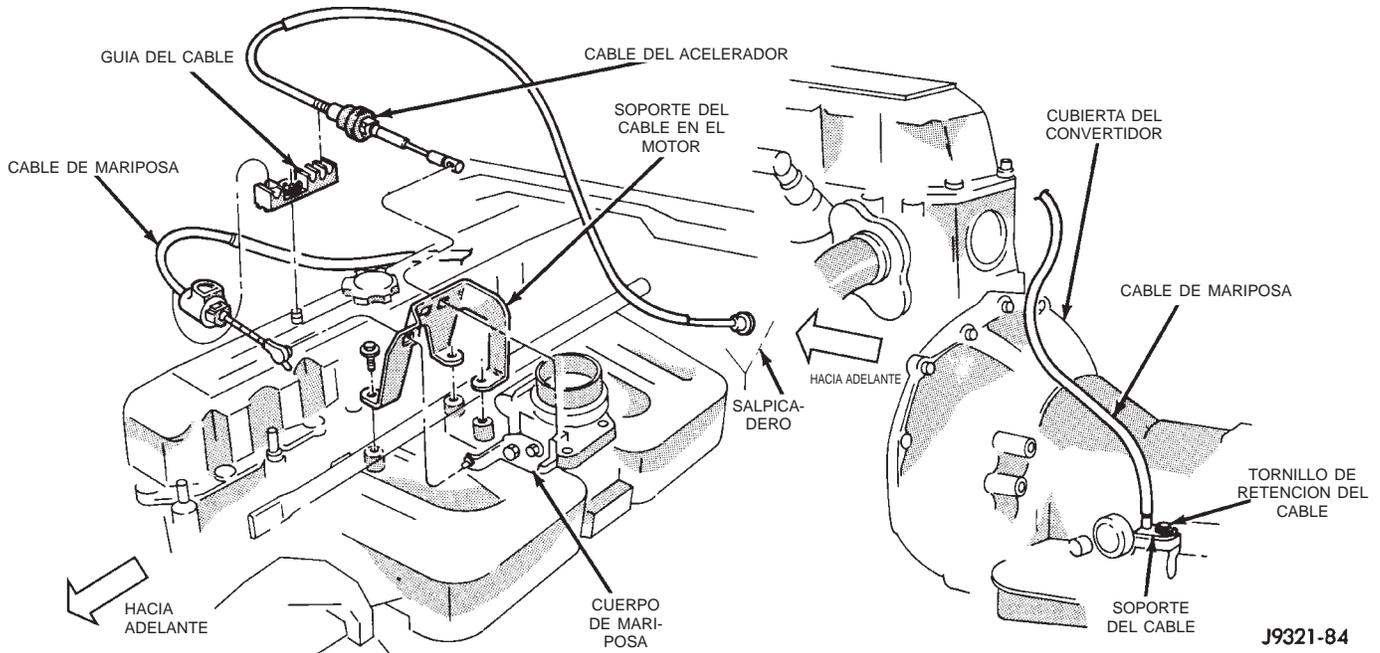
(6) Instale la nueva junta en el tapón de drenaje del colector de aceite. Instale y apriete el tapón con una torsión de 20 N·m (15 lbs. pie).

(7) Conecte el cable al soporte del motor y a la articulación de la mariposa.

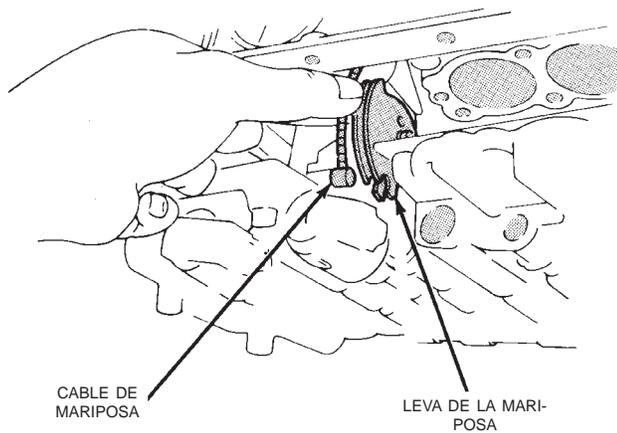
(8) Llene la transmisión con Dexron/Mercon IIE de Mopar.

(9) Ajuste el cable como se describe en el procedimiento de ajuste del cable.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

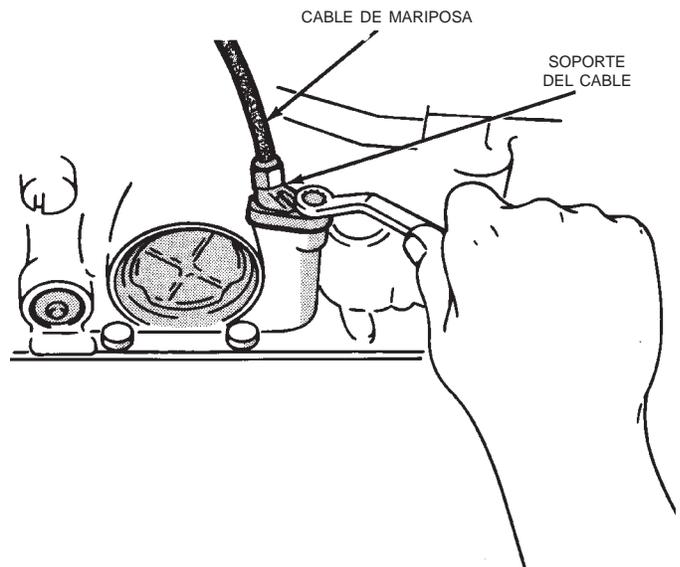


**Fig. 79 Fijación del cable de mariposa en la transmisión**



J8921-438

**Fig. 80 Desmontaje e instalación del cable de mariposa de la transmisión**



J8921-452

**Fig. 81 Desmontaje e instalación del cable de mariposa y soporte de la transmisión**

**JUNTA DE LA BOMBA DE ACEITE**

**DESMONTAJE**

- (1) Retire el convertidor.
- (2) Retire la junta usada. Utilice un punzón sin filo para aplastar la junta y mediante palanca extráigala del cuerpo de la bomba. No raye ni dañe el hueco de la junta.

**INSTALACION**

- (1) Lubrique el reborde de la junta nueva con vaselina e instale la junta en la bomba con la herramienta 7549 (Fig. 82).
- (2) Lubrique la maza de mando del convertidor con líquido de transmisión.
- (3) Alinee e instale el convertidor en la bomba de aceite.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

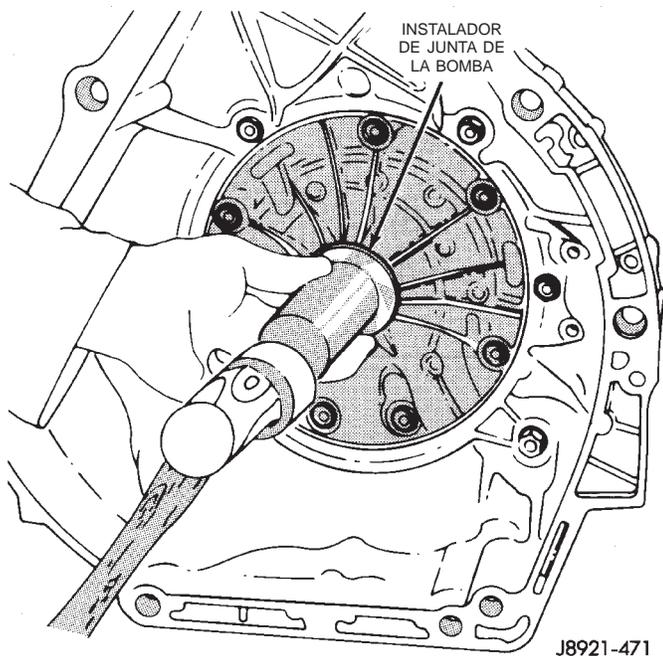


Fig. 82 Instalación de la junta de la bomba de aceite

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE

TRANSMISION

DESENSAMBLAJE

- (1) Retire el convertidor de par.
- (2) Retire las abrazaderas que fijan el mazo de cables y el cable de la mariposa del acelerador (Fig. 83) a la transmisión.

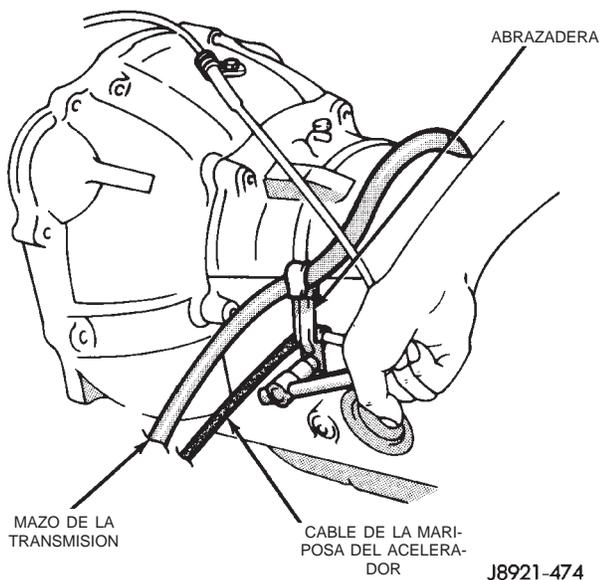


Fig. 83 Fijación característica de la abrazadera del mazo y el cable

- (3) Retire la palanca de cambios del eje de la válvula manual en el lado izquierdo de la transmisión.
- (4) Retire el conmutador de posición estacionamiento/punto muerto.
- (5) Retire el sensor de velocidad.
- (6) Retire los pernos de la cubierta del convertidor y retire la cubierta (Fig. 84) de la caja.

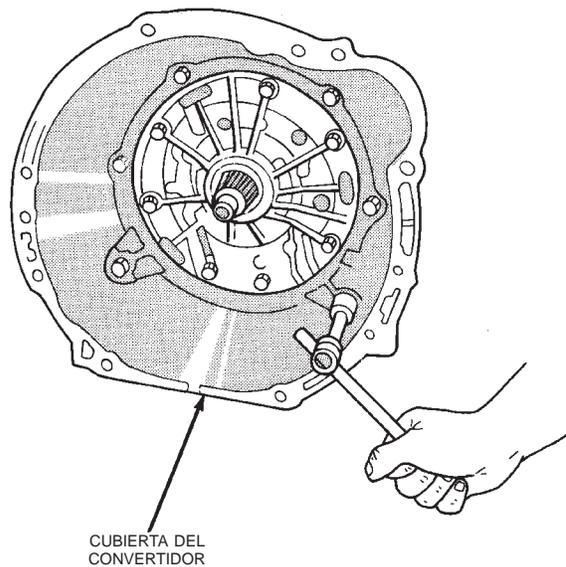


Fig. 84 Desmontaje de la cubierta del convertidor

- (7) Retire la cubierta del adaptador, el engranaje propulsor del velocímetro y el inducido giratorio del sensor de velocidad.
- (8) Retire el colector de aceite de la transmisión, la malla de aceite y las juntas de la malla (Fig. 85).

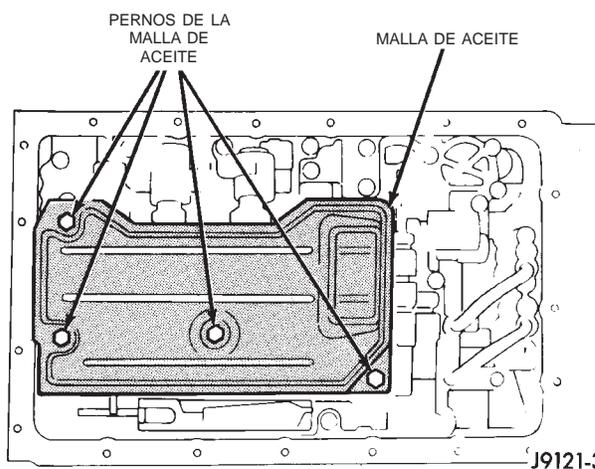
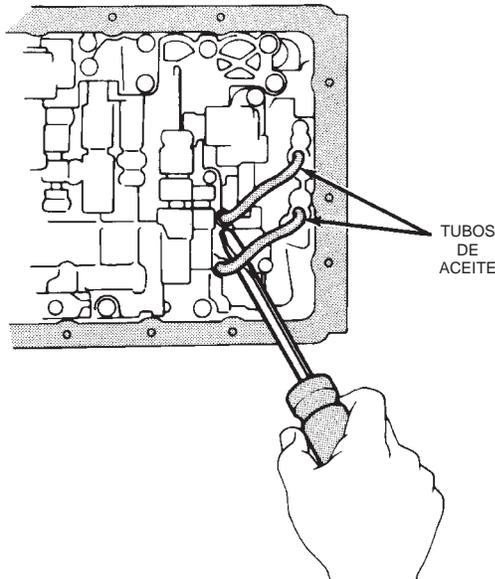


Fig. 85 Desmontaje de la malla de aceite

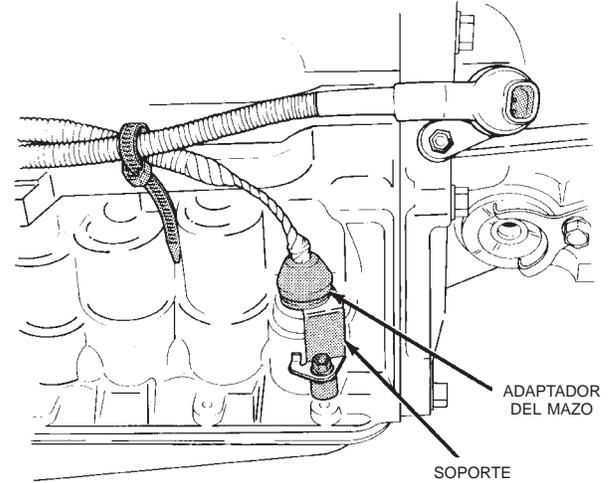
- (9) Retire los tubos de alimentación de aceite del cuerpo de válvulas (Fig. 86).
- (10) Desconecte los cables de solenoide del cuerpo de válvulas (Fig. 87).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-437

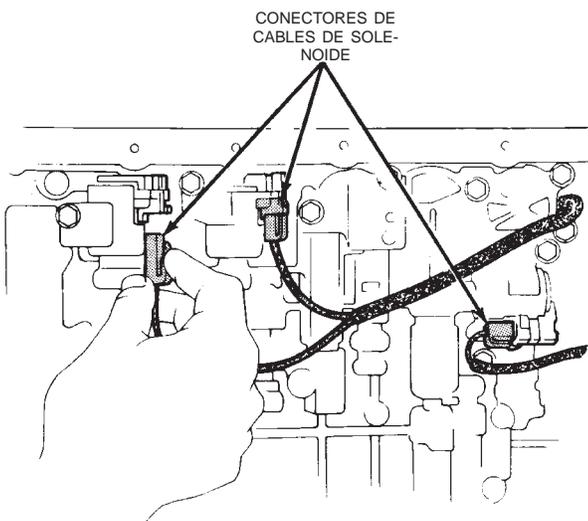
**Fig. 86 Desmontaje del tubo de aceite del cuerpo de válvulas**



J8921-436

**Fig. 88 Desmontaje del soporte y el mazo**

● = POSICIONES DE PERNOS



J8921-433

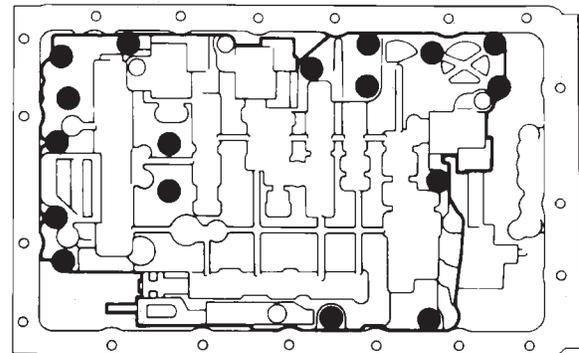
**Fig. 87 Posición de cables de solenoide**

(11) Retire el perno del soporte del mazo y retire el mazo y el soporte (Fig. 88).

(12) Retire los pernos del cuerpo de válvulas (Fig. 89).

(13) Desconecte el cable de la mariposa del acelerador de la leva de mariposa (Fig. 90).

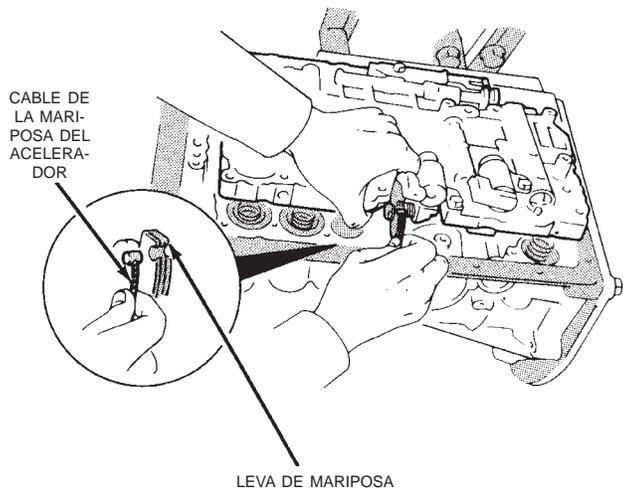
(14) Retire el cuerpo de válvulas de la caja. Luego retire los muelles, la bola retén y el muelle del acumulador (Fig. 91).



J8921-439

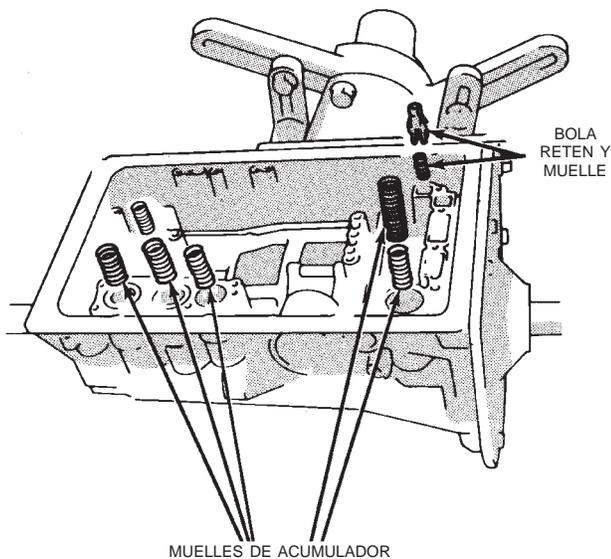
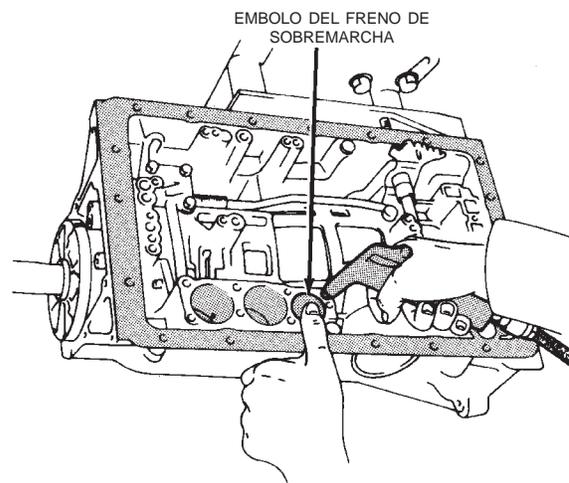
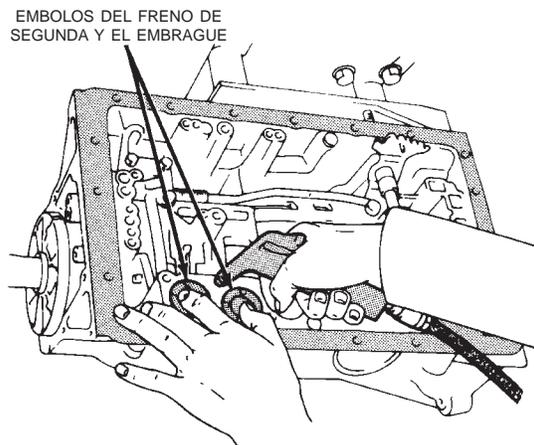
**Fig. 89 Posiciones de los pernos del cuerpo de válvulas**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



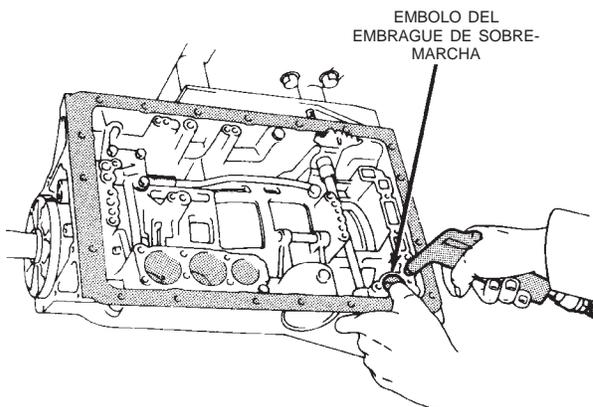
J8921-478

**Fig. 90** Desconexión del cable de la mariposa del acelerador



J9121-381

**Fig. 91** Desmontaje de muelles del acumulador, separadores y bola retén



J8921-480

**Fig. 92** Desmontaje del émbolo del acumulador

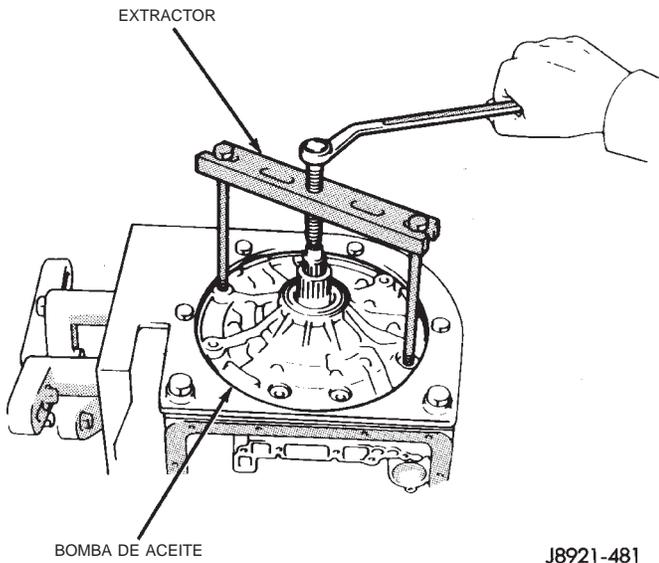
(15) Utilice aire comprimido y retire los émbolos de acumulador del freno de segunda y embrague (Fig. 92). Aplique presión de aire a través del orificio de alimentación y extraiga los émbolos y muelles por el hueco. Observe e identifique la posición original de todos los muelles.

(16) Retire el émbolo del acumulador del freno de sobremarcha con aire comprimido (Fig. 92). Observe e identifique la posición original de todos los muelles.

(17) Retire el émbolo del acumulador del embrague de sobremarcha con aire comprimido (Fig. 92).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

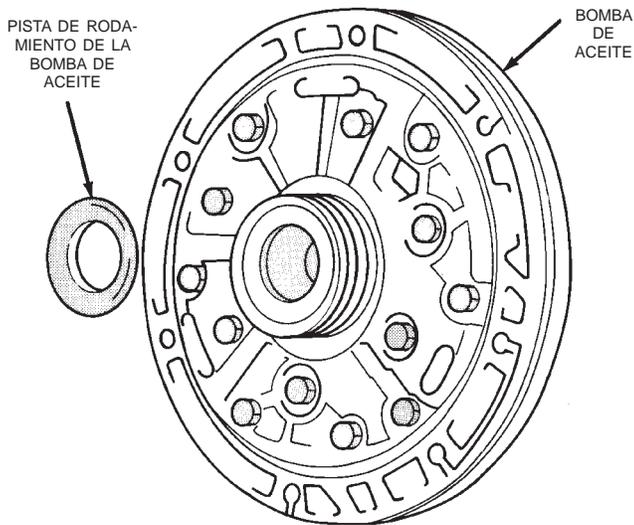
- (18) Retire el cable de la mariposa del acelerador.
- (19) Retire los pernos de la bomba de aceite y retire la bomba con el extractor 7536 de tipo puente (Fig. 93).



J8921-481

**Fig. 93 Desmontaje de la bomba de aceite**

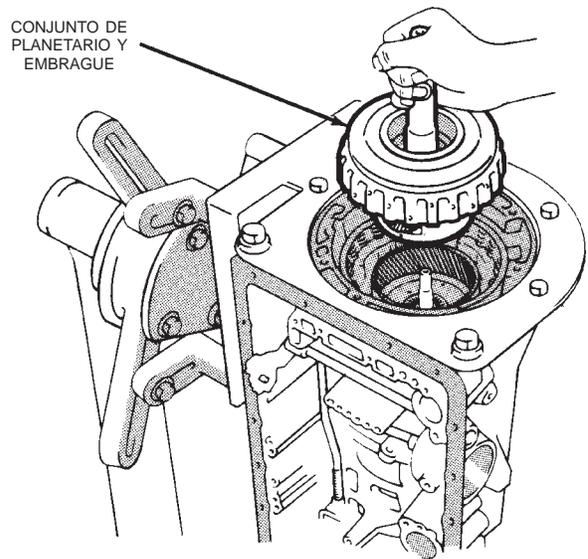
- (20) Retire la pista de rodamiento de la bomba de aceite (Fig. 94).



J8921-482

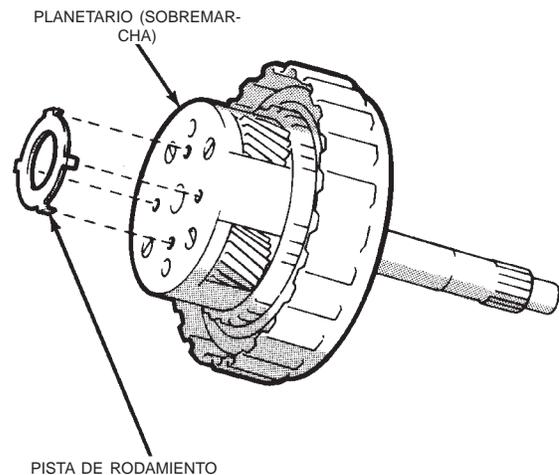
**Fig. 94 Desmontaje de la pista de rodamiento de la bomba de aceite**

- (21) Retire el conjunto de engranaje planetario de sobremarcha y embrague (Fig. 95).
- (22) Retire la pista de rodamiento del engranaje planetario de sobremarcha (Fig. 96).



J8921-483

**Fig. 95 Desmontaje del conjunto de engranaje planetario de sobremarcha y embrague**



J8921-484

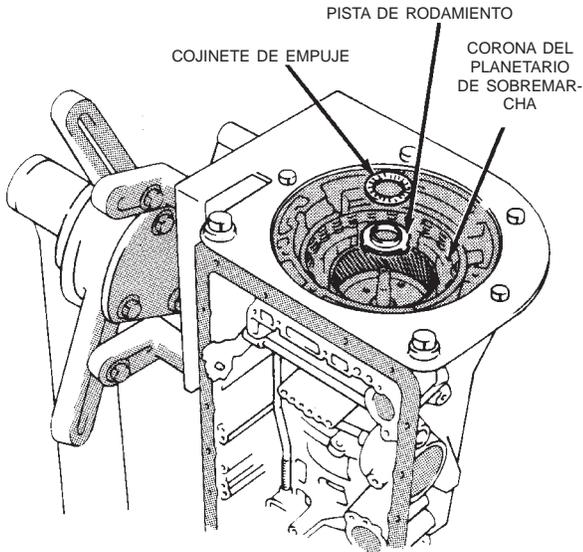
**Fig. 96 Desmontaje de la pista de rodamiento del planetario de cuarta velocidad**

- (23) Retire el cojinete de empuje, la pista de rodamiento y la corona del planetario de sobremarcha (Fig. 97).

- (24) Mida la longitud de recorrido del émbolo de freno de sobremarcha de la siguiente manera:

- (a) Instale un indicador de cuadrante en la caja. Utilice la herramienta Miller C-3339 y un perno con rosca apropiado en la caja de la transmisión.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-485

**Fig. 97** Desmontaje del cojinete, la pista de rodamiento y la corona del planetario

(b) Verifique que el indicador de cuadrante esté instalado sólidamente y perpendicular a la dirección del recorrido del émbolo.

(c) Aplique una presión de aire de 393-786 kPa (57-114 psi) a través del orificio de aplicación del émbolo y verifique la longitud de recorrido del émbolo con un indicador de cuadrante. La longitud de recorrido debe ser: 1,40 - 1,70 mm (0,055 - 0,0699 pulg.).

(d) Tome nota de la lectura para utilizarla durante el reensamblaje.

(e) Retire el indicador de cuadrante de la transmisión.

(25) Mida la longitud del recorrido de la biela del freno de rodadura libre en segunda tal como se indica:

(a) Instale una brida de amarre de cable pequeña alrededor de la biela del freno de rodadura libre en segunda, apretada contra la caja de la transmisión.

(b) Aplique una presión de aire de 393-786 kPa (57-114 psi) a través del orificio de alimentación del émbolo y verifique la longitud de recorrido con el indicador 7552.

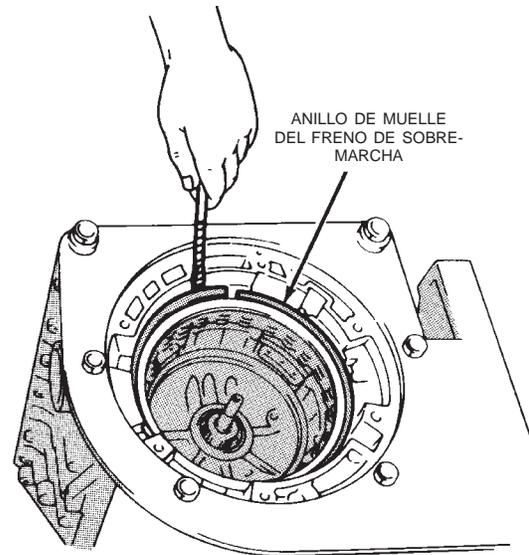
(c) La longitud de recorrido debe ser de 1,5 - 3,0 mm (0,059 - 0,118 pulg.).

(d) Tome nota de la lectura para utilizarla durante el reensamblaje.

(26) Retire el perno que sujeta el sensor de velocidad de impulsión a la caja de la transmisión.

(27) Retire el sensor de velocidad de impulsión de la caja de la transmisión.

(28) Retire el anillo de muelle del conjunto del freno de sobremarcha (Fig. 98).



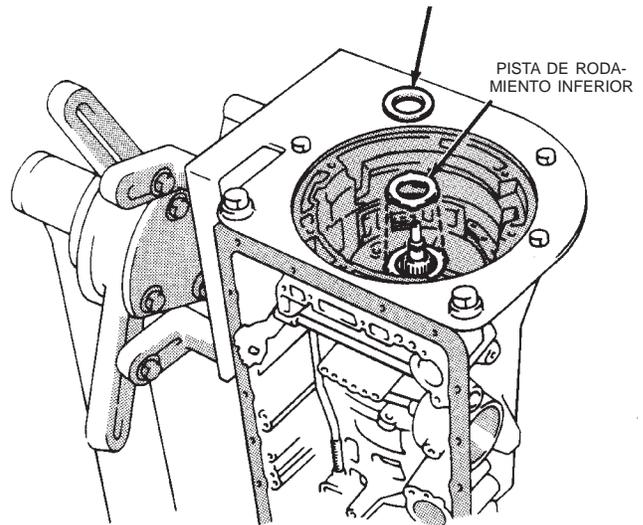
J8921-487

**Fig. 98** Desmontaje del anillo de muelle del conjunto del freno de sobremarcha

(29) Retire los discos y platos del conjunto de freno de sobremarcha. Inspeccione y reemplace lo que sea necesario.

(30) Retire la pista de rodamiento inferior del soporte de sobremarcha y el conjunto de cojinete y pista de rodamiento superior (Fig. 99).

COJINETE Y PISTA DE RODAMIENTO SUPERIOR

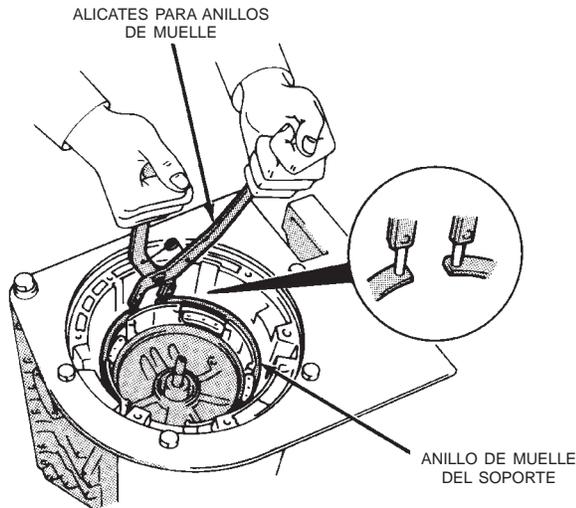


J8921-489

**Fig. 99** Desmontaje del cojinete/pista de rodamiento del soporte de sobremarcha

(31) Retire el anillo de muelle del soporte de sobremarcha con un alicata para anillos de muelle, herramienta 7540 (Fig. 100).

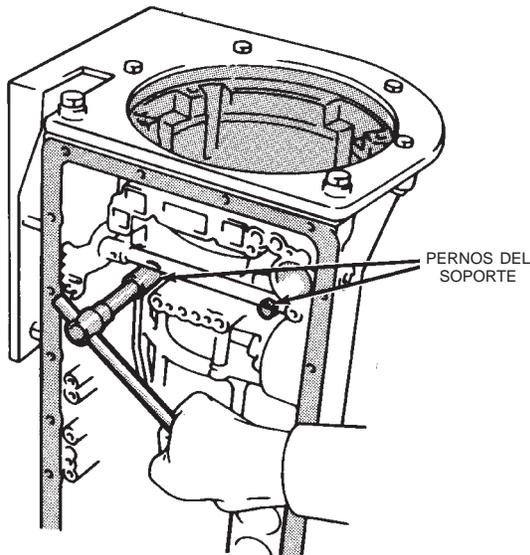
## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-491

**Fig. 100 Desmontaje e instalación del anillo de muelle del soporte de sobremarcha**

(32) Retire los pernos del soporte de sobremarcha (Fig. 101).



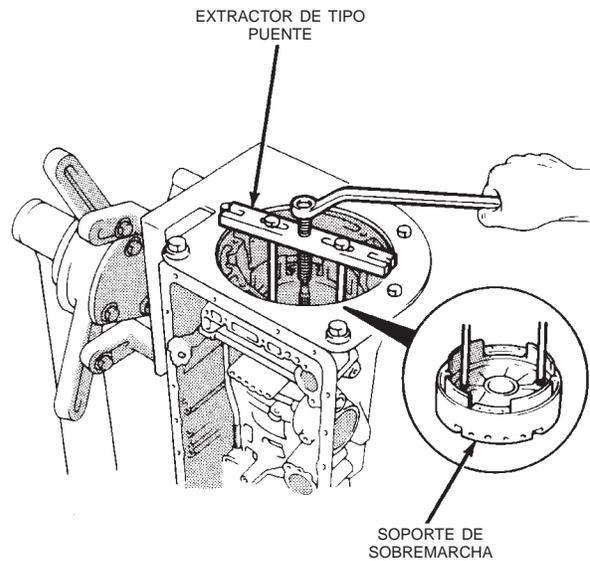
J8921-490

**Fig. 101 Desmontaje de los pernos del soporte de sobremarcha**

(33) Retire el soporte de sobremarcha (Fig. 102) con un extractor de tipo puente 7536.

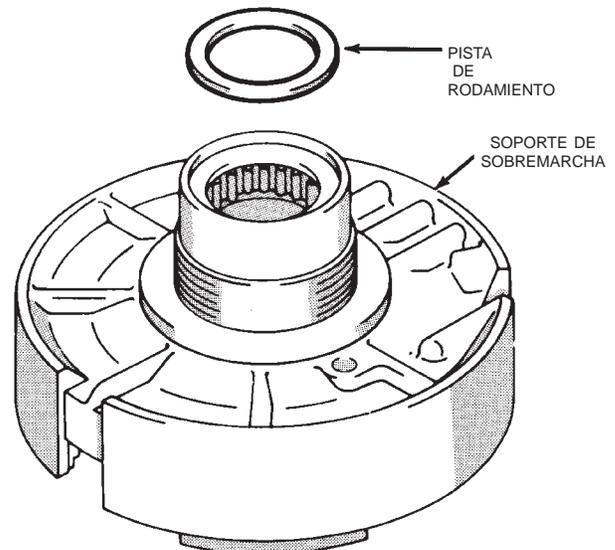
(34) Retire la pista de rodamiento de la maza del soporte de sobremarcha (Fig. 103).

(35) Retire el anillo de muelle del émbolo de freno de rodadura libre en segunda con un alicate para anillos de muelle, herramienta 7540. Luego retire el conjunto de cubierta y émbolo.



J8921-492

**Fig. 102 Desmontaje del soporte de sobremarcha**



J8921-493

**Fig. 103 Desmontaje de la pista de rodamiento del soporte de sobremarcha**

(36) Desensamble el émbolo de freno de rodadura libre en segunda (Fig. 104) si fuera necesario.

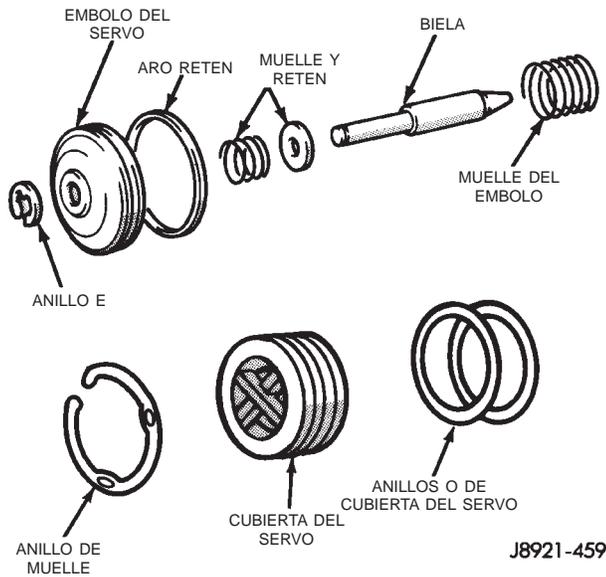
(37) Retire el conjunto de embrague directo y de marcha adelante (Fig. 105).

(38) Retire el cojinete de empuje y pista de rodamiento de la maza del embrague (Fig. 106).

(39) Retire el anillo E de la cinta de freno de rodadura libre en segunda del pasador de la cinta y retire el pasador y la cinta de freno (Fig. 107).

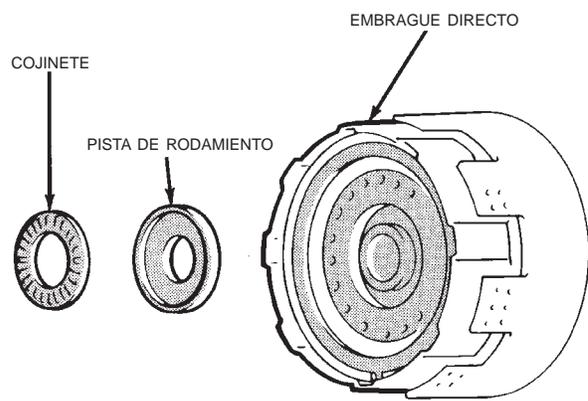
(40) Retire la pista de rodamiento del cojinete del planetario delantero y retire la corona del planetario delantero (Fig. 108).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



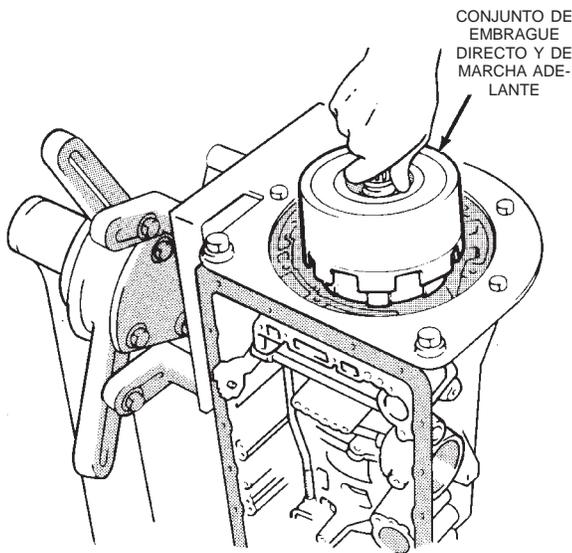
J8921-459

**Fig. 104 Componentes del émbolo de freno de rodadura libre en segunda**



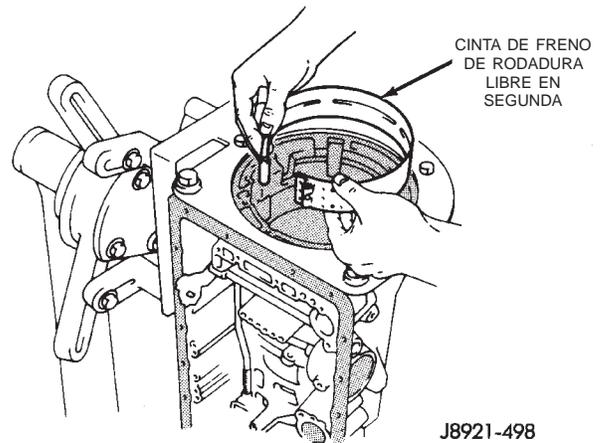
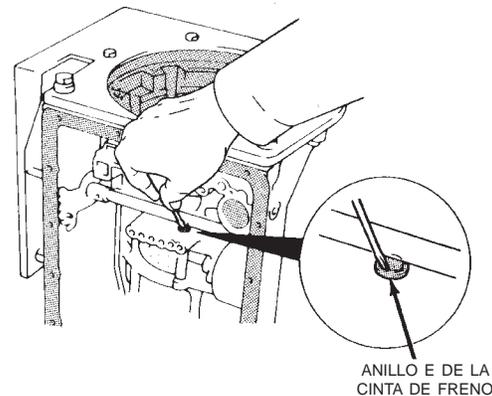
J8921-497

**Fig. 106 Desmontaje del cojinete y pista de rodamiento de la maza de embrague**



J8921-496

**Fig. 105 Desmontaje del conjunto de embrague directo y de marcha adelante**



J8921-498

**Fig. 107 Desmontaje de la cinta de freno de rodadura libre en segunda**

(41) Retire el cojinete de empuje y la pista de rodamiento trasera de la corona (Fig. 109).

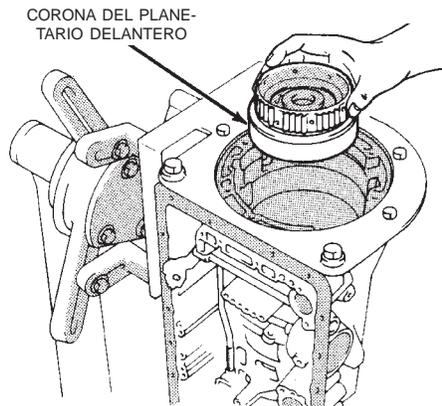
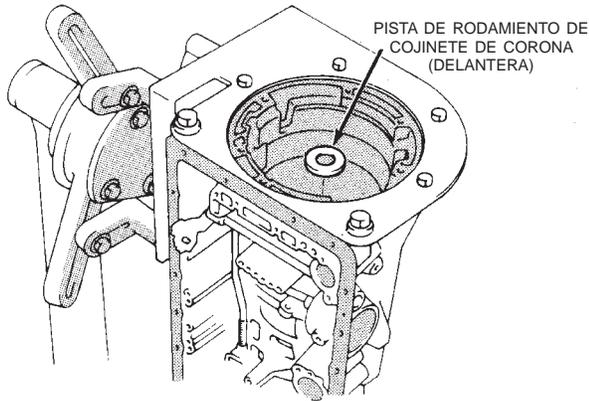
(42) Retire la pista de rodamiento de empuje del planetario.

(43) Presione hacia adelante en el eje transmisor para liberar la carga del anillo de muelle del planetario.

(44) Retire el anillo de muelle y la corona del planetario (Fig. 110).

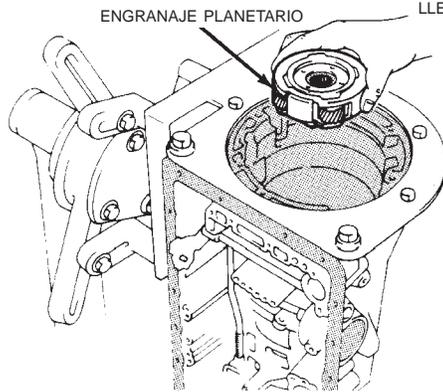
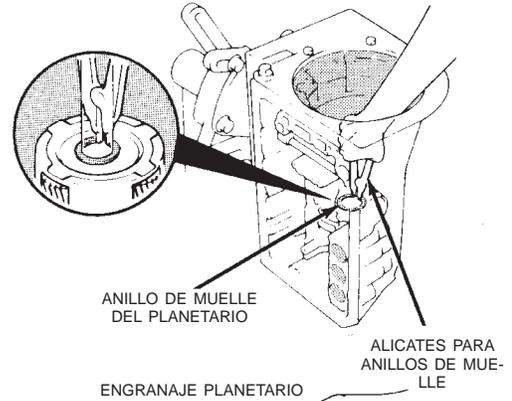
(45) Retire el engranaje solar, el tambor impulsor, el embrague unidireccional y la arandela de empuje como un conjunto (Fig. 111).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



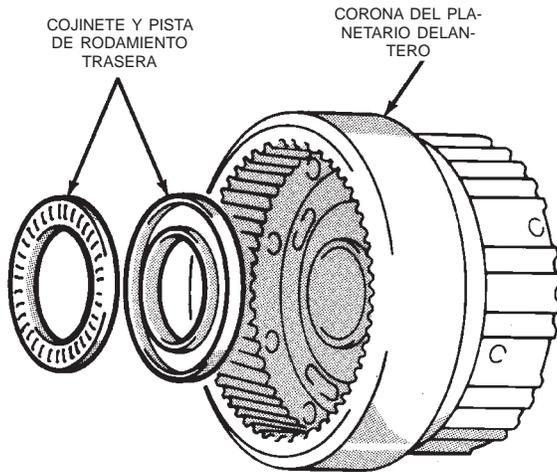
J8921-499

Fig. 108 Desmontaje de la corona del planetario delantero



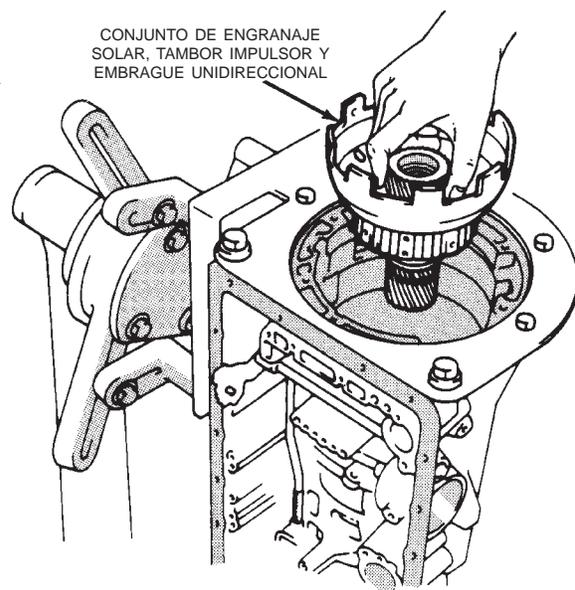
J8921-502

Fig. 110 Desmontaje del anillo de muelle y corona del planetario



J8921-500

Fig. 109 Desmontaje del cojinete y pista de rodamiento trasera de la corona

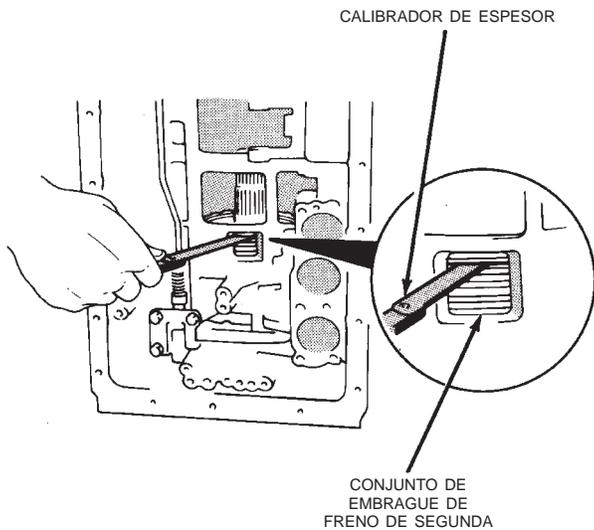


J8921-503

Fig. 111 Desmontaje del engranaje solar, el tambor impulsor y el embrague unidireccional

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

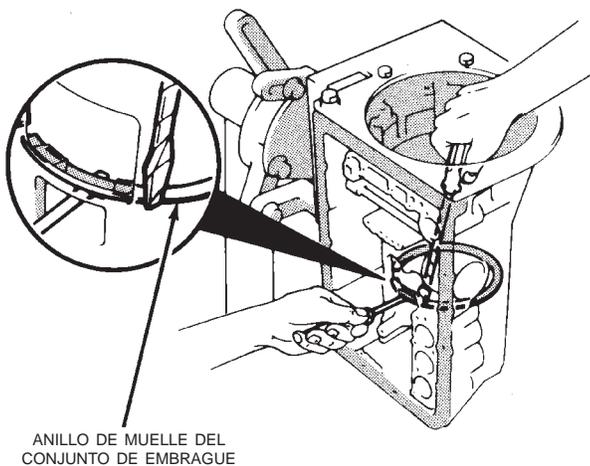
(46) Mida la holgura del conjunto de embrague de freno de segunda (Fig. 112). La holgura debería ser de 0,62 – 1,98 mm (0,0244 – 0,0780 pulg.). Tome nota de la medición para utilizarla durante el reensamblaje.



J8921-504

**Fig. 112 Verificación de la holgura del conjunto de embrague de freno de segunda**

(47) Retire el anillo de muelle del conjunto de embrague de freno de segunda (Fig. 113).

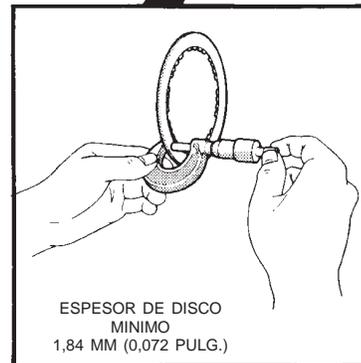
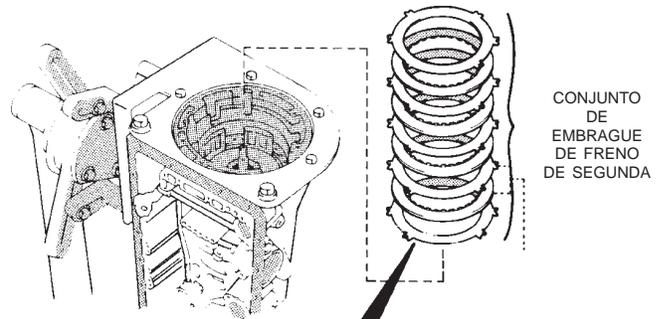


J8921-505

**Fig. 113 Desmontaje del anillo de muelle del conjunto de embrague de freno de segunda**

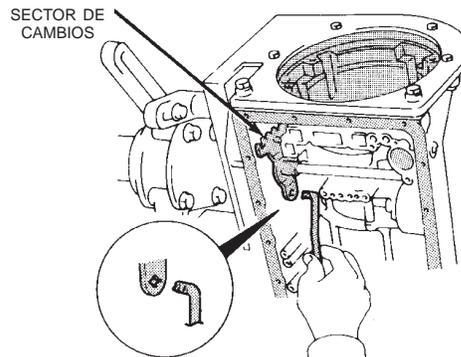
(48) Retire el conjunto de embrague de freno de segunda (Fig. 114). Inspeccione y reemplace según sea necesario.

(49) Retire los pernos que fijan el soporte de la varilla de freno de estacionamiento a la caja. Luego desconecte la varilla de freno de estacionamiento de la palanca de cambios manual y retire la varilla y el soporte (Fig. 115).



J8921-506

**Fig. 114 Desmontaje/medición del espesor del disco de embrague de freno de segunda**

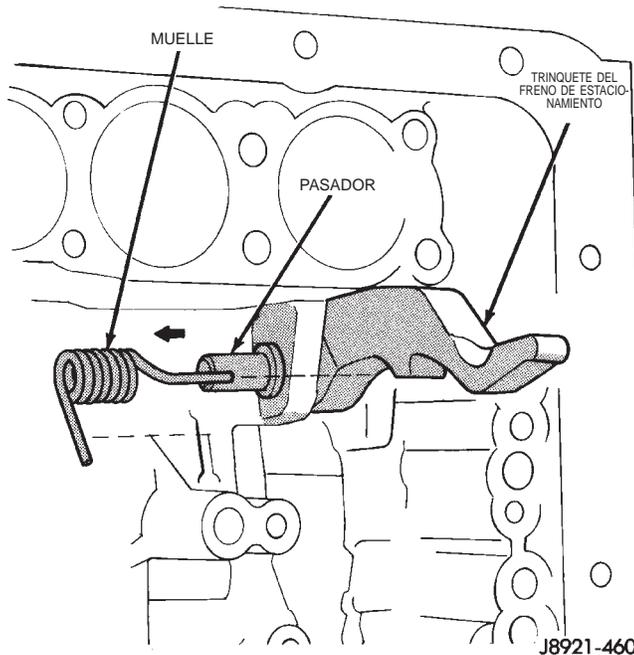


J8921-507

**Fig. 115 Desmontaje de la varilla del freno de estacionamiento y el soporte**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

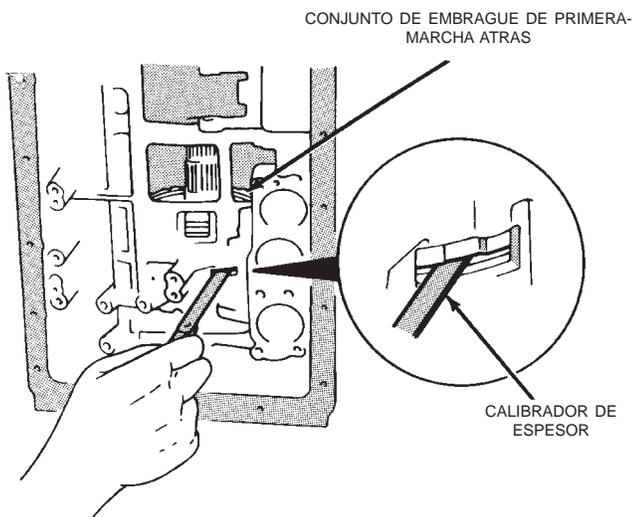
(50) Retire el muelle del trinquete, el pasador y el trinquete del freno de estacionamiento (Fig. 116).



J8921-460

**Fig. 116 Desmontaje del trinquete, pasador y muelle del freno de estacionamiento**

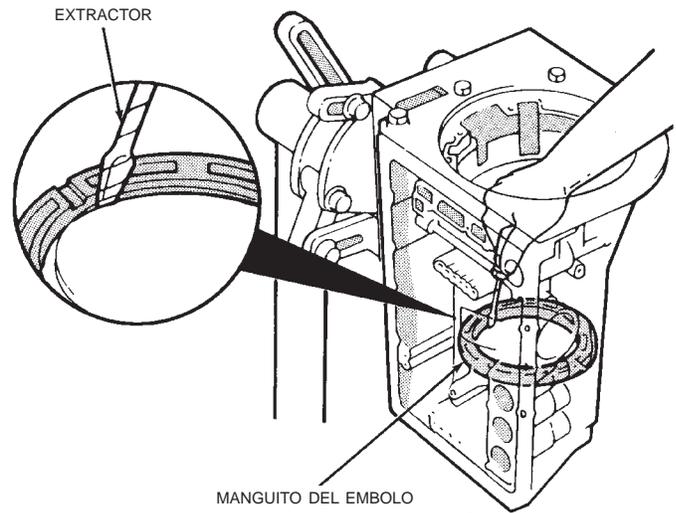
(51) Mida la holgura del conjunto de embrague de freno de primera-marcha atrás (Fig. 117). La holgura debería ser: 0,70 - 1,2 mm (0,028 - 0,047 pulg.). Tome nota de la medición para su uso durante el reensamblaje.



J8921-508

**Fig. 117 Verificación de la holgura del conjunto de embrague de freno de primera-marcha atrás**

(52) Retire el manguito del émbolo del freno de segunda (Fig. 118).

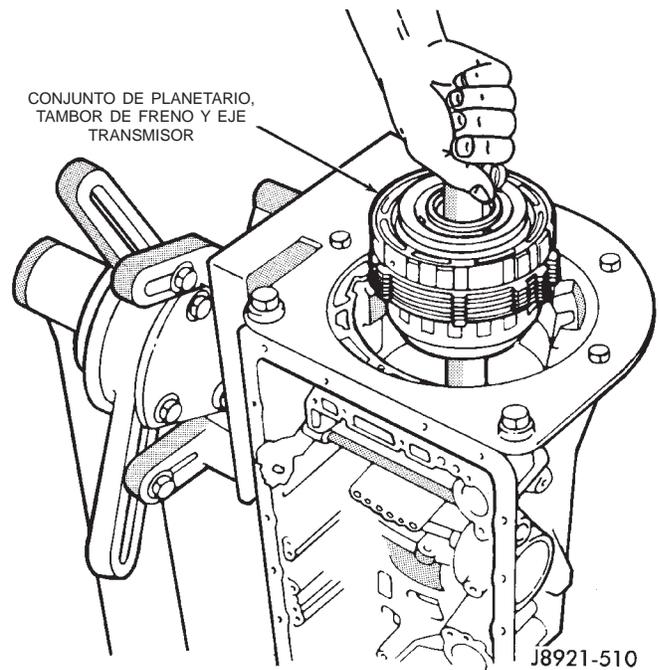


J8921-509

**Fig. 118 Desmontaje del manguito del émbolo del freno de segunda**

(53) Retire el anillo de muelle del freno de segunda.

(54) Retire el conjunto del engranaje planetario trasero, el tambor de freno de segunda y el eje transmisor (Fig. 119).

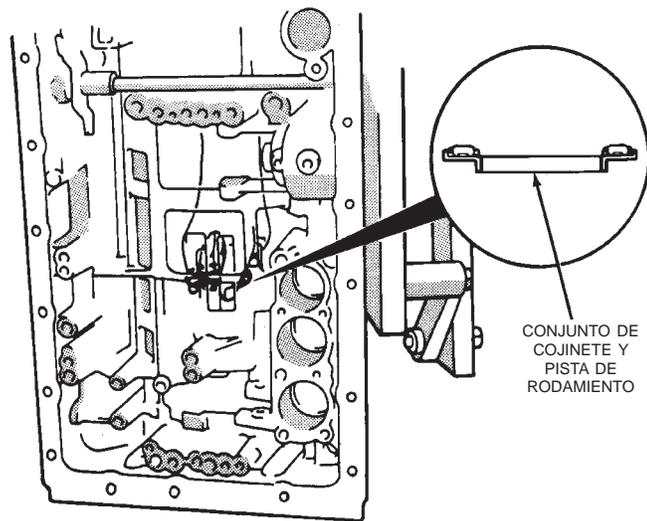


J8921-510

**Fig. 119 Desmontaje del planetario trasero, el tambor de freno de segunda y el eje transmisor**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(55) Retire el planetario y el conjunto de cojinete de empuje y pista de rodamiento del tambor de freno (Fig. 120).



J8921-616

**Fig. 120 Desmontaje e instalación del conjunto de cojinete y pista de rodamiento**

(56) Retire la junta del tambor de freno de segunda de la caja con un destornillador.

(57) Mida el diámetro interno del casquillo trasero de la caja de transmisión con un calibrador de huecos o un micrómetro interior (Fig. 121). El diámetro máximo permitido es 38,18 mm (1,5031 pulg.). **Reemplace la caja de transmisión si el diámetro interno del casquillo es superior a lo especificado. El casquillo no puede repararse.**

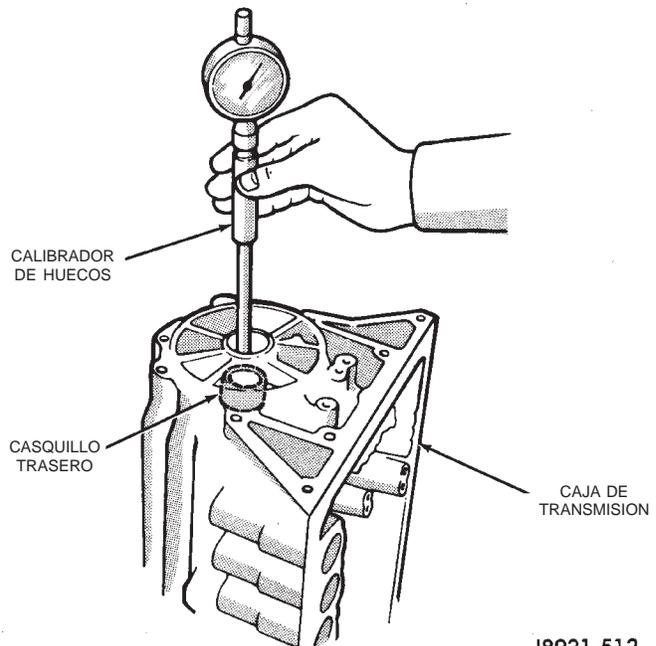
(58) Verifique el funcionamiento del émbolo del freno de primera/marcha atrás con aire comprimido (Fig. 122). El émbolo debe desplazarse libremente y no debe agarrotarse o atascarse. Si el funcionamiento del émbolo es incorrecto, tal vez sea necesario reemplazar la caja o el émbolo.

(59) Comprima los muelles de retroceso del émbolo con la herramienta 7539 y retire el anillo de muelle del émbolo (Fig. 123).

(60) Retire la herramienta 7539 y retire los muelles de retroceso del émbolo.

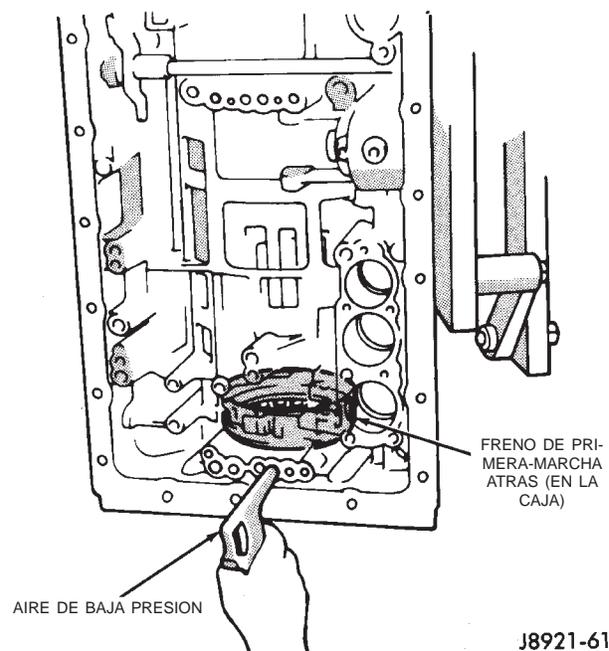
(61) Retire el émbolo del freno de primera-marcha atrás n° 2 con aire comprimido. Aplique aire a través del mismo orificio de alimentación de la transmisión que se utilizó para verificar el funcionamiento del émbolo.

(62) Retire el manguito de reacción con el extractor de manguitos, herramienta 7542 (Fig. 124). Inserte los rebordes de la herramienta debajo del manguito y extráigalo de la caja.



J8921-512

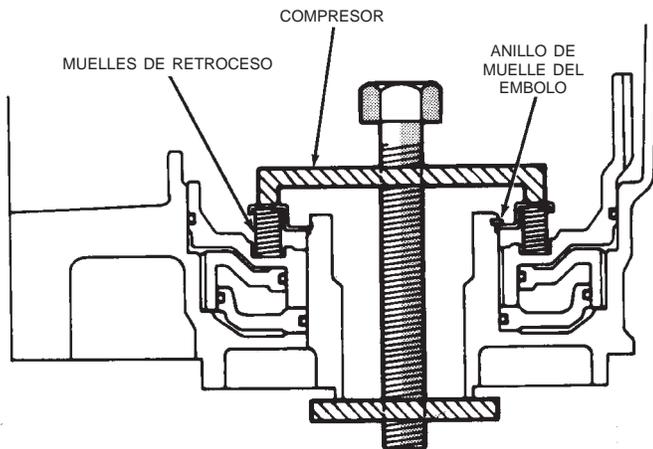
**Fig. 121 Verificación del diámetro interno del casquillo trasero**



J8921-617

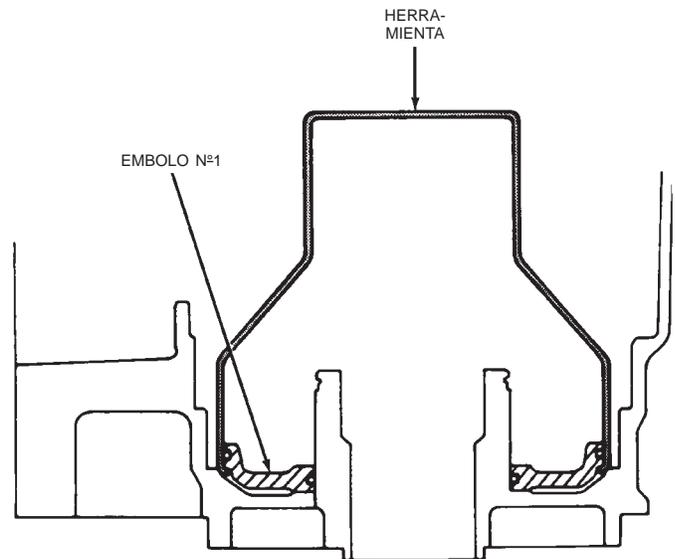
**Fig. 122 Verificación del funcionamiento del émbolo del freno de primera/marcha atrás**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



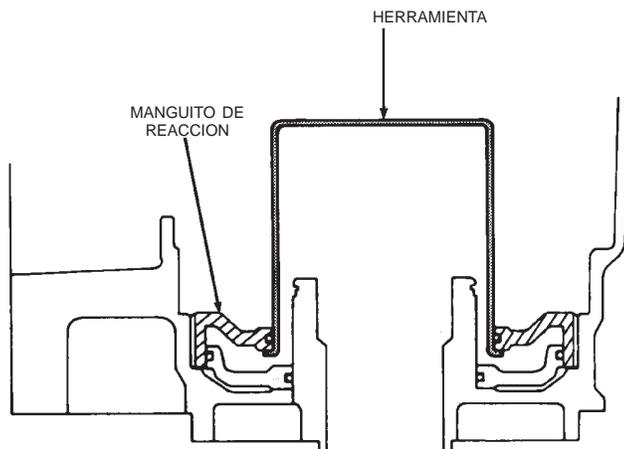
J8921-618

**Fig. 123** Desmontaje e instalación del anillo de muelle del émbolo



J8921-620

**Fig. 125** Desmontaje e instalación del émbolo n°1 del freno de primera-marcha atrás



J8921-619

**Fig. 124** Desmontaje e instalación del manguito de reacción

(63) Retire el émbolo del freno de primera/marcha atrás n° 1 con el extractor de émbolos 7543 (Fig. 125). Coloque la herramienta debajo del émbolo y levante la herramienta para sacar el émbolo de la caja.

## ENSAMBLAJE

(1) Durante el ensamblaje, lubrique los componentes con líquido de transmisión o vaselina según esté indicado.

(2) Verifique la instalación del cojinete de empuje y la pista de rodamiento durante el ensamblaje. Para informarse sobre la posición correcta del cojinete y la

pista de rodamiento, consulte el Cuadro de cojinetes de empuje (Fig. 126).

(3) Instale juntas nuevas en el émbolo del freno de primera-marcha atrás n° 1. Lubrique las juntas con líquido de transmisión.

(4) Instale el émbolo del freno de primera-marcha atrás n° 1 en la caja de transmisión.

(5) Instale una junta nueva en el manguito de reacción del émbolo del freno de primera-marcha atrás. Lubrique las juntas con líquido de transmisión.

(6) Instale el manguito de reacción del émbolo del freno de primera-marcha atrás en la caja de transmisión.

(7) Instale una junta nueva en el émbolo del freno de primera-marcha atrás n° 2. Lubrique las juntas con líquido de transmisión.

(8) Instale el émbolo del freno de primera-marcha atrás n° 2 en la caja de transmisión.

(9) Instale la placa de muelle en el émbolo del freno de primera-marcha atrás n° 2.

(10) Instale el compresor de muelles 7539 en el émbolo del freno de primera-marcha atrás.

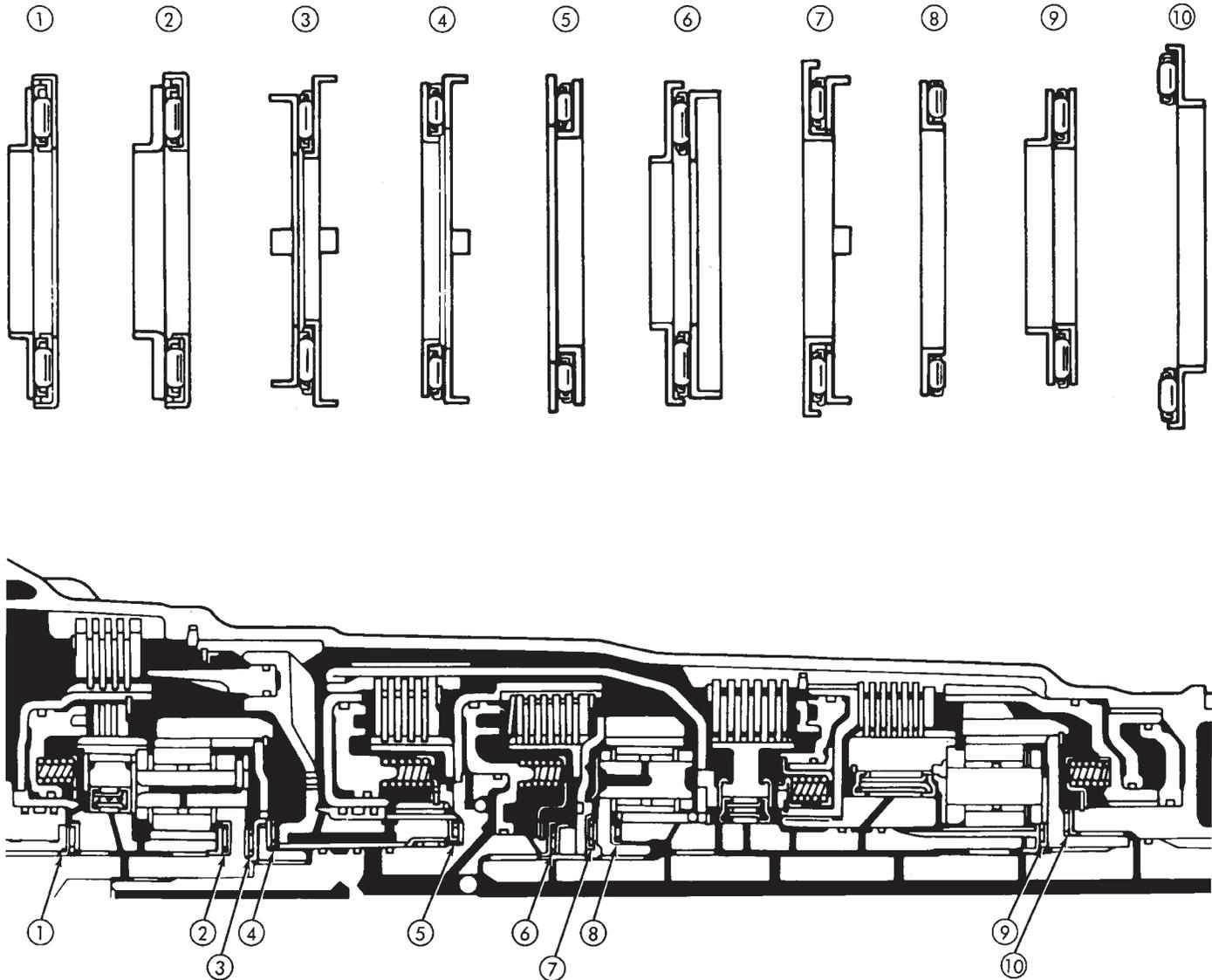
(11) Comprima el muelle del émbolo del freno de primera-marcha atrás e instale el anillo de muelle del émbolo del freno de primera-marcha atrás.

(12) Retire el compresor de muelles 7539.

(13) Instale el engranaje planetario trasero, el tambor de freno de segunda y el eje transmisor como se describe en los pasos siguientes:

(14) Verifique el cojinete de empuje y la pista de rodamiento n° 10 (Fig. 126). El diámetro externo del cojinete y pista de rodamiento es 57,7 mm (2,272 pulg.) y el diámetro interno es 39,2 mm (1,543 pulg.).

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-669

**Fig. 126 Cuadro de cojinetes de empuje**

(15) Recubra el conjunto de cojinete de empuje y pista de rodamiento con vaselina e instálelo en la caja (Fig. 127), con la pista de rodamiento hacia abajo y los rodillos de cojinete hacia arriba.

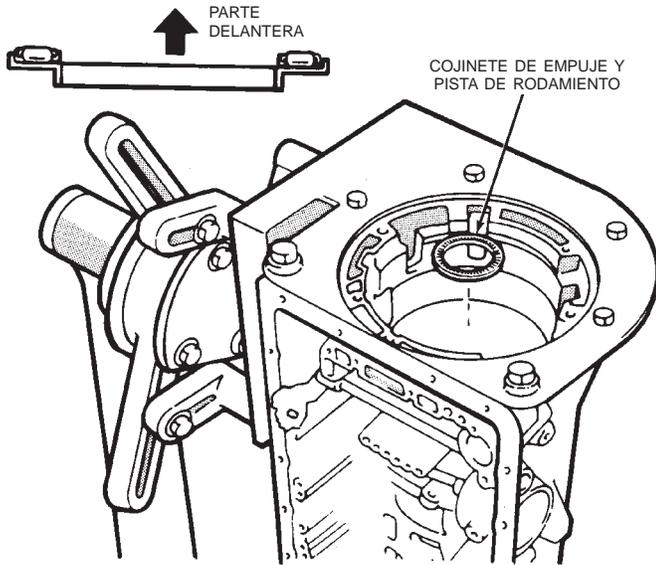
(16) Alinee los dientes del tambor de freno de segunda y el conjunto del embrague (Fig. 128).

(17) Alinee los dientes del conjunto del planetario trasero-eje transmisor con las muescas de la caja e instale el conjunto en la caja (Fig. 129).

(18) Instale el anillo de muelle del planetario trasero con alicates para anillos de muelle, con el lado achaflanado del anillo de muelle hacia arriba y hacia la parte delantera de la caja (Fig. 130).

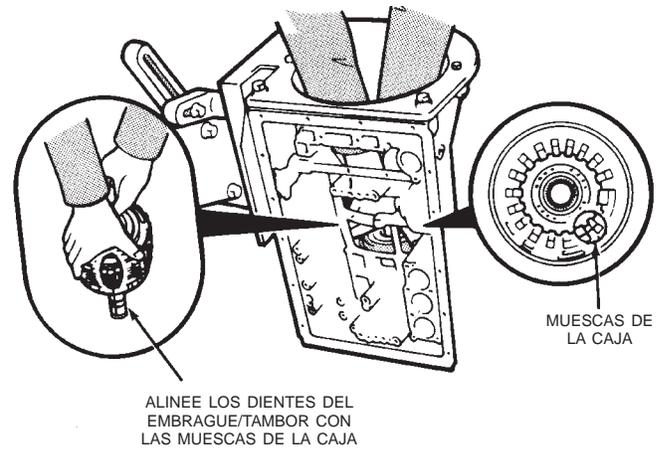
(19) Verifique la holgura del conjunto de freno de primera-marcha atrás con un calibrador de espesor (Fig. 131). La holgura debería ser de 0,70 - 1,20 mm (0,028 - 0,047 pulg.). Si la holgura es incorrecta, el conjunto del planetario, el cojinete de empuje o el anillo de muelle no están asentados correctamente en la caja. Retire y vuelva a instalar los componentes si fuera necesario.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



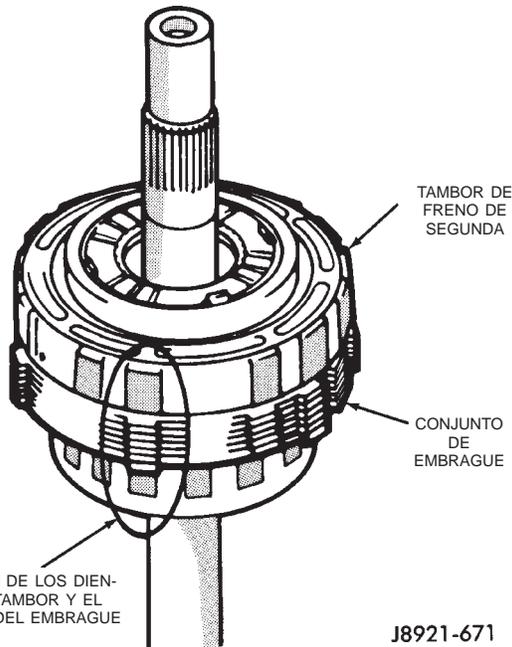
J8921-670

**Fig. 127 Instalación del cojinete de empuje y la pista de rodamiento n°10**



J8921-672

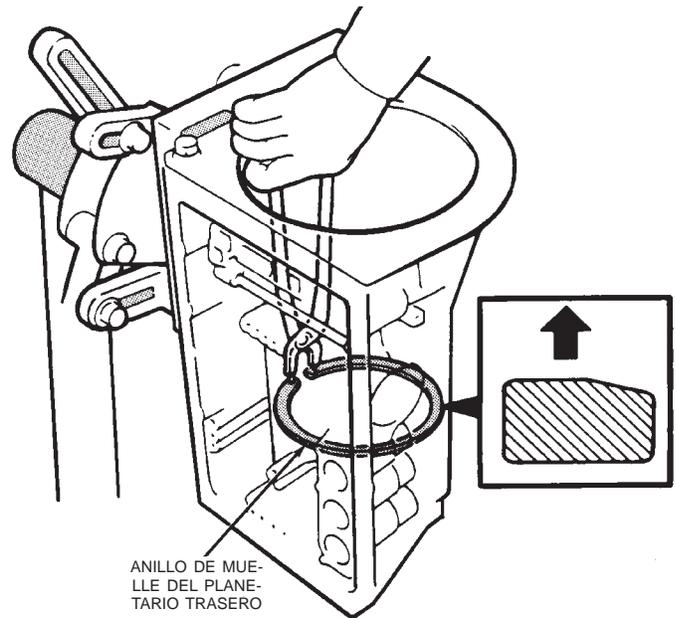
**Fig. 129 Instalación del conjunto de eje transmisor/planetario trasero**



J8921-671

**Fig. 128 Alineación de los dientes del tambor de freno de segunda y conjunto del embrague**

(20) Instale el manguito del émbolo de freno de segunda (Fig. 132), con el reborde hacia arriba y hacia la parte delantera de la caja, como se muestra.



J8921-673

**Fig. 130 Instalación del anillo de muelle del planetario**

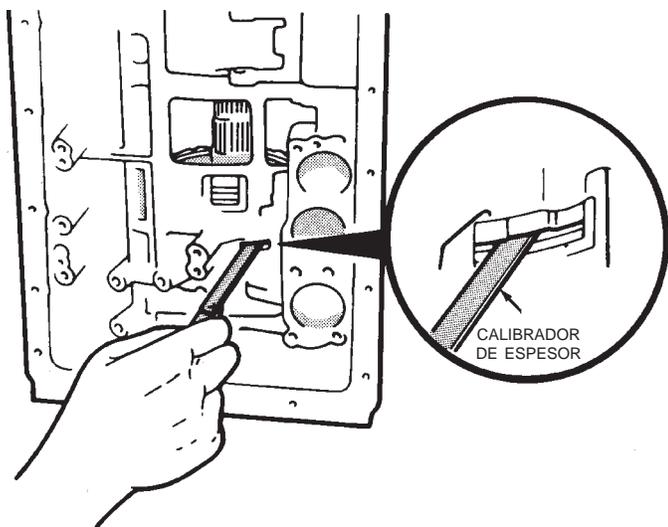
(21) Instale la junta del tambor de freno de segunda.

(22) Instale el trinquete, muelle y pasador del seguro de estacionamiento (Fig. 133).

(23) Instale el conjunto de cambios de la válvula manual.

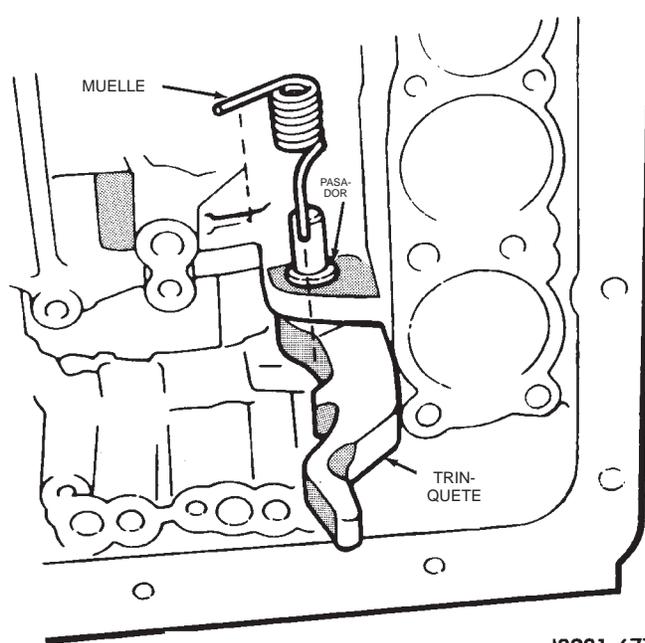
(24) Conecte la varilla del seguro de estacionamiento al sector de cambios de válvula manual (Fig. 134).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



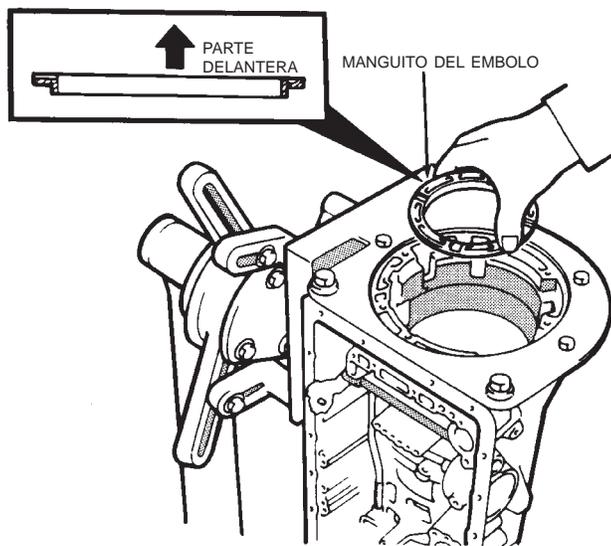
J8921-674

**Fig. 131 Verificación de la holgura del conjunto de freno de primera-marcha atrás**



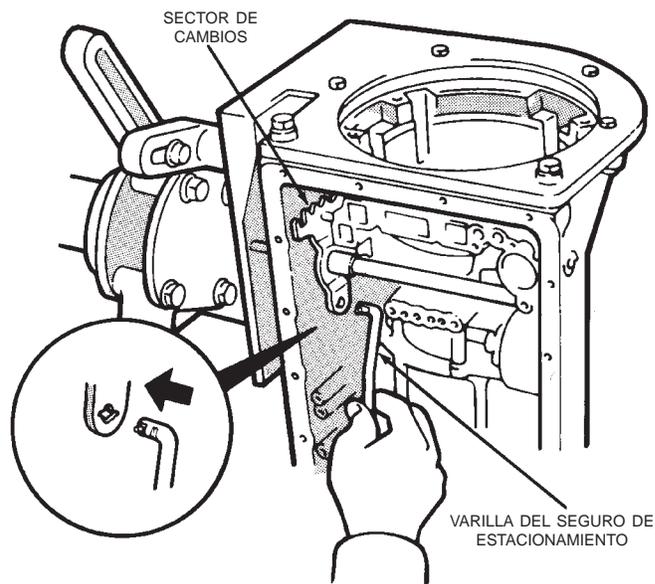
J8921-677

**Fig. 133 Instalación del pasador, muelle y trinquete del seguro de estacionamiento**



J8921-675

**Fig. 132 Instalación del manguito del émbolo de freno de segunda**



J8921-678

**Fig. 134 Instalación de la varilla del seguro de estacionamiento**

(25) Coloque el soporte de la varilla del seguro de estacionamiento en la caja y apriete los pernos de fijación del soporte con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie) (Fig. 135).

(26) Verifique el funcionamiento del seguro de estacionamiento. Lleve el sector de cambios a la posición PARK. El trinquete de estacionamiento debería estar acoplado (trabado) firmemente en la corona del planetario (Fig. 136).

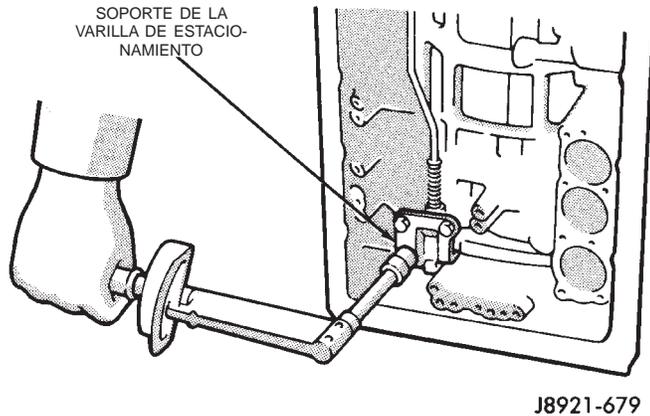
(27) Instale el embrague unidireccional nº 1 (Fig. 137), con el lado con reborde corto del embrague hacia arriba y hacia la parte delantera de la caja.

(28) Instale el conjunto de freno de segunda (Fig. 138). Instale el disco y luego el plato. Continúe con la secuencia de instalación hasta que estén instalados los cinco discos y los cinco platos.

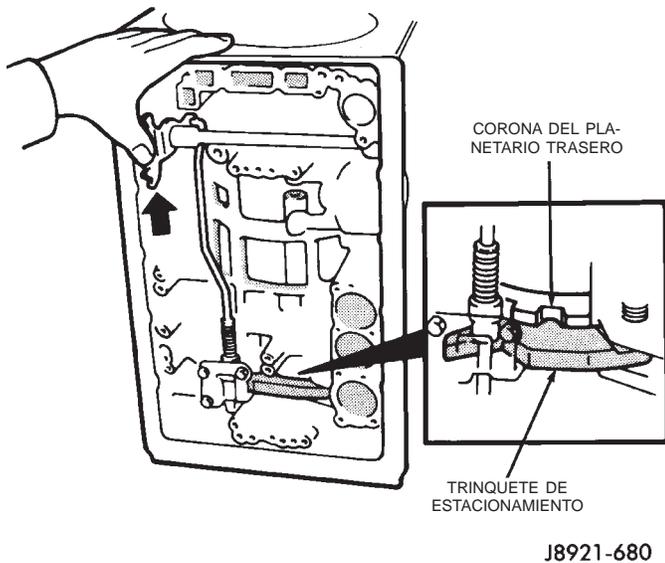
(29) Instale el retenedor del conjunto del freno de segunda con el borde redondeado del retenedor hacia el disco.

(30) Instale el anillo de muelle del conjunto del freno de segunda.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



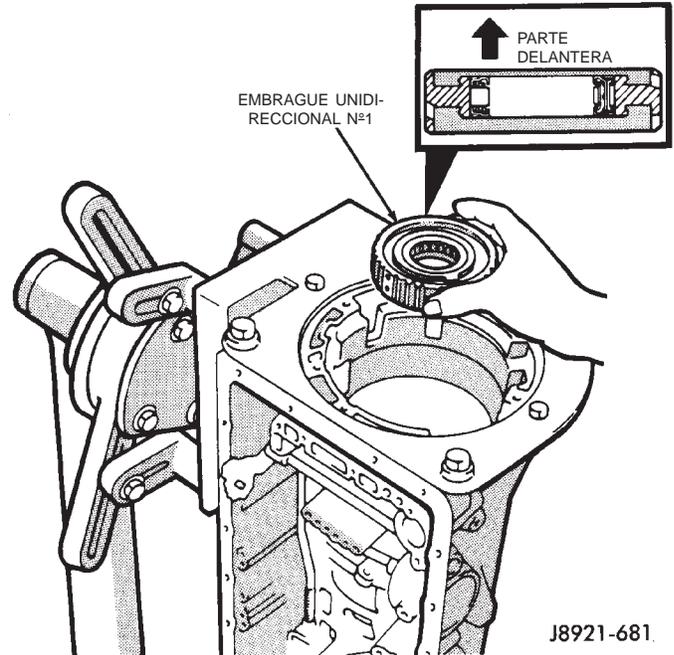
**Fig. 135** Instalación del soporte de la varilla de estacionamiento



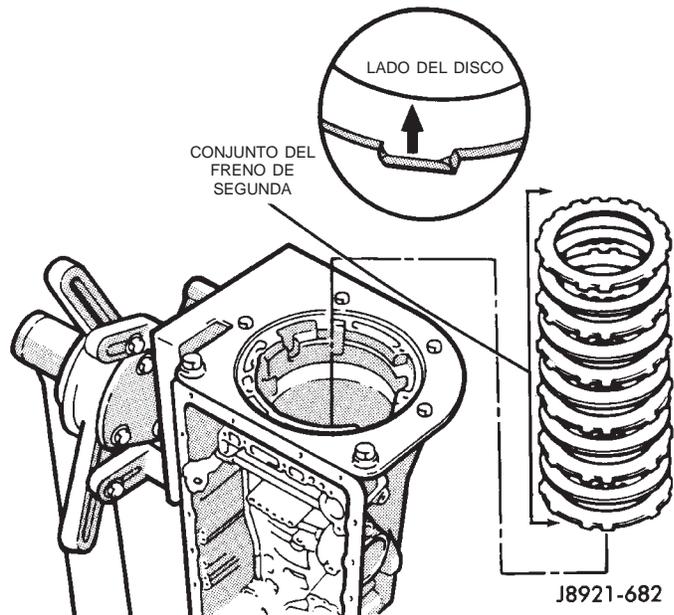
**Fig. 136** Verificación del acoplamiento del trinquete de estacionamiento

(31) Verifique la holgura del conjunto del freno con un calibrador de espesor (Fig. 139). La holgura debería ser de 0,062 – 1,98 mm (0,024 – 0,078 pulg.). Si la holgura del conjunto del freno no es correcta, los componentes del conjunto del freno no están asentados. Vuelva a ensamblar el conjunto del freno si fuera necesario.

(32) Instale el engranaje solar del planetario y el tambor de impulsión (Fig. 140). Asegúrese de que las lengüetas de la arandela de empuje del tambor estén asentadas en el tambor. Utilice vaselina para mantener la arandela de empuje en posición si fuera necesario.



**Fig. 137** Instalación del embrague unidireccional nº1

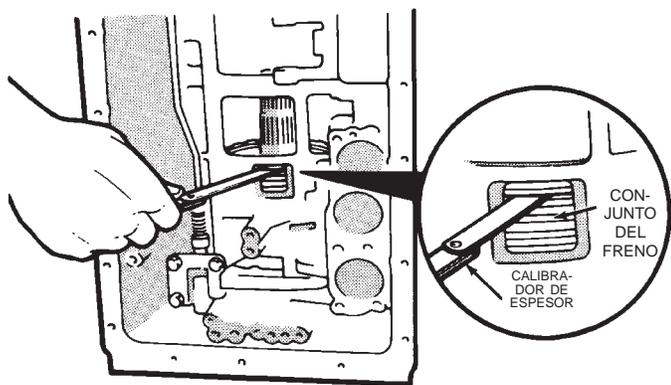


**Fig. 138** Instalación del conjunto del freno de segunda

(33) Instale el engranaje planetario delantero en el engranaje solar (Fig. 141).

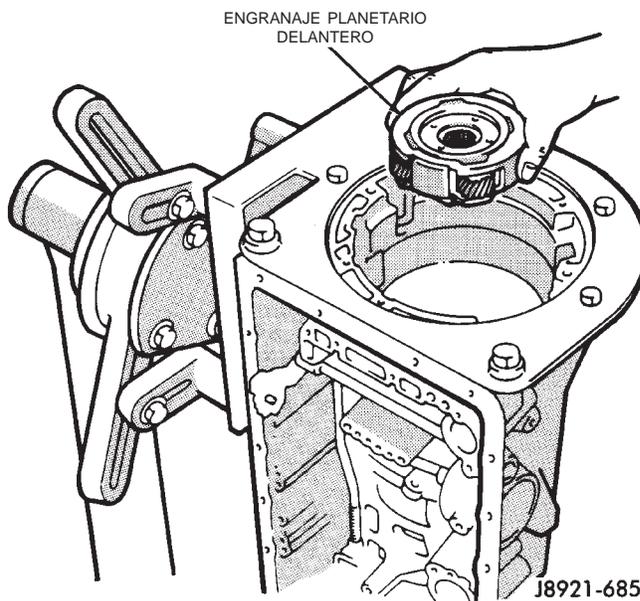
(34) Apoye el eje transmisor en tacos de madera (Fig. 142).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



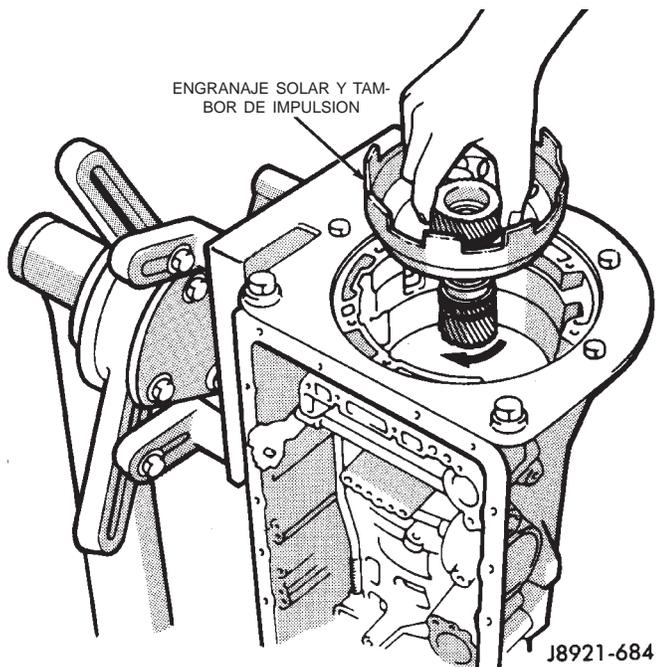
J8921-683

**Fig. 139 Verificación de la holgura del conjunto del freno de segunda**



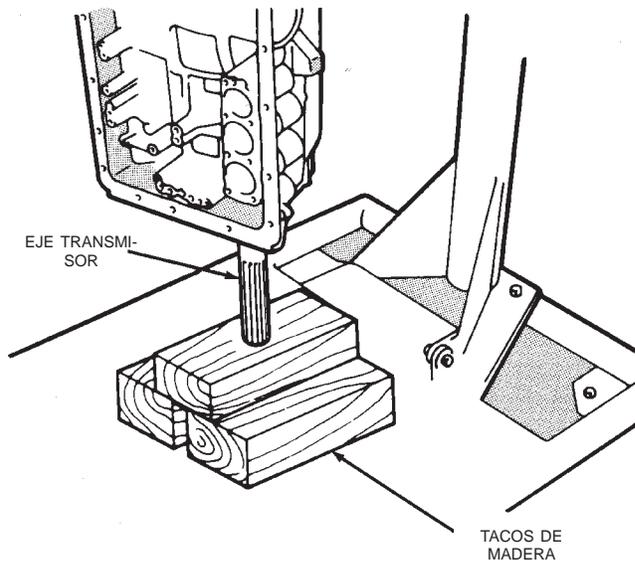
J8921-685

**Fig. 141 Instalación del engranaje planetario delantero**



J8921-684

**Fig. 140 Instalación del engranaje solar y el tambor de impulsión**



TACOS DE MADERA

J8921-686

**Fig. 142 Apoye el eje transmisor**

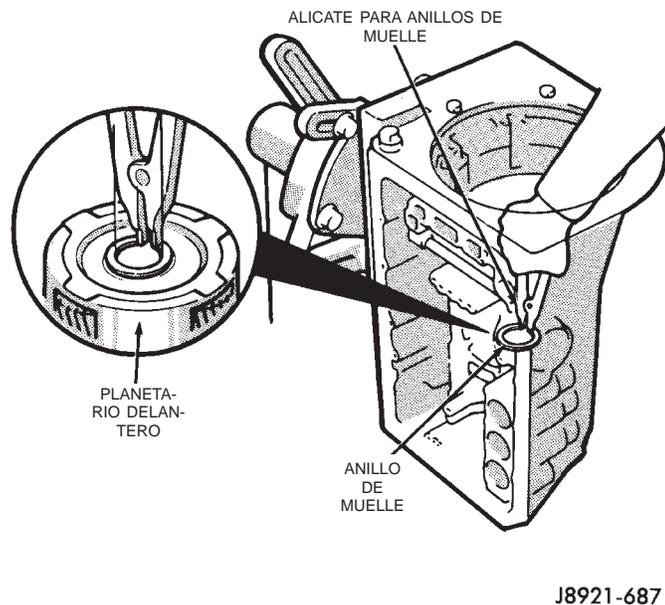
(35) Instale el anillo de muelle del planetario en el engranaje solar con el alicate para anillos de muelle, herramienta 7541 (Fig. 143).

(36) Instale la pista de rodamiento de empuje con lengüetas en el engranaje planetario delantero. Las lengüetas de la arandela deben estar hacia abajo y hacia el engranaje. El diámetro externo de la pista de rodamiento es 47,8 mm (1,882 pulg.). El diámetro interno es 34,3 mm (1,350 pulg.).

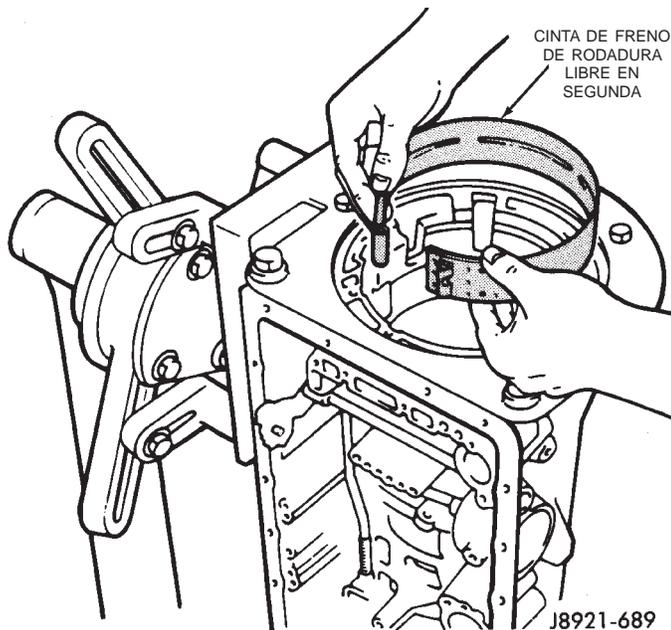
(37) Instale la cinta del freno de rodadura libre en segunda (Fig. 144).

(38) Instale el pasador en la cinta de freno de rodadura libre en segunda. Luego instale el anillo de retención en el pasador (Fig. 145).

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 143 Instalación del anillo de muelle del planetario delantero**

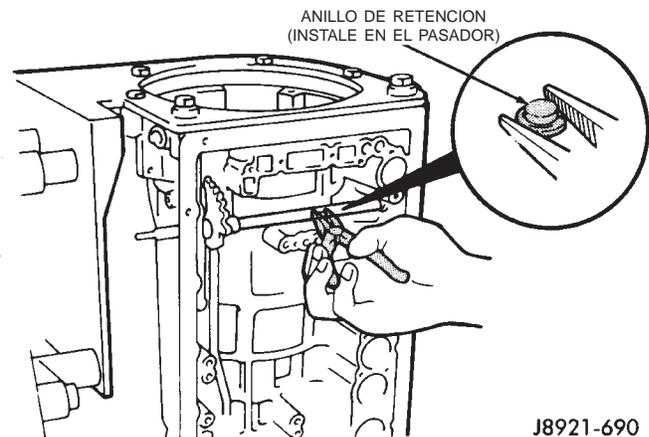
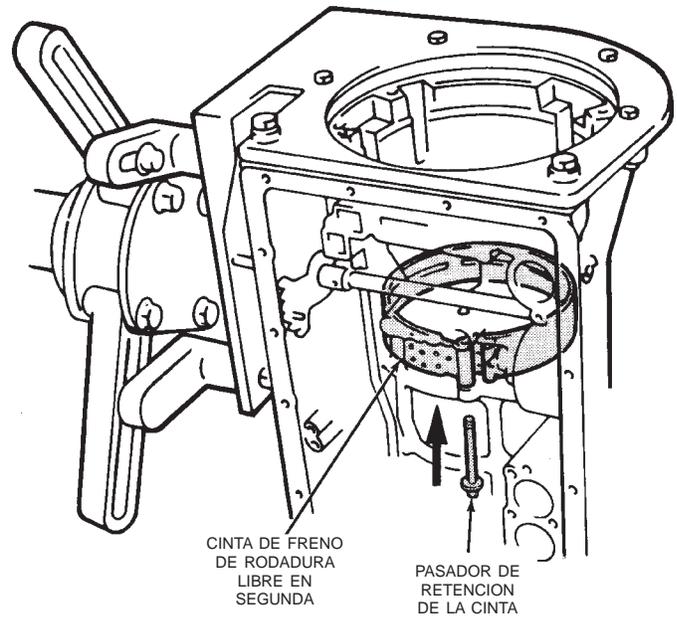


**Fig. 144 Instalación de la cinta de freno de rodadura libre en segunda**

(39) Instale el cojinete de empuje y la pista de rodamiento en el embrague de marcha adelante-directo (Fig. 146). Recubra el cojinete y la pista de rodamiento con vaselina para mantenerlos en su lugar.

(40) Verifique el tamaño del cojinete de empuje del embrague de marcha adelante-directo.

- El diámetro externo de la pista de rodamiento es 48,9 mm (1,925 pulg.) y el diámetro interno es 26,0 mm (1,024 pulg.).



**Fig. 145 Instalación del pasador de retención de la cinta de freno de rodadura libre en segunda**

- El diámetro externo del cojinete es 46,7 mm (1,839 pulg.) y el diámetro interno es 26,0 mm (1,024 pulg.).

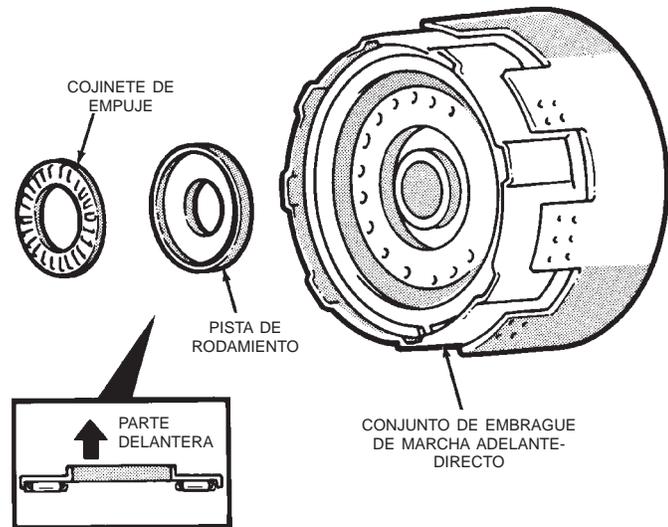
(41) Recubra la pista de rodamiento de la corona del planetario delantero con vaselina e instálela en la corona (Fig. 147).

(42) Verifique el tamaño de la pista de rodamiento de la corona. El diámetro externo es 47,0 mm (1,850 pulg.) y el diámetro interno es 26,5 mm (1,045 pulg.).

(43) Alinee las acanaladuras del disco de embrague de marcha adelante-directo con un destornillador (Fig. 148).

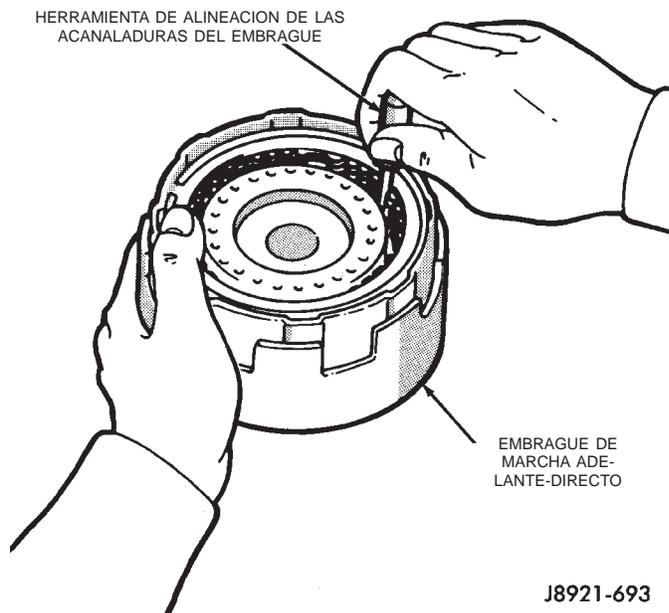
(44) Alinee e instale la corona del planetario delantero en el embrague de marcha adelante-directo (Fig. 149).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



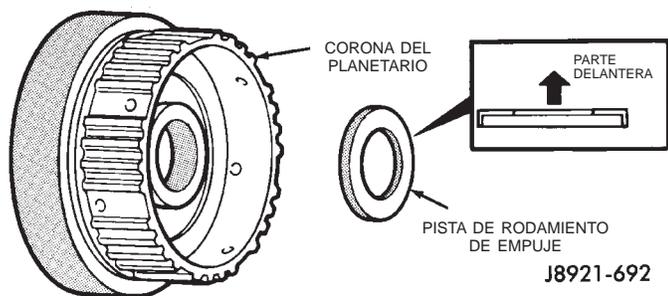
J8921-691

**Fig. 146 Instalación del cojinete de empuje y la pista de rodamiento del embrague de marcha adelante-directo**



J8921-693

**Fig. 148 Alineación de las acanaladuras del embrague de marcha adelante-directo**



J8921-692

**Fig. 147 Instalación de la pista de rodamiento de la corona del planetario**

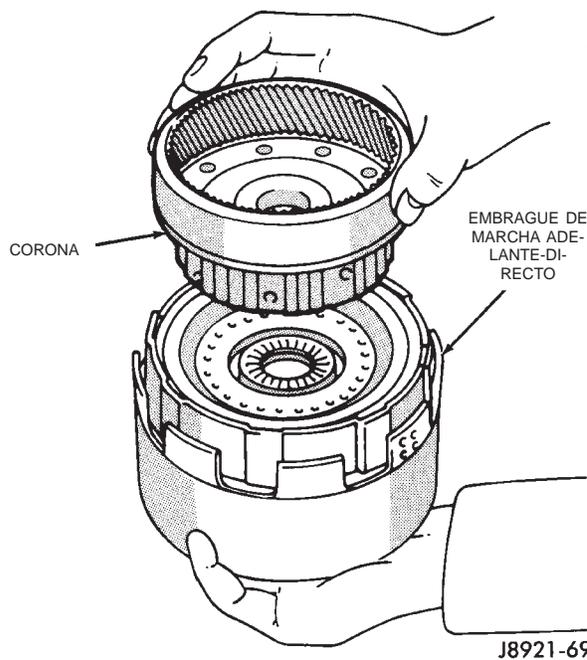
(45) Recubra el cojinete y la pista de rodamiento con vaselina e instálelos en la corona (Fig. 150). Verifique el tamaño del cojinete y la pista de rodamiento.

- El diámetro externo del cojinete es 47,7 mm (1,878 pulg.) y el diámetro interno es 32,6 mm (1,283 pulg.).

- El diámetro externo de la pista de rodamiento es 53,6 mm (2,110 pulg.) y el diámetro interno es 30,6 mm (1,205 pulg.).

(46) Instale el engranaje planetario/embrague de marcha adelante-directo ensamblados (Fig. 151).

(47) Verifique la holgura entre el tambor de impulsión del engranaje solar y el tambor del embrague directo (Fig. 152). La holgura debería ser de 9,8 – 11,8 mm (0,386 – 0,465 pulg.). Si la holgura es incorrecta, el conjunto del engranaje planetario/embrague de marcha adelante-directo no está asentado o está ensamblado incorrectamente. Retire y corrija si fuera necesario.

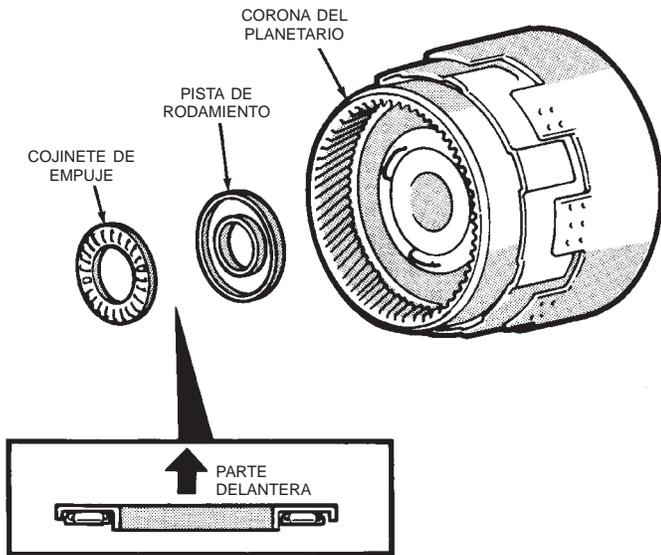


J8921-694

**Fig. 149 Instalación de la corona del planetario delantero**

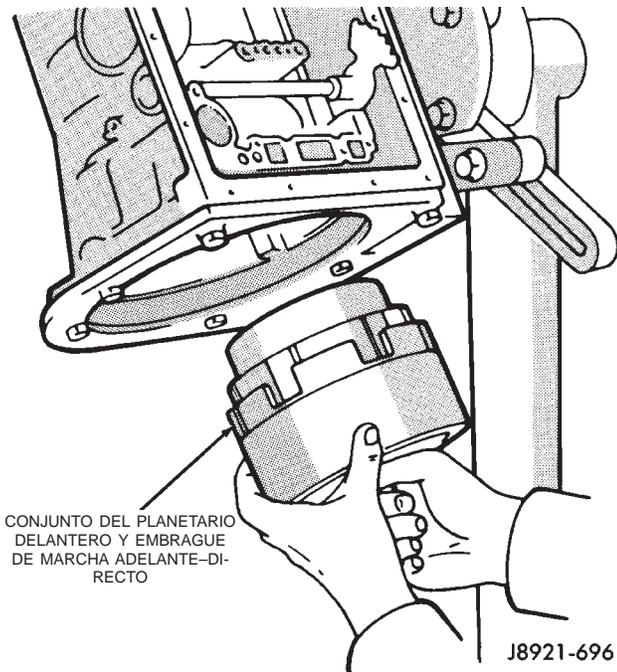
(48) Recubra el conjunto del cojinete de empuje y la pista de rodamiento con vaselina e instálelo en el eje del embrague, con el cojinete hacia arriba y hacia la parte delantera de la caja, como se indica. Verifique el tamaño del cojinete y la pista de rodamiento. El diámetro externo del cojinete y la pista de rodamiento es 47,8 mm (1,882 pulg.) y el diámetro interno es 33,6 mm (1,301 pulg.).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-695

**Fig. 150 Instalación del cojinete y la pista de rodamiento de la corona**

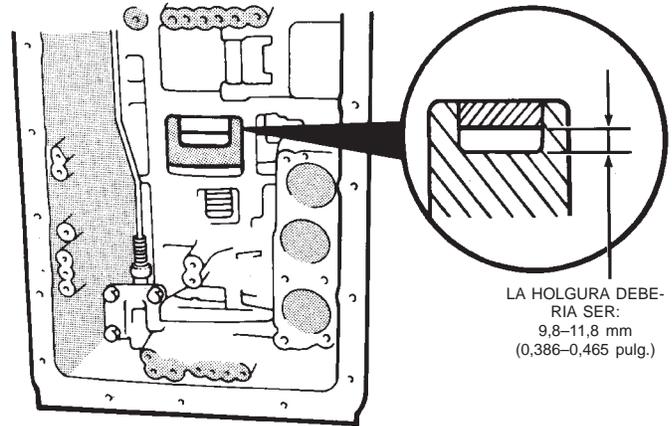


J8921-696

**Fig. 151 Instalación del conjunto del planetario delantero y el embrague de marcha adelante-directo**

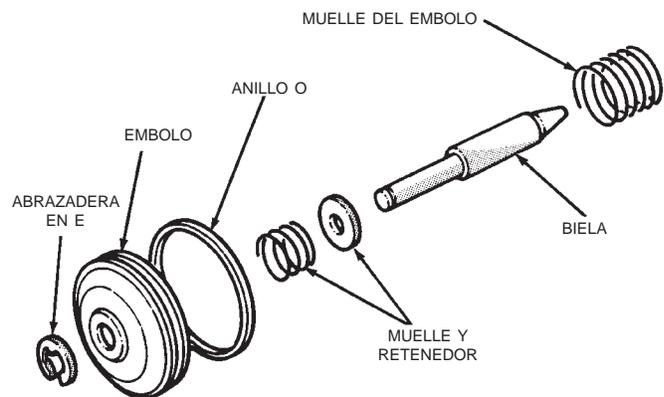
(49) Ensamble los componentes del émbolo del freno de rodadura libre en segunda (Fig. 153).

(50) Instale el émbolo del freno de rodadura libre en segunda ensamblado en la caja. Verifique que la biela haga contacto con la cinta del freno de rodadura libre en segunda.



J8921-697

**Fig. 152 Verificación de la holgura entre el tambor de impulsión y el tambor del embrague directo**



J8921-699

**Fig. 153 Ensamblaje del émbolo de freno de rodadura libre en segunda**

(51) Instale las juntas de recambio en la cubierta del émbolo del freno de rodadura libre en segunda e instale la cubierta en la caja.

(52) Instale el anillo de muelle del émbolo del freno de rodadura libre en segunda con un alicata para anillos de muelle (Fig. 154).

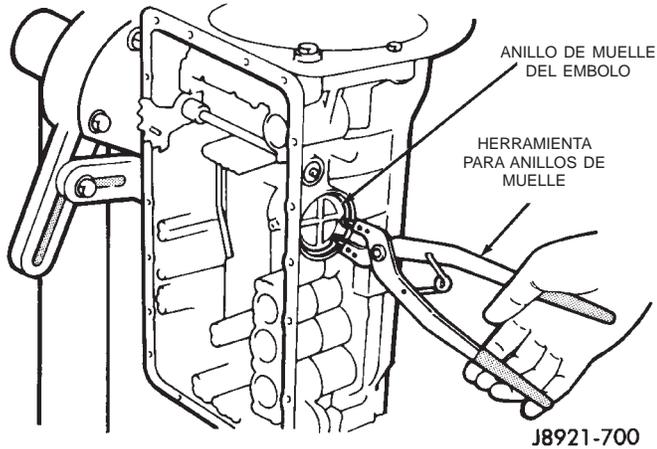
(53) Verifique el recorrido del émbolo del freno de rodadura libre en segunda de la siguiente manera:

(a) Instale una brida de amarre de cable pequeña alrededor de la biela del freno de rodadura libre en segunda, apretada contra la caja de la transmisión.

(b) Aplique una presión de aire de 393-786 kPa (57-114 psi) a través del orificio de alimentación del émbolo y verifique la longitud de recorrido con el indicador 7552.

(c) La longitud de recorrido debería ser 1,5 - 3,0 mm (0,059 - 0,118 pulg.).

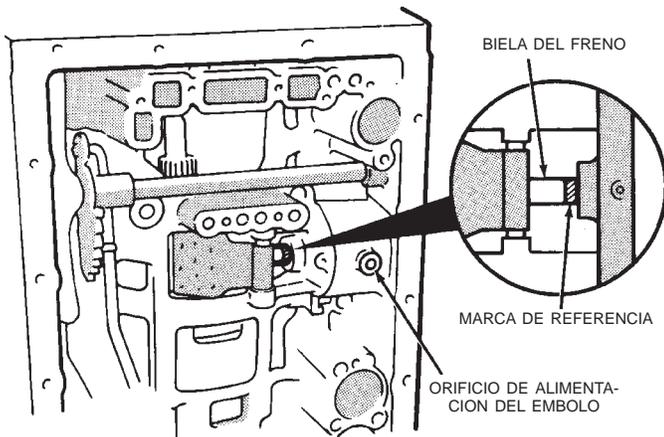
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 154** Instalación del anillo de muelle del émbolo del freno de rodadura libre en segunda

(d) Si la longitud de recorrido es incorrecta, el émbolo, la cubierta o el anillo de muelle no están bien asentados. Vuelva a ensamblar y verifique nuevamente el recorrido si fuera necesario.

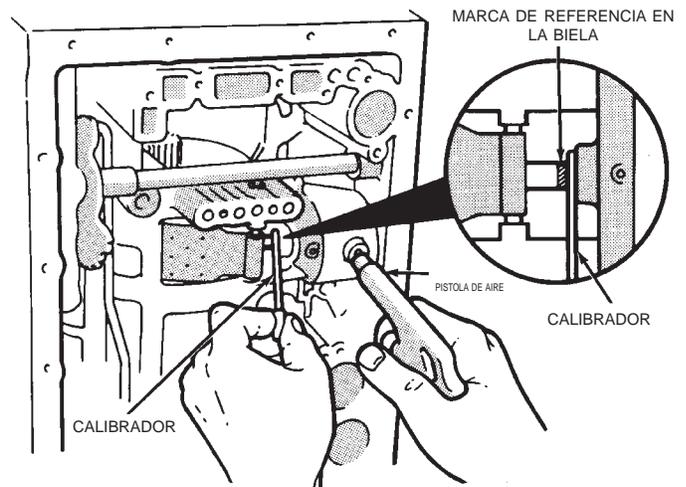
(54) Recubra la pista de rodamiento y la arandela con lengüetas de empuje con vaselina e instálelas en el soporte de sobremarcha (Fig. 157). Verifique el tamaño de la pista de rodamiento. El diámetro externo de la pista de rodamiento es 50,9 mm (2,004 pulg.) y el diámetro interno es 36,2 mm (1,426 pulg.).



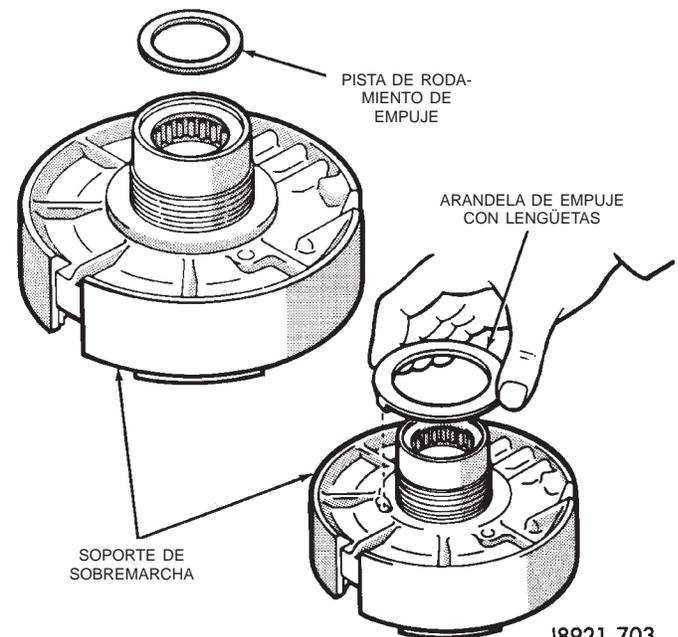
**Fig. 155** Marca en la biela del freno

(55) Instale el soporte de sobremarcha en la caja. Utilice dos pernos largos para que resulte más fácil alinear y guiar el soporte en su posición (Fig. 158).

(56) Instale el anillo de muelle del soporte de sobremarcha con un alicate para anillos de muelle, herramienta 7540 (Fig. 159). Instálelo con el lado achaflanado del anillo de muelle hacia arriba y hacia la parte delantera de la caja. **Los extremos del ani-**



**Fig. 156** Verificación del recorrido del émbolo del freno de rodadura libre en segunda



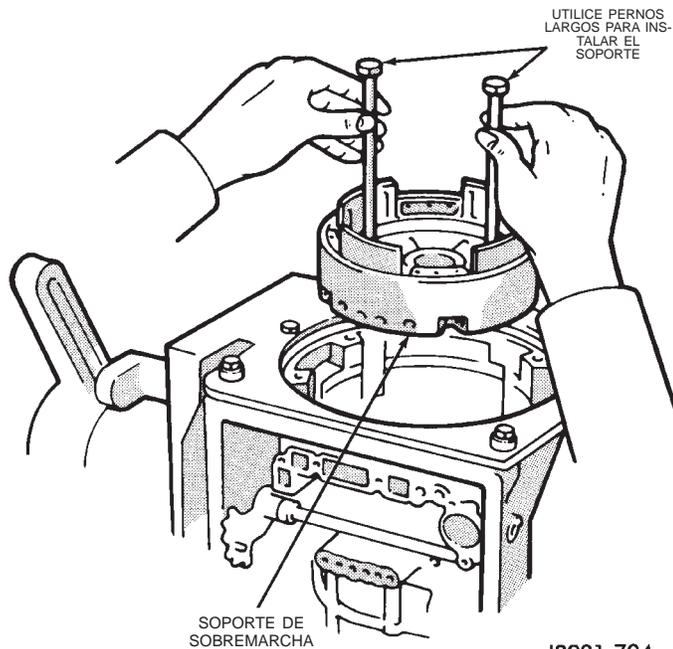
**Fig. 157** Instalación de la pista de rodamiento y arandela de empuje del soporte de sobremarcha

llo de muelle deben estar alineados con la abertura de la caja, con los extremos del anillo a aproximadamente 24 mm (0,94 pulg.) de la línea central de la abertura de la caja.

(57) Instale y apriete los pernos del soporte de sobremarcha con una torsión de 25 N·m (19 lbs. pie) (Fig. 160).

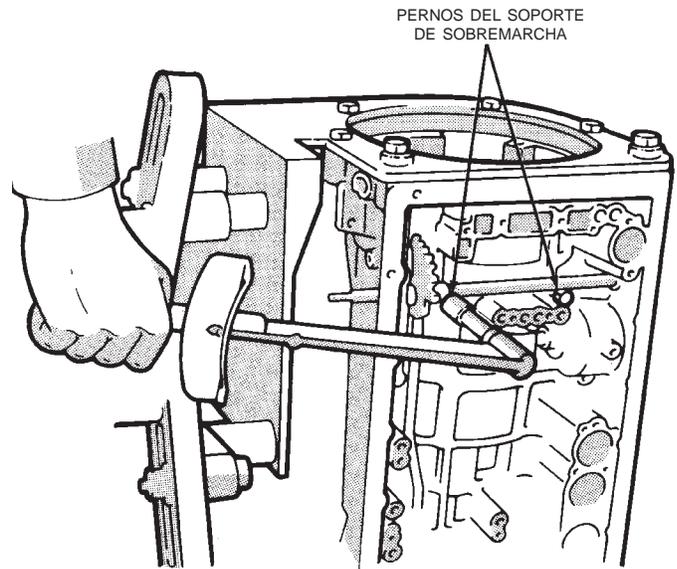
(58) Verifique el juego longitudinal del eje transmisor con un indicador de cuadrante (Fig. 161). El juego longitudinal debería ser de 0,27 - 0,86 mm (0,0106 - 0,0339 pulg.).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



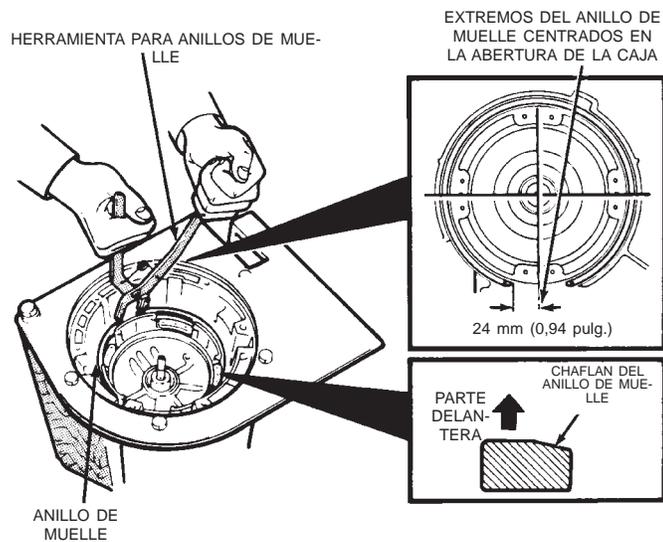
J8921-704

**Fig. 158 Instalación del soporte de sobremarcha**



J8921-706

**Fig. 160 Instalación de los pernos del soporte de sobremarcha**

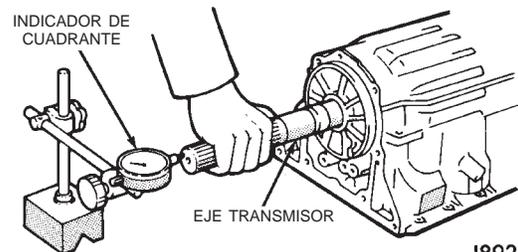


J8921-705

**Fig. 159 Instalación del anillo de muelle del soporte de sobremarcha**

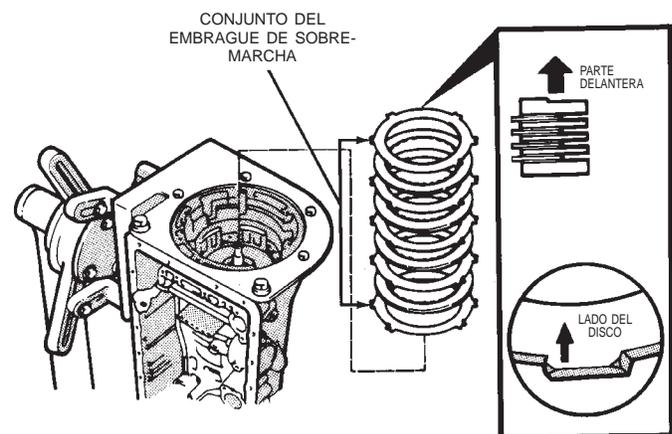
(59) Si el juego longitudinal del eje transmisor es incorrecto, uno o más de los componentes instalados no está asentado. Vuelva a ensamblar según sea necesario y verifique nuevamente el juego longitudinal.

(60) Instale el conjunto del embrague del freno de sobremarcha (Fig. 162). Instale primero el plato de embrague más grueso, con el borde redondeado hacia arriba. Instale primero el disco y luego otro plato hasta que estén instalados los cuatro discos y los tres platos.



J8921-707

**Fig. 161 Verificación del juego longitudinal del eje transmisor**

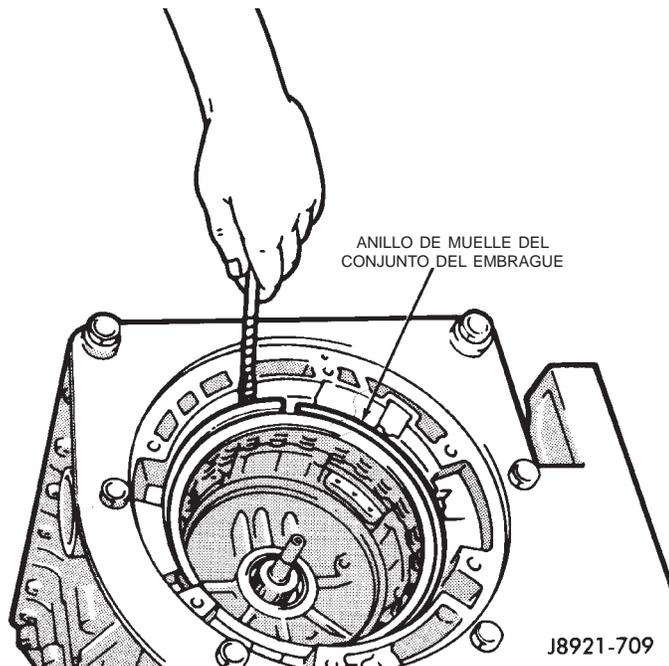


J8921-708

**Fig. 162 Instalación del conjunto del embrague de freno de sobremarcha**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(61) Instale la placa fiadora de anillo gradado, con el lado plano de cara al disco. Luego instale el anillo de muelle del conjunto del freno (Fig. 163).



**Fig. 163 Instalación del anillo de muelle del freno de sobremarcha**

(62) Verifique el recorrido del émbolo del freno de sobremarcha de la siguiente manera:

(a) Instale el indicador de cuadrante en la caja utilizando la herramienta Miller C-3339 y un perno roscado apropiado en la caja de transmisión.

(b) Verifique que el indicador de cuadrante esté instalado sólidamente y en forma perpendicular a la dirección del recorrido del émbolo.

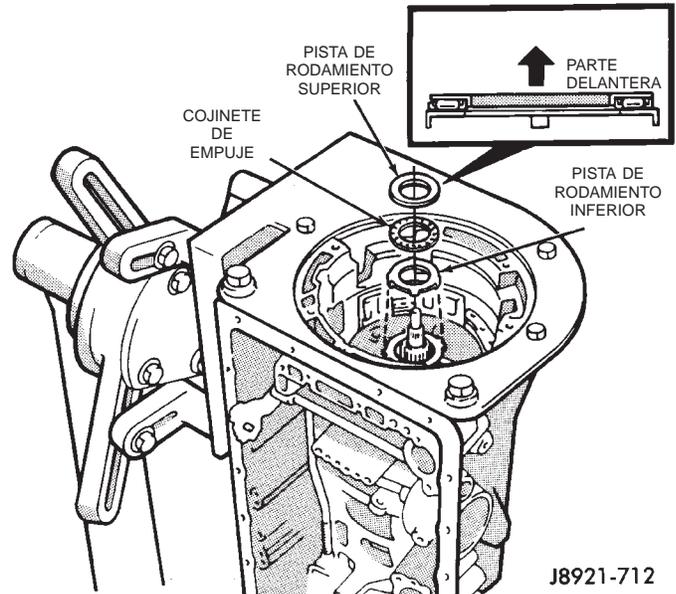
(c) Aplique una presión de aire de 393-786 kPa (57-114 psi) a través del orificio de aplicación del émbolo y tome nota del recorrido del émbolo en el indicador de cuadrante. La longitud de recorrido debería ser: 1,40 - 1,70 mm (0,055 - 0,0699 pulg.).

(d) Si el recorrido es incorrecto, el conjunto del freno o el émbolo están instalados incorrectamente. Verifique y corrija según sea necesario y mida nuevamente el recorrido del émbolo.

(e) Retire el indicador de cuadrante de la transmisión.

(63) Recubra la pista de rodamiento inferior de sobremarcha, el cojinete de empuje y la pista de rodamiento superior con vaselina e instáloselos en el soporte de sobremarcha (Fig. 164). Asegúrese de que las pistas de rodamiento y el cojinete estén ensamblados e instalados como se indica.

(64) Verifique el tamaño del cojinete y las pistas de rodamiento antes de continuar. Los tamaños del cojinete-pista de rodamiento son:



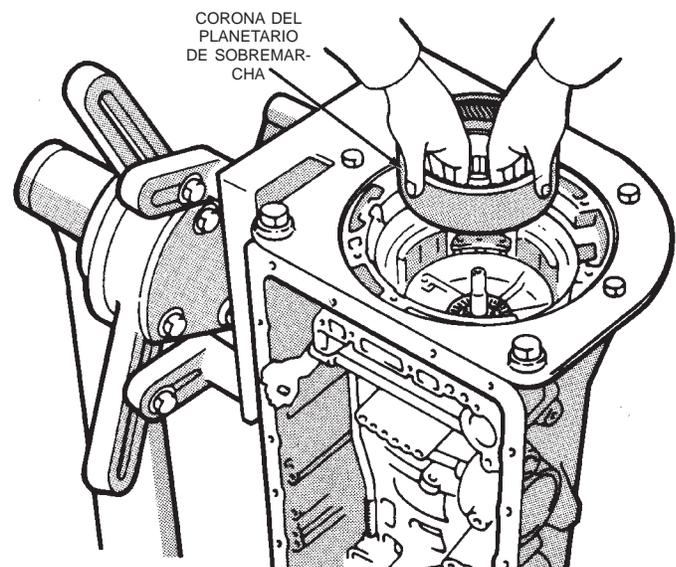
**Fig. 164 Instalación del cojinete de empuje y las pistas de rodamiento del soporte de sobremarcha**

- El diámetro externo de la pista de rodamiento inferior es 47,8 mm (1,882 pulg.) y el diámetro interno es 34,3 mm (1,350 pulg.).

- El diámetro externo del cojinete es 47,7 mm (1,878 pulg.) y el diámetro interno es 32,7 mm (1,287 pulg.).

- El diámetro externo de la pista de rodamiento superior es 47,8 mm (1,882 pulg.) y el diámetro interno es 30,7 mm (1,209 pulg.).

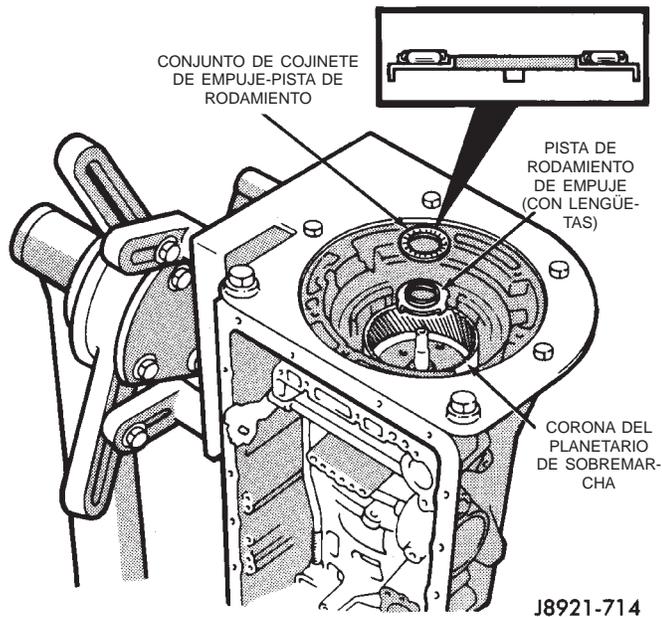
(65) Instale la corona del planetario de sobremarcha en el soporte (Fig. 165).



**Fig. 165 Instalación de la corona del planetario de sobremarcha**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(66) Recubra el conjunto de la pista de rodamiento de empuje de la corona y el cojinete de empuje con vaselina e instálelos en el engranaje (Fig. 166).



**Fig. 166** Instalación del cojinete de empuje y la pista de rodamiento de la corona

(67) Verifique el tamaño del cojinete/pista de rodamiento antes de continuar.

- El diámetro externo de la pista de rodamiento y cojinete de la corona es 47,8 mm (1,882 pulg.) y el diámetro interno es 24,2 mm (0,953 pulg.).

- El diámetro externo del cojinete es 46,8 mm (1,844 pulg.) y el diámetro interno es 26,0 mm (1,024 pulg.).

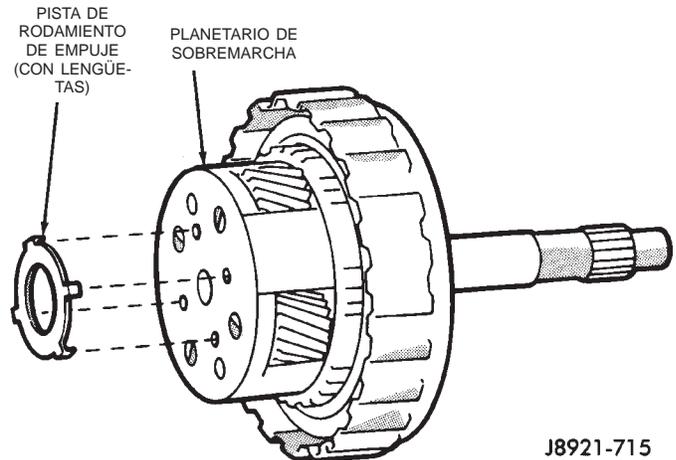
(68) Recubra la pista de rodamiento de empuje con lengüetas con vaselina e instálela en el engranaje planetario (Fig. 167). El diámetro externo de la pista de rodamiento es 41,8 mm (1,646 pulg.) y el diámetro interno es 27,1 mm (1,067 pulg.).

(69) Instale el engranaje planetario y el embrague de sobremarcha ensamblados (Fig. 168).

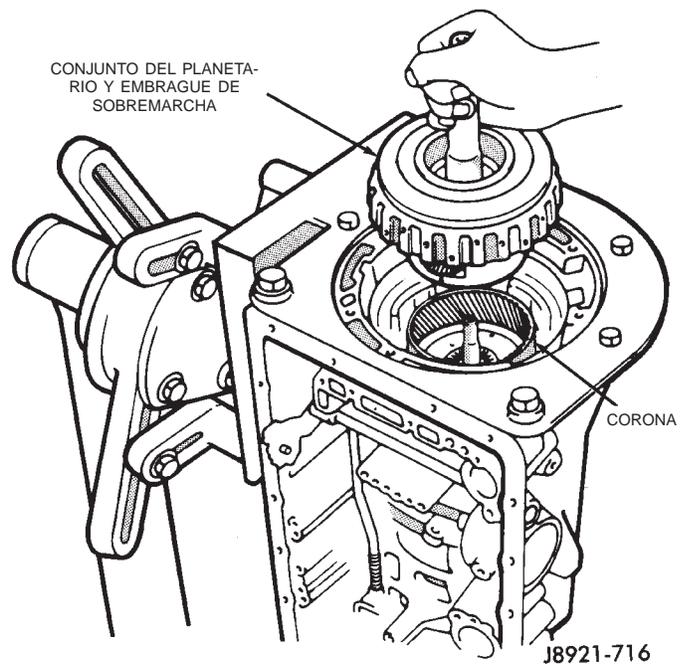
(70) Recubra el conjunto del cojinete de empuje y la pista de rodamiento con vaselina e instálelo en el eje impulsor del embrague (Fig. 169). El diámetro externo del cojinete y la pista de rodamiento es 50,2 mm (1,976 pulg.) y el diámetro interno es 28,9 mm (1,138 pulg.).

(71) Recubra la pista de rodamiento del cojinete de empuje con vaselina e instálela en la bomba de aceite (Fig. 170). El diámetro externo de la pista de rodamiento del cojinete es 47,2 mm (1,858 pulg.) y el diámetro interno es 28,1 mm (1,106 pulg.).

(72) Lubrique e instale el anillo O de recambio en el cuerpo de la bomba de aceite.



**Fig. 167** Instalación de la pista de rodamiento de empuje del planetario



**Fig. 168** Instalación del conjunto del planetario y embrague de sobremarcha

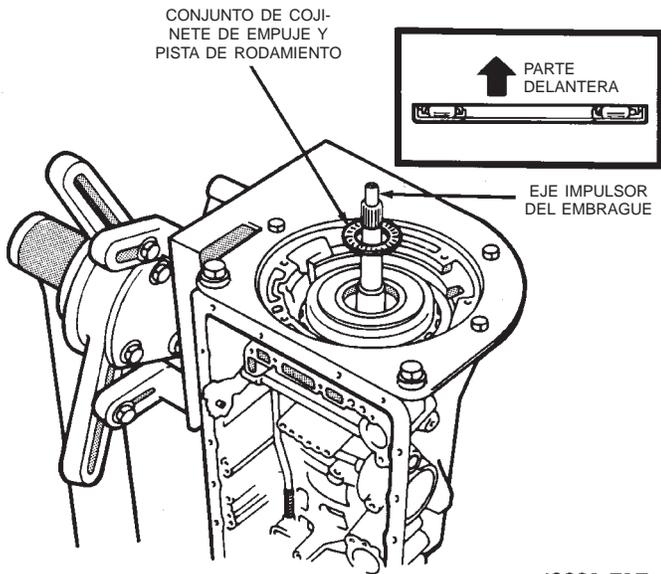
(73) Instale la bomba de aceite en la caja. Alinee los orificios para pernos de la bomba y la caja y emplace cuidadosamente la bomba.

**PRECAUCION:** No emplee fuerza para asentar la bomba. Los aros retén en el eje del estator podrían dañarse si se agarrotan o se adhieren al tambor del embrague directo.

(74) Apriete los pernos de la bomba de aceite con una torsión de 22 N·m (16 lbs. pie).

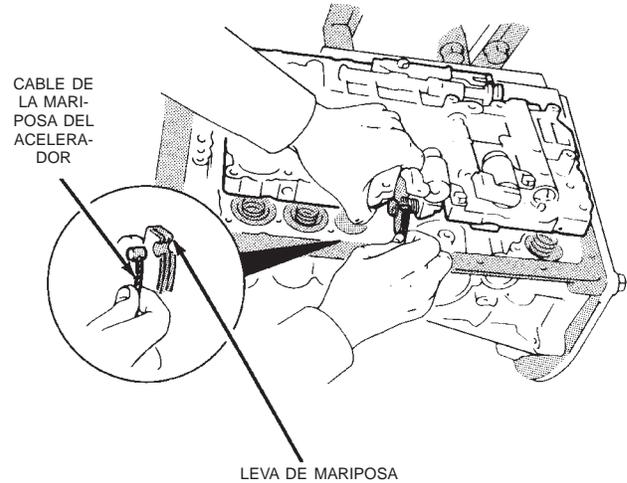
(75) Verifique la rotación del eje impulsor. El eje debería girar suavemente y no agarrotarse.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-717

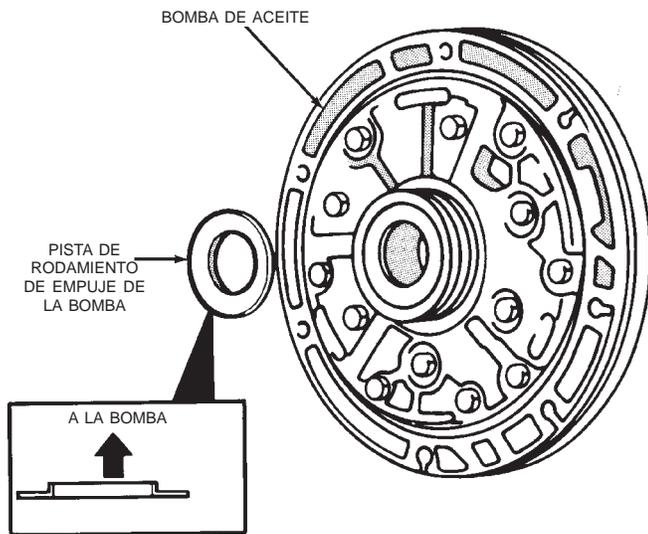
**Fig. 169** Instalación del conjunto de cojinete de empuje y pista de rodamiento del eje impulsor



J8921-478

**Fig. 171** Instalación del cable de la mariposa del acelerador de la transmisión

cha (Fig. 172) para poder verificar el funcionamiento del embrague directo.

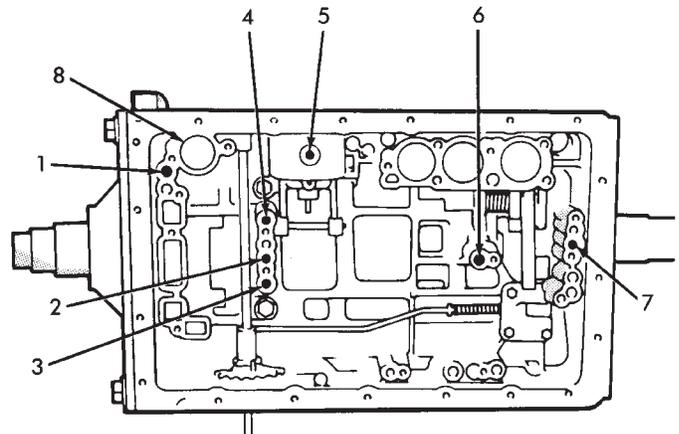


J8921-720

**Fig. 170** Instalación de la pista de rodamiento de empuje de la bomba de aceite

(76) Lubrique e instale un anillo O nuevo en el adaptador del cable de la mariposa del acelerador de la transmisión e instale el cable en la caja (Fig. 171).

(77) Verifique el funcionamiento del embrague y el freno. Para accionar los embragues y los frenos, aplique aire comprimido a través de los orificios de alimentación en la caja (Fig. 172). Escuche atentamente la aplicación del embrague y del freno. Si no oye la aplicación del embrague o del freno, desensamble la transmisión y repare el fallo antes de continuar. **Es necesario obturar el orificio de alimentación nº 8 del acumulador del embrague de sobremar-**



1. ALIMENTACION DEL EMBRAGUE DIRECTO DE SOBREMARCHA
2. ALIMENTACION DEL EMBRAGUE DIRECTO
3. ALIMENTACION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ADELANTE
4. ALIMENTACION DEL FRENO DE SOBREMARCHA
5. ALIMENTACION DEL FRENO DE RODADURA LIBRE EN SEGUNDA
6. ALIMENTACION DEL FRENO DE SEGUNDA
7. ALIMENTACION DEL FRENO DE PRIMERA-MARCHA ATRAS
8. ORIFICIO DEL EMBOLO DEL ACUMULADOR DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA (OBTURE ESTE ORIFICIO CUANDO VERIFICA EL FUNCIONAMIENTO DEL EMBRAGUE DIRECTO)

J8921-721

**Fig. 172** Posiciones de los orificios de alimentación del embrague y el freno

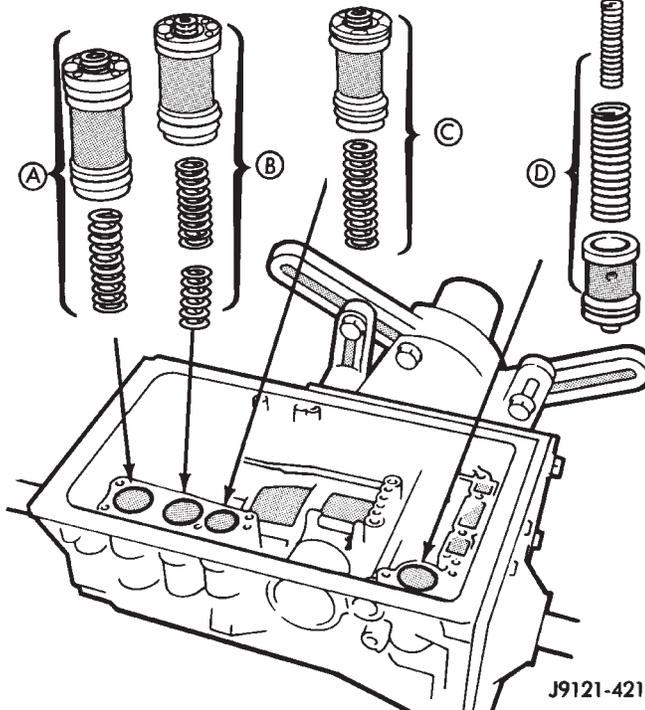
(78) Lubrique e instale anillos O nuevos en los émbolos de los acumuladores (Fig. 173).

(79) Ensamble e instale los émbolos y muelles de los acumuladores (Fig. 173).

(80) Instale un cuerpo de bola retén y muelle nuevos (Fig. 174).

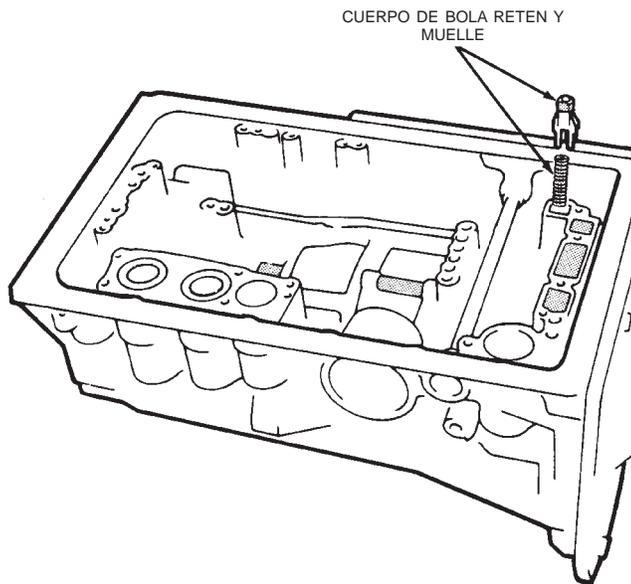
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

- (A) EMBOLO DEL ACUMULADOR DEL FRENO DE SEGUNDA
- (B) EMBOLO DEL ACUMULADOR DEL EMBRAGUE DIRECTO
- (C) EMBOLO DEL ACUMULADOR DEL FRENO DE SOBREMARCHA
- (D) EMBOLO DEL ACUMULADOR DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA



J9121-421

**Fig. 173 Instalación de émbolos y muelles de acumuladores**



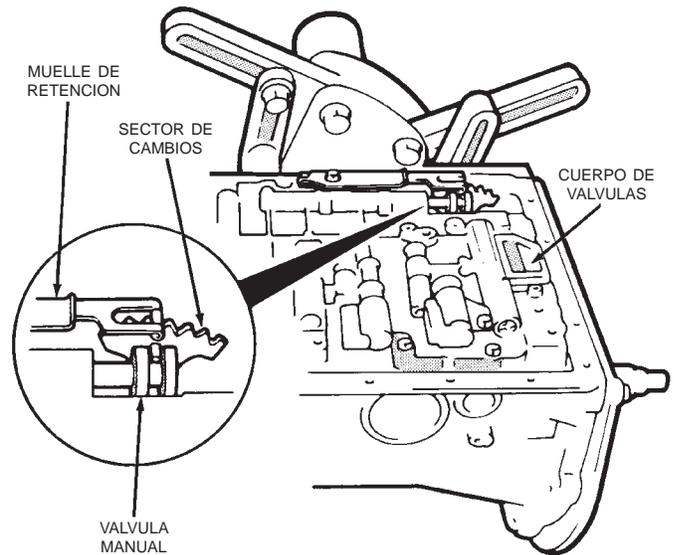
J8921-723

**Fig. 174 Instalación de cuerpo de bola retén y muelle**

(81) Emplace el cuerpo de válvulas en la caja (Fig. 175).

(82) Instale el muelle de retención (Fig. 175).

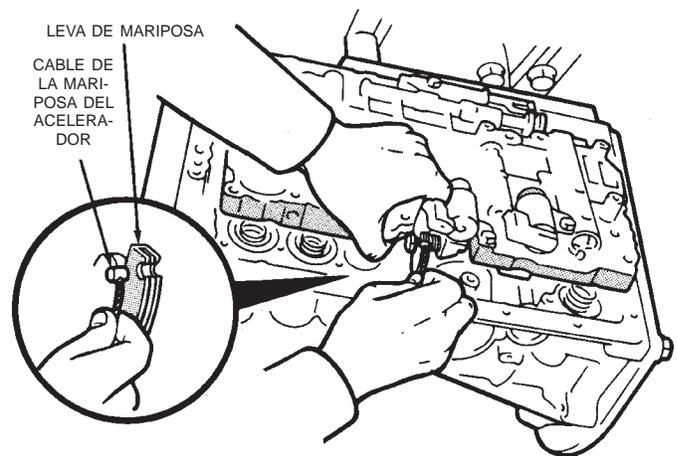
(83) Alinee la válvula manual, el muelle de retención y el sector de cambios (Fig. 175).



J8921-724

**Fig. 175 Alineación de la válvula manual, el sector de cambios y el muelle de retención**

(84) Conecte el cable de la mariposa del acelerador de la transmisión a la leva de la mariposa del acelerador (Fig. 176).



J8921-725

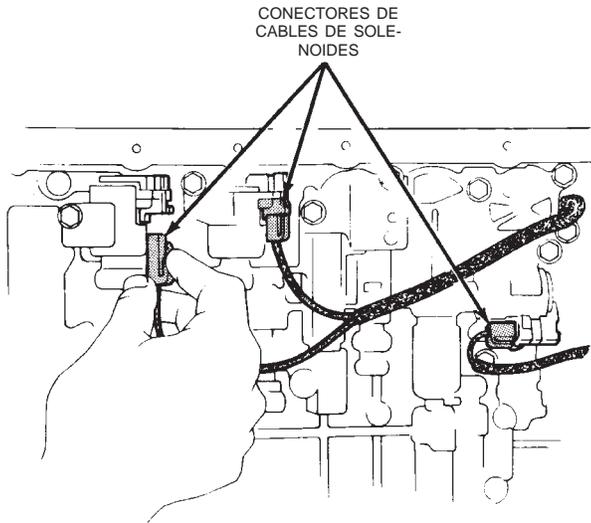
**Fig. 176 Conexión del cable de la mariposa del acelerador de la transmisión**

(85) Instale y apriete los pernos que fijan el cuerpo de válvulas a la caja con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie).

(86) Conecte los cables de solenoides del cuerpo de válvulas a los solenoides (Fig. 177).

(87) Instale un anillo O nuevo en el adaptador del mazo de solenoides y fije el adaptador a la caja.

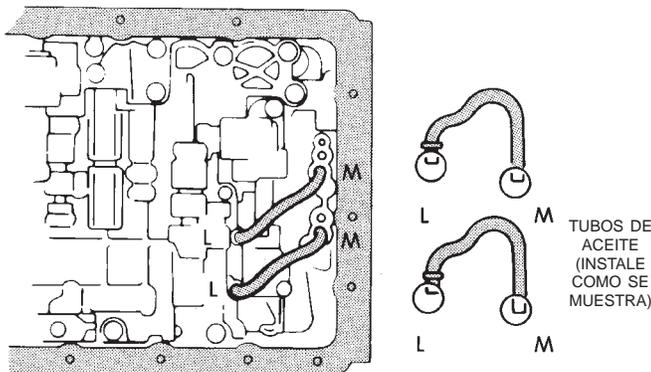
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-433

**Fig. 177 Conexión de los cables de solenoides del cuerpo de válvulas**

(88) Instale los tubos de aceite del cuerpo de válvulas (Fig. 178). Golpee los tubos en su lugar con una maceta de plástico. Asegúrese de que los extremos de tubos con reborde y los extremos de tubos rectos estén instalados como se indica.



J8921-443

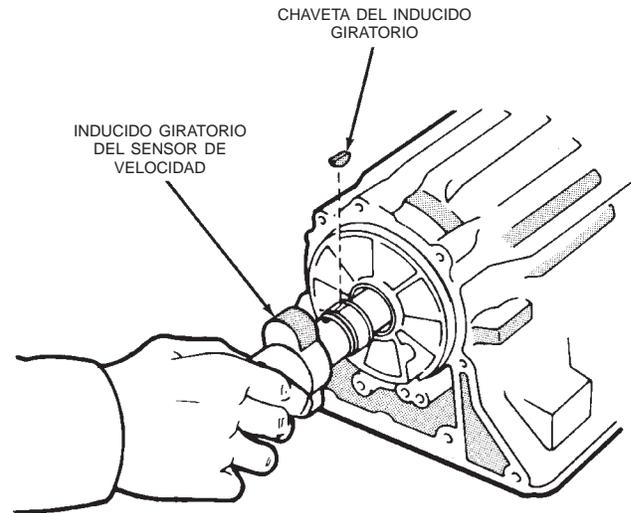
**Fig. 178 Instalación de los tubos de aceite del cuerpo de válvulas**

(89) Instale juntas nuevas en la malla de aceite e instale la malla en el cuerpo de válvulas. Apriete los pernos de la malla con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie).

(90) Instale un imán en el colector de aceite. Asegúrese de que el imán no interfiera con los tubos de aceite del cuerpo de válvulas.

(91) Aplique líquido para juntas Threebond® TB1281, N/P 83504038, en la superficie de sellado del colector de aceite. El reborde de sellante debería ser de 3 mm (1/8 de pulgada) de ancho como mínimo. Instale el colector en la caja y apriete los pernos del colector con una torsión de 7 N·m (65 lbs. pulg.).

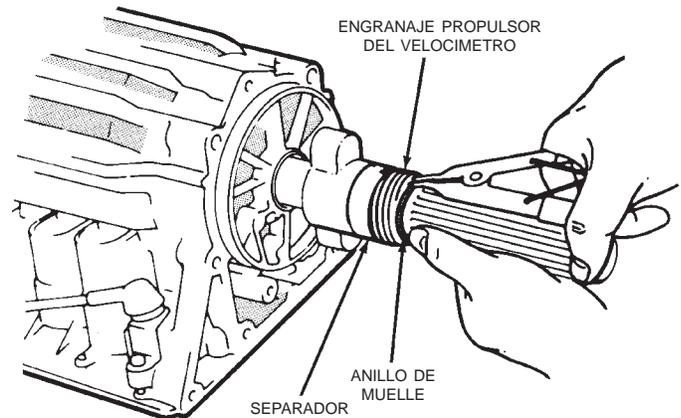
(92) Instale el inducido giratorio del sensor de velocidad de la transmisión y la chaveta en el eje transmisor (Fig. 179).



J8921-726

**Fig. 179 Instalación del inducido giratorio del sensor de velocidad de la transmisión y la chaveta**

(93) Instale un separador y el engranaje propulsor del velocímetro en el eje transmisor. Luego instale el anillo de muelle de retención (Fig. 180).

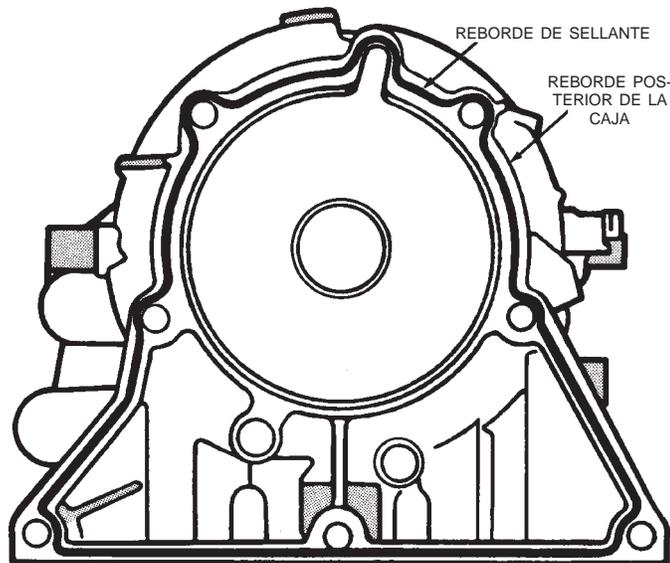


J8921-727

**Fig. 180 Instalación del separador y del engranaje propulsor del velocímetro**

(94) Aplique un reborde de líquido para juntas TB1281, N/P 83504038, en la superficie de sellado en la parte posterior de la caja (Fig. 181).

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

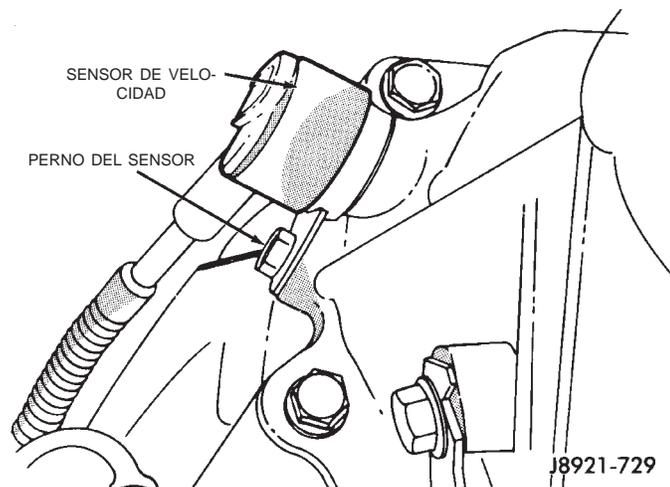


J8921-728

**Fig. 181 Aplicación de sellante en el reborde posterior de la caja**

(95) Instale la cubierta del adaptador en la transmisión. Apriete los pernos del adaptador con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

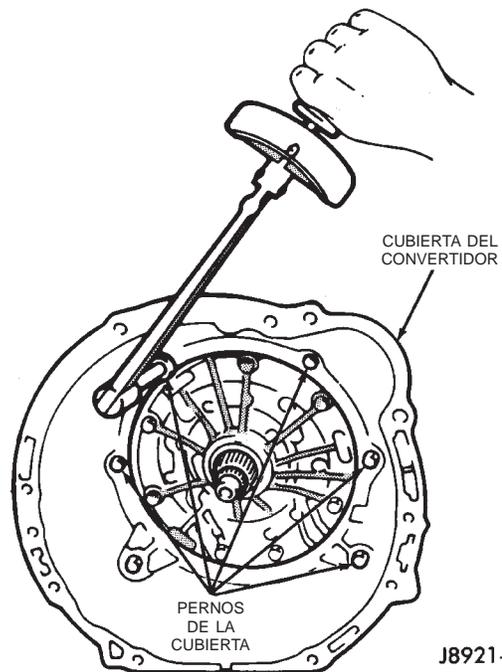
(96) Instale el sensor de velocidad de la transmisión (Fig. 182). Apriete el perno del sensor con una torsión de 7,4 N·m (65 lbs. pulg.) y conecte el conector del mazo de cables del sensor.



J8921-729

**Fig. 182 Instalación del sensor de velocidad de la transmisión**

(97) Instale la cubierta del convertidor (Fig. 183). Apriete los pernos de la cubierta de 12 mm de diámetro con una torsión de 57 N·m (42 lbs. pie). Apriete los pernos de la cubierta de 10 mm de diámetro con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).



J8921-731

**Fig. 183 Instalación de la cubierta del convertidor**

(98) Instale la palanca de cambios de la transmisión en el eje de válvula manual. No instale la tuerca de fijación de la palanca en este momento.

(99) Mueva la palanca de cambios de la transmisión totalmente hacia atrás. Luego mueva la palanca dos posiciones de retén hacia adelante.

(100) Instale el conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto en el eje de la válvula manual y apriete el perno de fijación del conmutador lo suficiente como para impedir que se mueva (Fig. 184).

(101) Instale la arandela con lengüetas y la tuerca de retén del conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto (Fig. 184). Apriete la tuerca con una torsión de 6,9 N·m (61 lbs. pulg.), pero no doble ninguna de las lengüetas de la arandela contra la tuerca todavía.

(102) Alinee la línea patrón del conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto con la acanaladura o la zona plana del eje manual (Fig. 184).

(103) Apriete el perno de ajuste del conmutador de posición estacionamiento/punto muerto con una torsión de 13 N·m (9 lbs. pie).

(104) Instale la palanca de cambios de la transmisión en el eje de la válvula manual. Apriete la tuerca de fijación de la palanca con una torsión de 16 N·m (12 lbs. pie).

(105) Instale la abrazadera de retención para el mazo de cables y el cable de la mariposa del acelerador (Fig. 185).

(106) Instale el convertidor de par.

(107) Verifique que el convertidor esté asentado. Para ello, mida la distancia entre el reborde de la

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

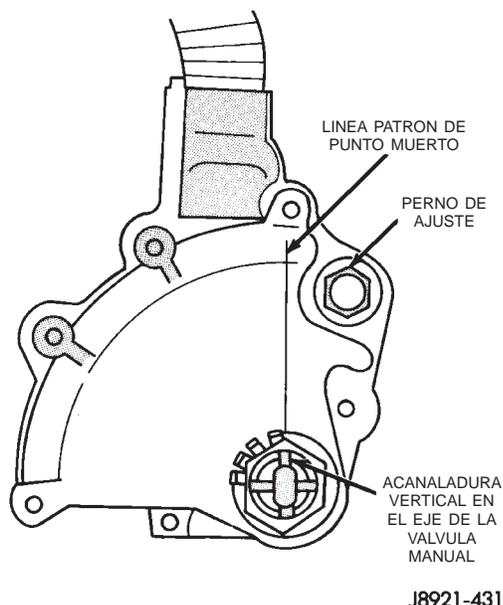


Fig. 184 Instalación/ajuste del conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto

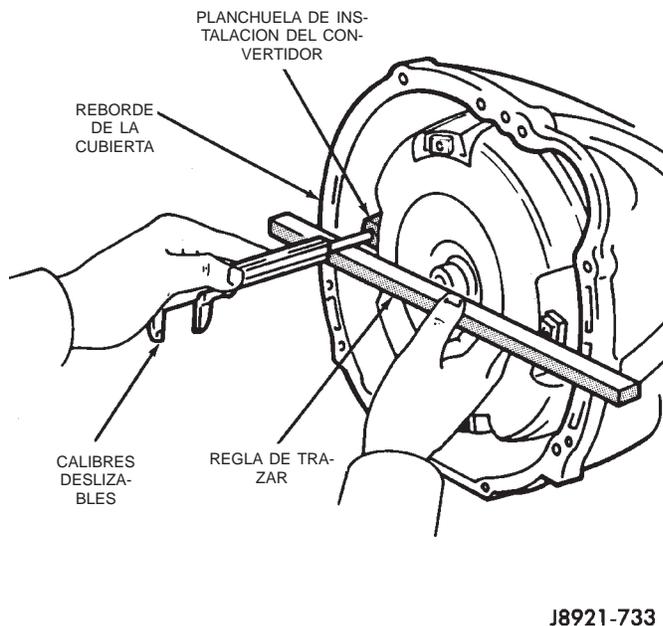


Fig. 186 Verificación de la instalación del convertidor

(109) Instale la mitad inferior del tubo de llenado de la transmisión (instale la mitad superior después de que la transmisión esté en el vehículo).

**PRECAUCION:** El enfriador y la tubería de la transmisión deben lavarse a la inversa si en la reparación se corrigió un funcionamiento incorrecto que generó sedimento, partículas de metal o material de fricción del embrague. El convertidor de par también debería reemplazarse si está sucio debido al mismo funcionamiento incorrecto. Los desechos y residuos que no se eliminaron del enfriador y las tuberías volverán a la transmisión y al convertidor. Esto hará que se repita el fallo y que sea necesario regresar al taller.

**BOMBA DE ACEITE**

**DESENSAMBLAJE**

- (1) Retire el anillo O del cuerpo de la bomba (Fig. 187).
- (2) Retire la junta de la bomba.
- (3) Retire los aros retén de la bomba (Fig. 187).
- (4) Retire los pernos que fijan el eje del estator al cuerpo de la bomba y separe los componentes.
- (5) Retire el engranaje propulsor y el engranaje impulsado del cuerpo de la bomba (Fig. 187).

**ENSAMBLAJE**

- (1) Mida el diámetro interior del casquillo del cuerpo de bomba con un calibrador para huecos o un micrómetro interior (Fig. 188). El diámetro debe ser 38,19 mm (1,5035 pulg.) como máximo. Reemplace el

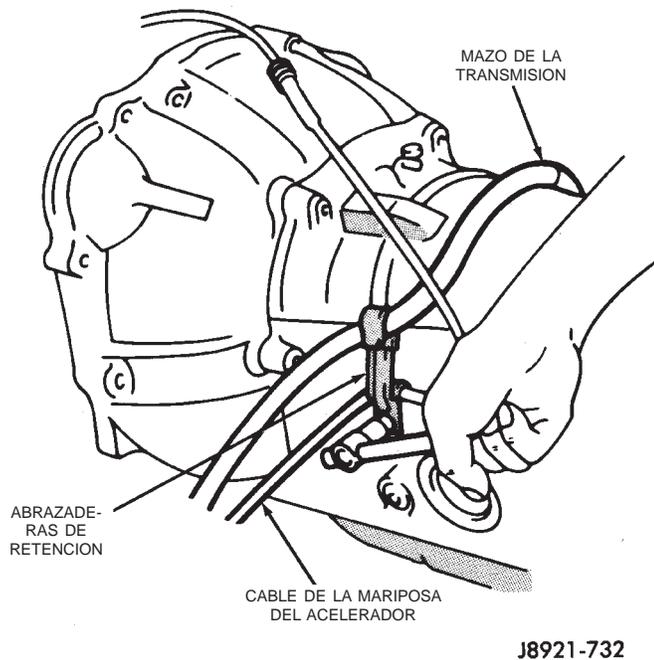
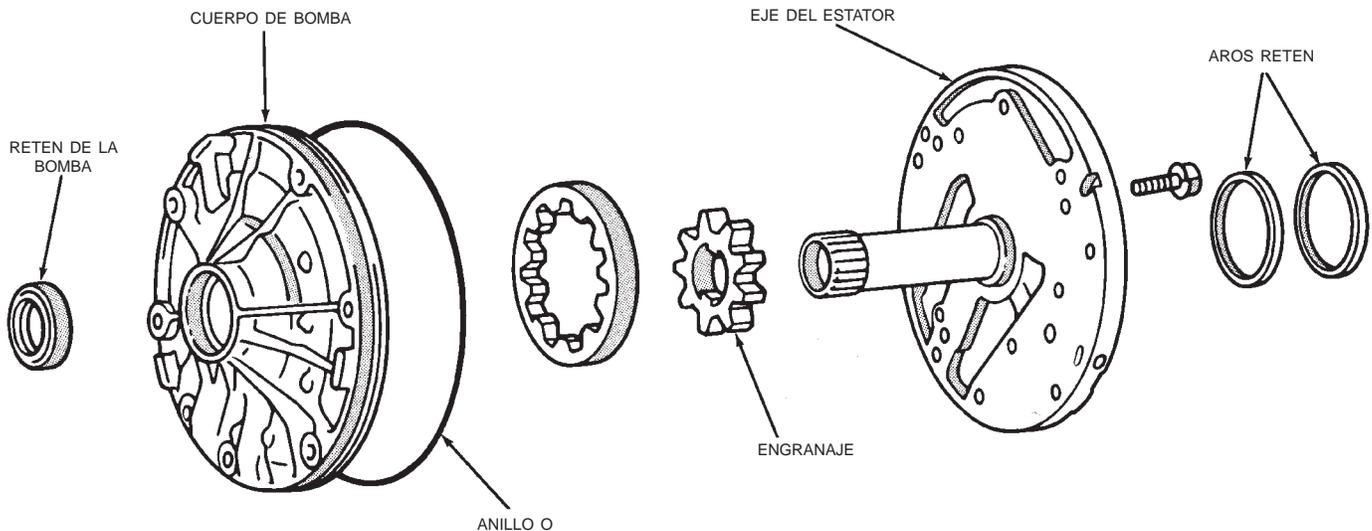


Fig. 185 Instalación de las abrazaderas del cable/mazo

cubierta del convertidor y una de las planchuelas de instalación del convertidor (Fig. 186). Use una regla de trazar y calibres deslizables para medir la distancia. En las transmisiones de 6 cilindros, la distancia debería ser de 16,5 mm (0,650 pulg.).

(108) Asegure el convertidor en la transmisión con un gato de carpintero o bridas de metal. Haga esto antes de instalar la transmisión en el gato o mover la transmisión debajo del vehículo.

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-516

**Fig. 187 Componentes de la bomba de aceite**

cuerpo de bomba si el diámetro interior del casquillo es superior a lo especificado.

(2) Mida el diámetro interior del casquillo del eje del estator (Fig. 188). Tome las medidas en la parte delantera y trasera del casquillo. El diámetro debería tener un máximo de 21,58 mm (0,08496 pulg.) en la parte delantera y 27,08 mm (1,0661 pulg.) en la parte trasera. Reemplace el eje del estator si el diámetro del casquillo es superior a lo especificado.

(3) Mida las holguras de la bomba de aceite (Fig. 189).

- La holgura entre el engranaje impulsado de la bomba y el cuerpo de bomba debería ser de 0,3 mm (0,012 pulg.) como máximo.

- La holgura entre las puntas de los dientes del engranaje de la bomba debería ser de 0,3 mm (0,012 pulg.) como máximo.

- La holgura entre la superficie posterior del cuerpo de bomba y los engranajes de la bomba debería ser de 0,1 mm (0,004 pulg.) como máximo.

(4) Reemplace el cuerpo de bomba y los engranajes si la holgura es superior a lo especificado.

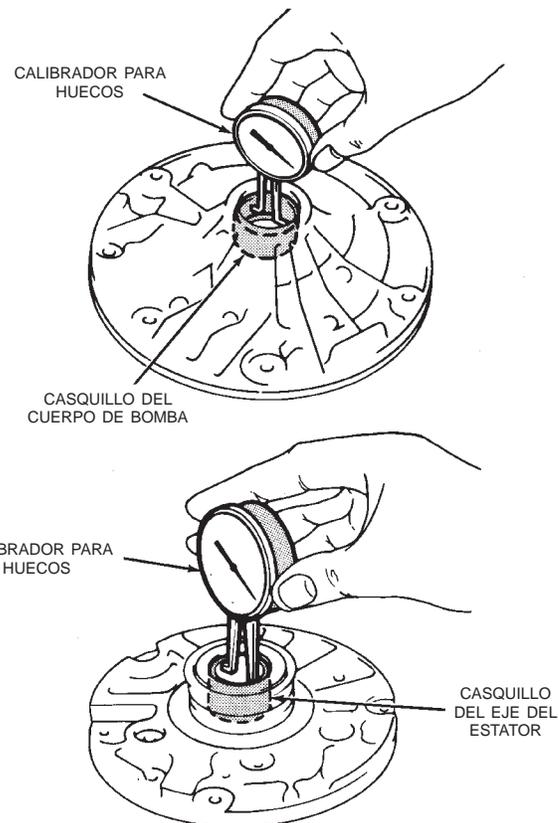
(5) Instale una junta nueva con el instalador de juntas 7549 (Fig. 190).

(6) Lubrique e instale los engranajes en el cuerpo de la bomba.

(7) Ensamble el eje del estator y el cuerpo de bomba. Apriete los pernos que fijan el eje al cuerpo con una torsión de 10 N·m (7 lbs. pie).

(8) Instale un anillo O nuevo en el cuerpo de bomba y aros retén nuevos en el eje del estator.

(9) Instale la bomba en el convertidor de par y verifique la rotación de los engranajes de la bomba



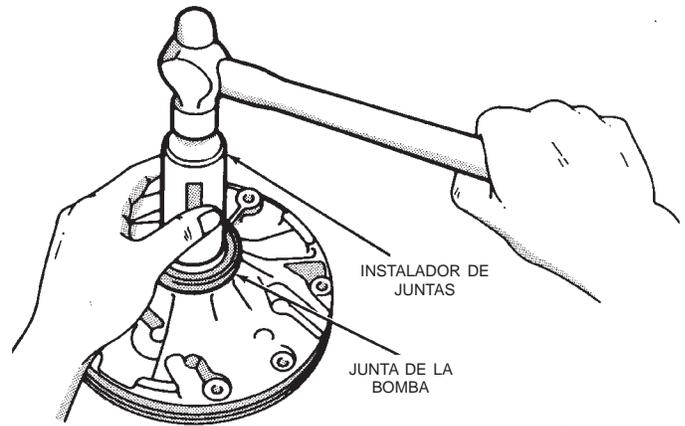
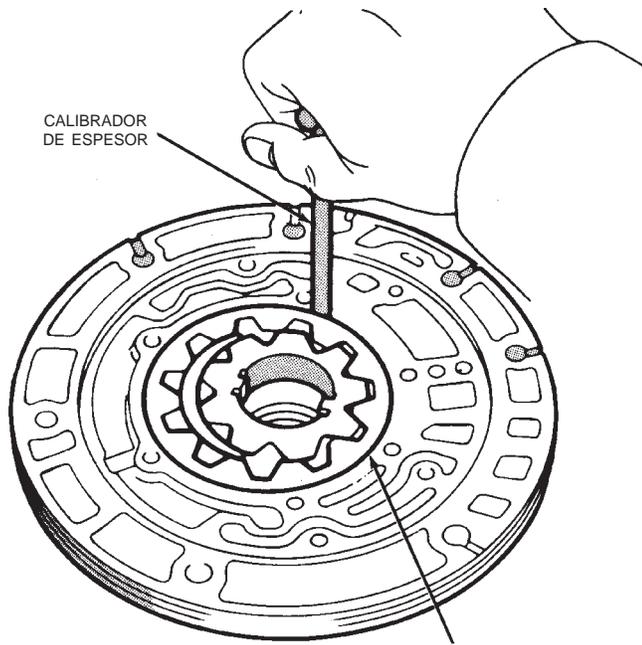
J8921-517

**Fig. 188 Verificación de los casquillos de la bomba/eje del estator**

(Fig. 191). Los engranajes deben girar suavemente hacia la derecha y la izquierda.

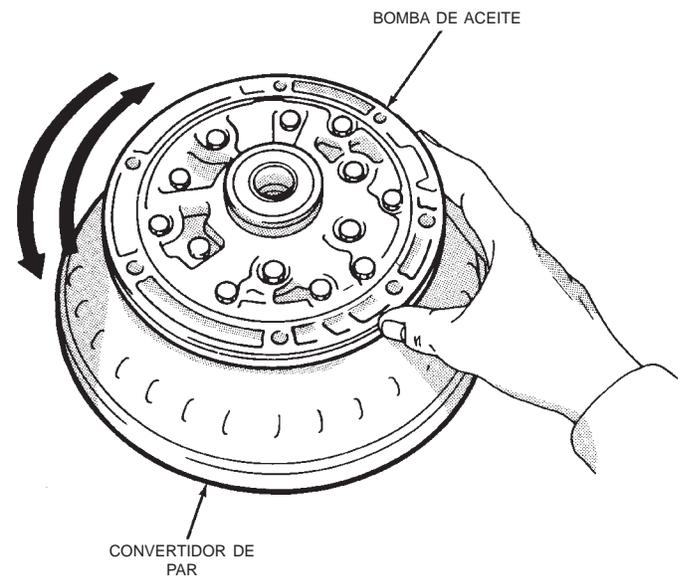
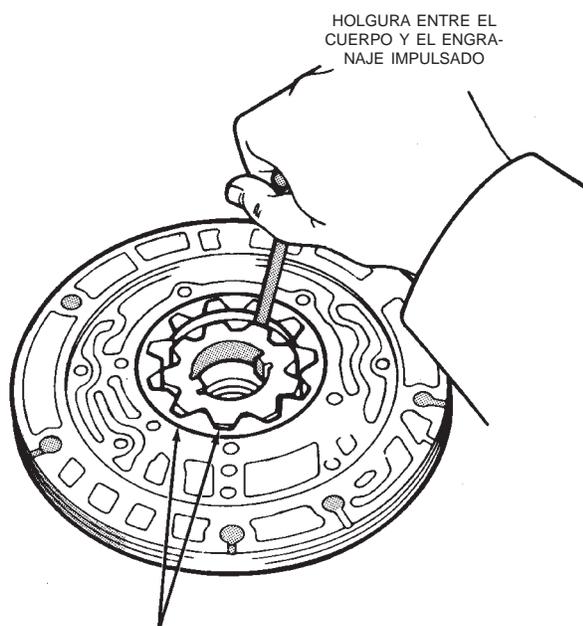
(10) Lubrique el anillo O y los aros retén de la bomba con vaselina.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



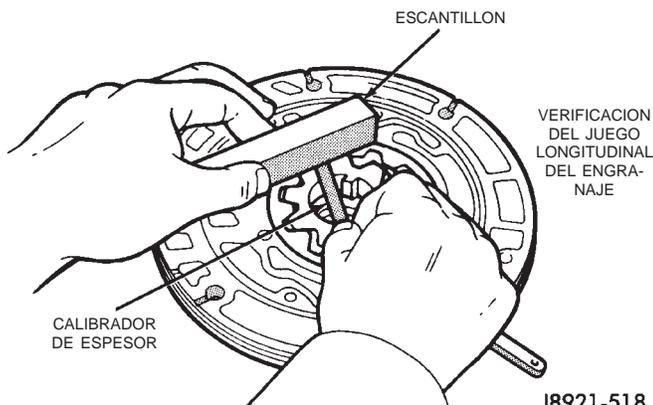
J8921-519

Fig. 190 Instalación de la junta de la bomba



J8921-520

Fig. 191 Verificación de la rotación de los engranajes de la bomba



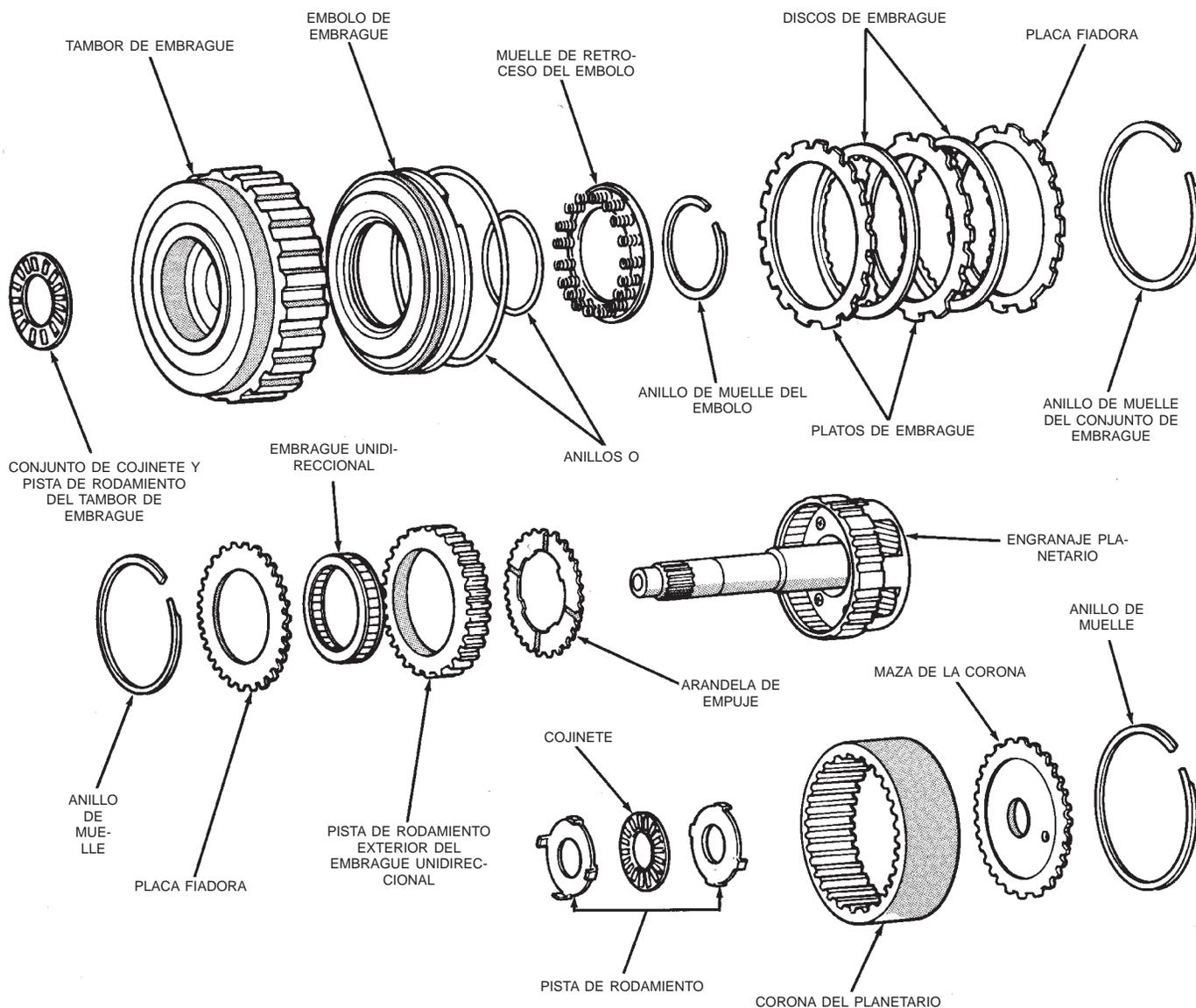
J8921-518

Fig. 189 Verificación de las holguras de los engranajes de la bomba

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

ENGRANAJE PLANETARIO Y EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

DESENSAMBLAJE

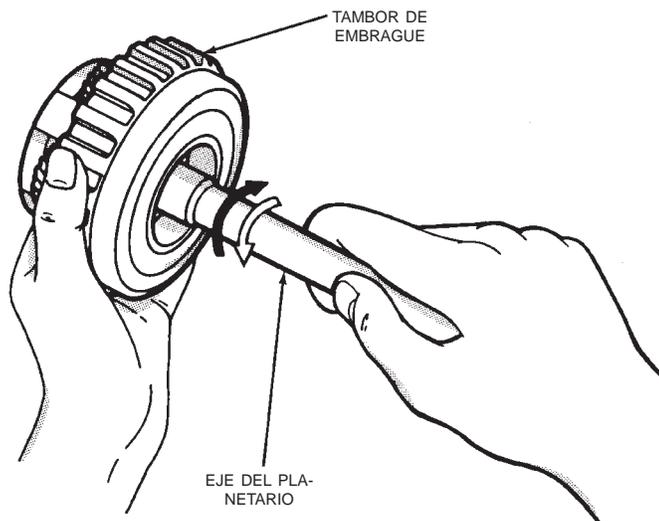


J8921-521

*Componentes del engranaje planetario y embrague de sobremarcha*

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

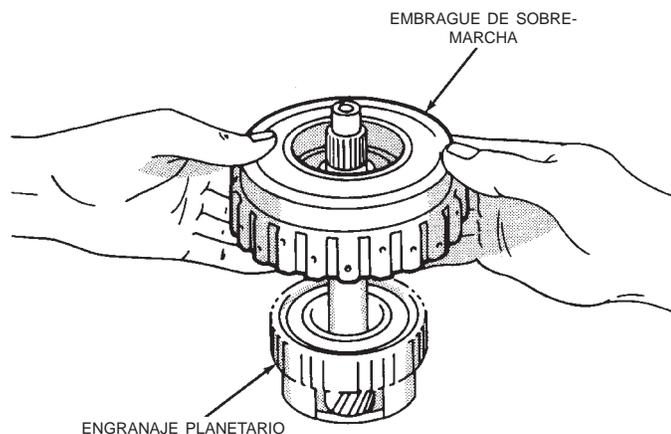
(1) Verifique el funcionamiento del embrague unidireccional en el tambor de embrague (Fig. 192). Sostenga el tambor y gire el eje del planetario a la derecha y a la izquierda. El eje debería girar a la derecha libremente pero trabarse cuando se lo gira a la izquierda. Reemplace el embrague unidireccional si fuera necesario.



J8921-522

**Fig. 192 Verificación del embrague unidireccional**

(2) Retire el embrague de sobremarcha del engranaje planetario (Fig. 193).

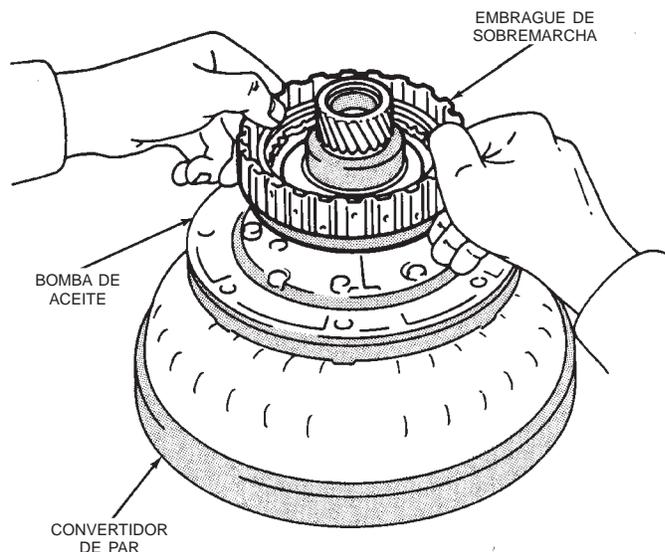


J8921-523

**Fig. 193 Desmontaje del embrague de sobremarcha del engranaje**

(3) Mida la longitud del recorrido del émbolo del embrague de sobremarcha de la siguiente forma:

(a) Instale la bomba de aceite en el convertidor de par. A continuación instale el embrague en la bomba de aceite (Fig. 194).



J8921-525

**Fig. 194 Ensamblaje del convertidor, la bomba y el embrague para la prueba**

(b) Instale una varilla o perno roscado apropiado en la bomba de aceite para utilizar en la instalación de los componentes del indicador de cuadrante, herramienta Miller C-3339, en forma segura.

(c) Instale el indicador de cuadrante en el perno/varilla y emplácelo en escuadra en el émbolo del embrague.

(d) Aplique aire comprimido a través del orificio de alimentación del embrague en la bomba de aceite y observe la longitud de recorrido del émbolo. La longitud de recorrido debería ser 1,85 – 2,15 mm (0,0728 – 0,0846 pulg.).

(4) Retire el conjunto de cojinete de empuje y pista de rodamiento del tambor de embrague (Fig. 195).

(5) Retire el anillo de muelle del conjunto del embrague y retire el conjunto de embrague (Fig. 196).

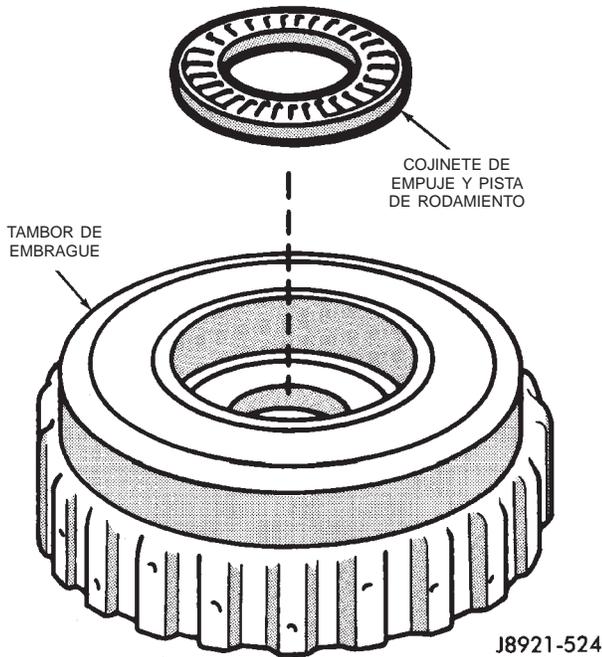
(6) Mida el espesor del disco de embrague de sobremarcha. El espesor mínimo permitible es de 1,84 mm (0,0724 pulg.).

(7) Si la longitud de recorrido del conjunto de embrague está fuera de las especificaciones o si algún disco de embrague no cumple con el espesor mínimo, será necesario instalar discos nuevos durante el ensamblaje.

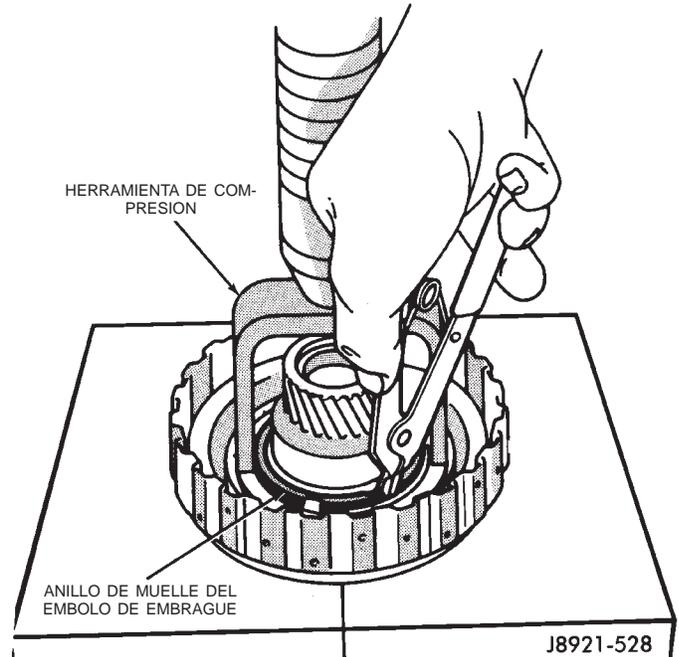
(8) Comprima el muelle de retroceso del émbolo con la herramienta 7538 (Fig. 197). Retire el anillo de muelle y retire la herramienta de compresión.

(9) Retire los muelles de retroceso del émbolo.

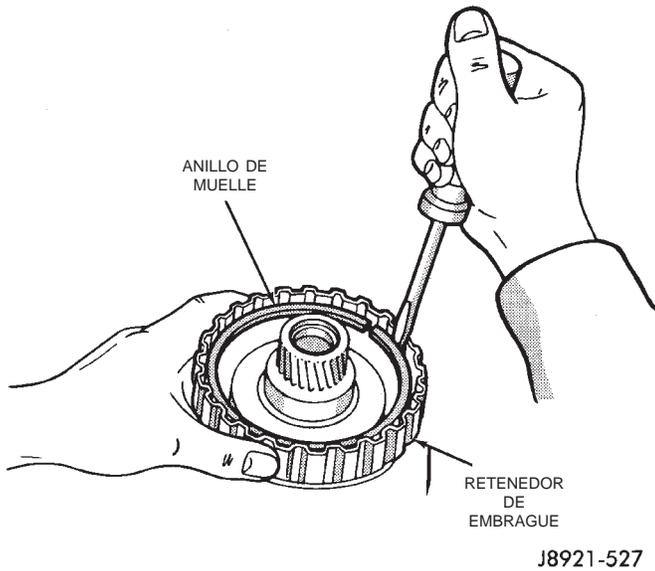
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



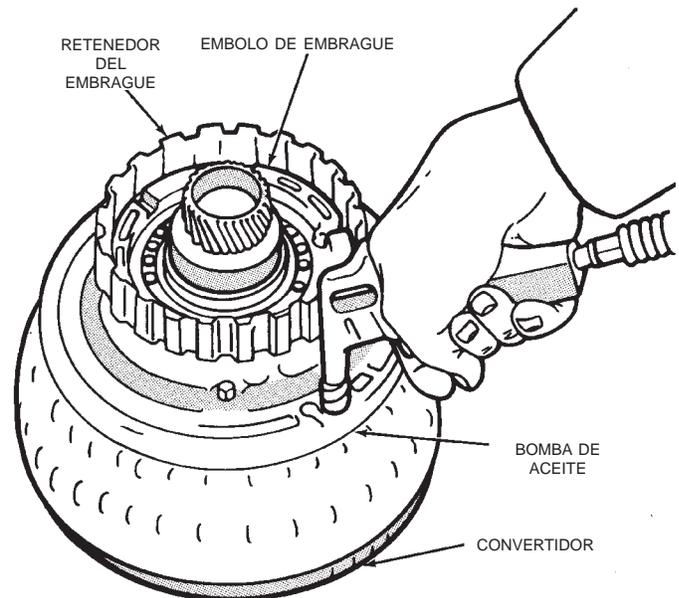
**Fig. 195 Desmontaje del cojinete y pista de rodamiento del tambor de embrague**



**Fig. 197 Desmontaje del anillo de muelle del émbolo de embrague**



**Fig. 196 Desmontaje del anillo de muelle del conjunto de embrague**



**Fig. 198 Desmontaje del émbolo del embrague de sobremarcha**

(10) Instale la bomba de aceite en el convertidor. Luego instale el embrague en la bomba de aceite (Fig. 198).

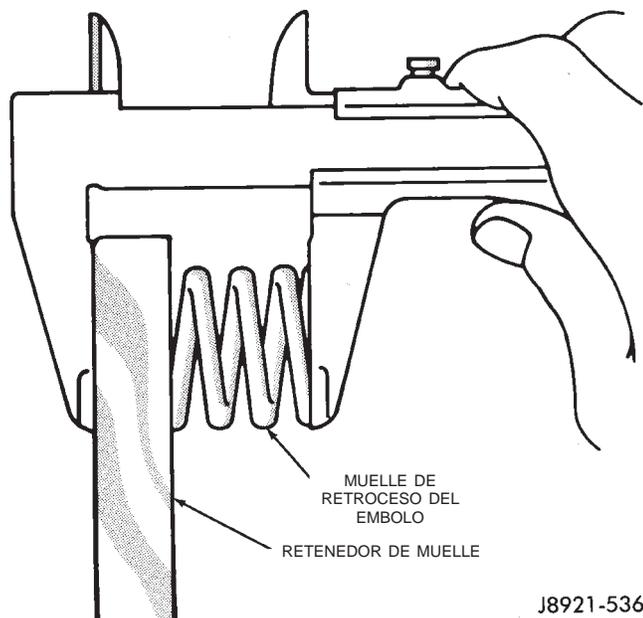
(11) Sostenga con la mano el émbolo del embrague y aplique aire comprimido a través del orificio de alimentación de la bomba de aceite para poder extraer el émbolo (Fig. 198). Aplique solamente la presión de aire suficiente para retirar el émbolo.

(12) Mida la longitud sin comprimir de los muelles de retroceso del émbolo con los muelles en el retenedor (Fig. 199). La longitud debería ser de 16,8 mm

(0,661 pulg.). Reemplace el conjunto de muelle y retenedor si fuera necesario.

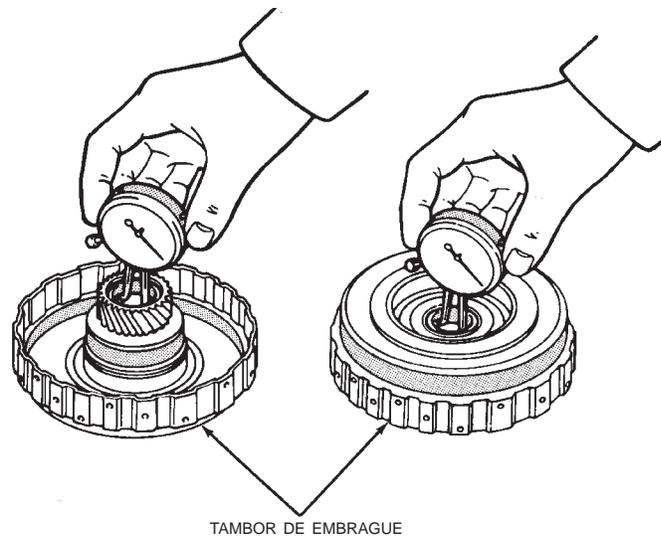
(13) Verifique la bola retén del émbolo de embrague (Fig. 200). Sacuda el émbolo para ver si la bola se mueve libremente. Luego verifique el sellado de la bola aplicando aire comprimido de baja presión en la entrada de la bola como se muestra. No debería haber fugas de aire más allá de la bola retén.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



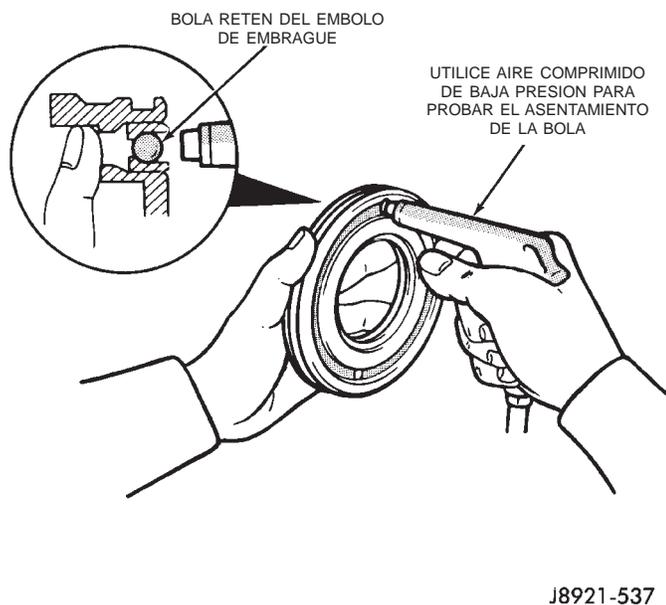
J8921-536

**Fig. 199 Verificación de la longitud del muelle de retroceso del émbolo**



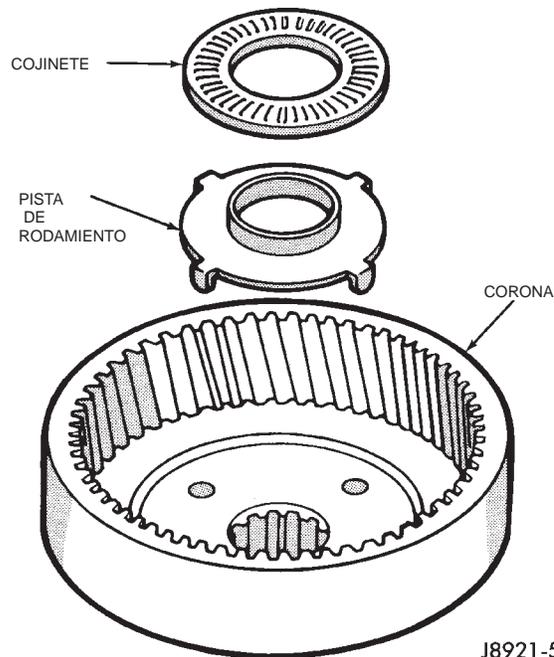
J8921-538

**Fig. 201 Verificación de los casquillos del tambor de embrague**



J8921-537

**Fig. 200 Prueba de la bola retén del émbolo de embrague**



J8921-530

**Fig. 202 Desmontaje del cojinete y la pista de rodamiento de la corona**

(14) Verifique el diámetro interno de los casquillos del tambor de embrague con un calibrador de ánima o micrómetro interior (Fig. 201). El diámetro interno máximo es de 27,11 mm (1,0673 pulg.). Reemplace el tambor si el diámetro interno del casquillo es superior a lo especificado.

(15) Retire el cojinete y la pista de rodamiento de la corona (Fig. 202).

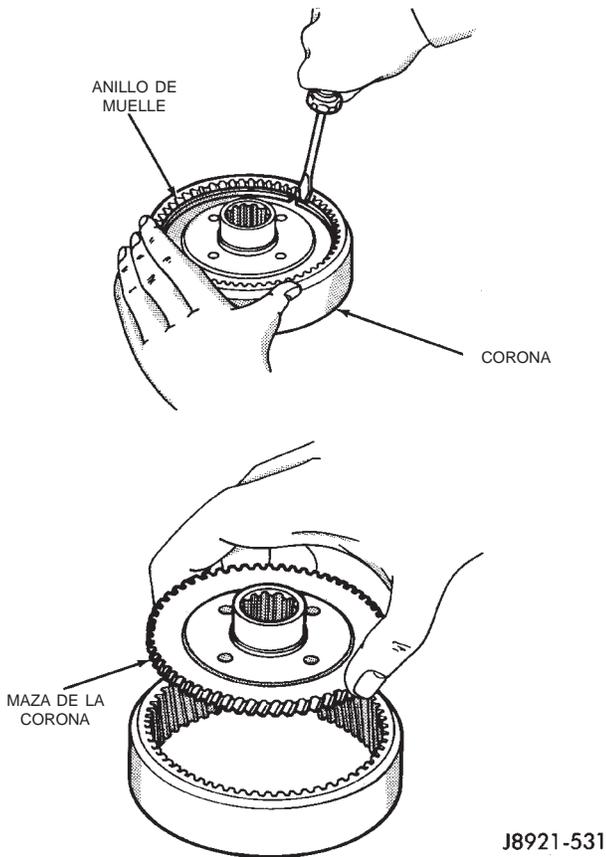
(16) Retire el anillo de muelle de la corona y retire la maza de la corona (Fig. 203).

(17) Retire la pista de rodamiento del engranaje planetario (Fig. 204).

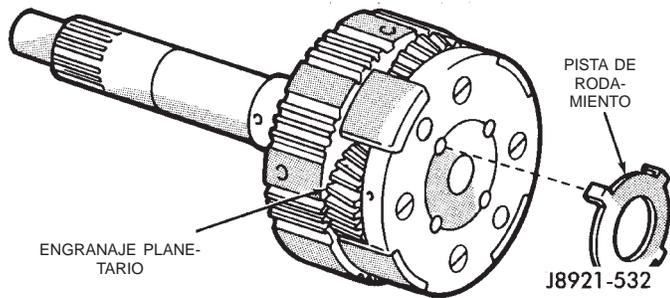
(18) Retire el anillo de muelle y la placa fiadora (Fig. 205).

(19) Retire el embrague unidireccional y la pista de rodamiento exterior como conjunto. Luego separe la pista de rodamiento del embrague (Fig. 206).

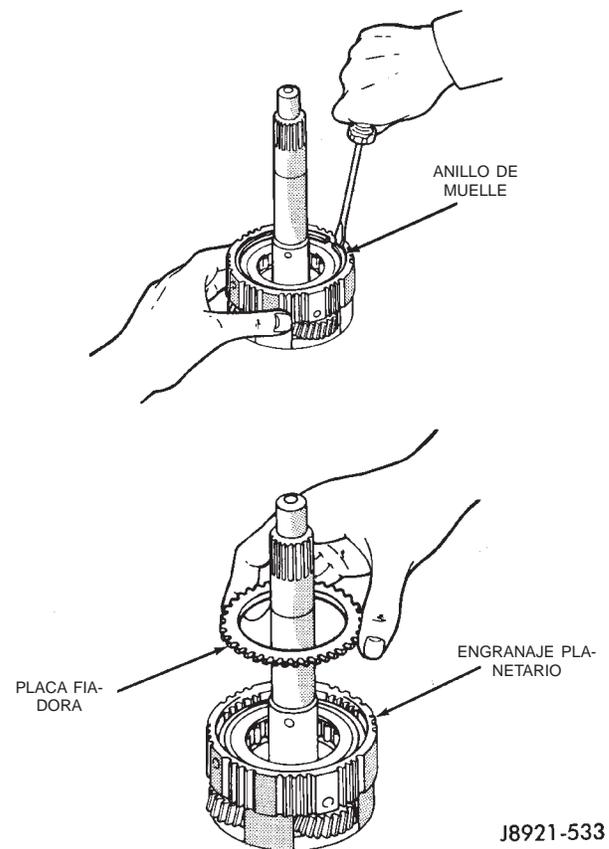
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



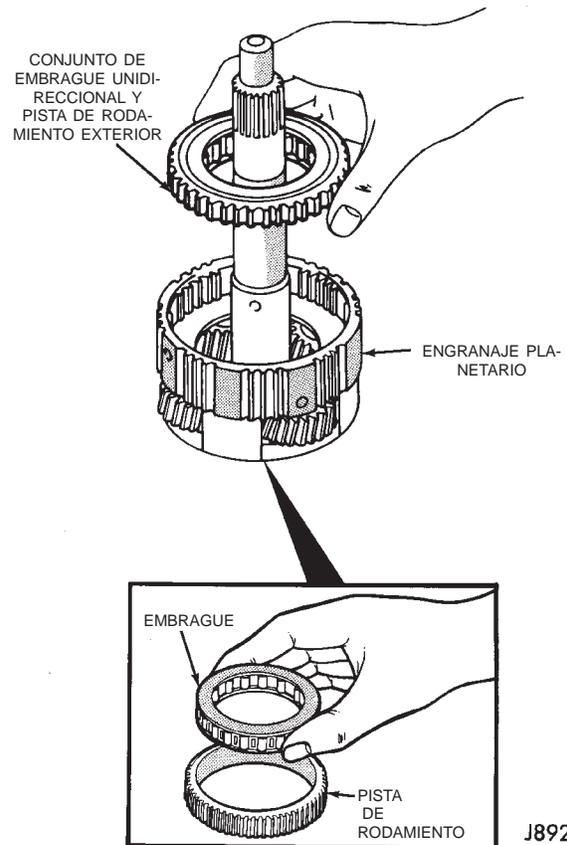
**Fig. 203 Desmontaje de la maza de la corona**



**Fig. 204 Desmontaje de la pista de rodamiento del engranaje planetario**



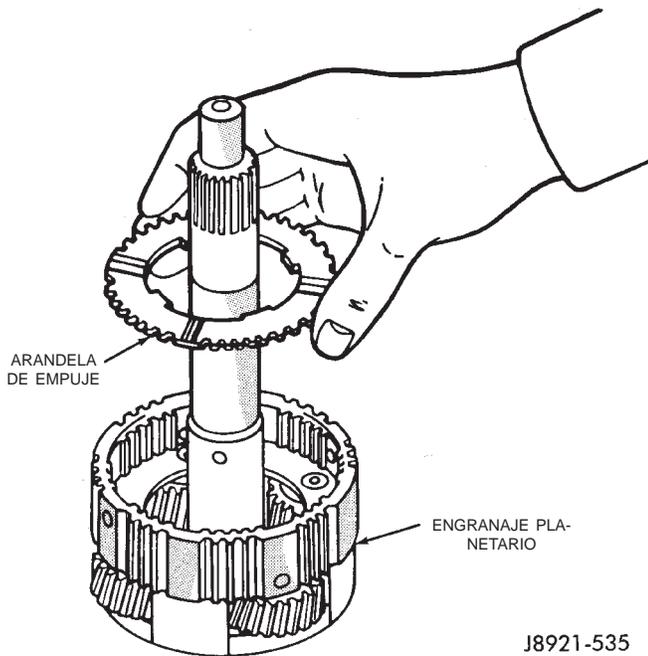
**Fig. 205 Desmontaje del anillo de muelle y la placa fiadora**



**Fig. 206 Desmontaje del embrague unidireccional**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

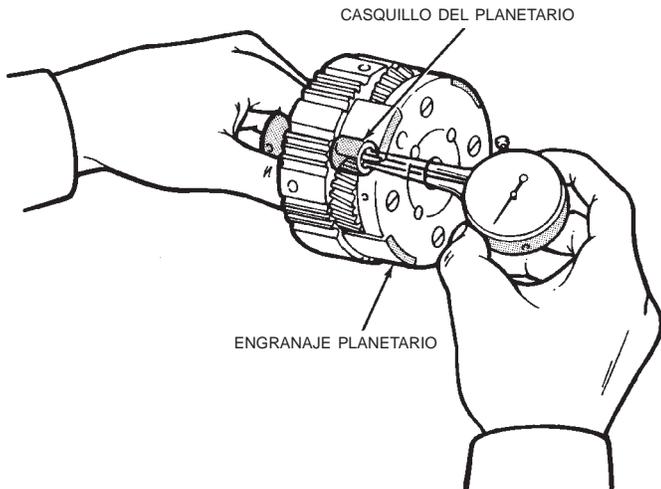
(20) Retire la arandela de empuje (Fig. 207).



J8921-535

Fig. 207 Desmontaje de la arandela de empuje del planetario

(21) Verifique el diámetro interno del casquillo del engranaje planetario (Fig. 208). El diámetro interno máximo es de 11,27 mm (0,4437 pulg.). Reemplace el engranaje planetario si el diámetro interno del casquillo es superior a lo especificado.

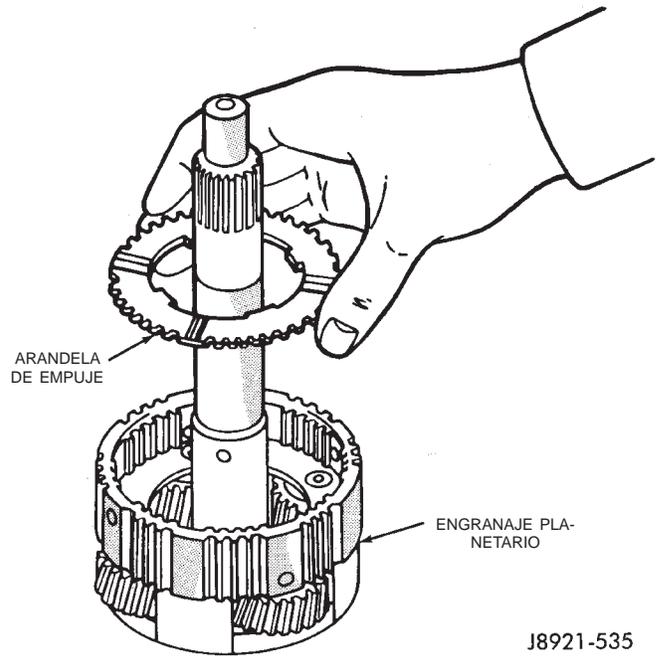


J8921-539

Fig. 208 Verificación del casquillo del planetario

ENSAMBLAJE

(1) Instale la arandela de empuje en el engranaje planetario (Fig. 209). **El lado acanalado de la arandela debe mirar hacia arriba y hacia adelante.**

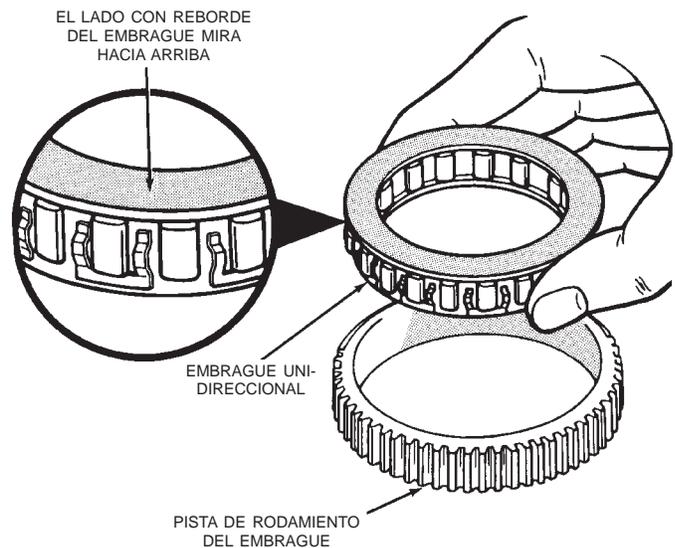


J8921-535

Fig. 209 Instalación de la arandela de empuje del planetario

(2) Instale la pista de rodamiento del embrague en el engranaje planetario.

(3) Instale el embrague unidireccional en la pista de rodamiento exterior (Fig. 210). Asegúrese de que el lado con reborde del embrague mire hacia arriba.



J8921-540

Fig. 210 Ensamblaje del embrague unidireccional y la pista de rodamiento

(4) Instale la placa fiadora y el anillo de muelle del embrague en el engranaje planetario.

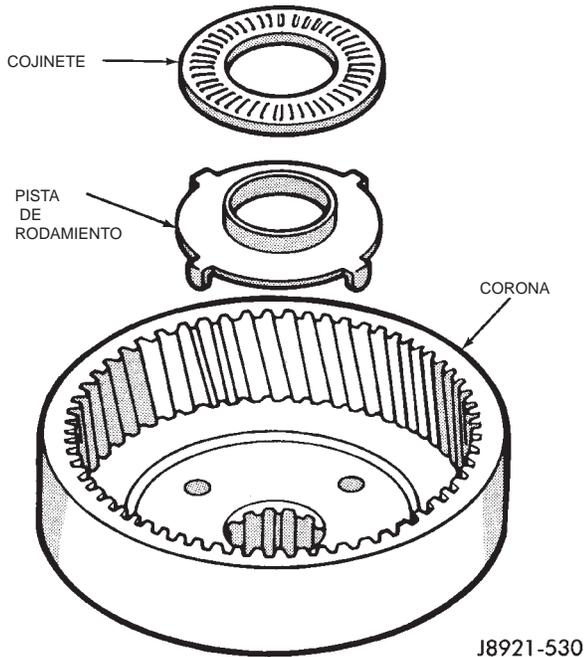
(5) Recubra la pista de rodamiento del planetario con vaselina e instálela en el engranaje planetario. El

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

diámetro externo de la pista de rodamiento es de 41,8 mm (1,646 pulg.); el diámetro interno es de 27,1 mm (1,067 pulg.).

(6) Instale la maza en la corona del planetario e instale el anillo de muelle.

(7) Recubra la pista de rodamiento y el cojinete con vaselina e instálos en la corona del planetario (Fig. 211).



**Fig. 211 Instalación del cojinete y la pista de rodamiento de la corona**

(8) Verifique el tamaño del cojinete/pista de rodamiento. El diámetro externo de la pista de rodamiento es de 47,8 mm (1,882 pulg.) y el diámetro interno es de 24,2 mm (0,953 pulg.). El diámetro externo del cojinete es de 46,8 mm (1,843 pulg.) y el diámetro interno es de 26 mm (1,024 pulg.).

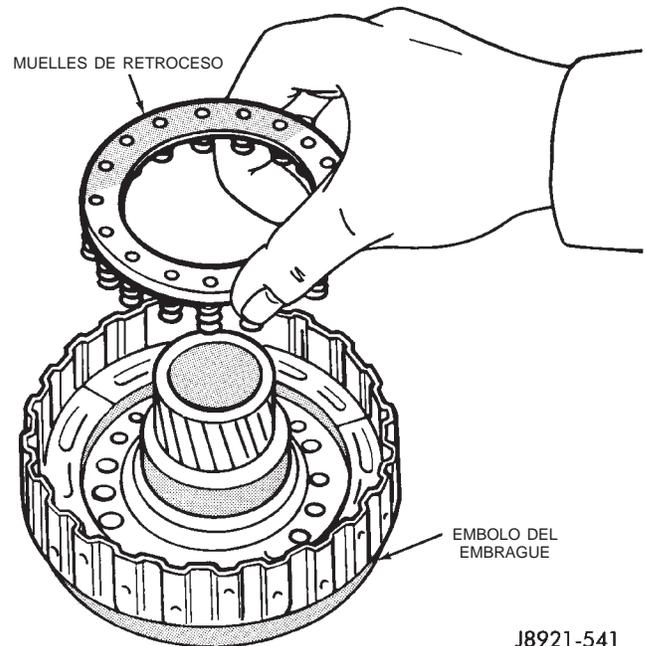
(9) Lubrique los anillos O nuevos del émbolo del embrague con lubricante Mopar® Door Ease o Ru-Glyde. Luego instale los anillos en el émbolo del embrague e instale el émbolo en el tambor del embrague.

(10) Instale los muelles de retroceso del émbolo en el émbolo del embrague (Fig. 212).

(11) Instale el anillo de muelle del émbolo. Comprima los muelles de retroceso del émbolo con la herramienta 7538 y una prensa de taller (Fig. 213).

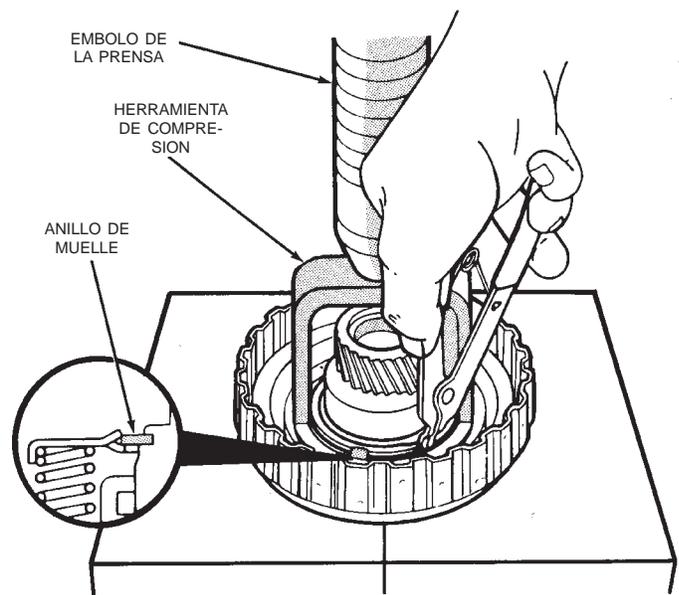
(12) Instale el conjunto del embrague de sobremarcha en el tambor. Instale primero el plato de acero, después un disco (Fig. 214). Continúe la secuencia de instalación hasta que se haya instalado el número requerido de discos y platos.

(13) Instale el retenedor del conjunto del embrague con el lado plano hacia abajo. Luego instale el anillo



J8921-541

**Fig. 212 Instalación de los muelles de retroceso del émbolo**



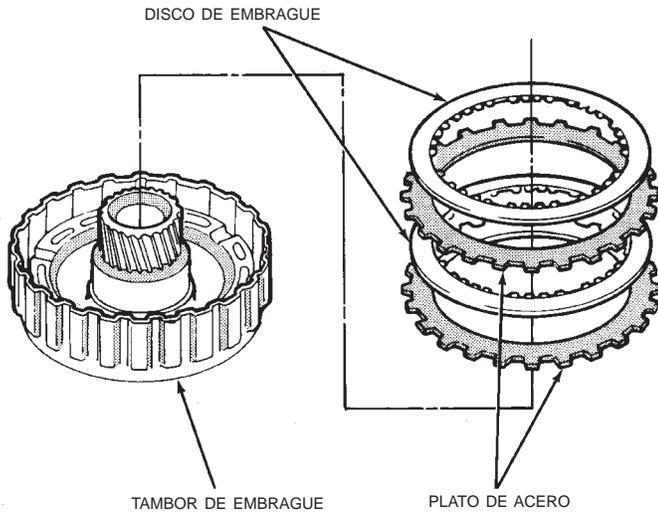
J8921-542

**Fig. 213 Instalación del anillo de muelle del émbolo del embrague**

de muelle del retenedor (Fig. 215). Comprima los muelles con una herramienta apropiada.

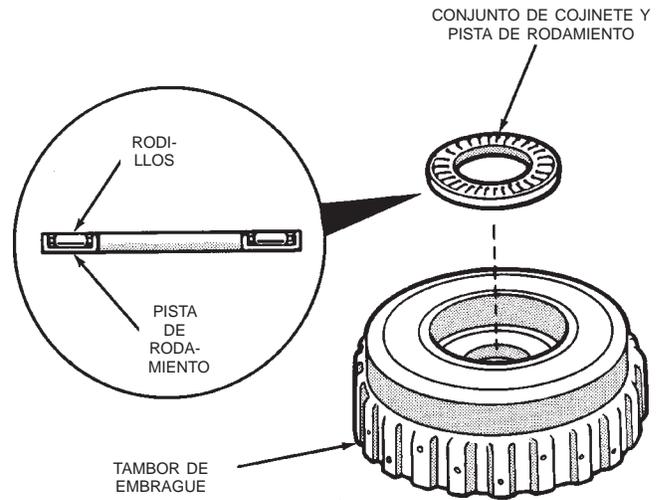
(14) Instale el conjunto de cojinete y pista de rodamiento del tambor de embrague (Fig. 216). Asegúrese de que los rodillos de cojinete estén de cara hacia arriba, como se muestra. El diámetro externo del cojinete y la pista de rodamiento ensamblados es de 50,2 mm (1,976 pulg.). El diámetro interno es de 28,9 mm (1,138 pulg.).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-543

**Fig. 214 Instalación de discos y platos del embrague de sobremarcha**



J8921-545

**Fig. 216 Instalación del conjunto de cojinete y pista de rodamiento del tambor del embrague**

(16) Verifique el funcionamiento del embrague unidireccional. Sostenga el tambor y haga girar el eje planetario hacia la derecha y hacia la izquierda. El eje debería girar libremente hacia la derecha, pero trabarse cuando se lo gira hacia la izquierda.

**SOPORTE DE SOBREMARCHA**

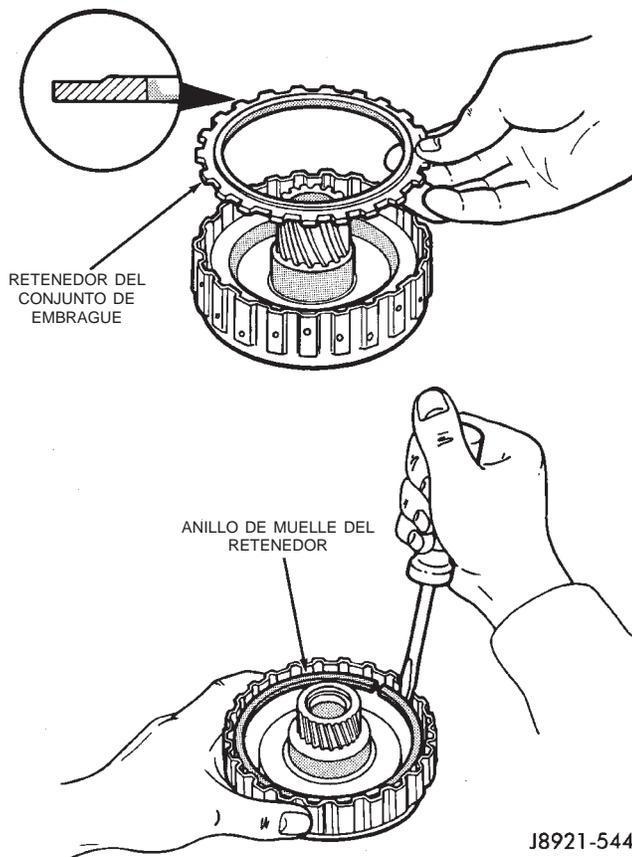
**DESENSAMBLAJE**

(1) Verifique el funcionamiento del émbolo del freno. Instale el soporte en el embrague (Fig. 217).

(2) Aplique aire comprimido a través del orificio de alimentación del soporte y observe el movimiento del émbolo del freno (Fig. 217). El émbolo debería moverse libremente y no agarrotarse o adherirse. Si el funcionamiento es incorrecto, reemplace el émbolo y el soporte.

(3) Retire la pista de rodamiento delantera del cojinete de empuje, el cojinete de empuje y la pista de rodamiento trasera (Fig. 218).

(4) Gire el soporte de sobremarcha y retire la pista de rodamiento del cojinete y la arandela de empuje del tambor de embrague (Fig. 219).

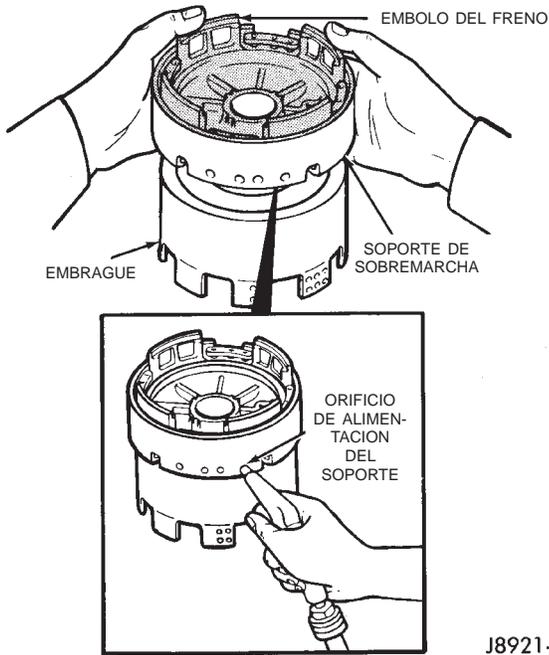


J8921-544

**Fig. 215 Instalación del retenedor y el anillo de muelle**

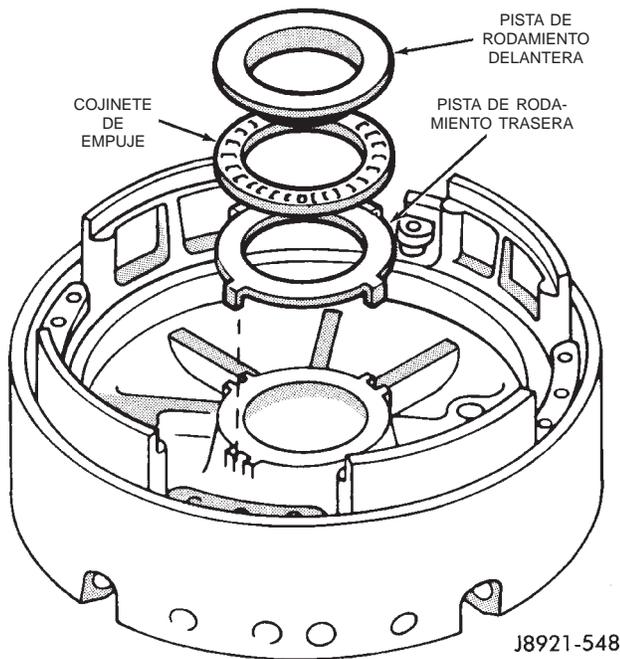
(15) Instale el embrague en el engranaje planetario.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-547

**Fig. 217 Verificación del movimiento del émbolo del freno**

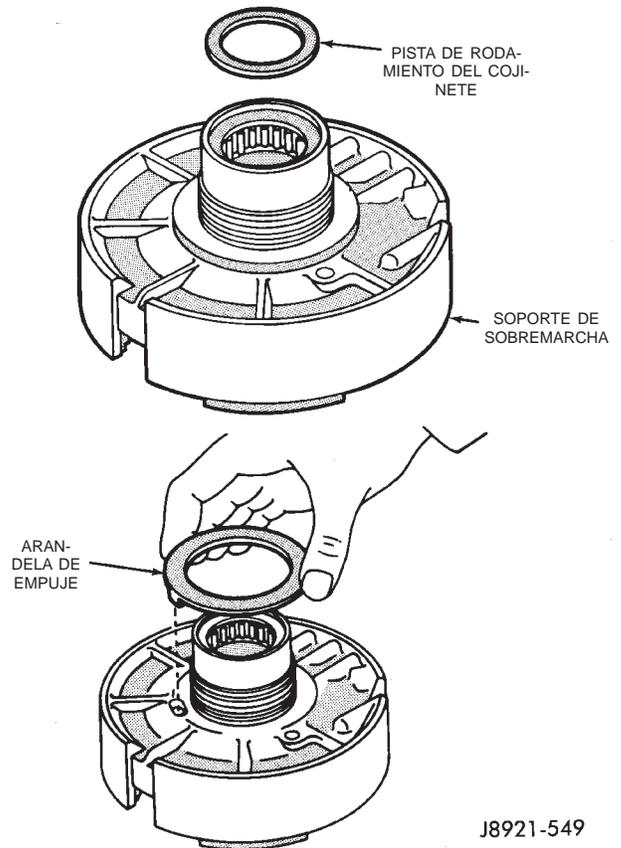


J8921-548

**Fig. 218 Desmontaje del cojinete de empuje y las pistas de rodamiento del soporte**

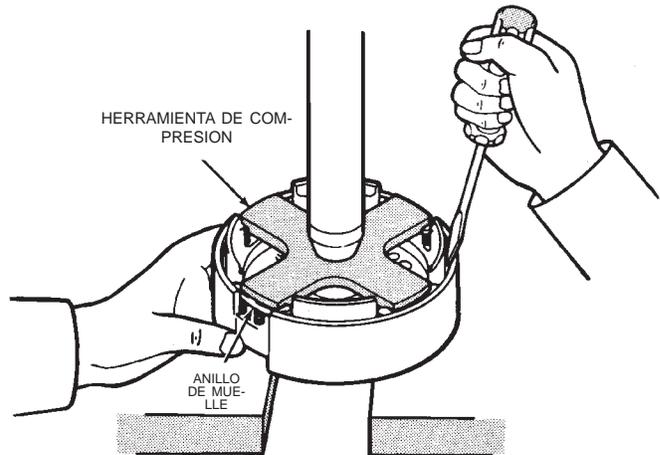
(5) Comprima el muelle de retroceso del émbolo con el compresor de muelles 7537 y retire el anillo de muelle del émbolo (Fig. 220).

(6) Instale el soporte en el embrague directo y retire el émbolo del freno con aire comprimido. Aplique aire en el orificio de alimentación cuando verifique el funcionamiento del émbolo.



J8921-549

**Fig. 219 Desmontaje de la arandela de empuje y la pista de rodamiento del tambor de embrague**



J8921-550

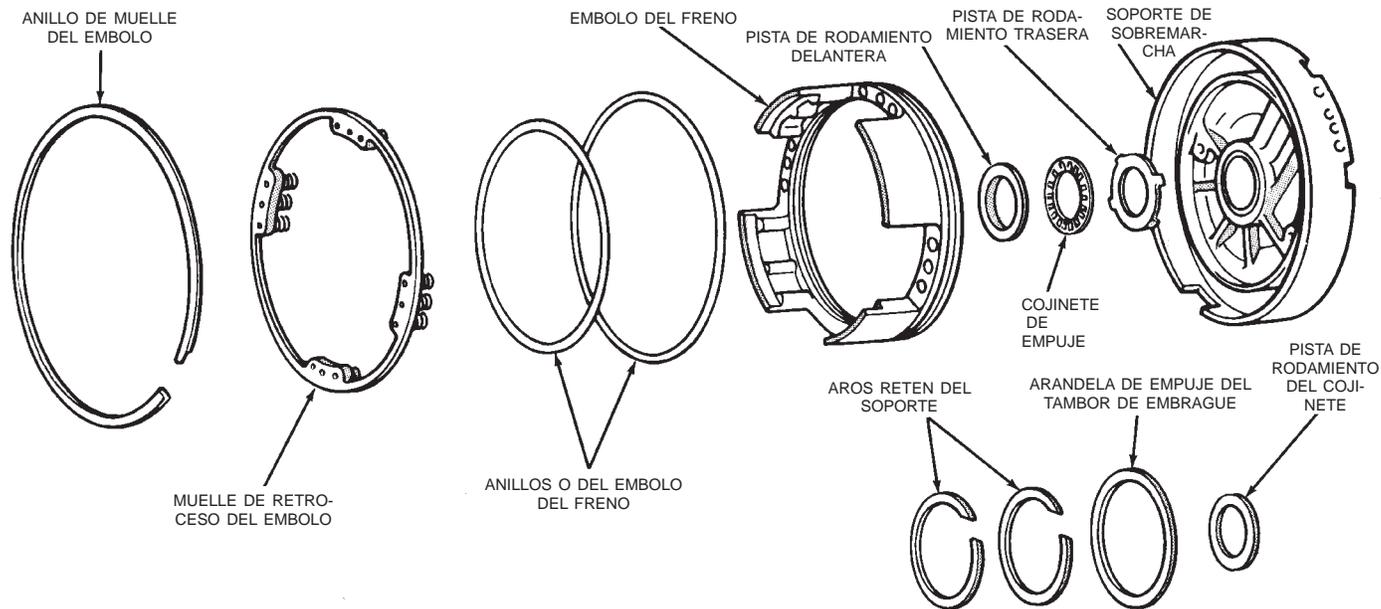
**Fig. 220 Desmontaje e instalación del anillo de muelle del émbolo**

(7) Retire y deseche los anillos O del soporte (Fig. 221).

(8) Retire los aros retén del soporte (Fig. 222).

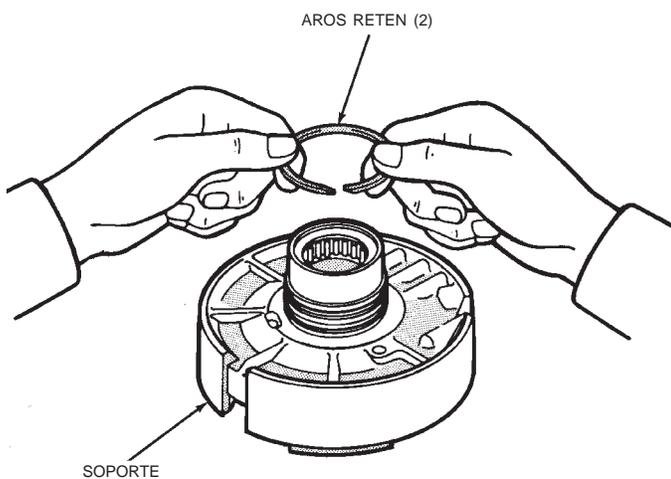
(9) Mida la longitud que queda libre de los muelles de retroceso del émbolo con los muelles instalados en

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-546

Fig. 221 Componentes del soporte de sobremarcha



J8921-551

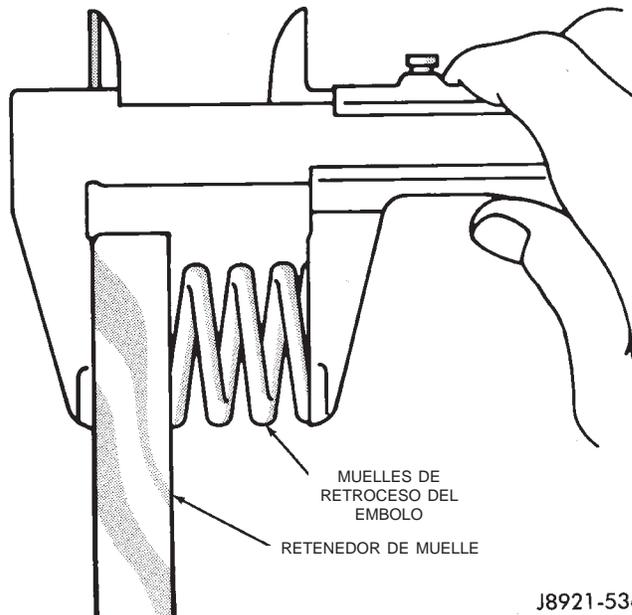
Fig. 222 Desmontaje de los aros retén del soporte el retenedor (Fig. 223). La longitud debería ser de 17,23 mm (0,678 pulg.).

(10) Limpie los componentes del soporte y séquelos con aire comprimido.

(11) Inspeccione el soporte de sobremarcha y el émbolo del freno. Reemplace el soporte y el émbolo si hay alguna pieza desgastada o averiada.

ENSAMBLAJE

(1) Lubrique los aros retén nuevos del soporte. Luego comprima los aros e instálelos en el soporte (Fig. 224).



J8921-536

Fig. 223 Verificación de la longitud del muelle de retroceso del émbolo

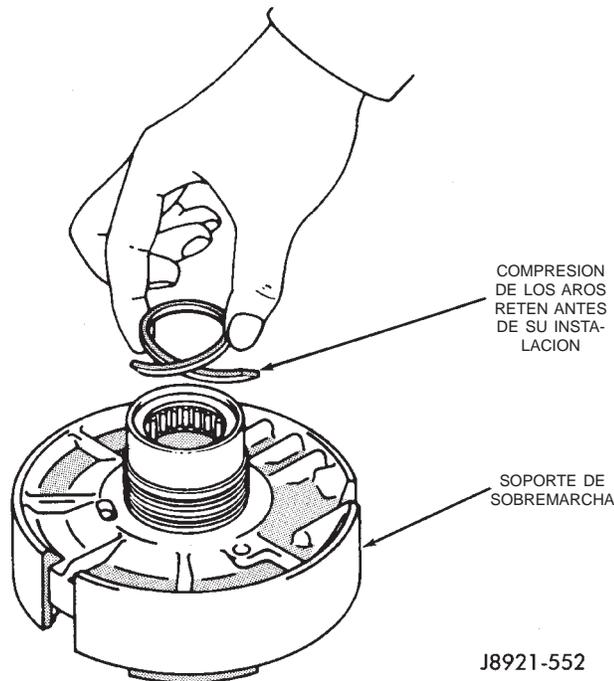
(2) Lubrique e instale anillo O nuevos en el émbolo del freno. Luego asiente cuidadosamente el émbolo en el soporte.

(3) Instale los muelles de retroceso en el émbolo del freno.

(4) Comprima los muelles de retroceso con el compresor de muelles 7537 (Fig. 220) e instale el anillo de muelle del émbolo.

(5) Instale la pista de rodamiento del cojinete del soporte y la arandela de empuje del tambor del embrague (Fig. 219).

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-552

**Fig. 224 Instalación de los aros retén del soporte**

(6) Instale el cojinete de empuje y las pistas de rodamiento delantera y trasera del cojinete. Los rodillos de cojinete de empuje deberían mirar hacia arriba como se indica (Fig. 224).

(7) Verifique los tamaños del cojinete de empuje/pista de rodamiento (Fig. 225).

- El diámetro exterior de la pista de rodamiento delantera es 47,8 mm (1,882 pulg.) y el diámetro interior es 30,7 mm (1,209 pulg.).

- El diámetro exterior de la pista de rodamiento trasera es 47,8 mm (1,882 pulg.) y el diámetro interior es 34,3 mm (1,350 pulg.).

- El diámetro exterior del cojinete es 47,7 mm (1,878 pulg.) y el diámetro interior es 32,7 mm (1,287 pulg.).

(8) Verifique el funcionamiento del émbolo del freno. Utilice el mismo procedimiento que se describió al comienzo del procedimiento de desensamblaje. El émbolo debería funcionar suavemente y no agarrarse o adherirse.

## EMBRAGUE DIRECTO

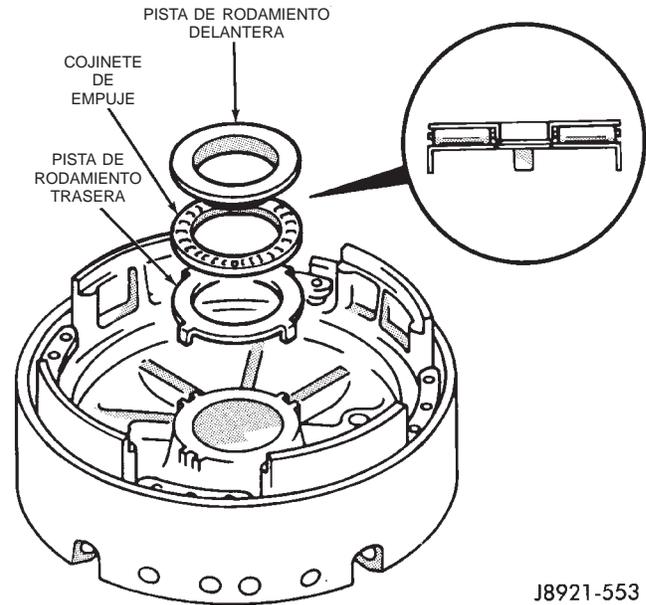
### DESENSAMBLAJE

(1) Retire el embrague directo del embrague de marcha adelante (Fig. 226).

(2) Retire la arandela de empuje del tambor de embrague (Fig. 227).

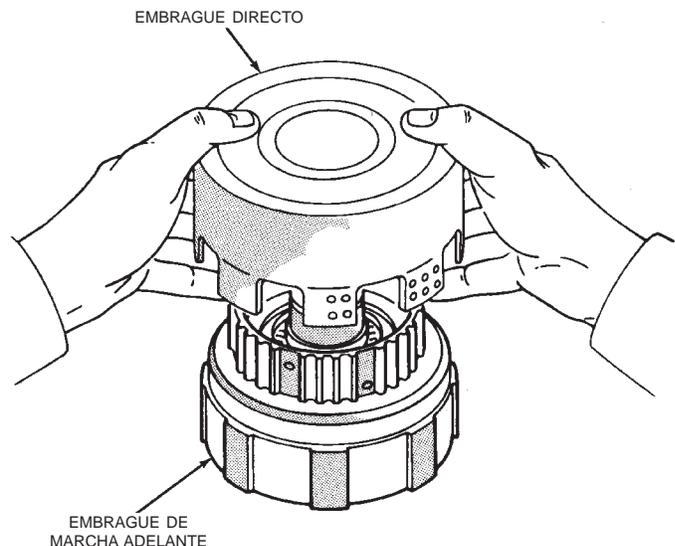
(3) Verifique la longitud de recorrido del émbolo del embrague como se detalla en los pasos siguientes.

(4) Instale el embrague directo en el conjunto del soporte de sobremarcha (Fig. 228).



J8921-553

**Fig. 225 Instalación del cojinete de empuje y las pistas de rodamiento del soporte**



J8921-555

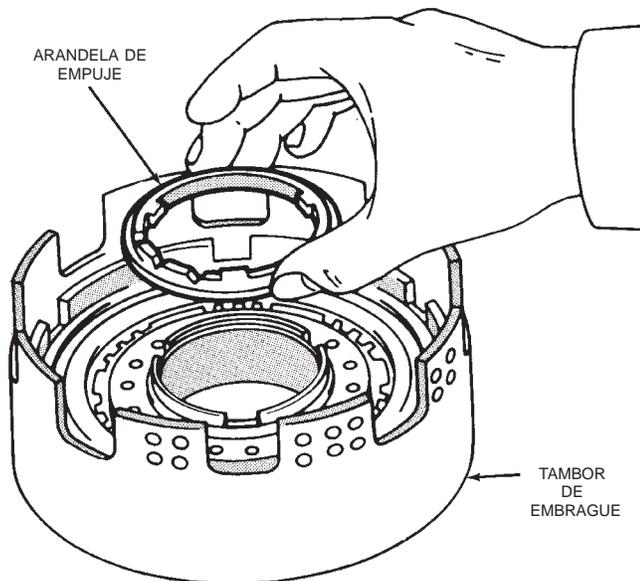
**Fig. 226 Separación del embrague directo del embrague de marcha adelante**

(5) Instale un indicador de cuadrante en el embrague y posicione el vástago del indicador en el émbolo del embrague (Fig. 229).

(6) Aplique una presión de aire de 393–786 kPa (57–114 psi) a través del orificio de alimentación en el soporte de sobremarcha y observe la longitud de recorrido del émbolo (Fig. 229). Verifique el recorrido por lo menos dos veces.

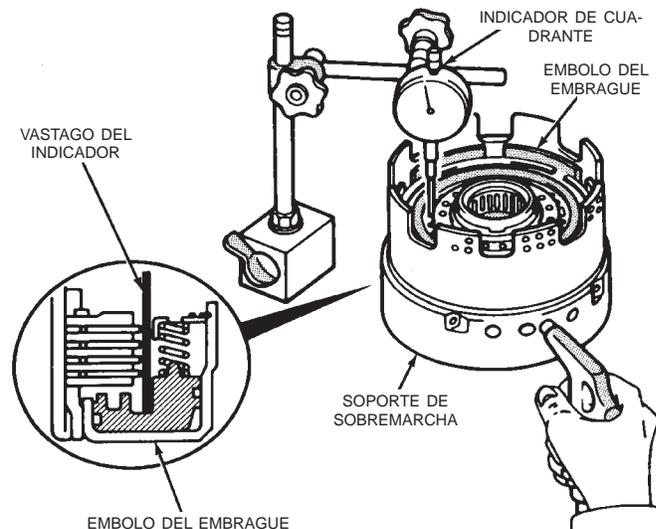
(7) La longitud de recorrido del émbolo debería ser 1,37 mm – 1,67 mm (0,054 – 0,065 pulg.). Si la longitud de recorrido es incorrecta, quiere decir que el

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



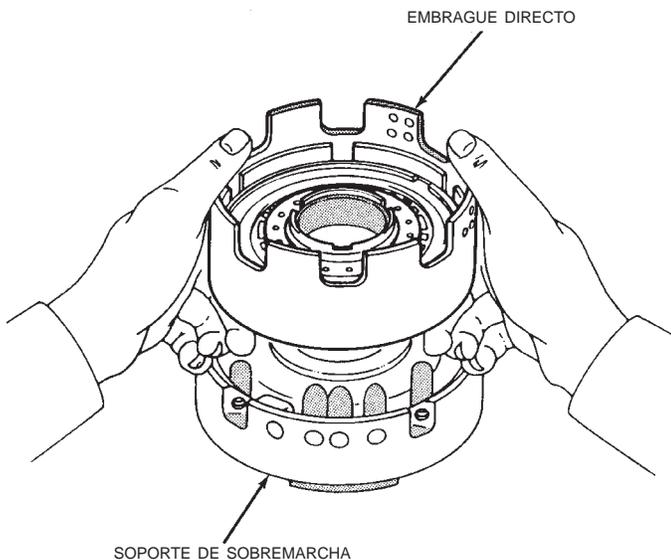
J8921-556

**Fig. 227 Desmontaje de la arandela de empuje del tambor de embrague**



J8921-558

**Fig. 229 Verificación de la longitud de recorrido del émbolo del embrague directo**



J8921-557

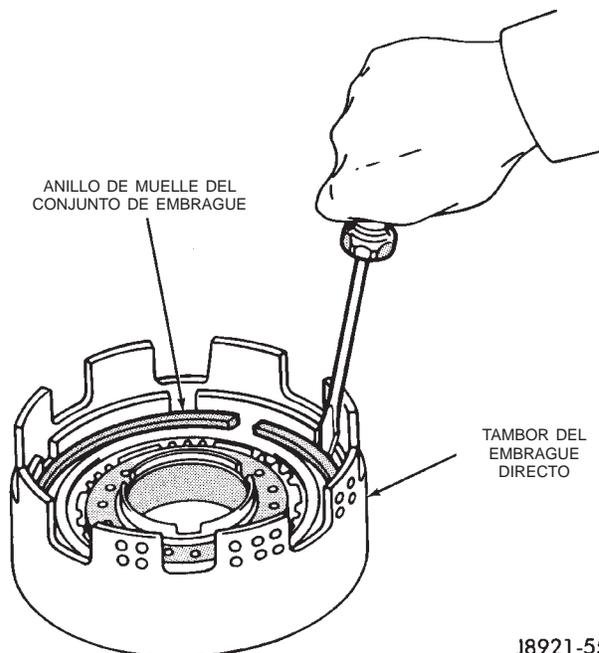
**Fig. 228 Instalación del embrague directo en el soporte de sobremarcha**

retenedor del conjunto del embrague o los discos de embrague tendrán que reemplazarse.

(8) Retire el anillo de muelle del conjunto del embrague y retire el retenedor y el conjunto de embrague del tambor (Fig. 230).

(9) Comprima los muelles de retroceso del émbolo del embrague con la herramienta 7538 y retire el anillo de muelle del émbolo del embrague (Fig. 231).

(10) Retire la herramienta de compresión y el muelle de retroceso.



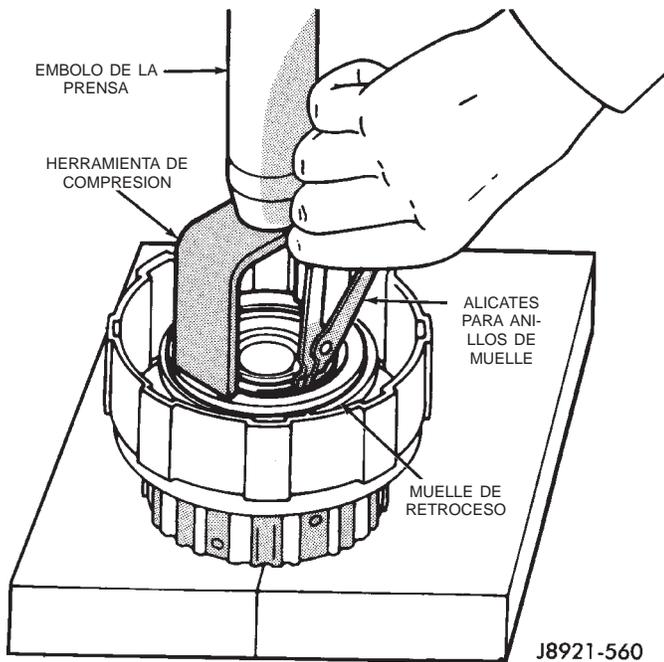
J8921-559

**Fig. 230 Desmontaje del anillo de muelle del conjunto de embrague**

(11) Retire el émbolo del embrague. Vuelva a instalar el embrague en el soporte de sobremarcha (Fig. 232). Aplique aire comprimido a través del orificio de alimentación del émbolo en el soporte para retirar el émbolo. Utilice únicamente el aire suficiente como para extraer el émbolo.

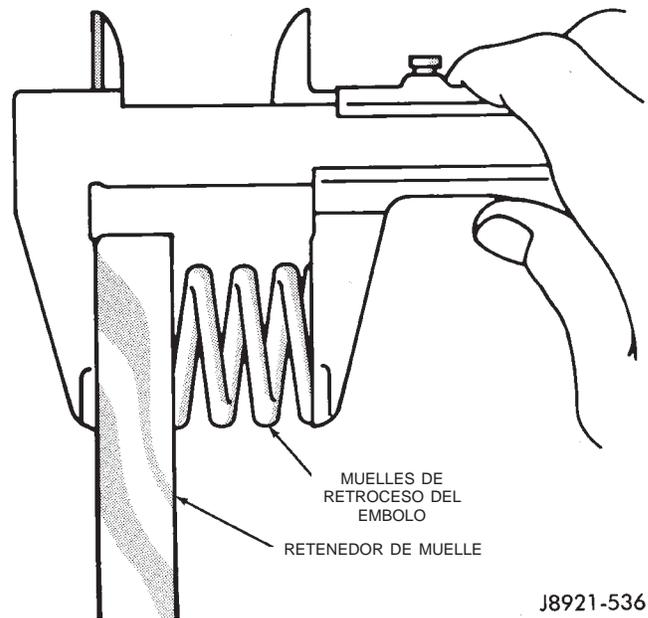
(12) Retire y deseché los anillos O del émbolo del embrague.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-560

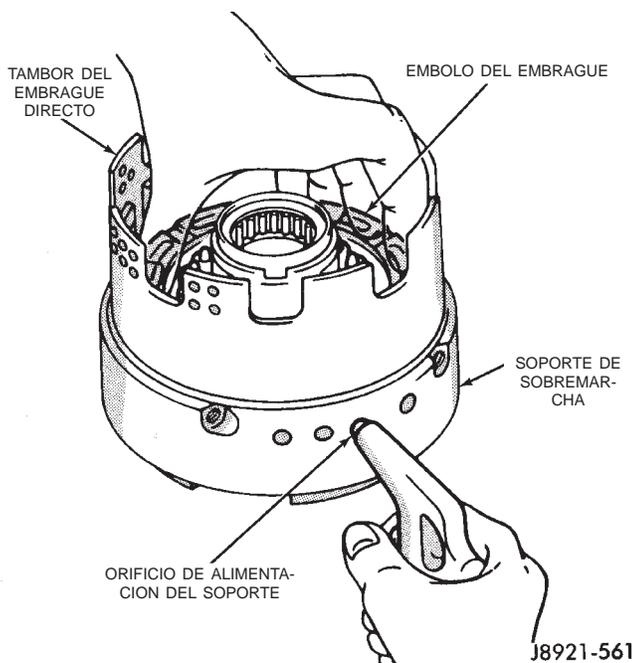
**Fig. 231 Desmontaje del muelle de retroceso del émbolo**



J8921-536

**Fig. 233 Verificación de la longitud de los muelles de retroceso del émbolo**

(15) Verifique la bola retén del émbolo del embrague (Fig. 234). Sacuda el émbolo para ver si la bola se mueve libremente. Luego verifique el asentamiento de la bola. Para ello aplique aire comprimido de baja presión en la entrada de la bola como se indica. El aire no debería pasar más allá de la bola retén.

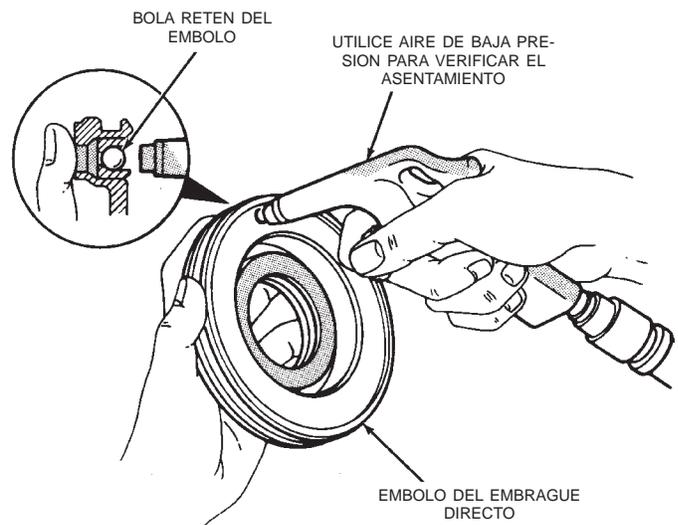


J8921-561

**Fig. 232 Desmontaje del émbolo del embrague directo**

(13) Mida el espesor del disco de embrague. El espesor mínimo permitido es 1,84 mm (0,0724 pulg.). Reemplace el conjunto de embrague si algún disco está por debajo del espesor mínimo.

(14) Mida la longitud libre de los muelles de retroceso del émbolo con los muelles en el retenedor (Fig. 233). La longitud debería ser 21,32 mm (0,839 pulg.). Reemplace los muelles de retroceso si no están dentro de las especificaciones.

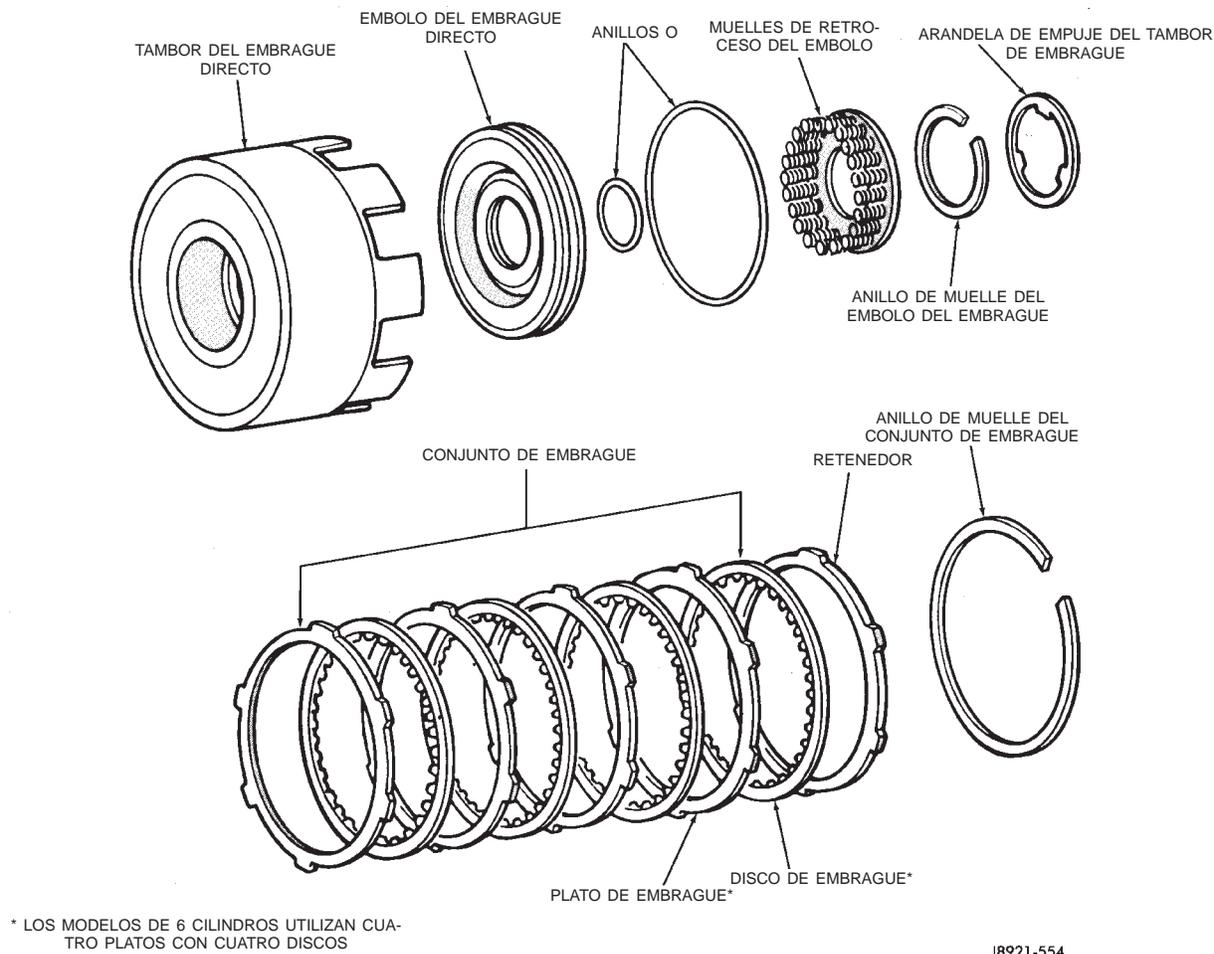


J8921-562

**Fig. 234 Prueba del asentamiento de la bola retén del émbolo**

(16) Mida el diámetro interior del casquillo del tambor de embrague. El diámetro interior no debería ser superior a 53,97 mm (2,1248 pulg.). Reemplace el tambor si el diámetro interior del casquillo es superior a lo especificado.

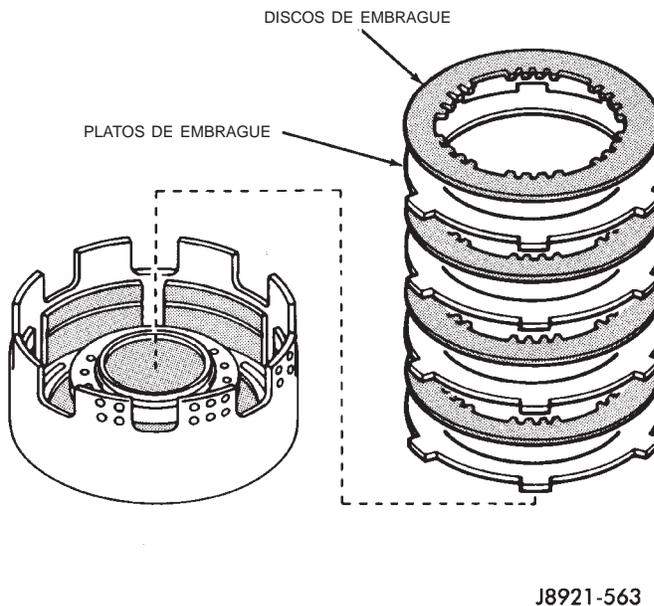
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 235 Componentes del embrague directo**

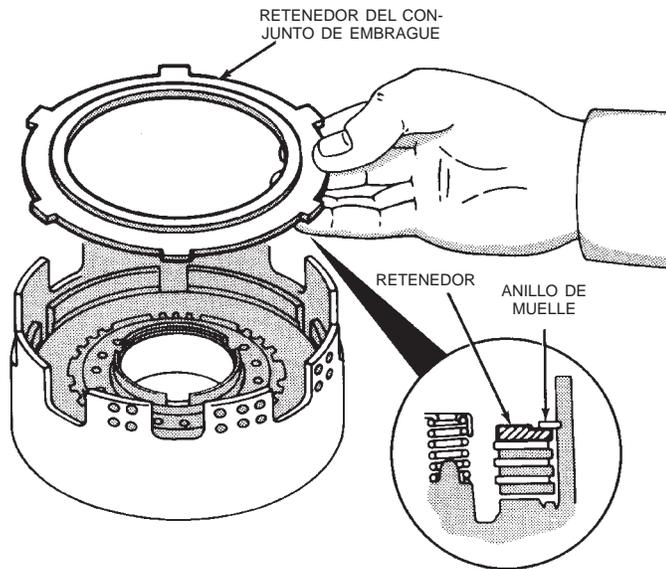
**ENSAMBLAJE**

- (1) Lubrique e instale los anillos O de reemplazo en el émbolo del embrague (Fig. 235).
- (2) Instale el émbolo del embrague en el tambor e instale los muelles de retroceso en el émbolo.
- (3) Comprima los muelles de retroceso del émbolo con la herramienta 7538 e instale el muelle de retroceso (Fig. 231). Asegúrese de que la luz de extremo del anillo de muelle no esté alineada con la lengüeta de retención del muelle.
- (4) Instale los discos y platos de embrague (Fig. 236). Instale un plato y luego un disco, hasta que estén instalados todos los platos y los discos. Se requieren cuatro platos y discos.
- (5) Instale el retenedor del conjunto de embrague en el tambor (Fig. 237).
- (6) Instale el anillo de muelle del conjunto de embrague (Fig. 237).
- (7) Verifique la posición del anillo de muelle. Si fuera necesario, gire el anillo de muelle hasta que la luz de extremo **no** esté alineada con ninguna escotadura en el tambor de embrague (Fig. 238).



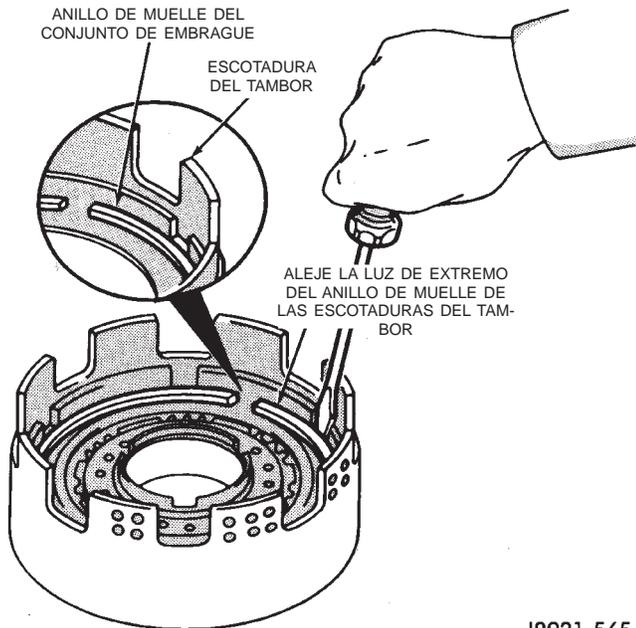
**Fig. 236 Instalación de los discos y platos del embrague directo**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-564

**Fig. 237 Instalación del retenedor del conjunto de embrague**

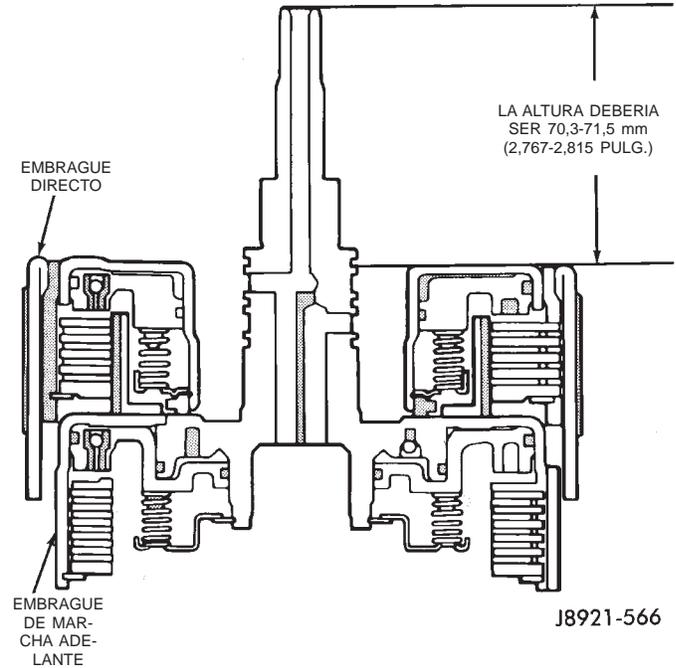


J8921-565

**Fig. 238 Ajuste de la posición del anillo de muelle del conjunto de embrague**

(8) Lubrique la arandela de empuje del tambor de embrague con vaselina e instálela en el tambor (Fig. 228).

(9) Instale el conjunto del embrague directo en el conjunto del embrague de marcha adelante y verifique la altura de ambos, ensamblados (Fig. 239). La altura debería ser de 70,3 a 71,5 mm (2,767 a 2,815 pulg.).



J8921-566

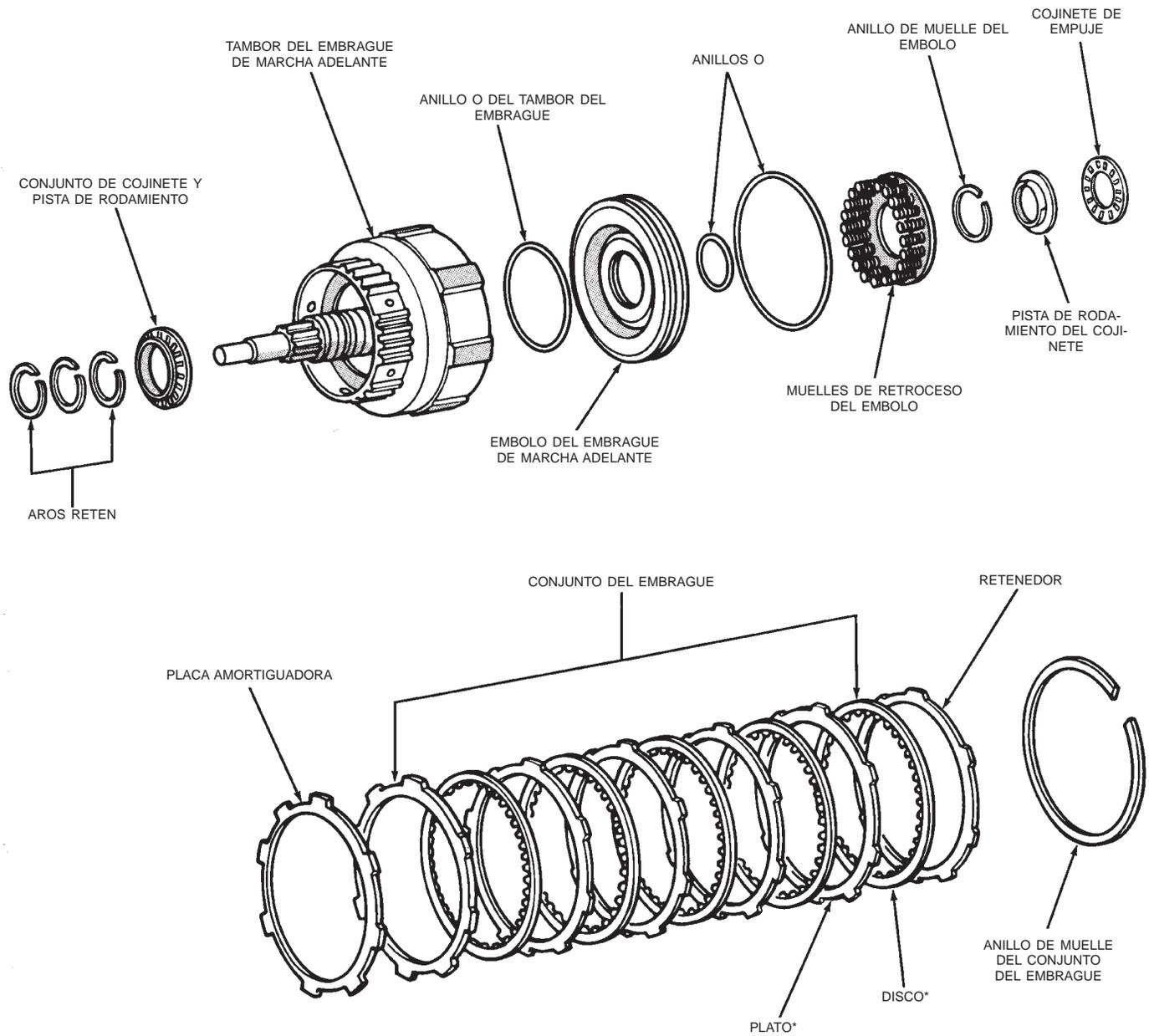
**Fig. 239 Verificación de la altura del embrague directo ensamblado**

(10) Si la altura de los embragues ensamblados es incorrecta, los embragues no están asentados.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

EMBRAGUE DE MARCHA ADELANTE

DESENSAMBLAJE



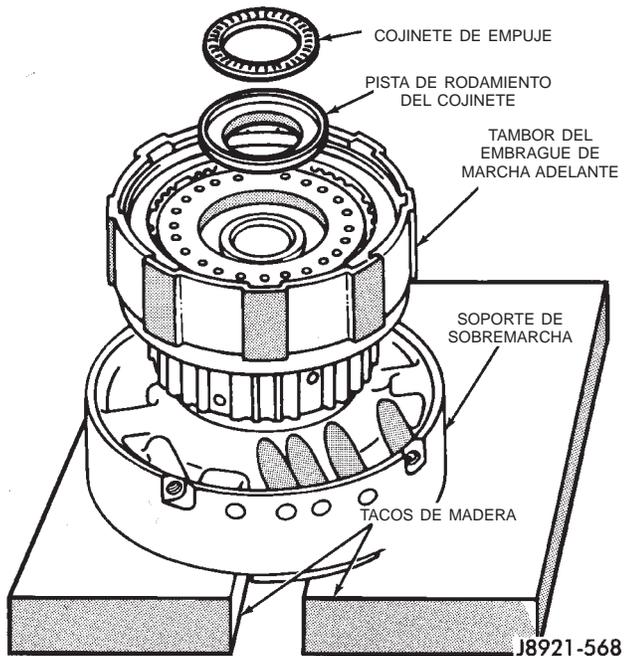
\* LOS MODELOS DE 6 CILINDROS UTILIZAN SEIS PLATOS Y DISCOS.

J8921-567

Fig. 240 Componentes del embrague de marcha adelante

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

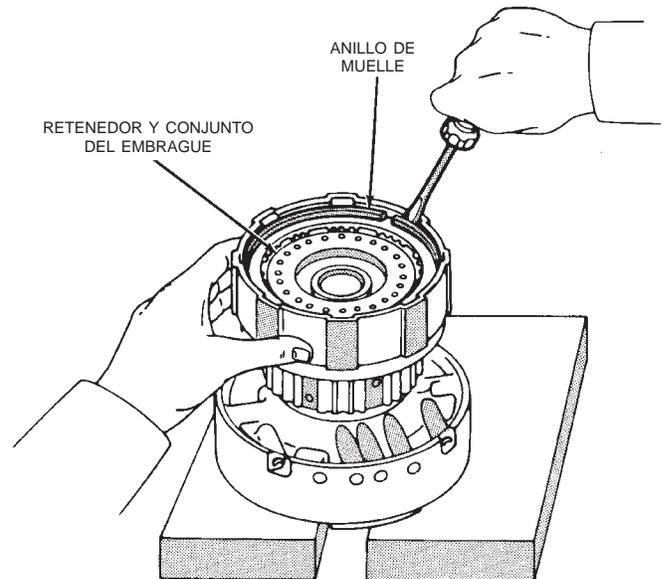
- (1) Verifique el recorrido del émbolo del embrague como se describe en los pasos siguientes.
- (2) Posicione el soporte de sobremarcha sobre tacos de madera e instale el tambor del embrague de marcha adelante en el soporte (Fig. 241).
- (3) Retire el cojinete y la pista de rodamiento del tambor del embrague de marcha adelante (Fig. 241).
- (4) Instale un perno/varilla roscada dentro del lado



**Fig. 241 Posicionamiento del tambor y el soporte sobre tacos de madera**

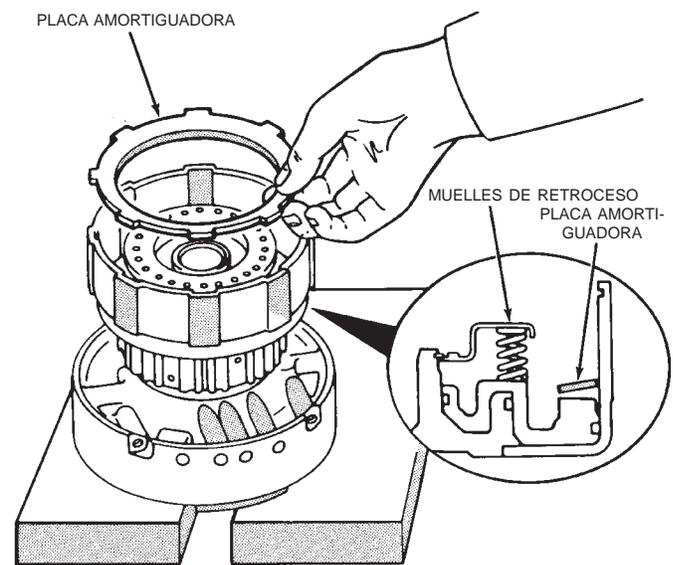
del soporte de sobremarcha.

- (5) Instale los componentes del indicador de cuadrante de la herramienta Miller C-3339 sobre la varilla roscada según sea necesario.
- (6) Posicione el vástago del indicador de cuadrante contra el émbolo del embrague.
- (7) Aplique aire comprimido a través del orificio de alimentación de lado derecho en el soporte y observe la longitud de recorrido del émbolo en el indicador de cuadrante.
- (8) La longitud de recorrido debería ser 3,55 – 3,73 mm (0,1348 – 0,1469 pulg.).
- (9) Reemplace los discos del embrague si la longitud de recorrido es incorrecta.
- (10) Retire el anillo de muelle del conjunto del embrague y retire el retenedor y el conjunto del embrague (Fig. 242).
- (11) Retire la placa amortiguadora del conjunto del embrague (Fig. 243).
- (12) Comprima los muelles del embrague con la herramienta 7538 y retire el anillo de muelle del émbolo.
- (13) Retire la herramienta de compresión de muelles y los muelles de retroceso del émbolo.



J8921-570

**Fig. 242 Desmontaje del retenedor y el conjunto del embrague**

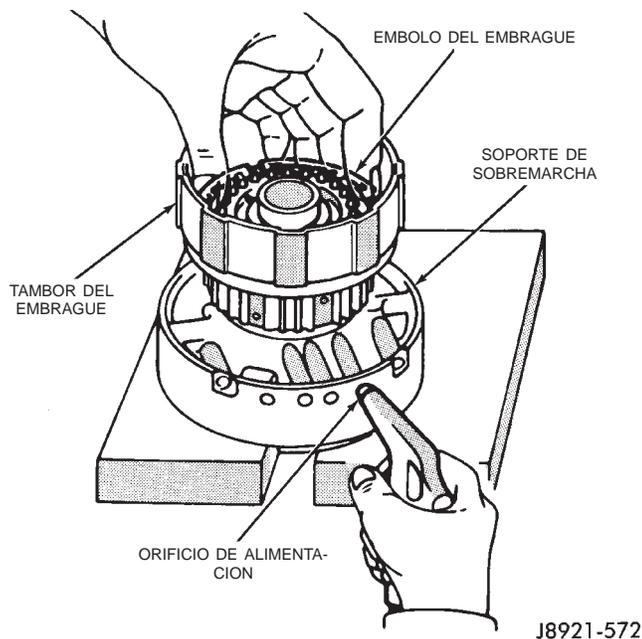


J8921-571

**Fig. 243 Desmontaje de la placa amortiguadora**

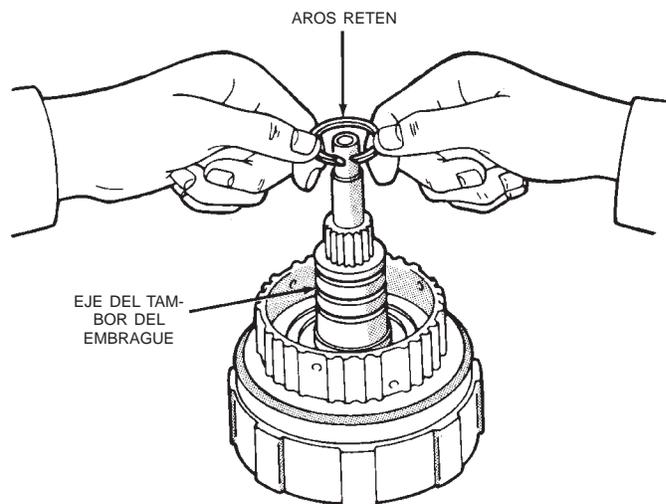
- (14) Vuelva a instalar el tambor del embrague de marcha adelante en el soporte de sobremarcha (Fig. 244).
- (15) Aplique aire comprimido a través del orificio de alimentación en el soporte para retirar el émbolo (Fig. 244). Utilice únicamente la presión de aire suficiente para extraer fácilmente el émbolo del tambor.
- (16) Retire y deseche los anillos O del émbolo del embrague (Fig. 245).
- (17) Retire de la maza trasera del tambor el anillo O del tambor del embrague.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



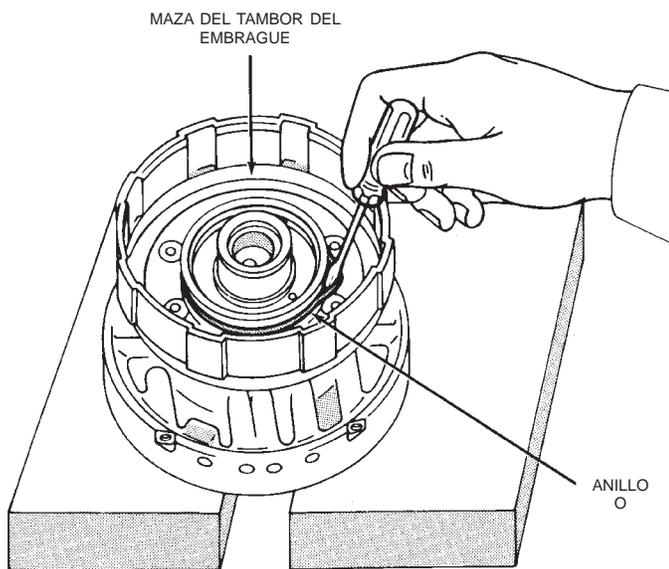
J8921-572

**Fig. 244 Desmontaje del émbolo del embrague de marcha adelante**



J8921-574

**Fig. 246 Desmontaje de los aros retén del tambor del embrague**



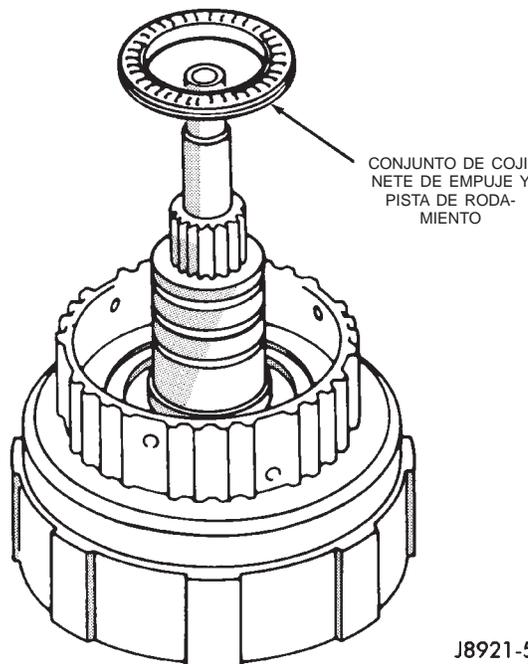
J8921-573

**Fig. 245 Desmontaje e instalación del anillo O del tambor del embrague**

(18) Retire los tres aros retén del eje del tambor del embrague (Fig. 246).

(19) Retire el conjunto del cojinete de empuje y pista de rodamiento del tambor del embrague (Fig. 247).

(20) Mida el espesor del disco del embrague (Fig. 248). El espesor mínimo permitido es 1,51 mm (0,0595 pulg.). Reemplace el conjunto del embrague si



J8921-575

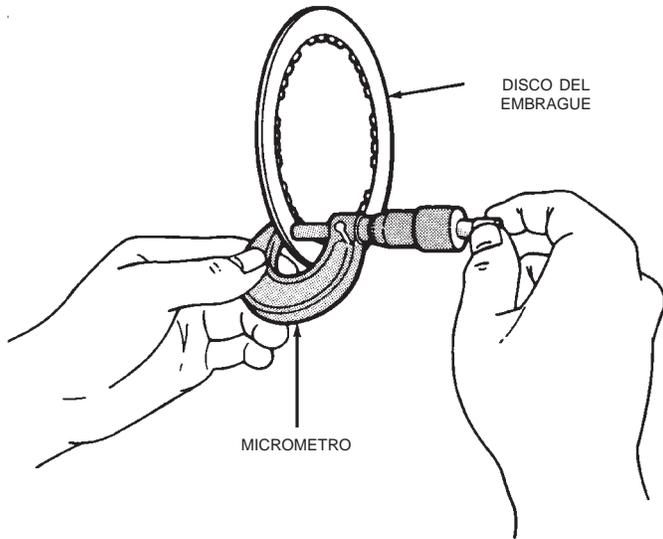
**Fig. 247 Desmontaje del conjunto del cojinete de empuje del tambor del embrague**

algún disco tiene un espesor inferior al espesor mínimo especificado.

(21) Mida la longitud que queda libre de los muelles de retroceso del émbolo con los muelles instalados en el retenedor (Fig. 249). La longitud debería ser 19,47 mm (0,767 pulg.). Reemplace los muelles y el retenedor si la longitud es incorrecta.

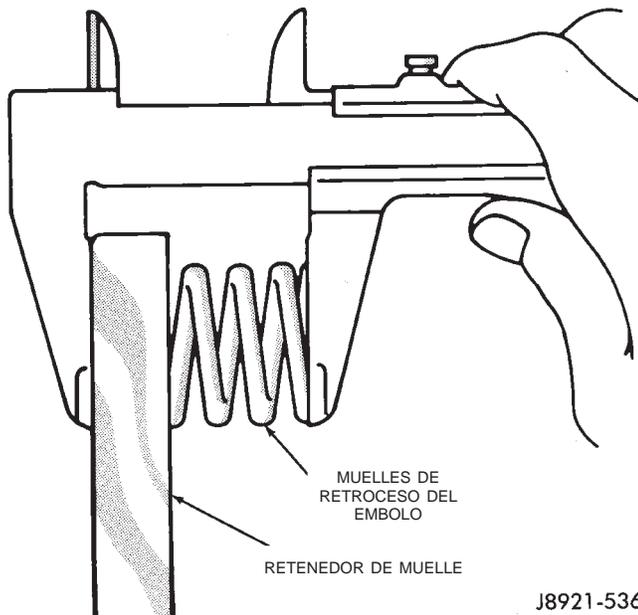
(22) Inspeccione la bola retén del émbolo del embrague (Fig. 250). La bola debería moverse libremente dentro del émbolo. Verifique el asentamiento

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-576

**Fig. 248 Medición del espesor del disco del embrague**

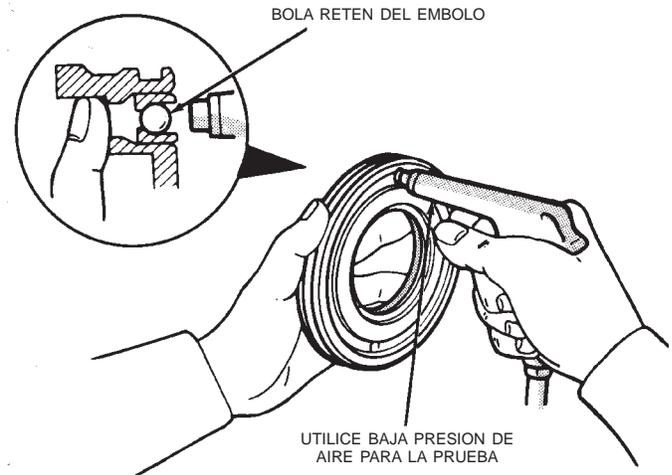


J8921-536

**Fig. 249 Verificación de la longitud de los muelles de retroceso**

de la bola aplicando aire comprimido de baja presión en el orificio de alimentación de la bola. La bola debería asentar firmemente y no presentar fugas de aire.

(23) Mida el diámetro interior del casquillo en la maza del tambor del embrague. El diámetro máximo permitido es 24,08 mm (0,9480 pulg.). Reemplace el tambor del embrague si el diámetro interior del casquillo es superior a lo especificado.

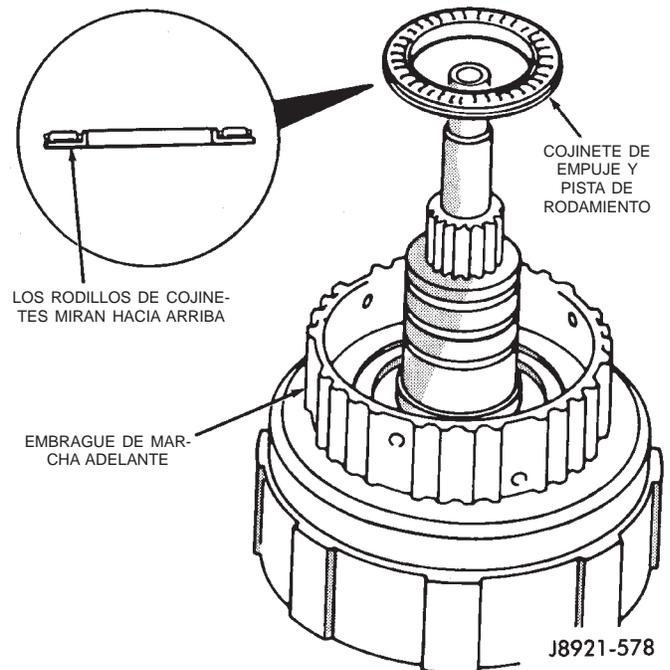


J8921-577

**Fig. 250 Prueba de la bola retén del émbolo**

**ENSAMBLAJE**

(1) Lubrique el conjunto del cojinete y pista de rodamiento con vaselina e instálelo en el tambor del embrague (Fig. 251). El lado de la pista de rodamiento del conjunto debe mirar hacia abajo y hacia el tambor. Los rodillos de cojinete miran hacia arriba (Fig. 251)



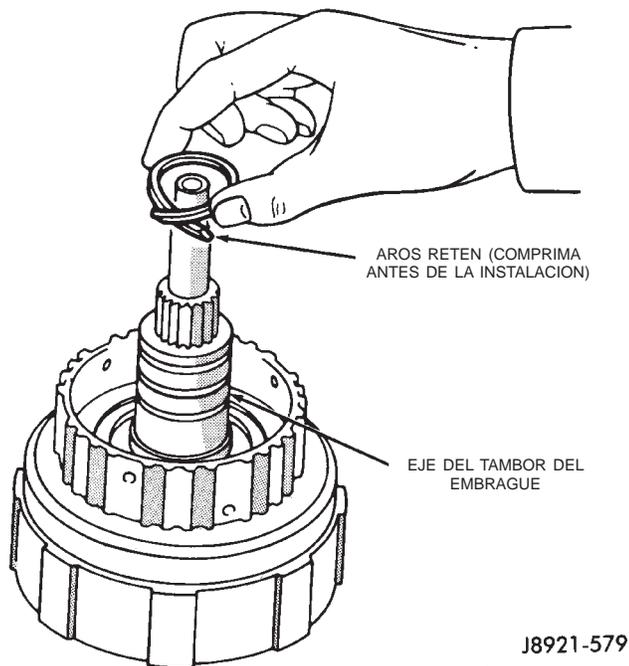
J8921-578

**Fig. 251 Instalación del cojinete de empuje y la pista de rodamiento**

(2) Recubra los aros retén nuevos del eje del tambor del embrague con vaselina. Antes de instalar los

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

aros retén del eje del tambor, apriete cada aro de manera que los extremos se superpongan (Fig. 252). Esto aprieta el aro facilitando la instalación del embrague.



J8921-579

**Fig. 252 Instalación de los aros retén del eje del tambor del embrague**

(3) Instale los aros retén en el eje. Mantenga los aros cerrados, lo más apretados posible, durante la instalación. Evite que se estiren en exceso.

(4) Instale el tambor del embrague en el soporte de sobremarcha.

(5) Lubrique e instale el anillo O nuevo en la maza del tambor del embrague (Fig. 245).

(6) Lubrique los anillos O nuevos del émbolo del embrague con lubricante para puertas Mopar o Ru-Glyde. Instale los anillos en el émbolo del embrague e instale el émbolo en el tambor.

(7) Instale los muelles de retroceso del émbolo.

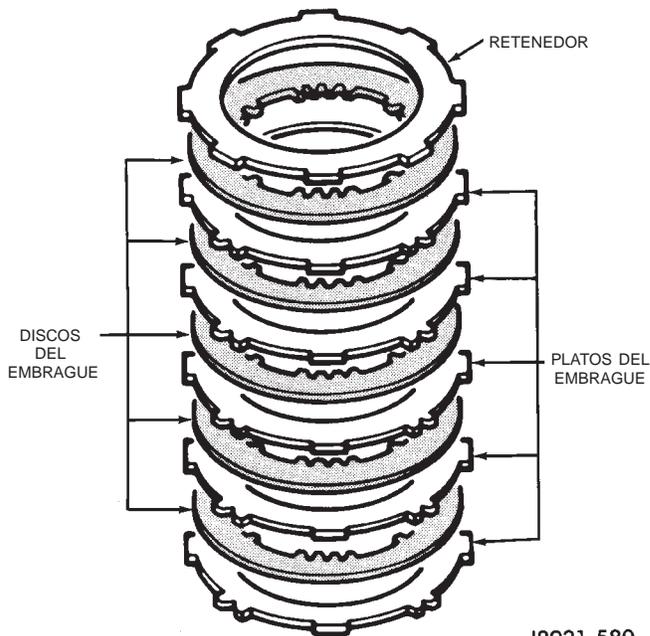
(8) Comprima los muelles de retroceso del émbolo con la herramienta 7538 y una prensa de taller e instale el anillo de muelle del émbolo. Asegúrese de que la luz del extremo del anillo de muelle no esté alineada con ninguna de las escotaduras en el tambor.

(9) Instale la placa amortiguadora en el tambor. El lado cóncavo de la placa mira hacia abajo (Fig. 243).

(10) Instale los discos, los platos y el retenedor del embrague (Fig. 253). Instale la placa con lengüetas y luego un disco, hasta que esté instalado el número requerido de platos y discos. Utilice seis platos y discos.

(11) Instale el anillo de muelle del conjunto del embrague.

(12) Vuelva a verificar la longitud de recorrido del émbolo del embrague utilizando el mismo método que

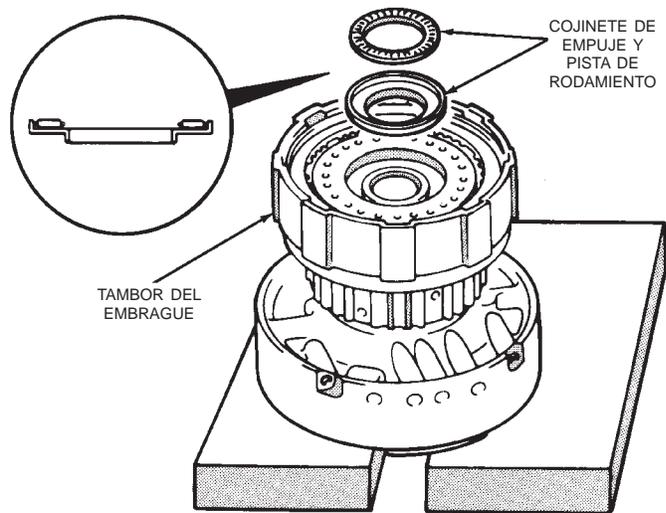


J8921-580

**Fig. 253 Instalación de los discos y platos del embrague de marcha adelante**

se describió al comienzo del procedimiento de desensamblaje. Si la longitud de recorrido no está dentro de los límites especificados, reemplace los discos del embrague.

(13) Lubrique la pista de rodamiento y el cojinete con vaselina e instálelos en el tambor del embrague (Fig. 254). Asegúrese de que los rodillos de cojinete miren hacia arriba y que el borde de la pista de rodamiento se asiente en el tambor como se indica.



J8921-581

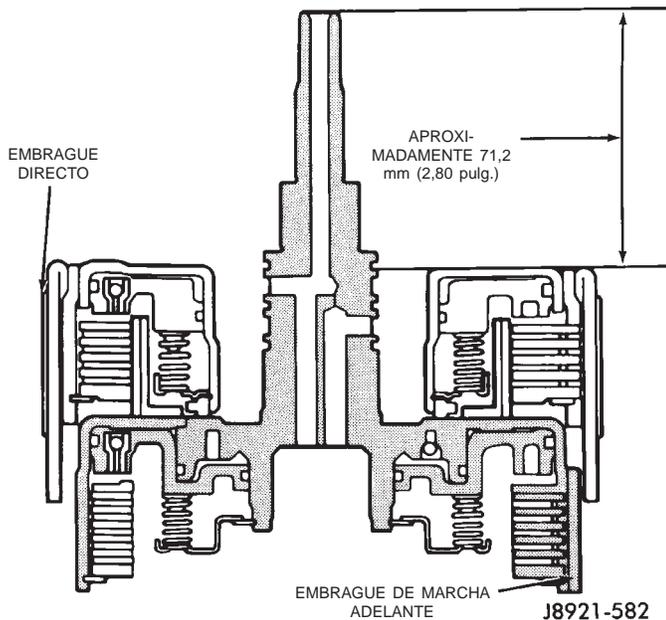
**Fig. 254 Instalación del cojinete de empuje y la pista de rodamiento**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(14) Verifique el tamaño del cojinete y la pista de rodamiento.

- El diámetro exterior del cojinete es 46,7 mm (1,839 pulg.).
- El diámetro exterior de la pista de rodamiento es 48,9 mm (1,925 pulg.).
- El diámetro interior del cojinete y la pista de rodamiento es 26,0 mm (1,024 pulg.).

(15) Instale el embrague de marcha adelante en el embrague directo y verifique la altura de ambos embragues ensamblados (Fig. 255). La altura debería ser 70,3 – 71,5 mm (2,767 – 2,815 pulg.).



**Fig. 255 Verificación de la altura del embrague de marcha adelante ensamblado**

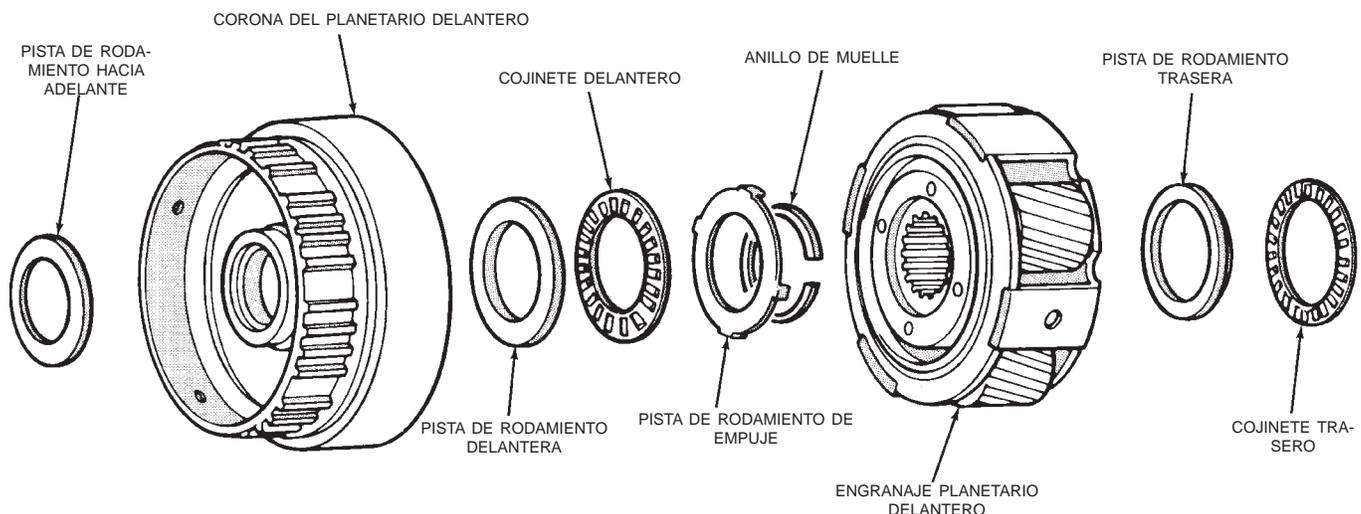
## ENGRANAJE PLANETARIO DELANTERO

## DESENSAMBLAJE

- (1) Retire la corona del engranaje planetario (Fig. 256).
- (2) Retire el cojinete delantero y las dos pistas de rodamiento de la corona (Fig. 256).
- (3) Retire la pista de rodamiento de empuje con lengüetas del engranaje planetario (Fig. 256).
- (4) Retire el anillo de muelle que fija el engranaje planetario al eje y retire el engranaje.
- (5) Retire el cojinete y la pista de rodamiento traseros del engranaje planetario.
- (6) Mida el diámetro interior del casquillo de la corona. El diámetro máximo permitido es 24,08 mm (0,9480 pulg.). Reemplace la corona si el diámetro interior del casquillo es superior a lo especificado.
- (7) Verifique el estado del engranaje planetario. Reemplace el engranaje si los dientes están desgastados, si los pasadores están flojos o si la caja está cuarteada, deformada o desgastada.

## ENSAMBLAJE

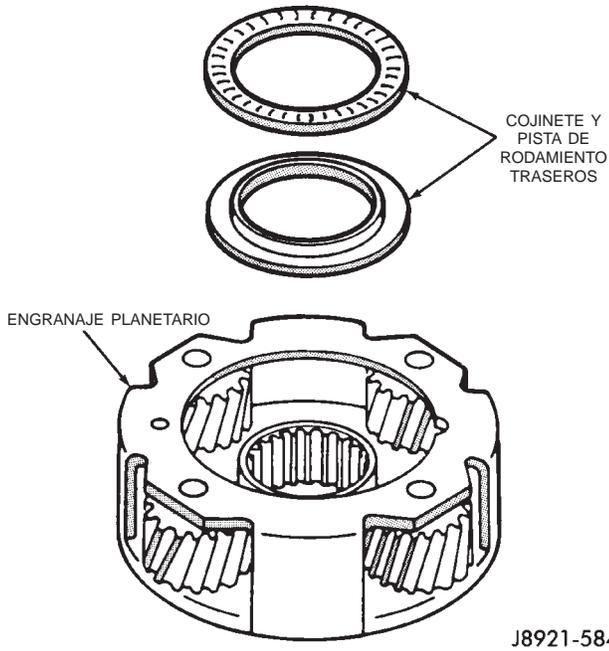
- (1) Lubrique los cojinetes y las pistas de rodamiento del planetario y la corona con vaselina.
- (2) Identifique los cojinetes y las pistas de rodamiento del planetario antes de su instalación. (Fig. 256). Los cojinetes y las pistas de rodamiento pueden identificarse por las siguientes dimensiones:
  - El diámetro exterior del cojinete trasero es 47,7 mm (1,878 pulg.). El diámetro interior es 35,5 mm (1,398 pulg.).
  - El diámetro exterior de la pista de rodamiento trasera es 47,6 mm (1,874 pulg.). El diámetro interior es 33,7 mm (1,327 pulg.).



**Fig. 256 Componentes del engranaje planetario delantero**

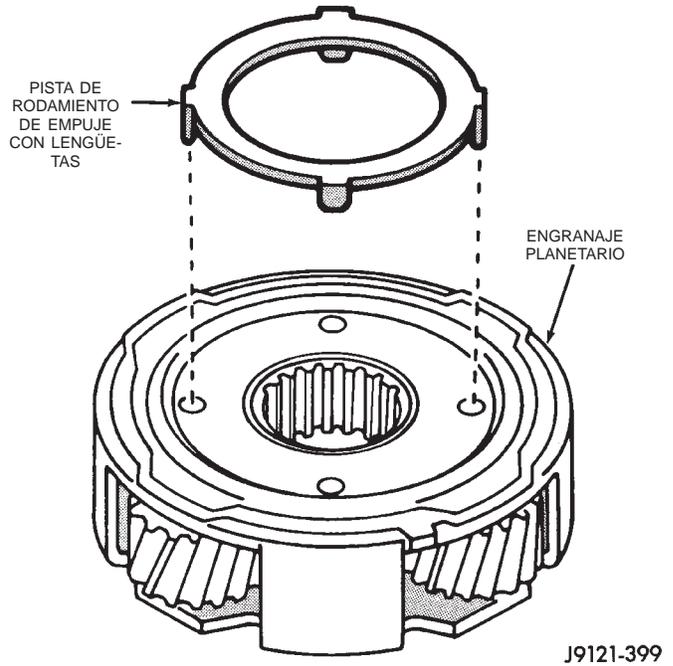
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

- El diámetro exterior de la pista de rodamiento delantera es 53,6 mm (2,110 pulg.). El diámetro interior es 30,5 mm (1,201 pulg.).
  - El diámetro exterior del cojinete delantero es 47,7 mm (1,878 pulg.). El diámetro interior es 32,6 (1,283 pulg.).
  - El diámetro exterior de la pista de rodamiento hacia adelante es 47,0 mm (1,850 pulg.). El diámetro interior es 26,5 mm (1,043 pulg.).
- (3) Instale la pista de rodamiento y el cojinete traseros en el engranaje (Fig. 257).

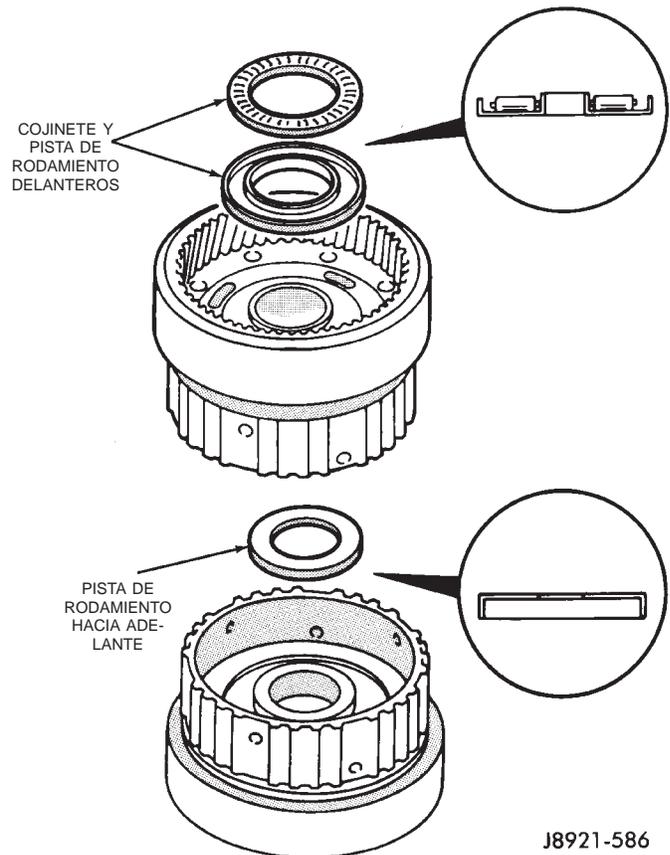


**Fig. 257 Instalación del cojinete y la pista de rodamiento traseros del engranaje planetario delantero**

- (4) Gire el planetario e instale la pista de rodamiento de empuje (Fig. 258).
- (5) Instale la pista de rodamiento y cojinete delanteros y la pista de rodamiento hacia adelante en la corona (Fig. 259).



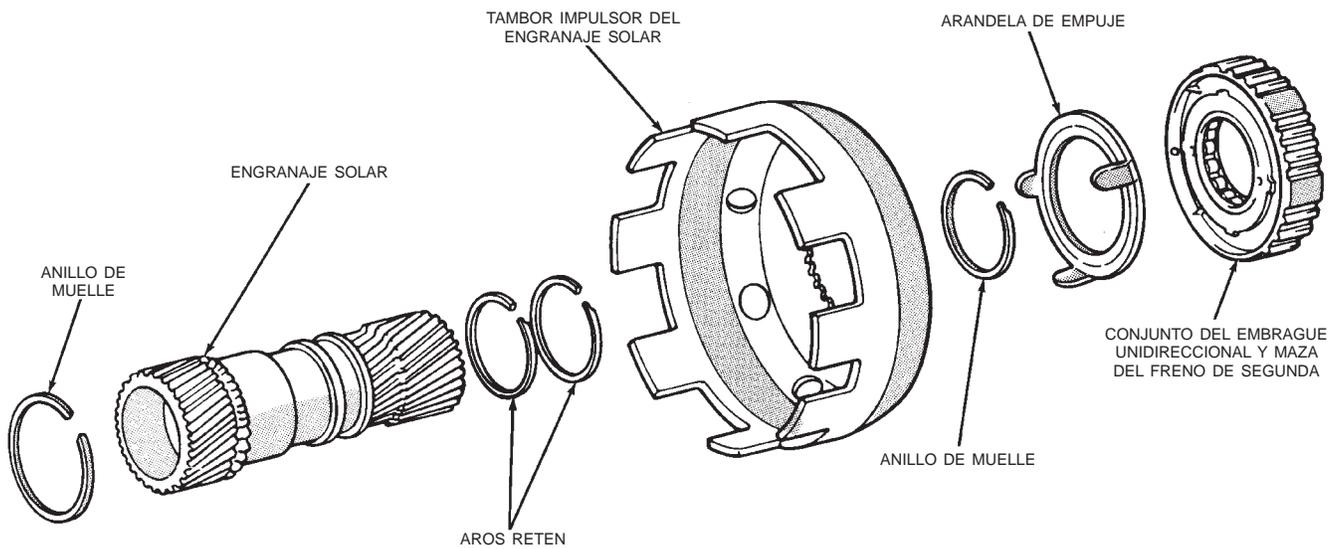
**Fig. 258 Instalación de la pista de rodamiento de empuje del planetario delantero**



**Fig. 259 Instalación del cojinete y las pistas de rodamiento delanteros del planetario delantero**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

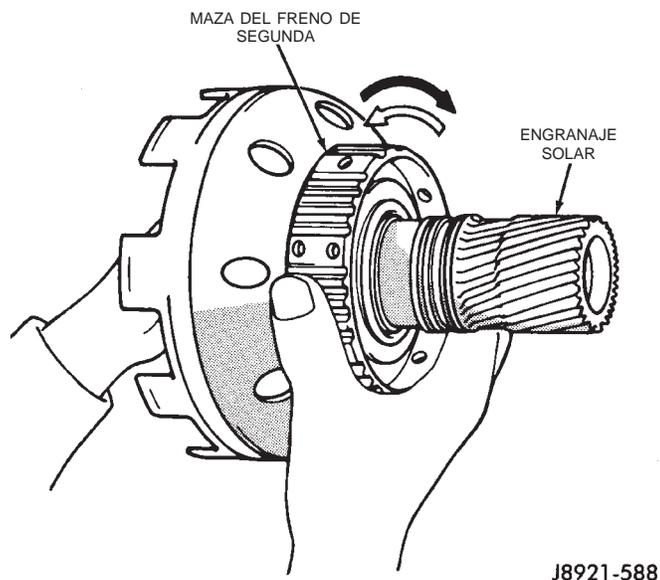
## ENGRANAJE SOLAR Y DEL EMBRAGUE UNIDIRECCIONAL N° 1



J9121-400

**Componentes del engranaje solar y del embrague unidireccional****DESENSAMBLAJE**

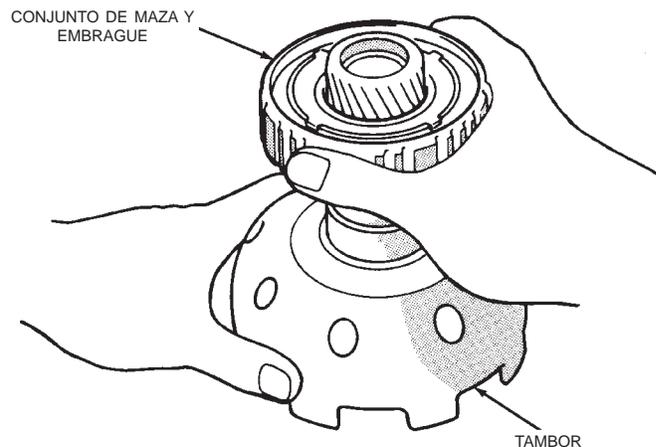
(1) Sostenga el engranaje solar y gire la maza del freno de segunda a la derecha y a la izquierda (Fig. 260). La maza debería girar libremente a la derecha pero trabarse cuando es girada hacia la izquierda. Reemplace el embrague unidireccional y la maza si no funcionan correctamente.



J8921-588

**Fig. 260 Verificación del funcionamiento del embrague unidireccional**

(2) Retire el conjunto del embrague unidireccional/ maza de freno de segunda del tambor (Fig. 261).



J8921-589

**Fig. 261 Desmontaje e instalación del conjunto de maza de freno y embrague**

(3) Retire la arandela de empuje del tambor (Fig. 262).

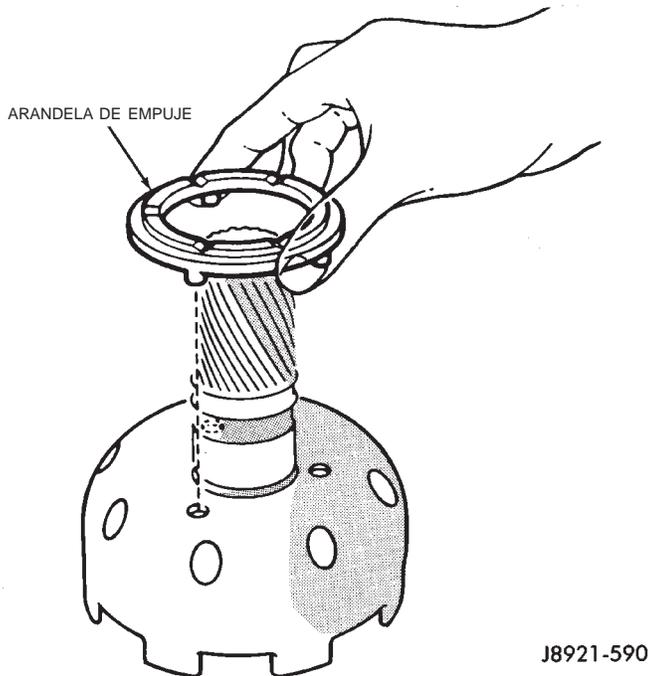
(4) Retire los dos aros retén del engranaje solar (Fig. 263).

(5) Apoye el engranaje solar en un taco de madera (Fig. 264). Luego retire primero el anillo de muelle del engranaje solar y separe el tambor del engranaje.

(6) Retire el anillo de muelle restante del engranaje solar (Fig. 265).

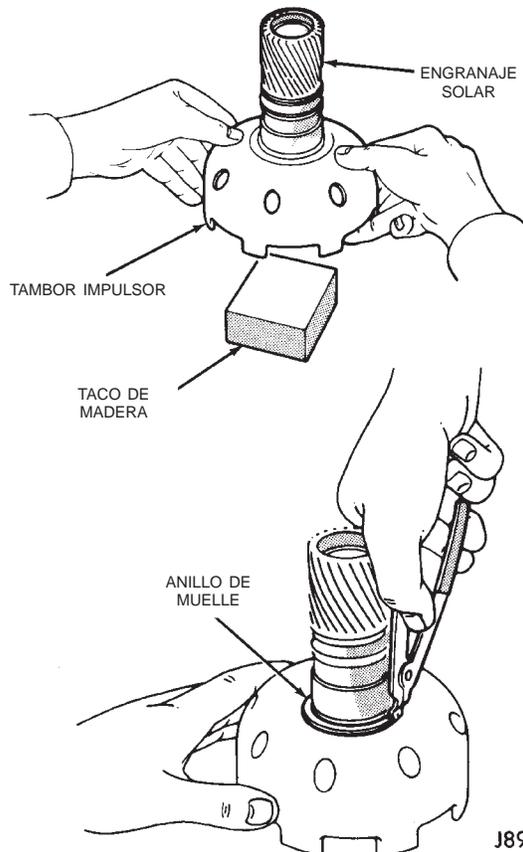
(7) Mida el diámetro interior de los casquillos del engranaje solar con un calibrador para huecos o un

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



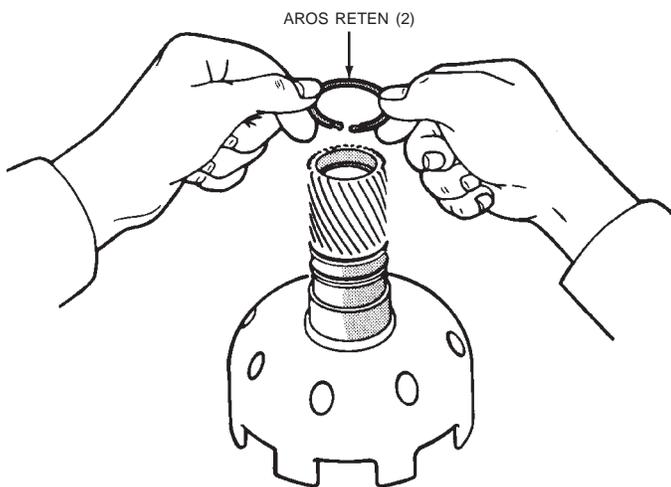
J8921-590

**Fig. 262** Desmontaje e instalación de la arandela de empuje



J8921-592

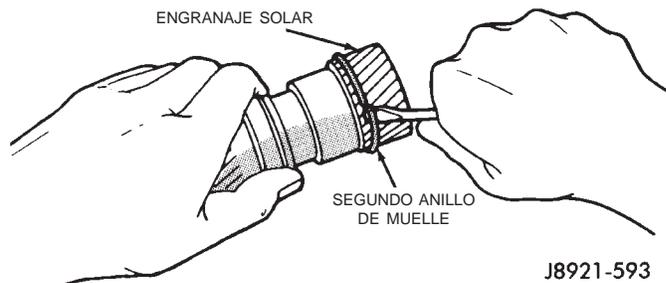
**Fig. 264** Desmontaje e instalación del engranaje solar



J8921-591

**Fig. 263** Desmontaje e instalación de los aros retén del engranaje solar

micrómetro interior (Fig. 266). El diámetro máximo permitido es 27,08 mm (1,0661 pulg.). Reemplace el engranaje solar si el diámetro interior del casquillo es superior a lo especificado.



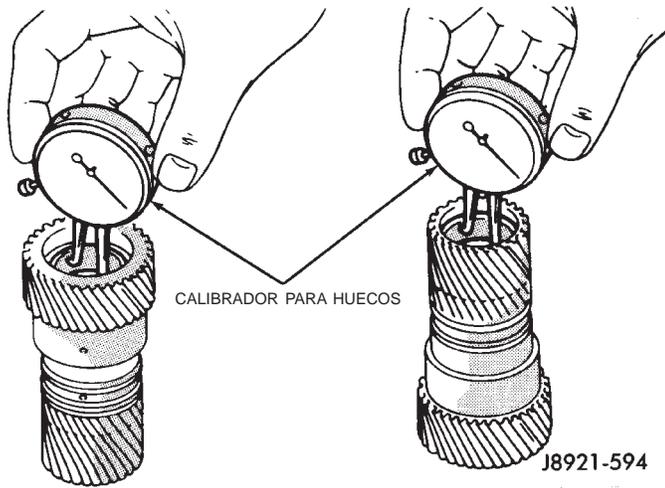
J8921-593

**Fig. 265** Desmontaje e instalación del segundo anillo de muelle

**ENSAMBLAJE**

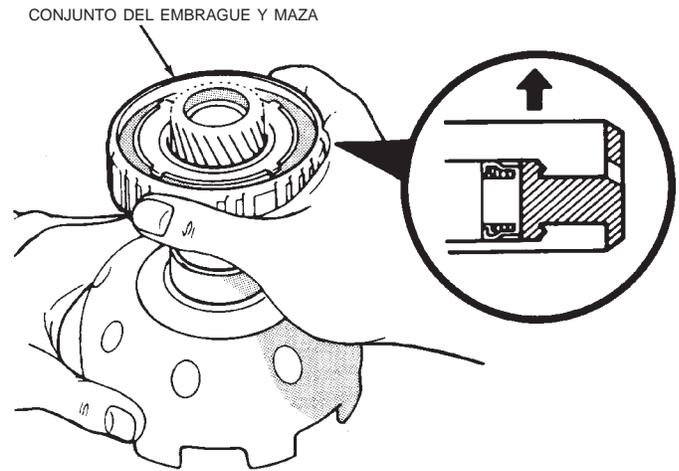
- (1) Instale primero el anillo de muelle en el engranaje solar.
- (2) Instale el engranaje solar en el tambor e instale el anillo de muelle restante.
- (3) Recubra los aros retén de reemplazo con vaselina e instálelos en el engranaje solar. **Asegúrese de que los extremos de los aros retén estén interbloqueados.**
- (4) Instale la arandela de empuje. Asegúrese de que las lengüetas de la arandela estén asentadas en las muescas del tambor.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 266 Verificación de los casquillos del engranaje solar**

(5) Instale el conjunto del embrague unidireccional/maza del freno de segunda. El lado profundo del borde de la maza mira hacia arriba (Fig. 267).

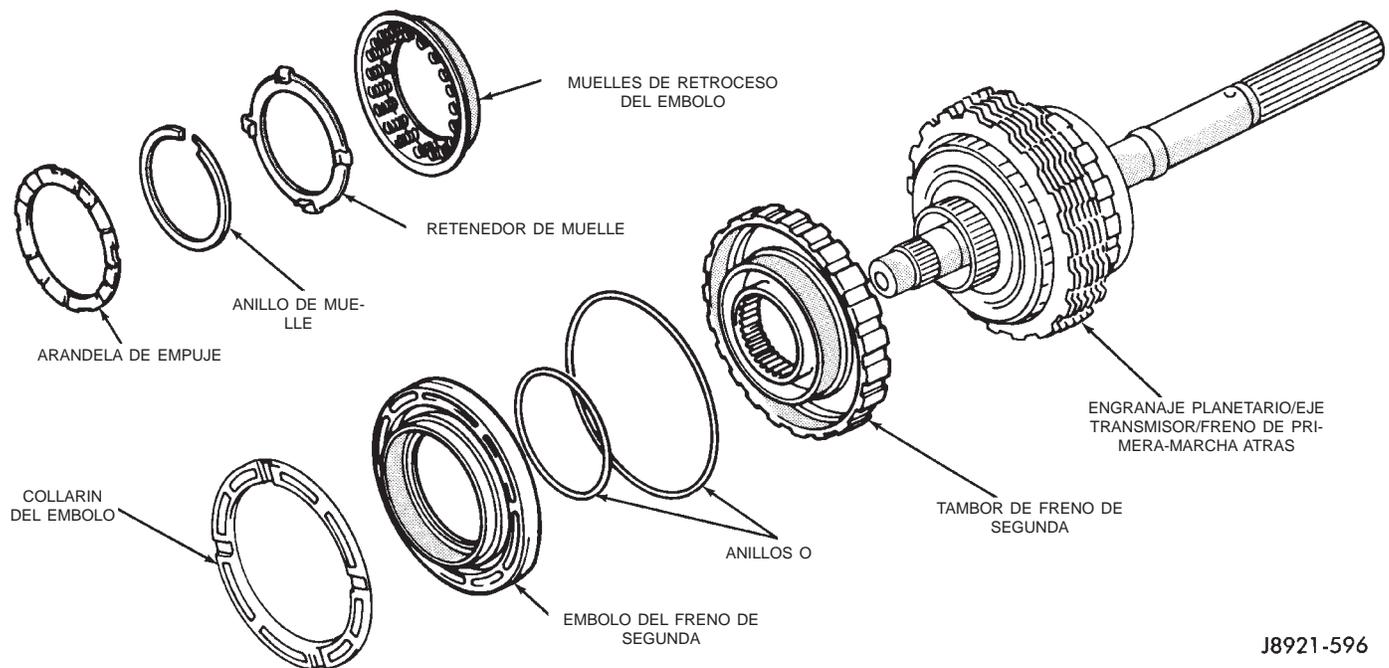


J8921-595

**Fig. 267 Instalación del conjunto del embrague y maza en el engranaje solar**

(6) Verifique nuevamente el funcionamiento del embrague unidireccional (Fig. 260). Sostenga el engranaje solar y gire la maza del freno de segunda hacia la derecha y la izquierda. La maza debería girar libremente hacia la derecha, pero trabarse cuando es girada hacia la izquierda.

**FRENO DE SEGUNDA**

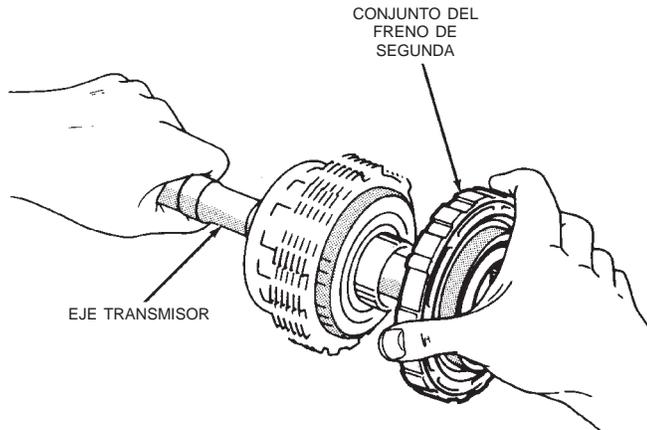


**Componentes del freno de segunda**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

**DESENSAMBLAJE**

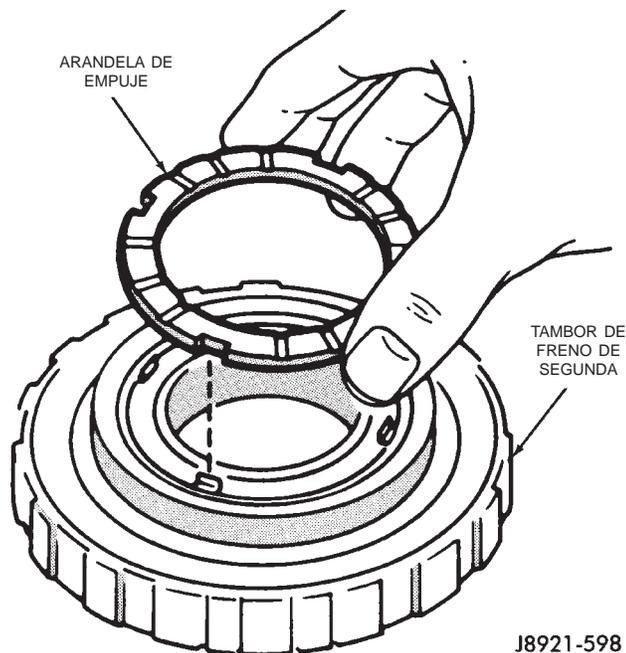
(1) Retire el tambor del freno de segunda del eje transmisor (Fig. 268).



J8921-597

**Fig. 268 Desmontaje e instalación del conjunto del freno de segunda**

(2) Retire la arandela de empuje del tambor del freno de segunda (Fig. 269).

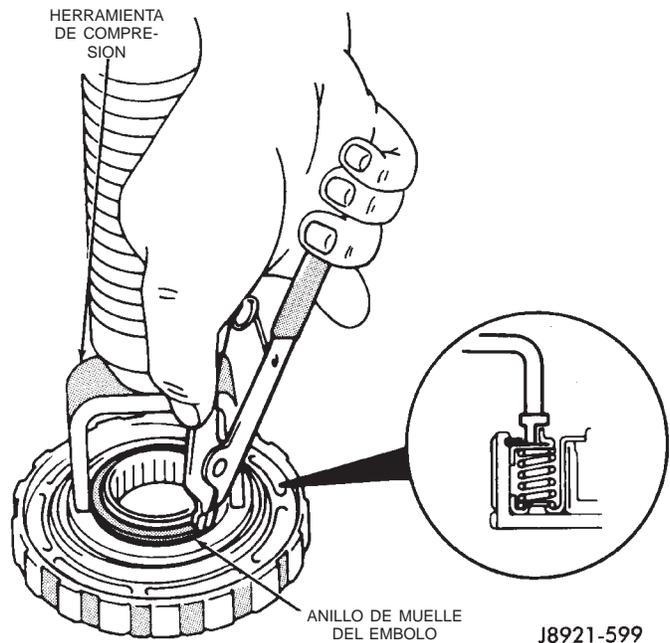


J8921-598

**Fig. 269 Desmontaje e instalación de la arandela de empuje del tambor de freno de segunda**

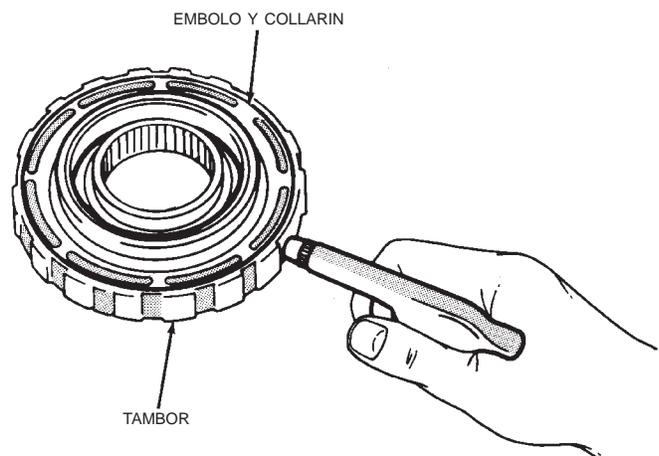
(3) Comprima los muelles de retroceso del émbolo con una prensa de taller y la herramienta 7538. Luego retire el anillo de muelle del émbolo (Fig. 270).

(4) Retire la herramienta de compresión y retire el retenedor de muelle y los muelles de retroceso.



**Fig. 270 Desmontaje e instalación del anillo de muelle del émbolo del freno de segunda**

(5) Retire el émbolo y el collarín del freno de segunda del tambor con aire comprimido (Fig. 271). Utilice únicamente la presión de aire suficiente como para extraer el émbolo del tambor.



J8921-600

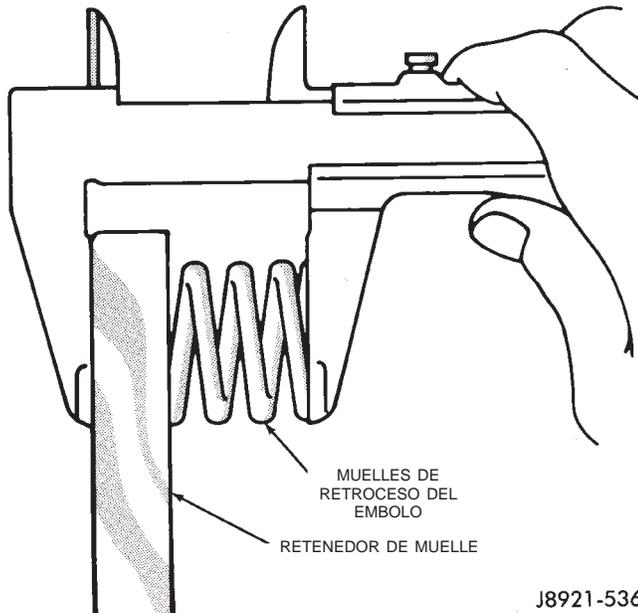
**Fig. 271 Desmontaje e instalación del émbolo y collarín**

(6) Retire y deseche los anillos O del émbolo del freno.

(7) Mida la longitud libre de los muelles de retroceso del émbolo con los muelles instalados en el retenedor (Fig. 272). La longitud debería ser de

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

aproximadamente 16,05 mm (0,632 pulg.). Reemplace los muelles de retroceso si la longitud es inferior a lo especificado.



J8921-536

**Fig. 272 Medición de los muelles de retroceso del émbolo del freno de segunda**

## ENSAMBLAJE

(1) Lubrique e instale los anillos O nuevos en el émbolo del freno. Luego instale el émbolo del freno en el tambor.

(2) Instale los muelles de retroceso y el retenedor en el émbolo del pistón.

(3) Comprima los muelles de retroceso con una prensa de taller y la herramienta de compresión 7538. Instale el anillo de muelle del émbolo y retire el conjunto del freno de la prensa.

(4) Verifique el funcionamiento del émbolo del freno con aire comprimido de baja presión (Fig. 273). Aplique presión de aire a través del orificio de alimentación en el tambor. El émbolo debería moverse suavemente cuando se aplica y descarga la presión de aire.

(5) Recubra la arandela de empuje con vaselina e instálela en el tambor. Asegúrese de que las escotaduras de la arandela estén alineadas con las lengüetas en el retenedor de muelle (Fig. 274).

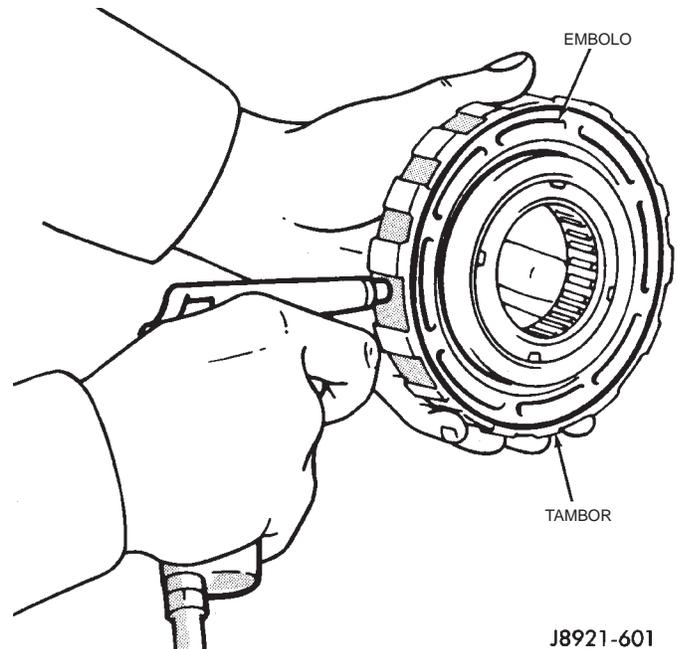
## PLANETARIO, CONJUNTO DE FRENO Y EJE TRANSMISOR

## DESENSAMBLAJE

(1) Retire el eje transmisor del conjunto del engranaje (Fig. 275).

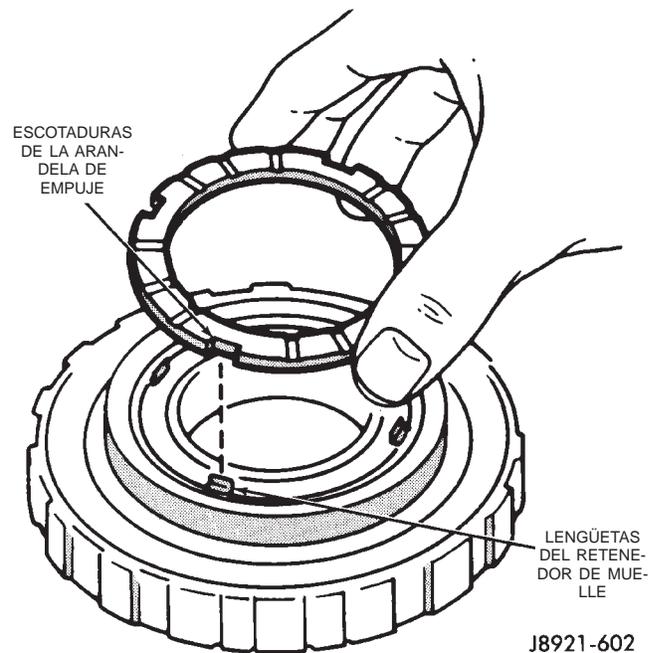
(2) Retire y deseche el aro retén del eje (Fig. 276).

(3) Retire el conjunto de freno del engranaje planetario (Fig. 277).



J8921-601

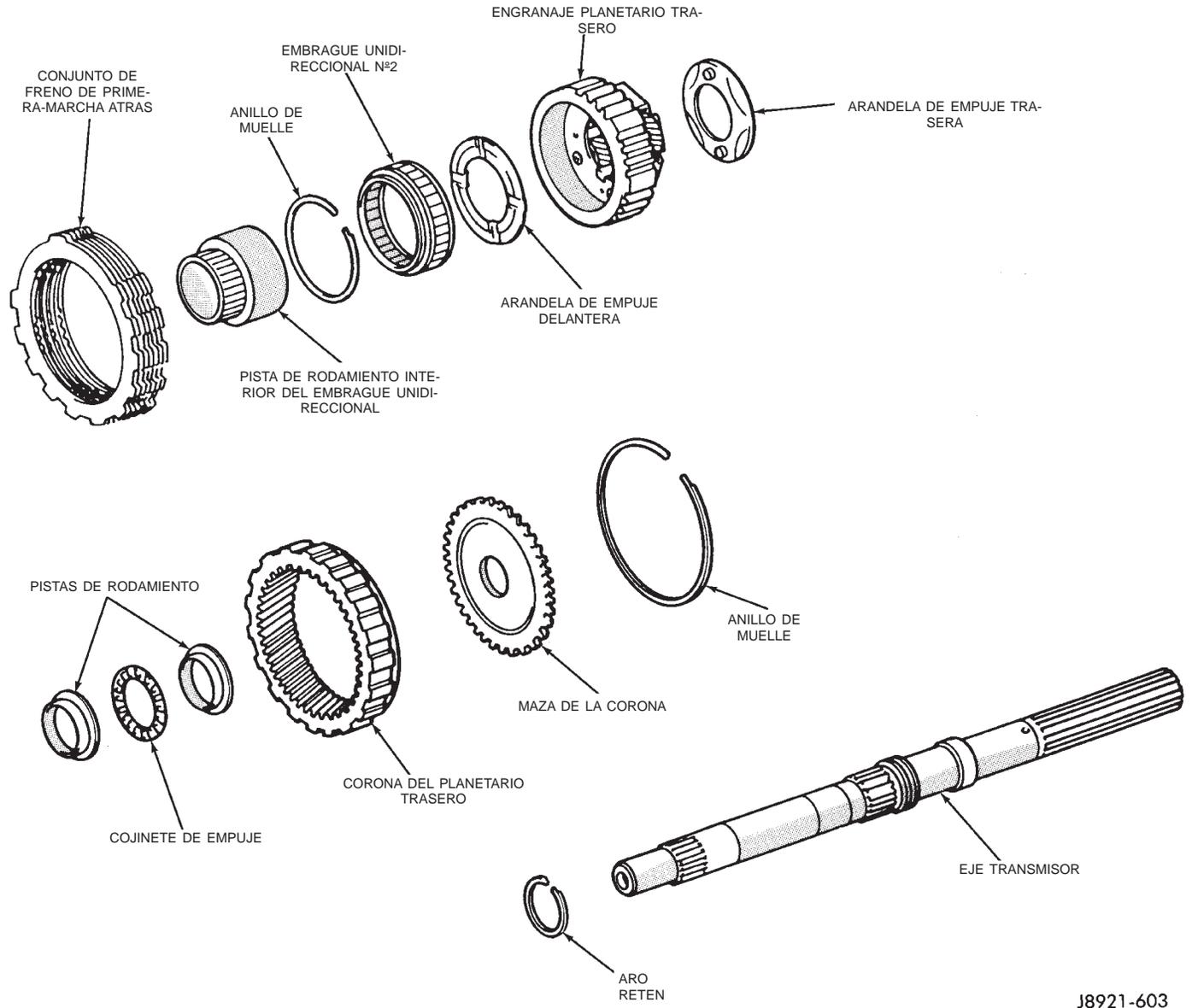
**Fig. 273 Verificación del funcionamiento del émbolo del freno de segunda**



J8921-602

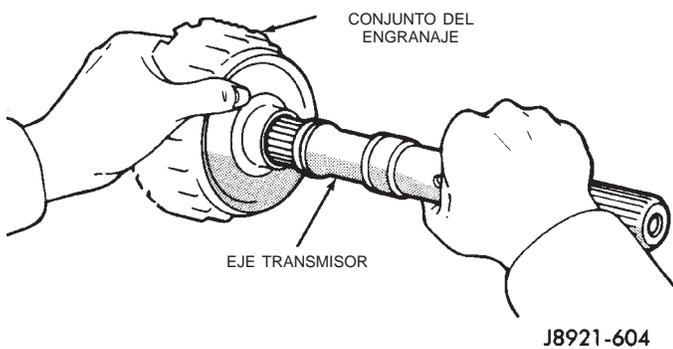
**Fig. 274 Instalación de la arandela de empuje del freno de segunda**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-603

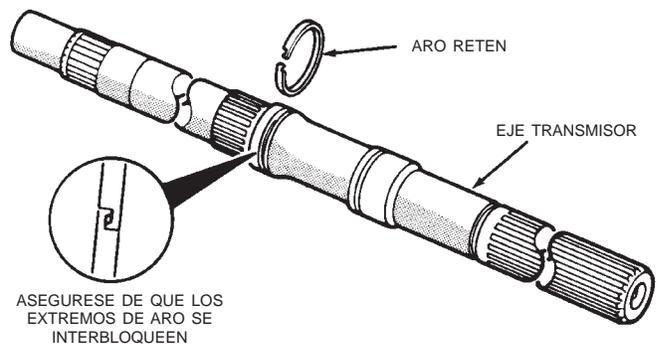
**Componentes del planetario trasero, conjunto de freno y eje transmisor**



J8921-604

**Fig. 275 Desmontaje e instalación del eje transmisor**

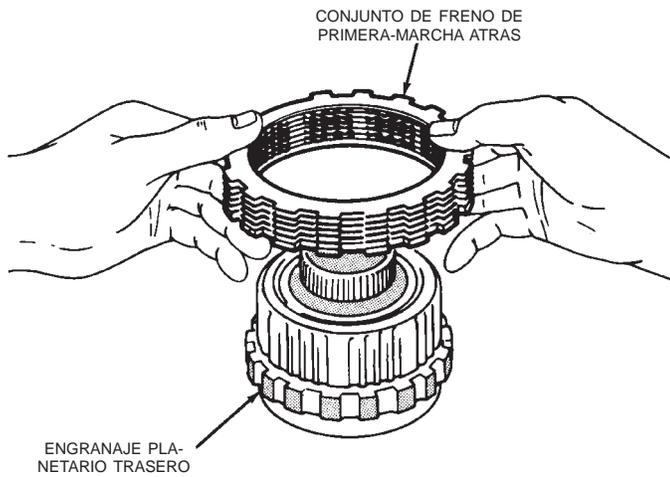
(4) Retire el engranaje planetario de la corona (Fig. 278).



J8921-605

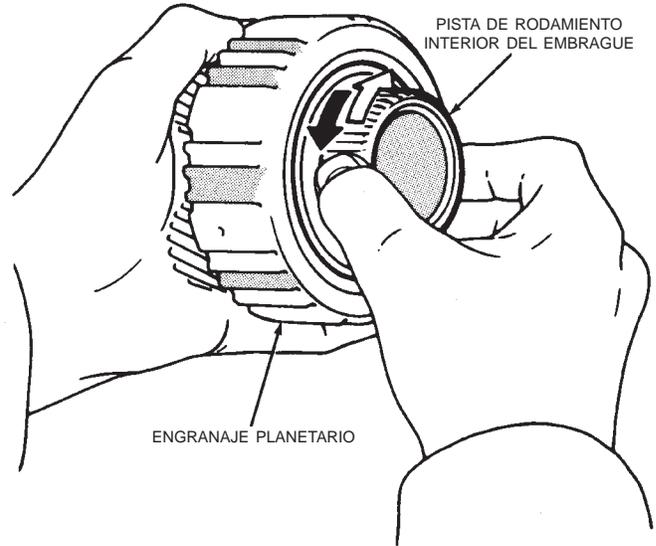
**Fig. 276 Desmontaje e instalación del aro retén del eje**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



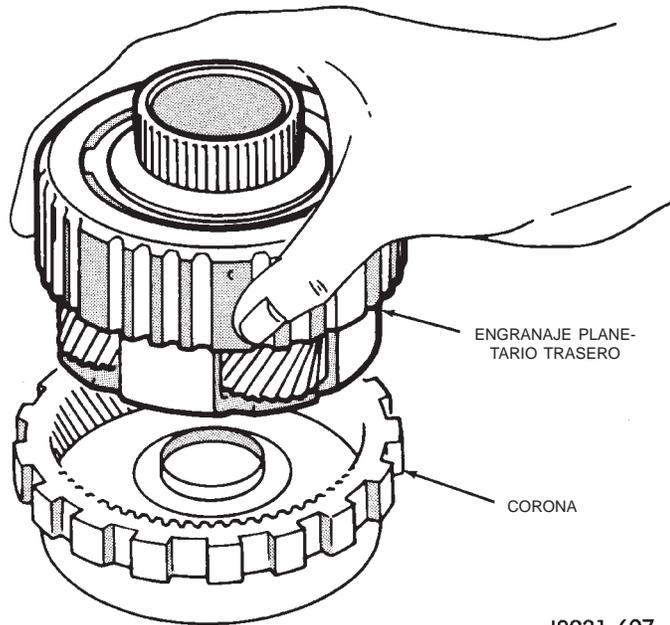
J8921-606

**Fig. 277** Desmontaje e instalación del conjunto de freno de primera-marcha atrás



J8921-608

**Fig. 279** Verificación del funcionamiento del embrague unidireccional nº2

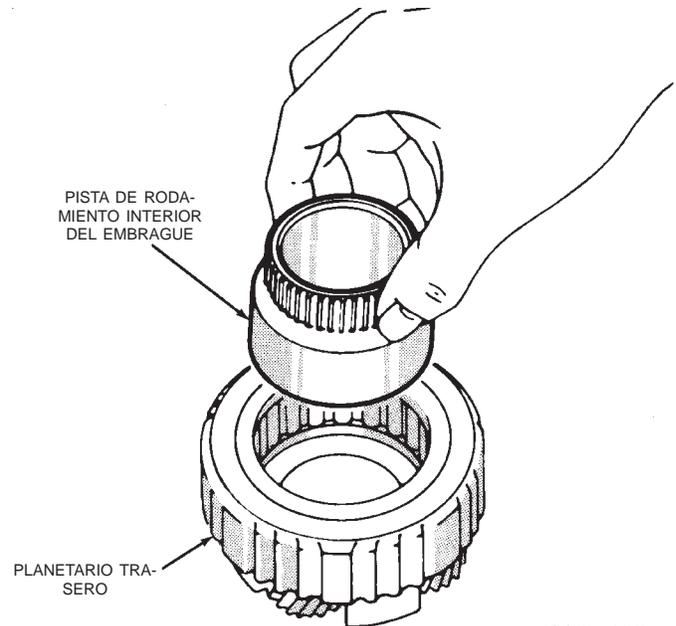


J8921-607

**Fig. 278** Desmontaje e instalación del engranaje planetario

(5) Verifique el embrague unidireccional nº 2 (Fig. 279). Sostenga el engranaje planetario y gire la pista de rodamiento interior en ambas direcciones. La pista de rodamiento debería girar libremente hacia la izquierda, pero trabarse cuando se la hace girar a la derecha. Reemplace el embrague unidireccional si fuera necesario.

(6) Retire la pista de rodamiento interior del embrague del engranaje planetario (Fig. 280).



J8921-609

**Fig. 280** Desmontaje e instalación de la pista de rodamiento interior del embrague

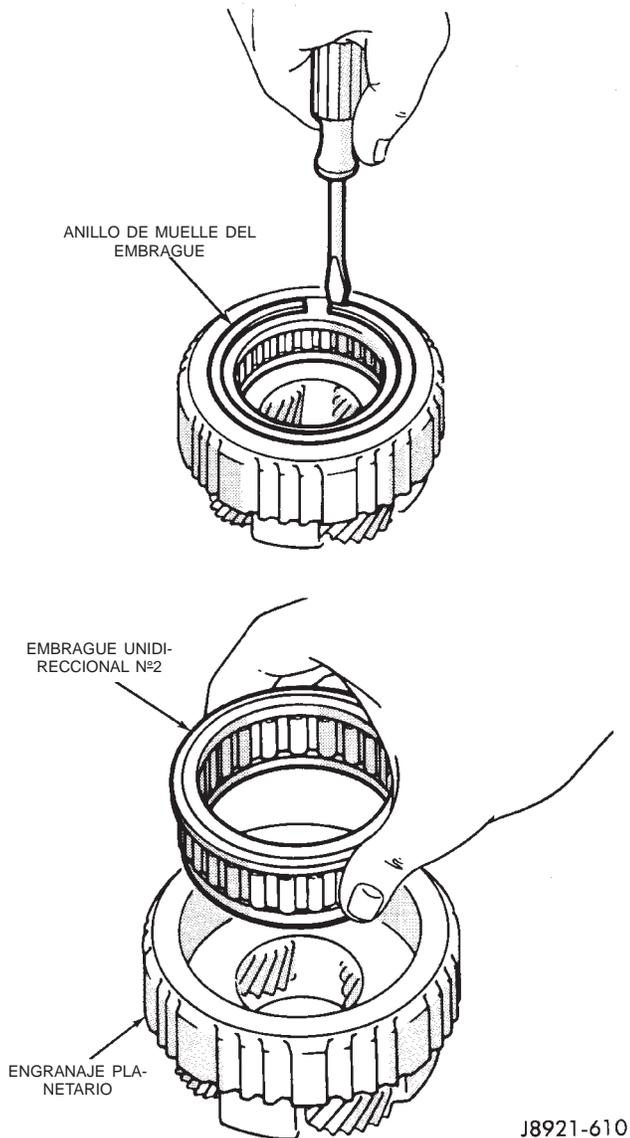
(7) Retire el anillo de muelle del embrague y retire la tapa del extremo superior del embrague unidireccional nº 2 del planetario.

(8) Retire el embrague unidireccional nº 2 del planetario (Fig. 281).

(9) Retire la tapa del extremo del botón del embrague unidireccional nº 2 del planetario.

(10) Retire las arandelas de empuje delantera y trasera del engranaje planetario (Fig. 282).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-610

**Fig. 281 Desmontaje e instalación del embrague unidireccional**

(11) Retire el cojinete y las arandelas de empuje de la corona (Fig. 283).

(12) Retire el anillo de muelle de la corona y retire la maza de la corona (Fig. 284).

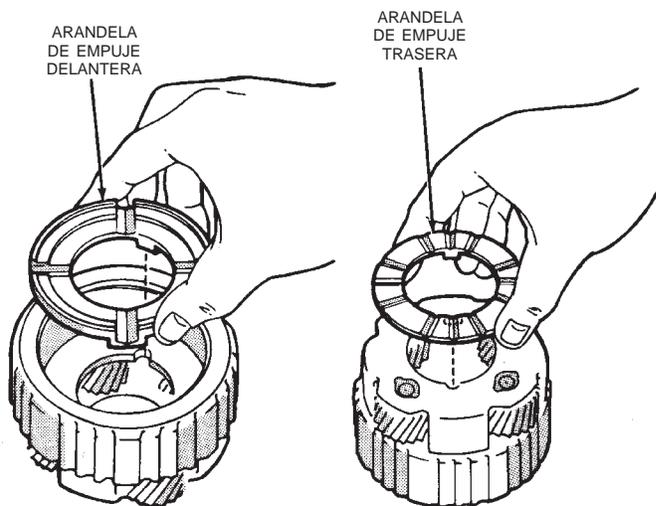
(13) Inspeccione y reemplace cualquier componente desgastado o averiado del engranaje planetario.

**ENSAMBLAJE**

(1) Mida el espesor de cada disco del conjunto de freno. El espesor mínimo es 1,51 mm (0,0594 pulg.). Reemplace todos los discos si alguno de ellos es más delgado de lo especificado.

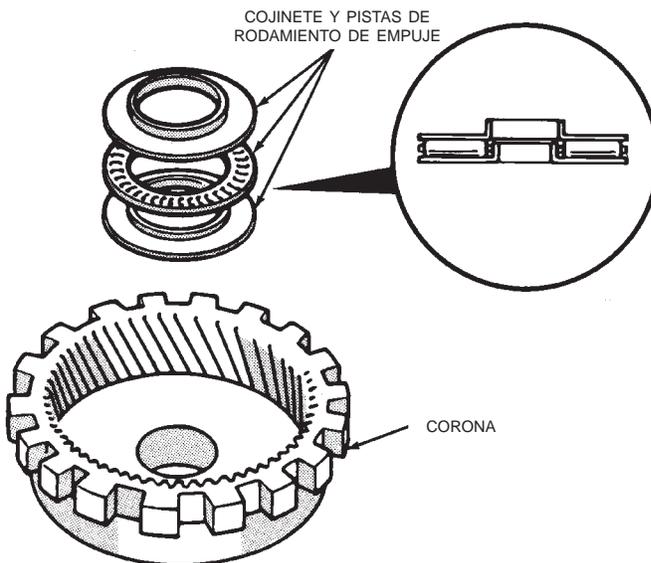
(2) Instale la maza y el anillo de muelle en la corona (Fig. 284).

(3) Identifique el cojinete y las pistas de rodamiento de empuje de la corona mediante las dimensiones siguientes (Fig. 283):



J8921-611

**Fig. 282 Desmontaje e instalación de las arandelas de empuje del planetario trasero**



J8921-612

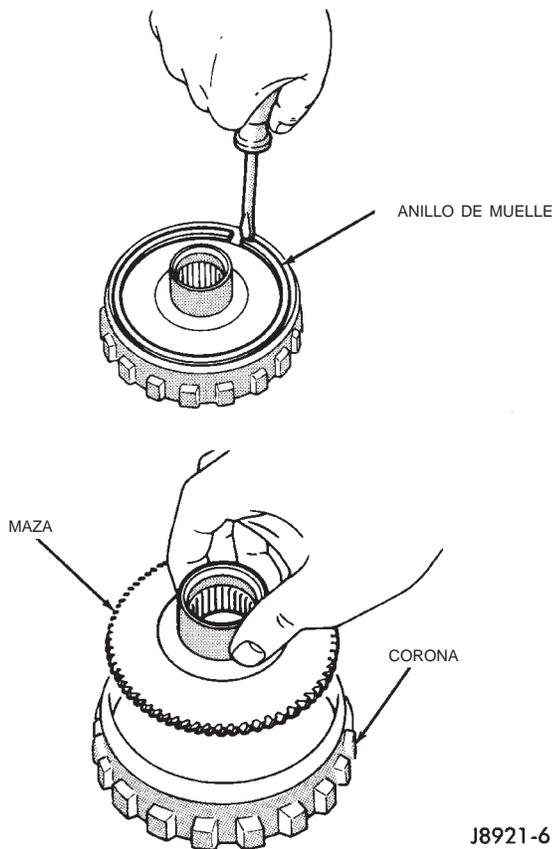
**Fig. 283 Desmontaje e instalación del cojinete y las pistas de rodamiento de empuje de la corona**

- El diámetro exterior de la pista de rodamiento inferior es 44,8 mm (1,764 pulg.) y el diámetro interior es 27,6 mm (1,087 pulg.).

- El diámetro exterior del cojinete es 44,7 mm (1,760 pulg.) y el diámetro interior es 30,1 mm (1,185 pulg.).

- El diámetro exterior de la pista de rodamiento superior es 44,8 mm (1,764 pulg.) y el diámetro interior es 28,8 mm (1,134 pulg.).

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-613

**Fig. 284 Desmontaje e instalación de la maza de la corona**

(4) Lubrique el cojinete y las pistas de rodamiento de empuje de la corona con vaselina e instálelos en la corona (Fig. 283).

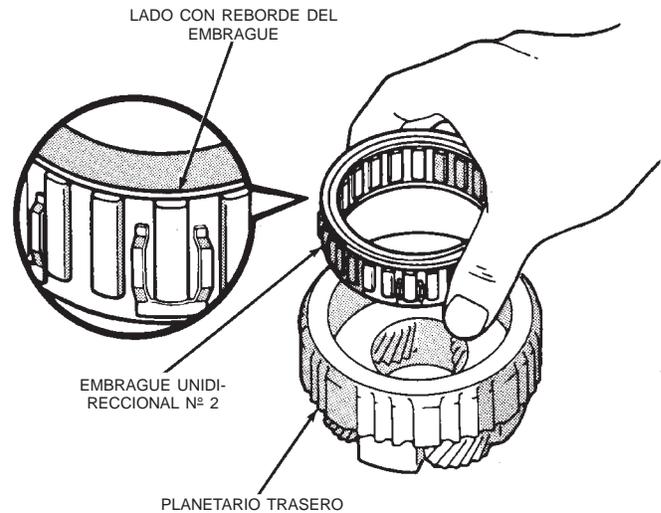
(5) Recubra las arandelas de empuje del planetario con vaselina e instálelas en el engranaje (Fig. 282).

(6) Instale la tapa del extremo del botón del embrague unidireccional n° 2 en el engranaje planetario.

(7) Instale el embrague unidireccional n° 2 en el engranaje planetario. Asegúrese de que el lado con reborde del embrague mire hacia arriba (Fig. 285).

(8) Instale la tapa del extremo superior del embrague unidireccional n° 2 en el engranaje planetario.

(9) Instale el anillo de muelle de retención del embrague e instale la pista de rodamiento interior del embrague (Fig. 280). Gire la pista de rodamiento hacia la izquierda para facilitar la instalación.



J8921-614

**Fig. 285 Instalación del embrague unidireccional n° 2**

(10) Verifique el funcionamiento del embrague unidireccional. Sostenga el engranaje y haga girar la pista de rodamiento interior en ambas direcciones. La pista de rodamiento debería girar libremente hacia la izquierda, pero bloquearse cuando se la hace girar a la derecha.

(11) Instale el engranaje planetario en la corona.

(12) Instale el cojinete de empuje y las arandelas en el engranaje del aro (Fig. 283).

(13) Ensamble los discos y platos de embrague (Fig. 277). La secuencia es primero un disco, luego un plato. Utilice siete discos y platos.

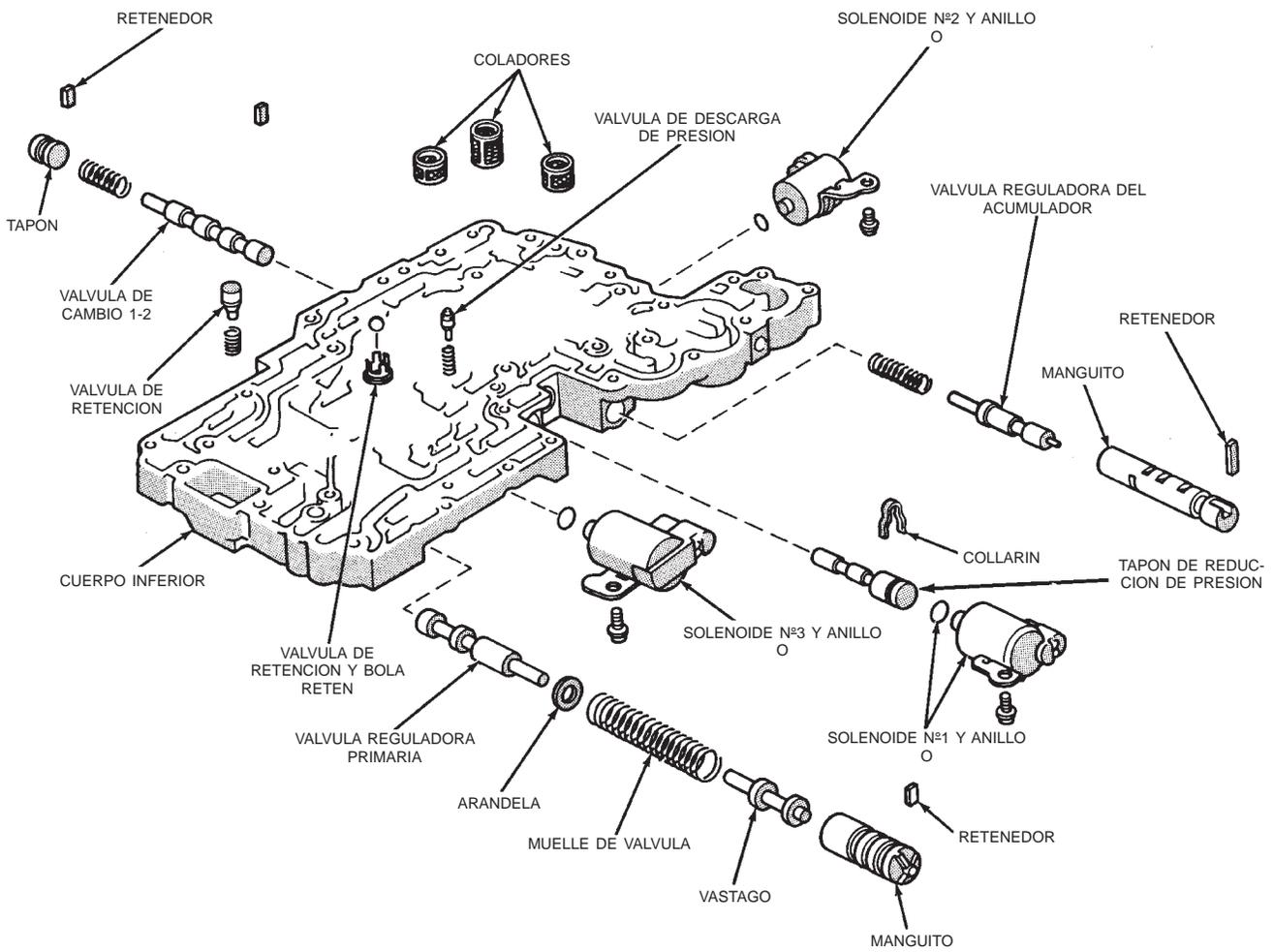
(14) Instale el conjunto de freno en el engranaje planetario (Fig. 277).

(15) Instale un aro retén nuevo en el eje transmisor (Fig. 276). Asegúrese de que los extremos del aro estén interbloqueados como se indica.

## CUERPO DE VALVULAS DE LA TRANSMISION

El conjunto del cuerpo de válvulas consta de dos secciones que son el cuerpo superior y el cuerpo inferior (Fig. 286) y (Fig. 287). Los procedimientos de desensamblaje, inspección y reparación para cada sección se describen en forma separada. Consulte el procedimiento apropiado según sea necesario.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J9121-384

Fig. 286 Componentes del cuerpo inferior



## LIMPIEZA E INSPECCION

### LIMPIEZA E INSPECCION DE LAS PIEZAS DE LA TRANSMISION

Limpie los componentes de la transmisión con solvente y séquelos con aire comprimido únicamente. No utilice paños de taller o trapos.

Introduzca aire comprimido a través de todos los conductos de alimentación de aceite y canaletas para asegurarse de que estén limpios. Inspeccione los componentes de la transmisión para detectar si están desgastados o averiados. Reemplace los componentes que estén averiados o desgastados más allá de los límites especificados en los procedimientos individuales de reparación.

Reemplace todos los anillos O, las juntas y los sellos. Estos componentes no se pueden volver a utilizar. También reemplace cualquier anillo de muelle que esté deformado o averiado.

Durante los procedimientos de ensamblaje de reparación, lubrique los componentes de la transmisión con líquido para transmisiones automáticas Mercon<sup>TM</sup> de Mopar o vaselina como se indica. La vaselina debería utilizarse para lubricar previamente los cojinetes, arandelas y pistas de rodamiento de empuje. También puede utilizarse para mantener las piezas en posición durante el ensamblaje.

**Humedezca los componentes del conjunto de embrague y freno de reemplazo con líquido para transmisiones durante por lo menos 30 minutos antes de la instalación.**

## AJUSTES

### CABLE DE CAMBIOS

Para verificar el ajuste, ponga en marcha el motor en las posiciones PARK y NEUTRAL. El ajuste está conforme si el motor arranca sólo en estas posiciones. El ajuste es incorrecto si el motor arranca en una de las posiciones pero no en ambas. Si el motor arranca en cualquier posición que no sea PARK o NEUTRAL o no arranca, el conmutador de posición de estacionamiento/punto muerto puede estar dañado.

#### Procedimiento de ajuste del cambio

- (1) Coloque la transmisión en posición PARK.
- (2) Eleve el vehículo.
- (3) Desenganche la abrazadera del ajustador del cable (en el extremo del cable de la transmisión) para liberar el cable.
- (4) Desenganche el cable del soporte del cable de la transmisión. (Fig. 288).
- (5) Deslice el ojal del cable y extráigalo de la palanca de cambios de la transmisión.

(6) Verifique que la palanca de cambios de la transmisión esté en el detenedor de la posición PARK desplazando la palanca totalmente hacia atrás. La posición de PARK es la última del detenedor hacia atrás.

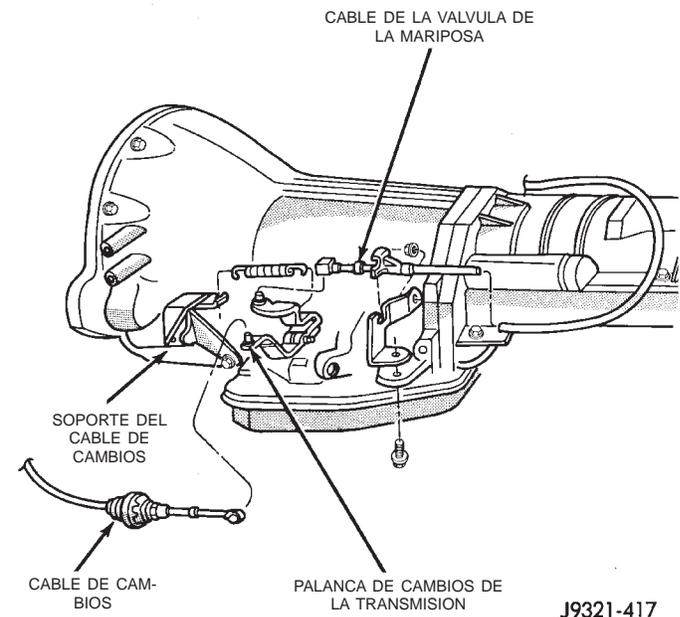
(7) Verifique el acoplamiento positivo del seguro de estacionamiento de la transmisión intentando girar el eje propulsor. El eje no girará si el seguro de estacionamiento está acoplado.

(8) Deslice el ojal del cable en la palanca de cambios de la transmisión.

(9) Calce a presión el ajustador del cable de cambios en el soporte de instalación, situado en la transmisión.

(10) Bloquee el cable de cambios oprimiendo la abrazadera del ajustador del cable hacia abajo hasta que calce a presión en su sitio.

(11) Baje el vehículo y verifique el arranque del motor. El motor debe arrancar únicamente en las posiciones PARK y NEUTRAL.

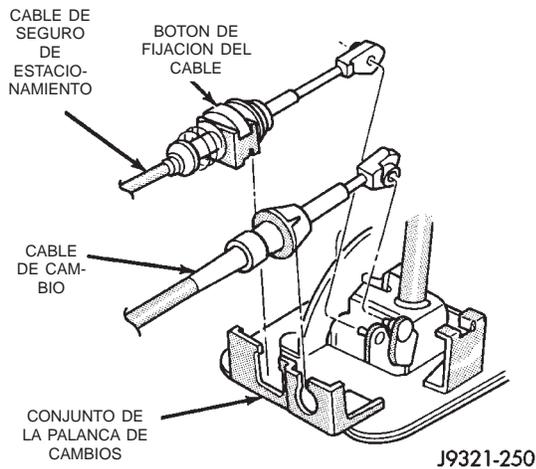


**Fig. 288 Fijación del cable de cambios de la transmisión –Característico**

### AJUSTE DEL CABLE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION Y FRENO

- (1) Coloque la transmisión en la posición PARK.
- (2) Retire los tornillos del marco de la palanca de cambios y la consola. Levante el marco y la consola para poder acceder al cable.
- (3) Tire del botón de fijación del cable hacia arriba a fin de liberar el cable (Fig. 289).
- (4) Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK.

## AJUSTES (Continuación)



**Fig. 289 Fijación del cable de seguro de estacionamiento**

(5) Utilice un separador para crear un espacio de un milímetro entre el trinquete del cambiador y la parte superior de la placa de guía del cambio.

(6) Tire del cable hacia adelante. Luego libere el cable y presione el botón de fijación del cable hasta que éste encaje en su lugar.

(7) Verifique el ajuste de la siguiente manera:

(a) Compruebe el movimiento del botón de liberación del mango de la palanca de cambios (cambios en el suelo) o la palanca de liberación (cambios en la columna). No se debería poder presionar el botón hacia adentro o mover la palanca de la columna.

(b) Gire el interruptor de encendido a la posición RUN.

(c) No debería ser posible sacar el cambio de estacionamiento.

(d) Aplique los frenos e intente sacar el cambio de PARK. El cambio debería ser posible.

(e) Con la transmisión fuera de la posición PARK, suelte el freno e intente pasar a través de todas los cambios de marcha. Suelte el botón de cambio al menos una vez durante este procedimiento. La llave de encendido no debería moverse a la posición LOCK.

(f) Vuelva la transmisión a la posición PARK sin aplicar el freno.

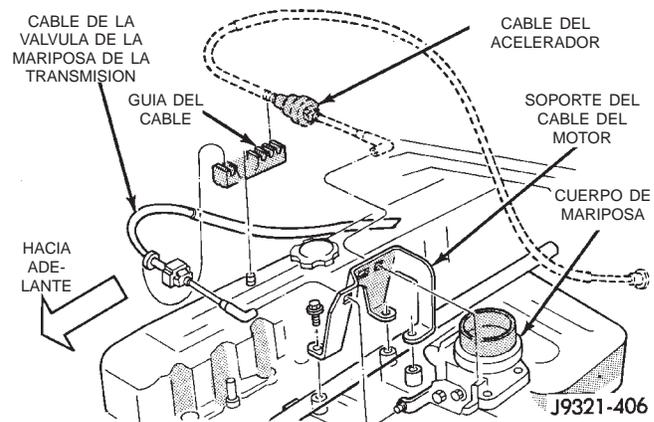
(8) Lleve nuevamente la palanca de cambios a PARK y verifique el funcionamiento del interruptor de encendido. Debería poder girar el interruptor a la posición LOCK sin que se mueva el botón/palanca de liberación de la palanca de cambios.

## AJUSTE DEL CABLE DE LA VALVULA DE MARIPOSA DE LA TRANSMISION

La válvula de la mariposa de la transmisión se acciona por medio de una leva situada en la palanca de la mariposa. La palanca de la mariposa se acciona

mediante un cable ajustable (Fig. 290). El cable está fijado a un brazo montado en el eje de la palanca de la mariposa. Para ajustar el cable, se retira un collarín de retención del cable en el extremo del motor. A continuación, se vuelve a instalar el collarín de retención en el cable de la válvula de la mariposa para bloquear el ajuste.

Un cable de válvula de mariposa correctamente ajustado permitirá el movimiento simultáneo de la palanca de la mariposa de la transmisión y la palanca del cuerpo de la mariposa desde la posición de ralentí. Un ajuste adecuado permitirá el movimiento simultáneo sin que la palanca de la mariposa de la transmisión se adelante o se atrase con respecto a la palanca del cuerpo de mariposa.



**Fig. 290 Fijación del cable de la mariposa en el motor**

### Verificación del ajuste del cable de la válvula de mariposa

(1) Gire la llave de encendido a la posición OFF.  
 (2) Retire el depurador de aire.  
 (3) Verifique que la palanca del cuerpo de mariposa esté en posición de ralentí de contén. Luego verifique que la palanca de la mariposa de la transmisión (Fig. 291) esté también en posición de ralentí (totalmente hacia adelante).

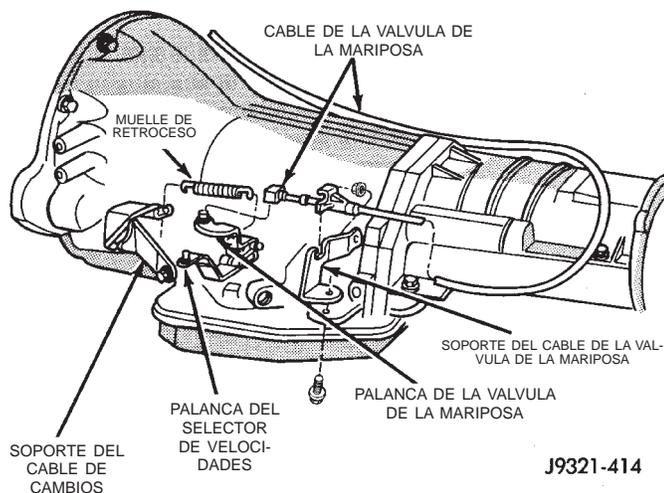
(4) Deslice el cable para extraerlo del perno espárrago de fijación en la palanca del cuerpo de mariposa.

(5) Compare la posición del extremo del cable con el perno espárrago de fijación situado en la palanca del cuerpo de mariposa:

- El extremo del cable y el espárrago de fijación deben alinearse (o centrarse uno respecto del otro) con una tolerancia de 1 mm (0,039 pulg.) en ambos sentidos.

- Si el extremo del cable y el espárrago de fijación están desalineados (descentrados), el cable deberá ajustarse como se describe en el procedimiento Ajuste del cable de la válvula de mariposa.

## AJUSTES (Continuación)



**Fig. 291 Fijación del cable de la mariposa en la transmisión**

(6) Vuelva a conectar el extremo del cable al perno espárrago de fijación. Luego, con la colaboración de un asistente, observe el movimiento de la palanca de la mariposa de la transmisión y la palanca sobre el cuerpo de mariposa.

- Si ambas palancas se mueven simultáneamente desde ralentí a media aceleración y de vuelta a posición de ralentí, el ajuste es correcto.

- Si la palanca de la mariposa de la transmisión se adelanta o se atrasa con respecto a la palanca del cuerpo de mariposa, será necesario realizar un ajuste del cable. Por otra parte, también se requerirá el ajuste del cable si la palanca del cuerpo de mariposa impide que la palanca de la mariposa de la transmisión vuelva a la posición de cerrada.

### Procedimiento de ajuste del cable de la palanca de la mariposa

(1) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF.

(2) Retire el depurador de aire si fuera necesario.

(3) Desconecte el extremo del cable del perno espárrago de fijación. **Deslice cuidadosamente el cable para extraerlo del perno espárrago. No haga un movimiento de palanca ni tire para extraer el cable.**

(4) Verifique que la palanca de la mariposa de la transmisión esté en la posición totalmente cerrada. Asegúrese entonces de que la palanca del cuerpo de mariposa esté en la posición de ralentí de contén.

(5) Inserte un pequeño destornillador debajo del borde del collarín de retención y retire el collarín de retención.

(6) Centre el extremo del cable en el perno espárrago de fijación dentro de una tolerancia de 1 mm (0,039 pulg.).

**NOTA:** Asegúrese de que al tirar del cable hacia delante para centrarlo en el perno espárrago de la palanca de la mariposa, la cubierta del cable se mueve suavemente con el cable. Debido al ángulo al que la cubierta del cable entra en el alojamiento del muelle, éste puede unirse ligeramente y crear un ajuste incorrecto.

(7) Instale el collarín de retención en la cubierta del cable.

(8) Compruebe el ajuste del cable. Verifique que la palanca de la mariposa de la transmisión y la palanca del cuerpo de mariposa se muevan simultáneamente.

## ESPECIFICACIONES

### TRANSMISION AUTOMATICA AW-4

#### ESPECIFICACIONES GENERALES DE LA TRANSMISION AW-4

##### Relación de engranajes:

Primera . . . . .	2,804:1
Segunda . . . . .	1,531:1
Tercera . . . . .	1,000:1
Cuarta (sobremarcha) . . . . .	0,753:1
Marcha atrás . . . . .	2,393:1

Líquido de transmisión . . . . . Líquido para transmisiones automáticas Jeep o DEXRON® II

Nivel de líquido . . . . . Hasta la marca "Full" con el líquido caliente (temperatura de funcionamiento normal)

Capacidad de líquido (todos los modelos) . . . . . 8,0 Litros (8,45 cuartos)

##### **Especificaciones de prueba**

##### Velocidad de calado:

En la escala D y marcha atrás . . . . . 2100-2400 rpm

##### Presión de funcionamiento:

En D en ralentí de contén . . . . . 421-481 kPa (61-70 psi)

En D en WOT . . . . . 1196-1442 kPa (173-209 psi)

En marcha atrás en ralentí de contén . . . . . 519-618 kPa (75-90 psi)

En marcha atrás en WOT . . . . . 1471-1814 kPa (213-263 psi)

##### Prueba de retardo:

Acoplamiento en escala D . . . . . 1,2 segundos

Acoplamiento en marcha atrás . . . . . 1,5 segundos

Resistencia de los solenoides del cuerpo de válvulas . . . . . 11-15 ohmios

Temperatura de funcionamiento normal del líquido de la transmisión . . . . . 50-80°C (122-176°F)

Voltaje de entrada del TPS (AU) . . . . . 5,0 voltios (aprox.)

##### Voltaje de salida del TPS

4 cilindros . . . . . 0,2 voltios (aprox.)

6 cilindros . . . . . 4,2 voltios (aprox.)

### LIMITES DE DESGASTE DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA TRANSMISION AW-4

#### Engranaje propulsor

##### Holgura de punta:

De serie . . . . . 0,11-0,14 mm (0,0043 —0,0055 pulg.)

Máximo permitido . . . . . 0,3 mm (0,012 pulg.)

#### Engranaje a cuerpo de bomba

##### Holgura de extremo:

De serie . . . . . 0,02-0,05 mm (0,0008-0,0020 pulg.)

Máximo permitido . . . . . 0,1 mm (0,004 pulg.)

#### Engranaje propulsor a bomba

##### Holgura del cuerpo:

De serie . . . . . 0,07-0,15 mm (0,0028-0,0059 pulg.)

Máximo permitido . . . . . 0,3 mm (0,012 pulg.)

## ESPECIFICACIONES (Continuación)

## ESPESOR DEL DISCO Y PLATO DE EMBRAGUE DE LA TRANSMISION AW-4

Componente	Espesor mínimo permitido
Disco de embrague (todos los discos de embrague excepto de primera-marcha atrás y de marcha adelante)	1,84 mm (0,0724 pulg.)
Disco de embrague de marcha adelante de 6 cilindros	1,51 mm (0,0594 pulg.)
Platos de embrague directo de 6 cilindros:	
Plato delgado (1)	2,3 mm (0,905 pulg.)
Platos gruesos (3)	3,0 mm (0,118 pulg.)
Plato de embrague de marcha adelante de 6 cilindros	1,8 mm (0,070 pulg.)
Disco de freno de primera-marcha atrás (todos)	1,51 mm (0,0594 pulg.)

## ESPECIFICACIONES (Continuación)

## HOLGURA DE CASQUILLO Y EMBOLO DE LA TRANSMISION AW-4

## DIAMETRO INTERIOR DEL CASQUILLO (MAXIMO)

Posición del casquillo	Diámetro interior máximo permitido
Retenedor de cojinete trasero	38,09 mm (1,4996 pulg.)
Tambor de embrague directo	53,97 mm (2,1248 pulg.)
Engranaje planetario de sobremarcha	11,27mm (0,4437 pulg.)
Tambor de embrague directo de sobremarcha	27,11 mm (1,0673 pulg.)
Eje del estator (delantero)	21,58 mm (0,8496 pulg.)
Eje del estator (trasero)	27,08 mm (1,0661 pulg.)
Cuerpo de la bomba de aceite	38,19 mm (1,5035 pulg.)
Caja de transmisión	38,18 mm (1,5031 pulg.)

## LONGITUD DE RECORRIDO DEL EMBOLO

Posición del émbolo	Especificaciones
Embrague directo (todos)	1,37–1,67 mm (0,539–0,0657 pulg.)
Freno de sobremarcha de 6 cilindros	1,40–1,70 mm (0,0551–0,0669 pulg.)
Freno de rodadura libre en segunda (todos)	1,5–3,0 mm (0,059–0,118 pulg.)
Embrague de marcha adelante de 6 cilindros	3,55–3,73 mm (0,1397–0,1468 pulg.)
Embrague directo de sobremarcha (todos)	1,85–2,15 mm (0,0728–0,0846 pulg.)

## JUEGO LONGITUDINAL Y HOLGURA

Componente	Especificaciones
Juego longitudinal del eje transmisor	0,27–0,86 mm (0,0106–0,0339 pulg.)
Holgura del conjunto de freno de primera-marcha atrás de 6 cilindros	0,70–1,20 mm (0,028–0,047 pulg.)
Holgura del conjunto de freno de segunda de 6 cilindros	0,62–1,98 mm (0,024–0,078 pulg.)

## ESPECIFICACIONES (Continuación)

## ESPECIFICACIONES DE RETENEDOR Y EMBOLO DE LA TRANSMISION AW-4

## SELECCION DE RETENEDOR DE FRENO DE SOBREMARCHA

Retenedor N°	Espesor	Retenedor N°	Espesor
26	3,3 mm (0,130 pulg.)	11	3,8 mm (0,150 pulg.)
25	3,5 mm (0,138 pulg.)	23	3,9 mm (0,154 pulg.)
12	3,6 mm (0,142 pulg.)	Sin marcar	4,0 mm (0,157 pulg.)
24	3,7 mm (0,146 pulg.)	—	—

## SELECCION DE RETENEDOR DE EMBRAGUE DIRECTO

Retenedor N°	Espesor	Retenedor N°	Espesor
33	3,0 mm (0,118 pulg.)	29	3,4 mm (0,134 pulg.)
32	3,1 mm (0,122 pulg.)	28	3,5 mm (0,138 pulg.)
31	3,2 mm (0,126 pulg.)	27	3,6 mm (0,142 pulg.)
30	3,3 mm (0,130 pulg.)	34	3,7 mm (0,146 pulg.)

## SELECCION DE RETENEDOR DE EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

Retenedor N°	Espesor	Retenedor N°	Espesor
16	3,6 mm (0,142 pulg.)	19	3,3 mm (0,130 pulg.)
17	3,5 mm (0,138 pulg.)	20	3,2 mm (0,126 pulg.)
18	3,4 mm (0,134 pulg.)	21	3,1 mm (0,122 pulg.)

## SELECCION DE BIELA DE FRENO DE RODADURA LIBRE EN SEGUNDA

Biela	Longitud de biela
No. 1	71,4 mm (2,811 pulg.)
No. 2	72,9 mm (2,870 pulg.)

## SELECCION DE RETENEDOR DE EMBRAGUE DE MARCHA ADELANTE

Retenedor N°	Espesor	Retenedor N°	Espesor
42	4,0 mm (0,157 pulg.)	61	3,0 mm (0,118 pulg.)
44	3,8 mm (0,149 pulg.)	62	3,6 mm (0,142 pulg.)
45	3,4 mm (0,134 pulg.)	63	4,2 mm (0,165 pulg.)
60	3,2 mm (0,126 pulg.)	64	4,4 mm (0,173 pulg.)

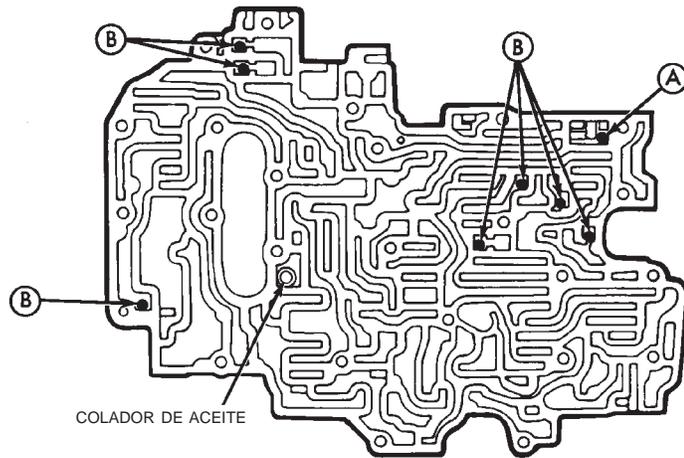
## SELECCION DE HOLGURA DE FRENO DE PRIMERA-MARCHA ATRAS

Retenedor N°	Espesor	Retenedor N°	Espesor
50	5,0 mm (0,197 pulg.)	53	4,4 mm (0,173 pulg.)
51	4,8 mm (0,189 pulg.)	54	4,2 mm (0,165 pulg.)
52	4,6 mm (0,181 pulg.)	55	4,0 mm (0,157 pulg.)

ESPECIFICACIONES (Continuación)

DIMENSIONES DE BOLA DEL CUERPO DE VALVULAS DE LA TRANSMISION AW-4

Bola retén	Diámetro
(A) Bola de goma	6,35 mm (0,250 pulg.)
(B) Bola de goma	5,535 mm (0,218 pulg.)



J9121-405

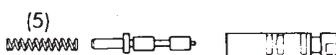
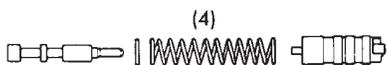
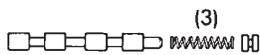
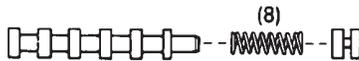
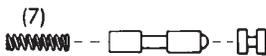
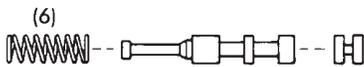
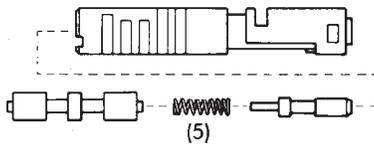
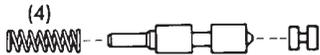
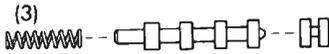
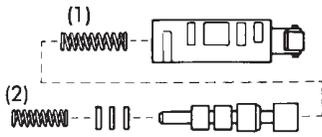
REQUISITOS PARA EL CONJUNTO DE FRENO Y EMBRAGUE AW-4

Componente	Discos requeridos	Platos requeridos	Retenedores requeridos
Freno de sobremarcha de 6 cilindros	4	3	2
Freno de segunda de 6 cilindros	5	5	1
Embrague directo de sobremarcha de 6 cilindros	2	2	1
Embrague directo de 6 cilindros	4	4	1
Embrague de marcha adelante de 6 cilindros	6	6	1
Freno de primera-marcha atrás de 6 cilindros	7	7	1

J9121-406

ESPECIFICACIONES (Continuación)

IDENTIFICACION DE VALVULA Y MUELLE DE LA TRANSMISION AW-4



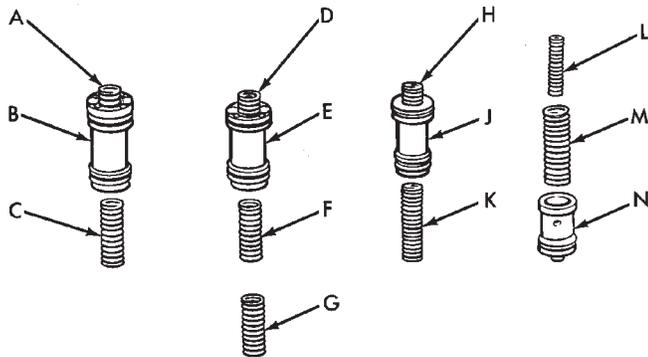
Muelle	Longitud libre
(1) Tapón de cambio descendente	27,3 mm (1,074 pulg.)
(2) Mariposa del acelerador	20,6 mm (0,811 pulg.)
(3) Válvula de cambio 3-4	30,8 mm (1,212 pulg.)
(4) Válvula moduladora de rodadura libre en segunda	25,3 mm (0,996 pulg.)
(5) Válvula de relé bloqueo	21,4 mm (0,843 pulg.)
(6) Válvula reguladora secundaria	30,9 mm (1,217 pulg.)
(7) Válvula de reducción	21,8 mm (0,858 pulg.)
(8) Válvula de cambio 2-3	30,8 mm (1,212 pulg.)
(9) Válvula moduladora de rodadura libre en baja	27,8 mm (1,094 pulg.)

Muelle	Longitud de muelle
(1) Válvula de retención	20,2 mm (0,797 pulg.)
(2) Válvula de descarga de presión	11,2 mm (0,441 pulg.)
(3) Válvula de cambio 1-2	30,8 mm (1,213 pulg.)
(4) Válvula reguladora primaria	62,3 mm (2,453 pulg.)
(5) Válvula reguladora del acumulador	29,8 mm (1,173 pulg.)

ESPECIFICACIONES (Continuación)

IDENTIFICACION DE COMPONENTES DEL ACUMULADOR DE LA TRANSMISION AW-4

	Componente	Diámetro exterior aproximado
ACUMULADOR DE FRENO DE SEGUNDA	MUELLE A	14,17 mm (0,558 pulg.)
	EMBOLO B	36,9 mm (1,453 pulg.)
	MUELLE C	19,91 mm (0,784 pulg.)
ACUMULADOR DE EMBRAGUE DIRECTO	MUELLE D	12,07 mm (0,475 pulg.)
	EMBOLO E	36,9 mm (1,453 pulg.)
	MUELLE F	20,19 mm (0,795 pulg.)
	MUELLE G	14,81 mm (0,583 pulg.)
ACUMULADOR DE FRENO DE SOBREMARCHA	MUELLE H	14,10 mm (0,555 pulg.)
	EMBOLO J	31,9 mm (1,256 pulg.)
	MUELLE K	19,99 mm (0,785 pulg.)
ACUMULADOR DE EMBRAGUE DE SOBREMARCHA	MUELLE L	14,0 mm (0,551 pulg.)
	MUELLE M	20,3 mm (0,799 pulg.)
	EMBOLO N	29,9 mm (1,177 pulg.)



J9121-407

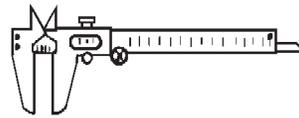
ESPECIFICACIONES DE TORSION DE LA TRANSMISION AW-4

Descripción	Torsión
Pernos de la cubierta del convertidor	
10 mm	32-36 N·m (23-27 lbs. pie)
12 mm	55-59 N·m (40-43 lbs. pie)
Tuercas del collarín de retención de la tubería de refrigeración	2-4 N·m (18-35 lbs. pulg.)
Tuercas del soporte de la tubería de refrigeración	5-11 N·m (48-96 lbs. pulg.)
Tuercas de la conexión de la tubería de refrigeración (en las conexiones de la transmisión automática)	18-23 N·m (160-200 lbs. pulg.)
Perno del muelle de retención	9-11 N·m (80-96 lbs. pulg.)

Descripción	Torsión
Tuercas/pernos de la junta contra el polvo	18-23 N·m (159-203 lbs. pulg.)
Pernos del retenedor de cojinete trasero	32-36 N·m (23-27 lbs. pie)
Perno del soporte del tubo de llenado	50-64 N·m (37-47 lbs. pie)
Perno del conmutador de punto muerto	12-14 N·m (8-10 lbs. pie)
Tuerca	6-8 N·m (53-70 lbs. pie)
Perno del soporte de sobremarcha (a la caja)	23-27 N·m (18-20 lbs. pie)
Pernos del colector de aceite	6-8 N·m (53-70 lbs. pulg.)
Tapón de drenaje del colector de aceite	19-21 N·m (14-16 lbs. pie)
Perno de la bomba de aceite (a la caja)	21-23 N·m (16-18 lbs. pie)
Perno de la bomba de aceite (al eje del estator)	9-11 N·m (80-96 lbs. pulg.)
Perno de la malla de aceite	9-11 N·m (80-96 lbs. pulg.)
Soporte de trinquete de estacionamiento	9-11 N·m (80-96 lbs. pulg.)
Tornillos de la abrazadera del eje propulsor	16-23 N·m (140-200 lbs. pulg.)
Pernos del soporte trasero a la transmisión	60-81 N·m (44-66 lbs. pie)
Perno/tuerca del soporte trasero al soporte del estribo de fijación	54-75 N·m (40-55 lbs. pie)
Tuercas del soporte del estribo de fijación del soporte trasero al travesaño de falso bastidor	33-49 N·m (24-36 lbs. pie)
Tornillos del soporte de cable de cambios en la transmisión	25-39 N·m (221-345 lbs. pulg.)
Tornillos de la cubierta de instalación de la palanca de cambios	1-2 N·m (9-20 lbs. pulg.)
Tuercas de la caja de la palanca de cambios	16-26 N·m (141-230 lbs. pulg.)
Perno del mazo de solenoides	6-8 N·m (57-75 lbs. pulg.)
Tornillo de abrazadera del adaptador del velocímetro	10-12 N·m (90-110 lbs. pulg.)
Tuerca de unión del sensor de velocidad	14-20 N·m (125-175 lbs. pulg.)
Tornillos de la ménsula del motor del cable de la mariposa del acelerador	7-11 N·m (63-94 lbs. pulg.)
Tornillo de retención del cable de la mariposa del acelerador (en la transmisión)	8-10 N·m (70-98 lbs. pulg.)
Tuercas de instalación de la caja de cambios	30-41 N·m (22-30 lbs. pie)
Tuerca de la palanca de cambios de la transmisión	15-17 N·m (134-154 lbs. pulg.)

ESPECIFICACIONES (Continuación)

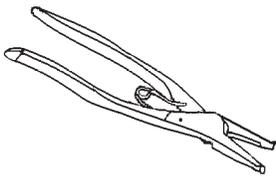
<b>Descripción</b>	<b>Torsión</b>
Pernos de la transmisión al bloque del motor . . . . .	50-64 N·m (37-47 lbs. pie)
Pernos del cuerpo de válvulas (a la caja) . . . . .	9-11 N·m (80-96 lbs. pulg.)
Pernos del cuerpo de válvulas (al cuerpo de válvulas) . . . . .	6-7 N·m (54-58 lbs. pulg.)



HERRAMIENTAS ESPECIALES

HERRAMIENTAS ESPECIALES AW-4

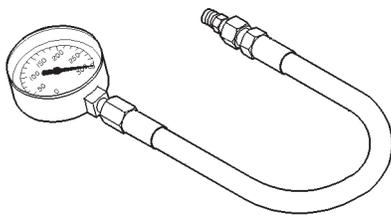
*Calibre C-4959, deslizable métrico*



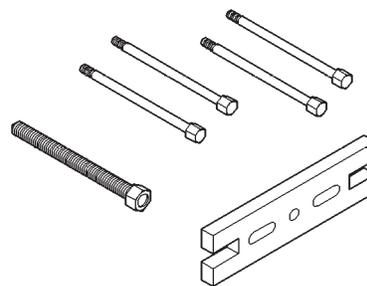
*Alicate para anillos de muelle C-484*



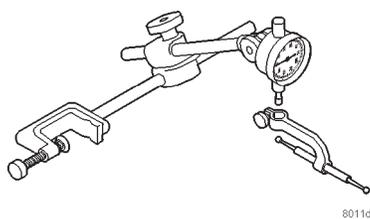
*Micrómetro C-4960*



*Calibrador C-3293-SP*

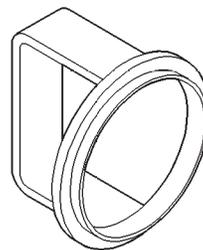


*Extractor 7536, bomba de aceite*



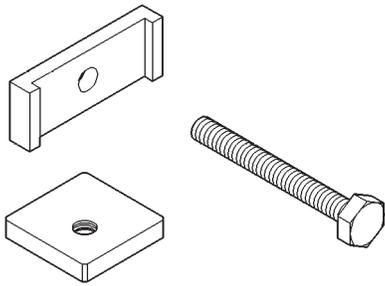
801142b

*Juego de indicadores de cuadrante C-3339*

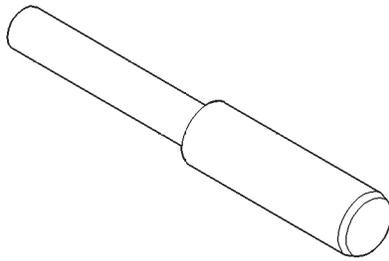


*Compresor 7538, muelle de émbolo N°2*

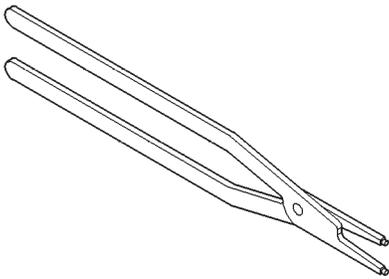
HERRAMIENTAS ESPECIALES (Continuación)



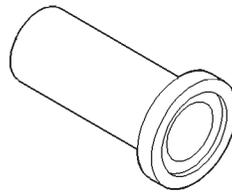
**Compresor 7539, muelle de émbolo N°3**



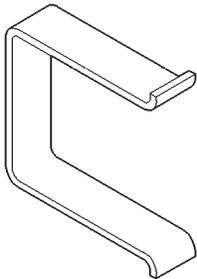
**Instalador 7544, juntas de tambor de freno**



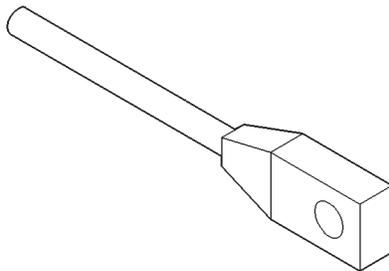
**Alicates 7540, anillos de muelle grandes**



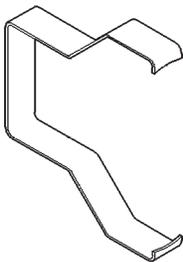
**Instalador 7549, juntas**



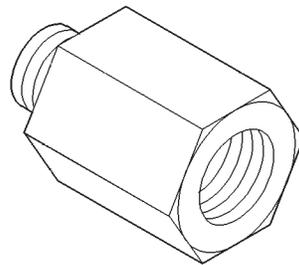
**Extractor 7542, collarines de reacción**



**Calibrador 7552, cable de 3,0 mm**



**Extractor 7543, émbolo N°1**



**Adaptador 7554, orificio de presión**

## CAJA DE CAMBIOS NV231

### INDICE

	página		página
<b>INFORMACION GENERAL</b>		<b>VELOCIMETRO</b> .....	307
CAJA DE CAMBIOS NV231 .....	303	<b>DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE</b>	
IDENTIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS ..	304	CAJA DE CAMBIOS NV231 .....	308
LUBRICANTE Y NIVEL DE LLENADO		<b>LIMPIEZA E INSPECCION</b>	
RECOMENDADOS .....	304	CAJA DE CAMBIOS NV231 .....	325
<b>DIAGNOSIS Y COMPROBACION</b>		<b>AJUSTES</b>	
DIAGNOSIS DE LA NV231 .....	304	AJUSTE DE LA ARTICULACION DE LA	
<b>DESMONTAJE E INSTALACION</b>		PALANCA DE CAMBIOS .....	328
CAJA DE CAMBIOS .....	305	<b>ESPECIFICACIONES</b>	
JUNTA DEL EJE TRANSMISOR		TORSION .....	328
DELANTERO .....	308	<b>HERRAMIENTAS ESPECIALES</b>	
PALANCA DE CAMBIOS .....	306	HERRAMIENTAS ESPECIALES NV231 .....	329

### INFORMACION GENERAL

#### CAJA DE CAMBIOS NV231

La caja NV231 es una caja de cambios de acción interrumpida con un mecanismo de engranaje reductor de baja. La NV231 posee tres escalas de funcionamiento más una posición de punto muerto (NEUTRAL). Un sistema de baja proporciona una relación de engranajes de reducción para ofrecer una mayor capacidad de par a baja velocidad.

El engranaje impulsor está asegurado por un eje estriado al eje transmisor. Impulsa al eje principal por medio del conjunto de engranajes planetarios y de la maza de posiciones. El eje transmisor delantero funciona mediante una cadena propulsora que conecta el eje a una rueda propulsora situada en el eje principal. La rueda propulsora se acopla y desacopla mediante una horquilla de modos, que hace funcionar el manguito y maza de modos. Este manguito y maza no tienen instalado un mecanismo de sincronización para los cambios.

El tren de engranajes está instalado en las dos mitades de la caja de aluminio fijadas con pernos. Los cojinetes delantero y trasero del eje principal están instalados en cubiertas de retén de aluminio empernadas a las mitades de la caja.

#### ESCALAS DE FUNCIONAMIENTO

Las escalas de funcionamiento de la caja de cambios son:

- 2WD (tracción en 2 ruedas)
- 4x4 (tracción en las 4 ruedas)
- 4 Lo (tracción en las 4 ruedas en baja)

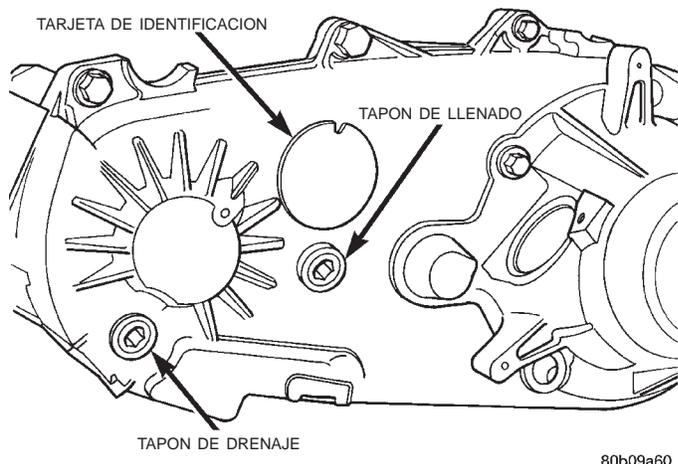
La posición 2WD es para ser utilizada sobre cualquier tipo de terreno y en cualquier momento.

Las posiciones 4x4 y 4 Lo son únicamente para funcionamiento campo a través. No son para utilizarse sobre superficies duras. La única excepción a esta regla es cuando la carretera está cubierta de hielo o nieve.

El sistema de engranaje reductor de baja sólo funciona en la posición 4 Lo. Esta posición es para obtener una potencia de tracción extra en situaciones de conducción campo a través. La relación de reducción de primera es 2,72:1.

#### MECANISMO DE CAMBIOS

Las escalas de funcionamiento de la caja de cambios se seleccionan mediante una palanca de cambios instalada en el suelo. La palanca de cambios se conecta a la palanca de posición de la caja de cambios mediante una varilla de articulación ajustable. Se



**Fig. 1 Localizaciones del tapón del orificio de llenado/drenaje y tarjeta de identificación**

## INFORMACION GENERAL (Continuación)

utiliza un esquema de cambios en línea recta. Las posiciones correspondientes están marcadas en la placa del marco del cambiador.

## IDENTIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS

En la parte trasera de cada caja de cambios se encuentra una tarjeta de identificación circular (Fig. 2). La tarjeta de identificación señala los números de modelo, conjunto y serie de la caja de cambios, así como también la relación de engranajes en primera.

El número de serie de la caja de cambios representa también la fecha de fabricación.

## LUBRICANTE Y NIVEL DE LLENADO RECOMENDADOS

El lubricante que se recomienda para la caja de cambios NV231 es Mopar® Dexron II o ATF Plus, tipo 7176. La capacidad aproximada de llenado del lubricante es de 1,2 litros (2,5 pintas).

Los tapones del orificio de llenado y de drenaje se encuentran en la caja trasera (Fig. 2). El nivel de llenado correcto se encuentra en el borde inferior del orificio del tapón de llenado. Cerciórese de que el vehículo esté nivelado para asegurar una verificación precisa del nivel de líquido.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION

## DIAGNOSIS DE LA NV231

CUADRO DE DIAGNÓSTICO

Condición	Causas posibles	Corrección
Dificultad de conmutar la caja de cambios o no cambia a la escala deseada.	1) La velocidad del vehículo es demasiado alta y no permite efectuar los cambios.	1) Aminore la velocidad del vehículo y cambie a la escala deseada.
	2) Si el vehículo funcionó durante un período de tiempo prolongado en modo 4H sobre una superficie pavimentada y seca, es probable que la carga de torsión del sistema de transmisión esté ocasionando dificultades.	2) Detenga el vehículo y cambie la transmisión a NEUTRAL. A continuación se puede realizar el cambio de la caja al modo deseado.
	3) Atascamiento de la articulación del cambio de la caja de cambios.	3) Repare o reemplace la articulación según sea necesario.
	4) Lubricante insuficiente o incorrecto.	4) Drene y vuelva a llenar la caja de cambios con el tipo de lubricante correcto y la cantidad necesaria.
	5) Componentes internos de la caja de cambios atascados, desgastados o dañados.	5) Repare o reemplace los componentes según sea necesario.
Ruidos de la caja de cambios en todos los modos de transmisión.	1) Lubricante insuficiente o incorrecto.	1) Drene y vuelva a llenar la caja de cambios con el tipo de lubricante correcto y la cantidad necesaria.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

Condición	Causas posibles	Corrección
Ruidos de la caja de cambios mientras está en el modo 4L o cuando sale de él.	1) La caja de cambios no está totalmente acoplada en la posición 4L.	1) Aminoré la velocidad del vehículo, cambie la caja de cambios a la posición NEUTRAL y luego cambie al modo 4L.
	2) Articulación del cambio de la caja de cambios fuera de ajuste.	2) Ajuste la articulación según sea necesario.
	3) Articulación de la caja de cambios suelta o atascada.	3) Repare, reemplace o apriete los componentes de la articulación según sea necesario.
	4) Horquilla de escala de posiciones dañada, encastres desgastados o la horquilla se atasca en la corredera del cambio.	4) Repare o reemplace los componentes según sea necesario.
	5) Engranaje de baja desgastado o dañado.	5) Repare o reemplace los componentes según sea necesario.
Fuga de lubricante por las juntas de la caja de cambios o el respiradero.	1) Caja de cambios demasiado llena de lubricante.	1) Drene el lubricante hasta el nivel correcto.
	2) Respiradero de la caja de cambios cerrado u obstruido.	2) Limpie o reemplace el respiradero según sea necesario.
	3) Juntas de la caja de cambio dañadas o instaladas de forma incorrecta.	3) Reemplace la junta indicada.
Desgaste anormal de los neumáticos.	1) Funcionamiento prolongado en modo 4H sobre superficies secas.	1) Haga funcionar el vehículo en modo 2H sobre las superficies secas.

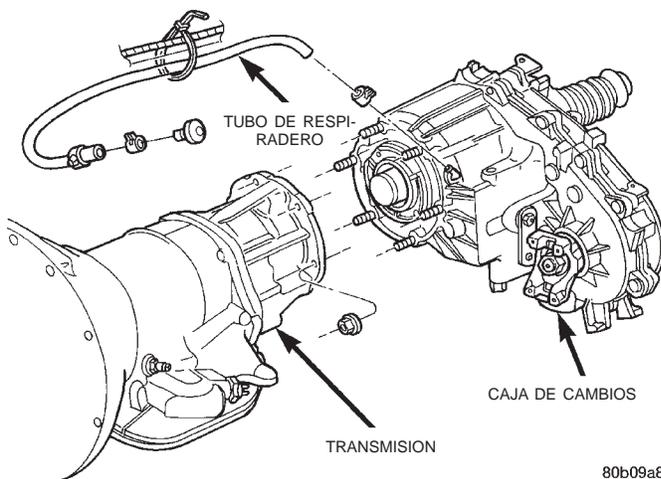
DESMONTAJE E INSTALACION

CAJA DE CAMBIOS

DESMONTAJE

- (1) Pase la caja de cambios a punto muerto.
- (2) Eleve el vehículo.
- (3) Drene el lubricante de la caja de cambios.
- (4) Marque los estribos de los ejes de propulsión delantero y trasero como referencia para la alineación.
- (5) Apoye la transmisión en un gato fijo.
- (6) Retire el travesaño de falso bastidor trasero o la placa de deslizamiento.
- (7) Desconecte los ejes de propulsión delantero y trasero situados en la caja de cambios.
- (8) Desconecte los cables del sensor de velocidad del vehículo.
- (9) Desconecte de la palanca de posiciones la varilla de la articulación de la caja de cambios.
- (10) Desconecte la manguera del respiradero de la caja de cambios (Fig. 3) y el mazo del conmutador del indicador, si fuese necesario.
- (11) Sostenga la caja de cambios con un gato para transmisión.

- (12) Asegure la caja de cambios al gato con cadenas.
- (13) Retire las tuercas que fijan la caja de cambios a la transmisión.
- (14) Tire hacia atrás la caja de cambios y el gato para desenganchar la caja de cambios.
- (15) Retire la caja de cambios de debajo del vehículo.



80b09a89

Fig. 2 Instalación de la caja de cambios

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

## INSTALACION

(1) Coloque la caja de cambios en el gato para transmisión.

(2) Fije la caja de cambios al gato mediante cadenas.

(3) Coloque la caja de cambios debajo del vehículo.

(4) Alinee los ejes de la caja de cambios y la transmisión e instale la caja de cambios en la transmisión.

(5) Instale y apriete las tuercas de fijación de la caja de cambios con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie) (Fig. 3).

(6) Conecte los cables del sensor de velocidad del vehículo y la manguera del respiradero.

(7) Conecte el mazo del conmutador del indicador al conmutador de la caja de cambios si fuese necesario. Asegure el mazo de cables a los collarines en la caja de cambios.

(8) Alinee y conecte los ejes propulsores. Para informarse sobre los procedimientos y especificaciones apropiados, consulte el grupo 3, Diferencial y sistema de transmisión.

(9) Llene la caja de cambios con el líquido correcto. Verifique el nivel de líquido de la transmisión. Corrija el nivel según sea necesario.

(10) Instale el travesaño de falso bastidor trasero o la placa de deslizamiento. Apriete los pernos del tra-

vesaño de falso bastidor con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).

(11) Retire el gato para transmisión y el caballete de soporte.

(12) Conecte la varilla de cambio de marcha a la palanca de posiciones de la caja de cambios.

(13) Ajuste la articulación de la palanca de cambios de la caja.

(14) Baje el vehículo y verifique el funcionamiento de la palanca de cambios de la caja.

## PALANCA DE CAMBIOS

## DESMONTAJE

(1) Pase la caja de cambios a 4L.

(2) Eleve el vehículo.

(3) Afloje la contratuerca del muñón de ajuste y retire la varilla de cambio de marcha del muñón (Fig. 4). Si la varilla no tiene suficiente recorrido para salir del muñón, extraiga el muñón del eje de torsión.

(4) Baje el vehículo.

(5) Retire la consola. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el grupo 23, Carrocería.

(6) Retire los tornillos que fijan el conjunto de la palanca al suelo de la carrocería y retire el conjunto y la varilla de cambio (si ésta se ha dejado instalada).

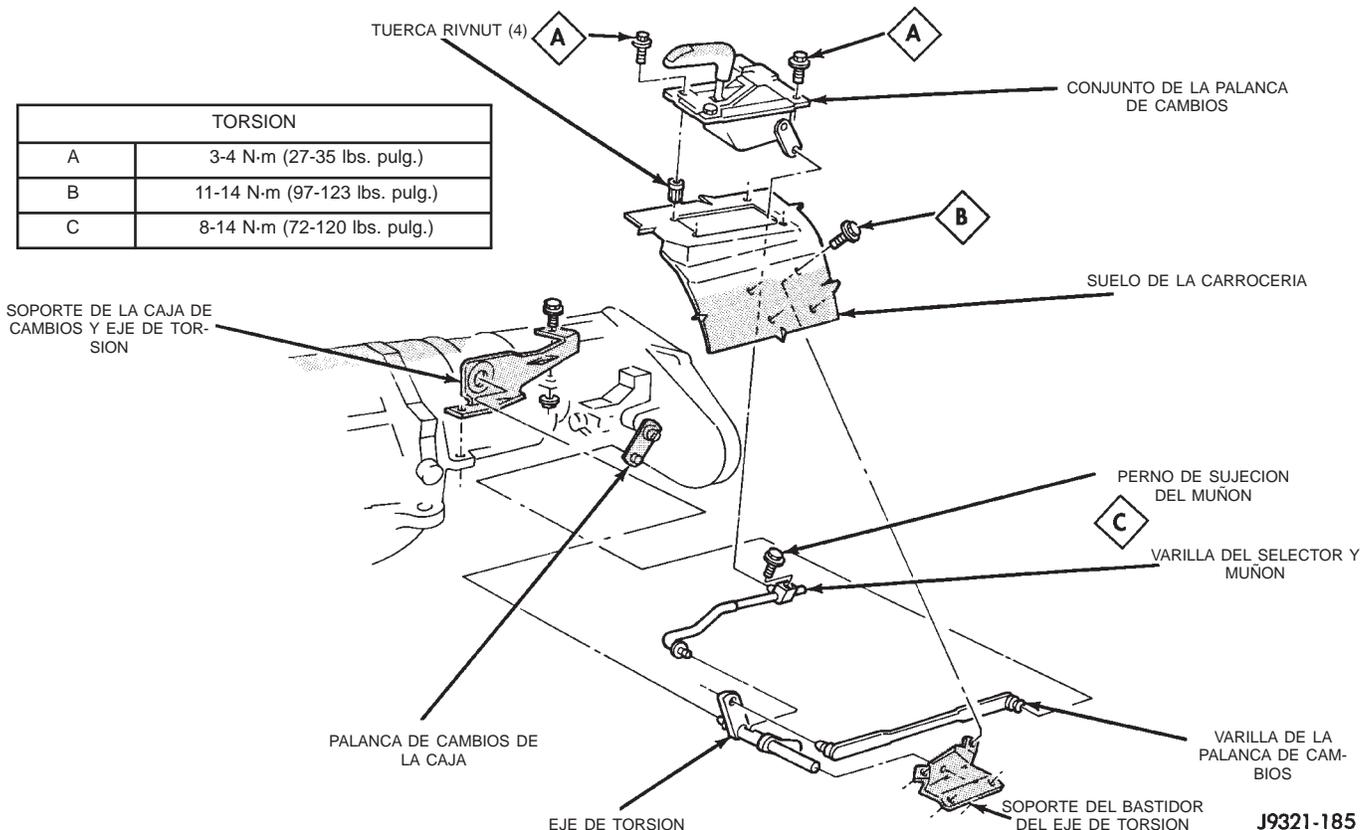


Fig. 3 Articulación de cambio

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

**INSTALACION**

(1) Si no se ha desmontado la varilla de cambios del conjunto de la palanca, haga pasar hacia abajo la varilla por la abertura del suelo de la carrocería. A continuación, emplace el conjunto de la palanca en el suelo e instale los tornillos de fijación del conjunto.

(2) Instale la consola. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el grupo 23, Carrocería.

(3) Eleve el vehículo.

(4) Conecte el muñón al brazo del eje de torsión. O, deslice la varilla de cambios dentro del muñón en la palanca de posiciones. Asegúrese de que la varilla de cambios se deslice libremente en el muñón.

(5) Verifique que la palanca de posiciones se encuentre en 4L. A continuación, apriete el perno de sujeción del muñón.

(6) Baje el vehículo y compruebe el funcionamiento de los cambios de la caja.

**VELOCIMETRO**

**DESMONTAJE**

(1) Eleve el vehículo.

(2) Desconecte los cables del sensor de velocidad del vehículo.

(3) Retire la abrazadera y el tornillo del adaptador (Fig. 5).

(4) Retire el sensor de velocidad y el adaptador del velocímetro como conjunto.

(5) Retire el tornillo de retención del sensor de velocidad y retire el sensor del adaptador.

(6) Retire el piñón del velocímetro del adaptador. Reemplace el piñón si está mellado, cuarteado o desgastado.

(7) Inspeccione los anillos O del adaptador y el sensor (Fig. 5). Retire y descarte los anillos O si están desgastados o dañados.

(8) Inspeccione las espigas de terminal del sensor de velocidad del vehículo. Limpie las espigas con limpiador para componentes eléctricos en aerosol Mopar®, si estuviesen sucias u oxidadas. Reemplace el sensor si estuviese averiado o si las espigas estuviesen flojas, muy corroídas o dañadas.

**INSTALACION Y GRADUACION**

(1) Limpie a fondo el reborde del adaptador y la superficie de montaje del adaptador en la caja. Las superficies deben estar limpias, para permitir la alineación correcta del adaptador y el funcionamiento del velocímetro.

(2) Instale anillos O nuevos en el sensor de velocidad y adaptador del velocímetro (Fig. 5), si fuese necesario.

(3) Lubrique los anillos O del adaptador y el sensor con líquido de transmisión.

(4) Instale el sensor de velocidad del vehículo en el adaptador del velocímetro. Apriete el tornillo de fijación del sensor con una torsión de 2-3 N·m (15-27 lbs. pulg.).

(5) Instale el piñón del velocímetro en el adaptador.

(6) Cunte el número de dientes del piñón del velocímetro. Haga esto antes de instalar el conjunto en la

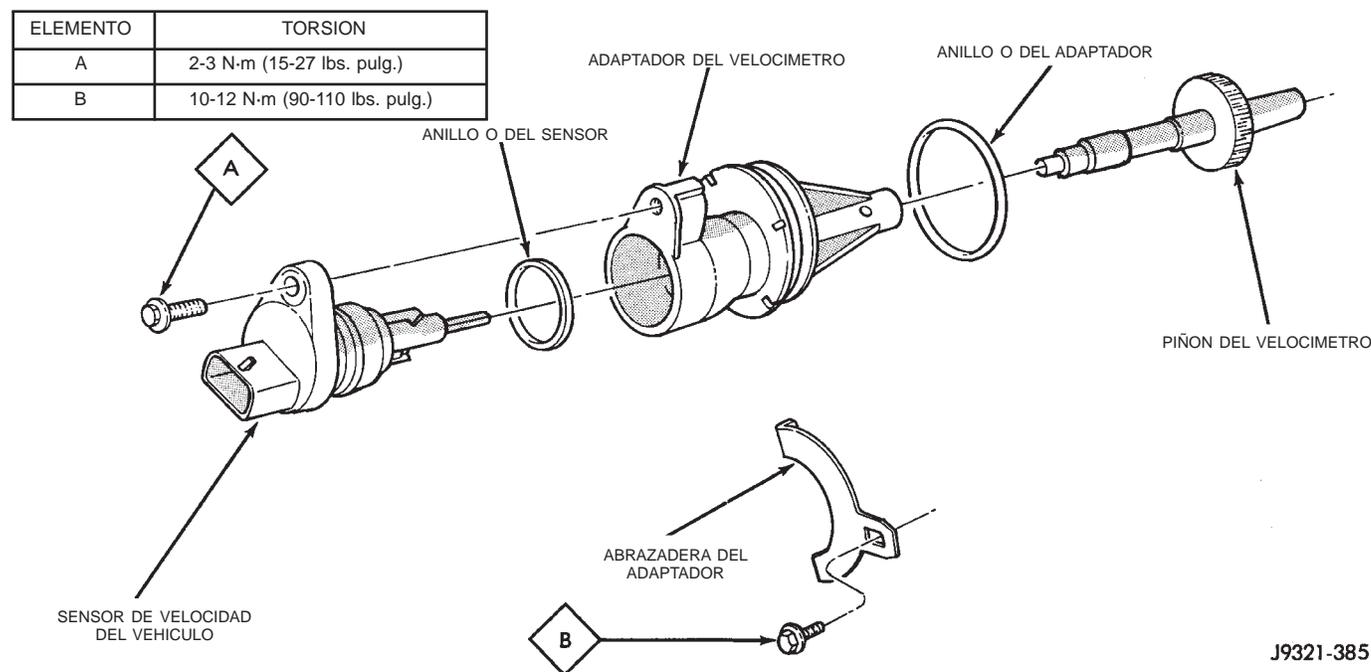


Fig. 4 Componentes del velocímetro

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

cubierta. A continuación, lubrique los dientes del piñón con líquido de transmisión.

(7) Tome nota de los números de índice del cuerpo del adaptador (Fig. 6). Estos números corresponderán al número de dientes en el piñón.

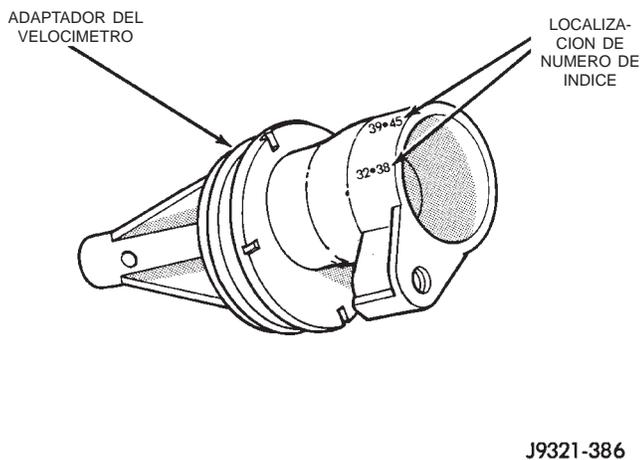
(8) Instale el conjunto del velocímetro en la cubierta.

(9) Haga girar el adaptador hasta que los números de rango requeridos se encuentren en la posición de las 6 horas. Asegúrese de que los números de índice correspondan con el número de dientes del engranaje del piñón.

(10) Instale la abrazadera del adaptador del velocímetro y el tornillo de retención. Apriete el tornillo de la abrazadera con una torsión de 10-12 N·m (90-110 lbs. pulg.).

(11) Conecte los cables al sensor de velocidad del vehículo.

(12) Baje el vehículo y complete el nivel de líquido de la transmisión, si fuese necesario.



**Fig. 5 Localización de números de índice del adaptador del velocímetro**

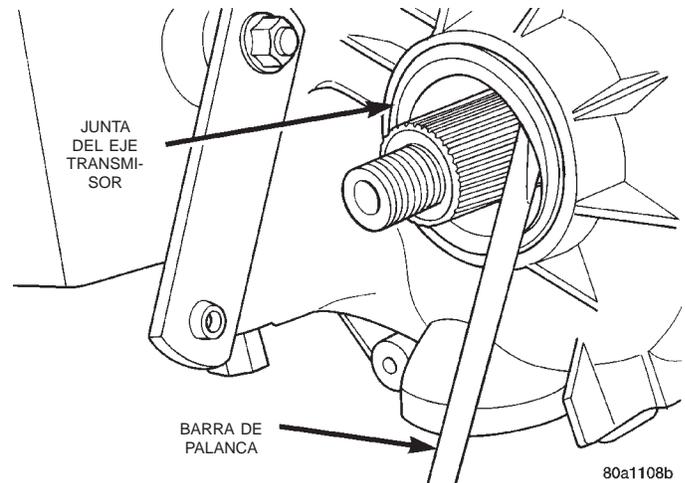
## JUNTA DEL EJE TRANSMISOR DELANTERO

## DESMONTAJE

- (1) Eleve el vehículo.
- (2) Retire el eje propulsor delantero. Para informarse sobre el procedimiento apropiado, consulte el grupo 3, Diferencial y sistema de transmisión.
- (3) Retire el estribo del eje transmisor delantero.
- (4) Retire la junta de la caja delantera con una herramienta de palanca (Fig. 6).

## INSTALACION

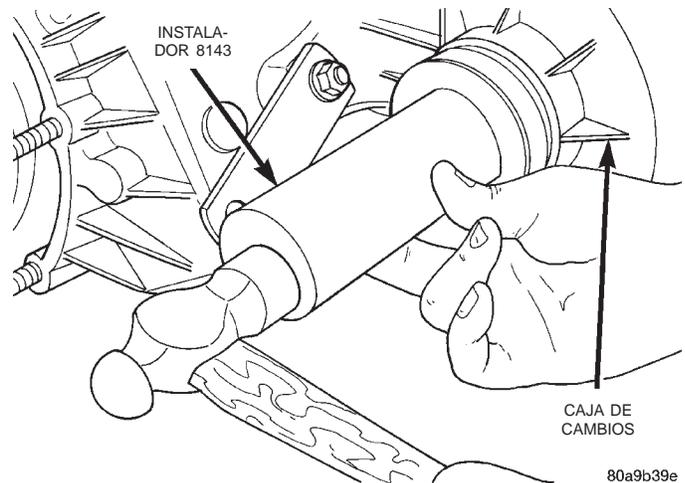
(1) Instale una nueva junta de eje transmisor delantero en la caja delantera con el instalador 8143, de la siguiente forma:



**Fig. 6 Desmontaje de la junta del eje transmisor delantero**

(a) Coloque la nueva junta en la herramienta. El muelle circular de la junta debe orientarse hacia el interior de la caja.

(b) Introduzca la junta en el hueco mediante golpes suaves de martillo (Fig. 7). Una vez que se ha introducido la junta, siga golpeando sobre ella hasta que la herramienta instaladora haga tope contra la caja.



**Fig. 7 Instalación de la junta del eje transmisor delantero**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE

## CAJA DE CAMBIOS NV231

## DESENSAMBLAJE

Emplace la caja de cambios sobre un colector de drenaje llano. Retire el tapón de drenaje y vacíe el lubricante de la caja.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

DESMONTAJE DEL RETENEDOR TRASERO Y LA BOMBA DE ACEITE

- (1) Retire el adaptador del velocímetro.
- (2) Abra la abrazadera de fleje que asegura la funda fuele del eje transmisor en el deflector con la ayuda de una lezna adecuada, o equivalente.
- (3) Retire la funda fuele del eje transmisor del deflector y retire el eje transmisor.
- (4) Utilizando el extractor MD-998056-A, retire el deflector trasero (Fig. 8).
- (5) Retire el separador de tope del deflector y el anillo de muelle del eje transmisor (Fig. 9).

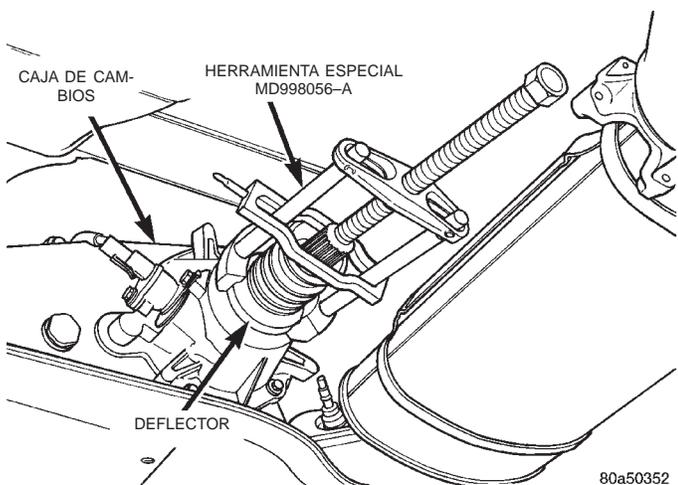


Fig. 8 Desmontaje del deflector trasero

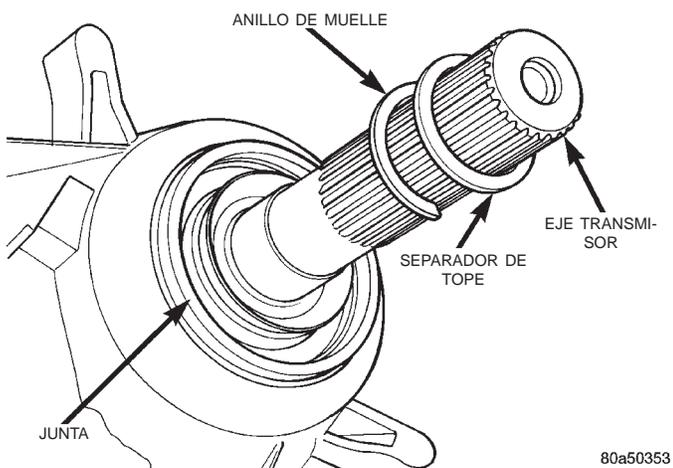


Fig. 9 Separador de tope del deflector y anillo de muelle

- (6) Utilice una herramienta de palanca adecuada, o un tornillo montado en un martillo de percusión, para retirar la junta del retenedor trasero (Fig. 10).
- (7) Retire el anillo de retención del diámetro interior del cojinete transmisor trasero (Fig. 11).
- (8) Retire los pernos que fijan el retenedor trasero en la mitad de la caja trasera.

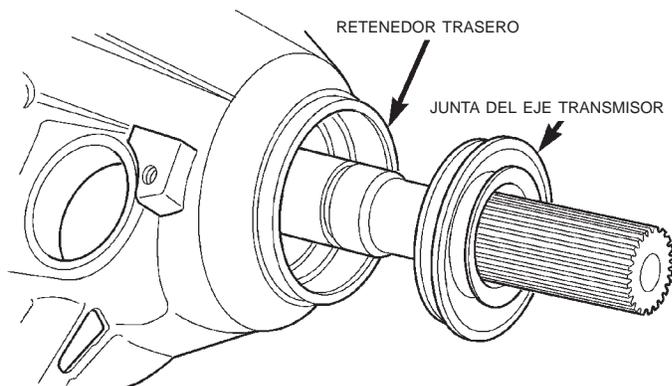


Fig. 10 Junta del retenedor trasero

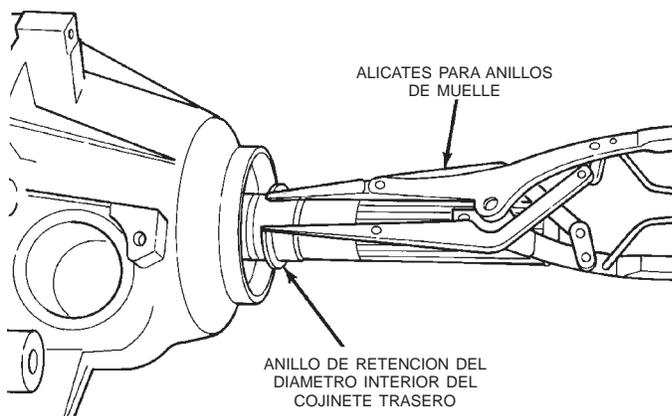


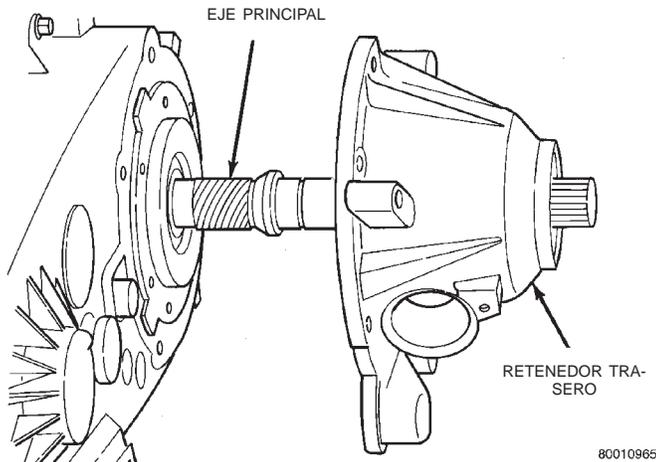
Fig. 11 Anillo de retención del cojinete trasero del eje transmisor

- (9) Golpee suavemente el retenedor trasero con un martillo de cuero o goma para aflojar el reborde de sellante.
- (10) Retire el retenedor trasero de la mitad de la caja trasera (Fig. 12).
- (11) Retire el anillo de muelle que fija la bomba de aceite en su posición en el eje transmisor.
- (12) Desenganche el tubo de absorción de aceite de la bomba de aceite y retire el conjunto de la bomba de aceite inclinando el borde de la misma desde abajo del borde de la mitad de la caja trasera y desplazando la bomba (Fig. 13).
- (13) Retire de la bomba de aceite el anillo O del tubo de absorción (Fig. 14), si fuese necesario. No desensamble la bomba, ya que no es una pieza que se pueda reparar.

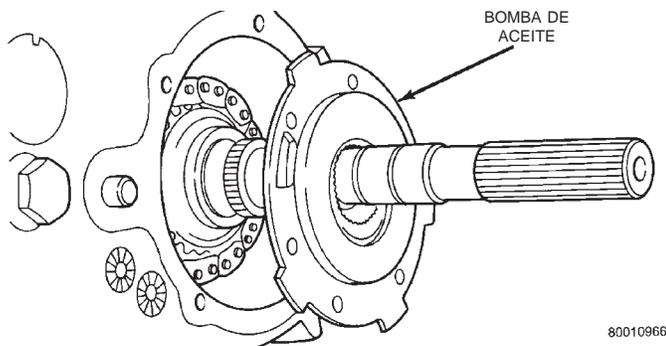
DESMONTAJE DEL ESTRIBO Y LA PALANCA DE POSICIONES

- (1) Retire el conmutador del indicador de la caja de cambios.

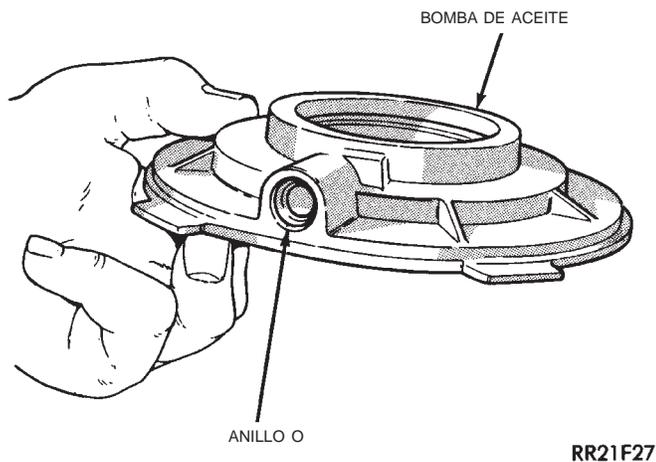
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 12 Desmontaje del retenedor trasero**



**Fig. 13 Desmontaje de la bomba de aceite**

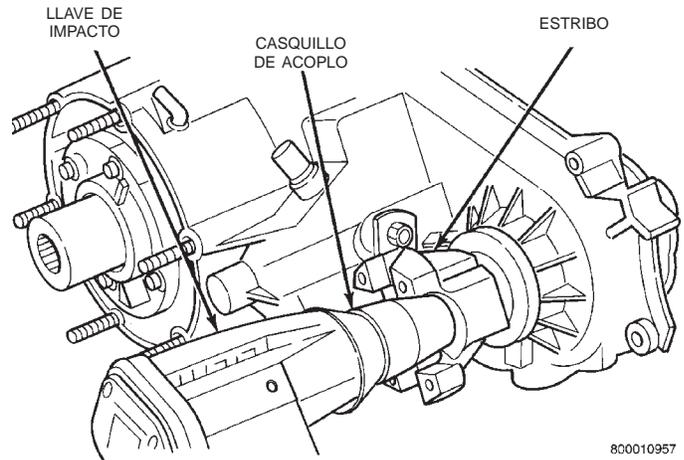


**Fig. 14 Localización del anillo O del tubo de absorción**

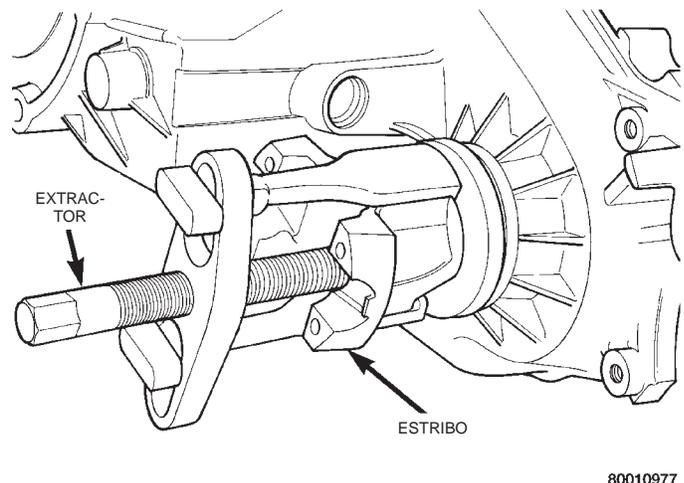
(2) Retire la tuerca del estribo delantero de la siguiente forma:

- (a) Mueva la palanca de posiciones a la posición 4L.
- (b) A continuación, retire la tuerca con un casquillo de acoplo y una llave de impacto (Fig. 15).
- (3) Retire el estribo. Si es difícil de retirar con la mano, hágalo con un hendedor de cojinetes o con un

extractor de dos mandíbulas convencional (Fig. 16). Cerciérese de que el extractor se encuentra emplazado sobre el estribo y no sobre el deflector, ya que éste podría resultar dañado.



**Fig. 15 Desmontaje de la tuerca del estribo**



**Fig. 16 Desmontaje del estribo**

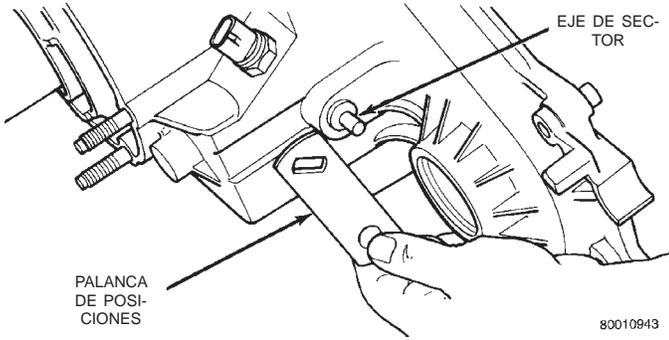
(4) Retire del eje transmisor delantero la arandela de la junta. Deseche la arandela ya que no puede volver a utilizarse.

(5) Retire la tuerca y la arandela que fijan la palanca de posiciones al eje de sector. A continuación, mueva el sector a la posición NEUTRAL y retire la palanca de posiciones del eje (Fig. 17).

**DESMONTAJE DEL EJE TRANSMISOR DELANTERO Y LA CADENA PROPULSORA**

- (1) Apoye la caja de cambios de modo que la caja trasera quede mirando hacia arriba.
- (2) Retire los pernos que fijan la caja delantera a la caja trasera. Los pernos de alineación de la caja deben llevar arandelas planas (Fig. 18).
- (3) Afloje la caja trasera con un destornillador de hoja plana para romper el reborde de sellante.

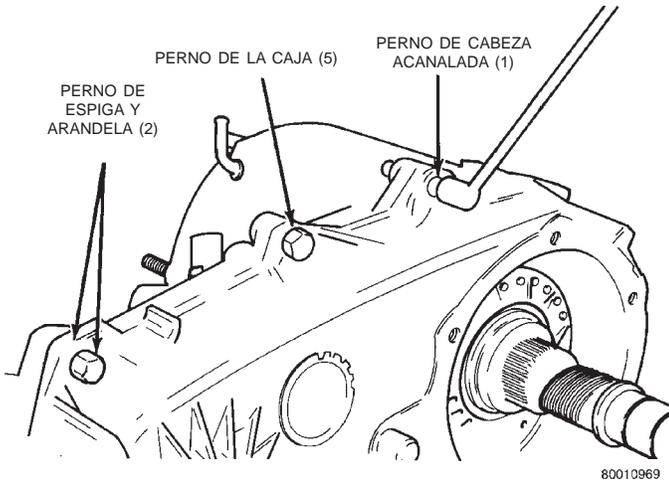
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



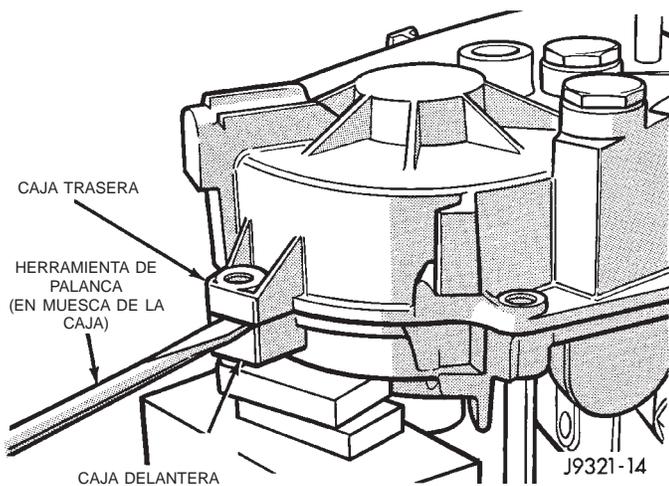
**Fig. 17 Desmontaje de la palanca de posiciones**

Inserte la hoja de la herramienta de palanca únicamente dentro de las muescas que hay en cada extremo de la caja (Fig. 19).

(4) Retire la caja trasera de la caja delantera.



**Fig. 18 Localización de los pernos de alineación de la caja trasera**



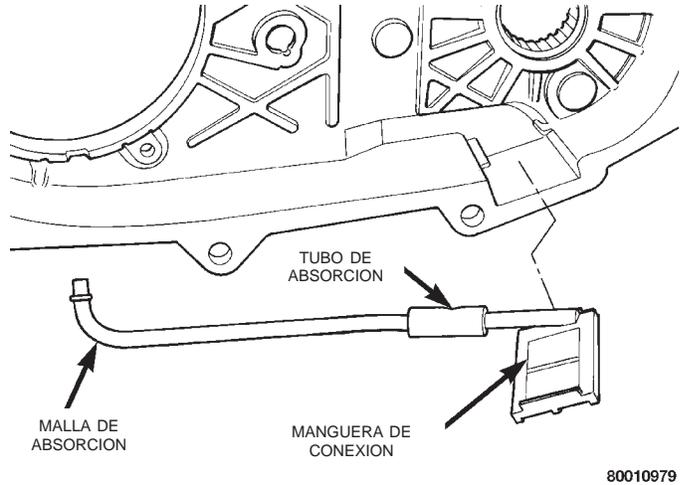
**Fig. 19 Aflojamiento de la caja trasera**

(5) Retire el tubo de absorción de aceite de la caja trasera (Fig. 20).

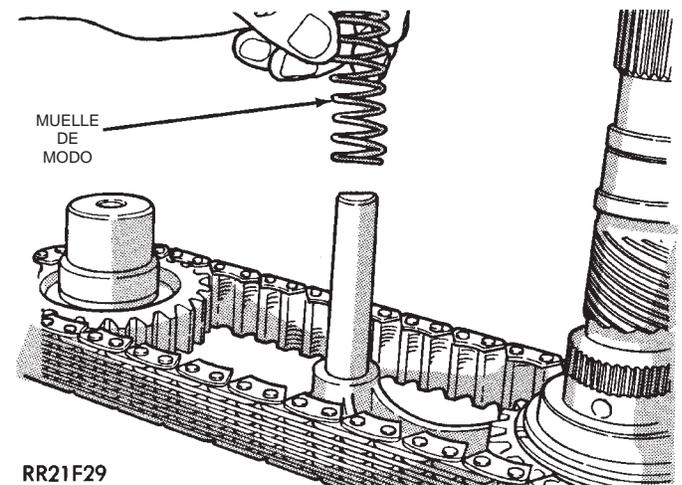
(6) Retire el muelle de la horquilla de modo (Fig. 21).

(7) Empuje hacia arriba el eje transmisor delantero, sacándolo del cojinete del eje transmisor delantero (Fig. 22).

(8) Retire el eje transmisor delantero y la cadena.



**Fig. 20 Desmontaje del tubo de absorción de aceite**



**Fig. 21 Desmontaje del muelle de horquilla de modo**

**DESMONTAJE DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO Y EL EJE PRINCIPAL**

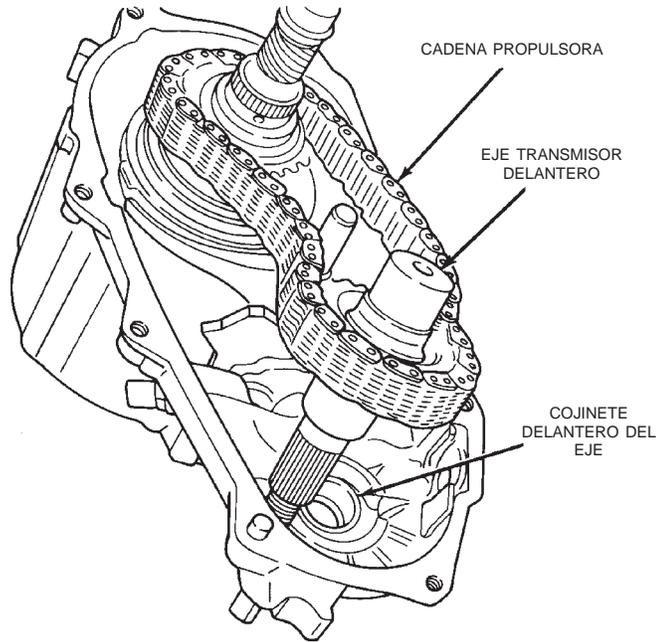
(1) Retire el tapón del detenedor, el anillo O, el muelle del detenedor y el vástago del detenedor (Fig. 23).

(2) Retire el eje principal del manguito de modo y el cojinete de guía del eje impulsor.

(3) Retire la horquilla y el manguito de modo como conjunto (Fig. 24). Tome nota de la posición del manguito como referencia para la instalación del conjunto. El lado corto del manguito mira hacia arriba.

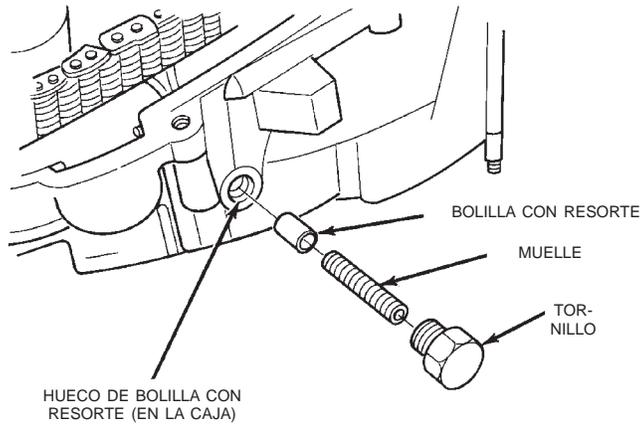
(4) Retire la horquilla y maza de posiciones como conjunto (Fig. 25). Tome nota de la posición de la horquilla como referencia para la instalación.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



8001096b

**Fig. 22 Desmontaje del eje transmisor delantero y la cadena**



8001096a

**Fig. 23 Desmontaje de tapón, muelle y vástago del detenedor**

(5) Retire el sector de cambio de la caja delantera (Fig. 26).

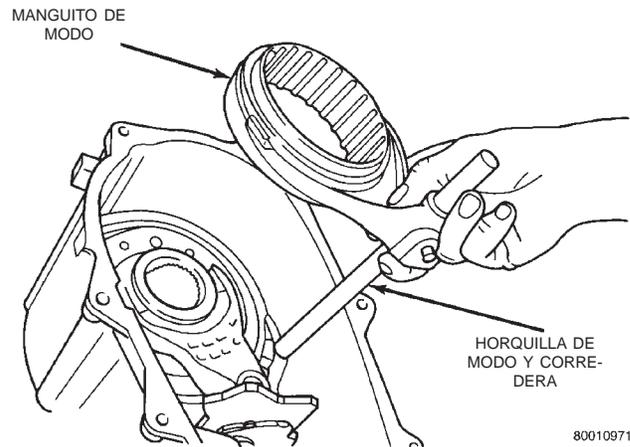
(6) Retire el casquillo y el anillo O del sector de cambio (Fig. 27).

**DESENSAMBLAJE DEL EJE PRINCIPAL**

(1) Retire el anillo de retención de la maza de modos empleando unos alicates para anillos de muelle de alto rendimiento (Fig. 28).

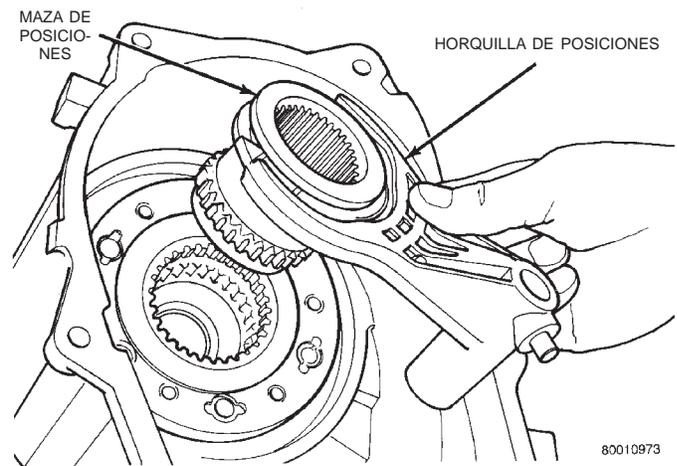
(2) Saque la maza de modos del eje principal (Fig. 29).

(3) Saque la rueda propulsora del eje principal (Fig. 30).



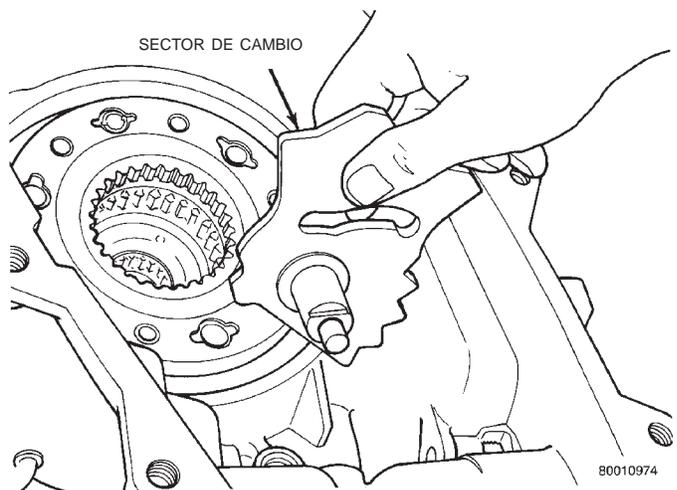
80010971

**Fig. 24 Desmontaje de horquilla y manguito de modo**



80010973

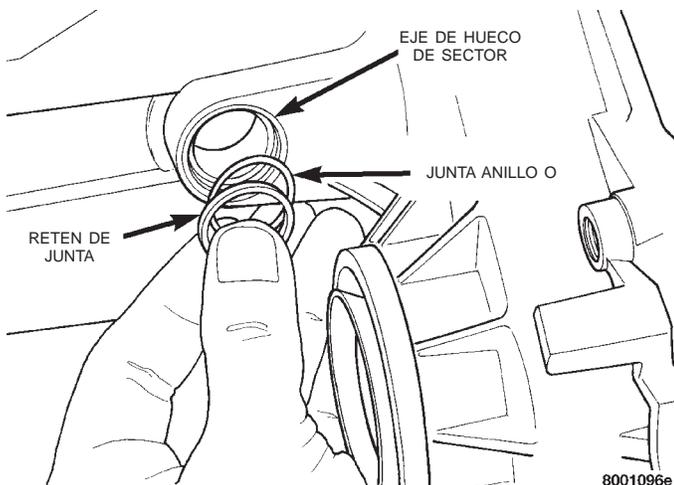
**Fig. 25 Desmontaje de horquilla y maza de posiciones**



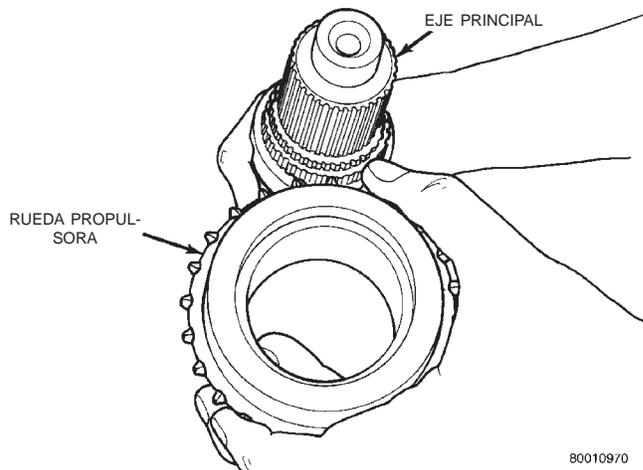
80010974

**Fig. 26 Desmontaje de sector de cambio**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



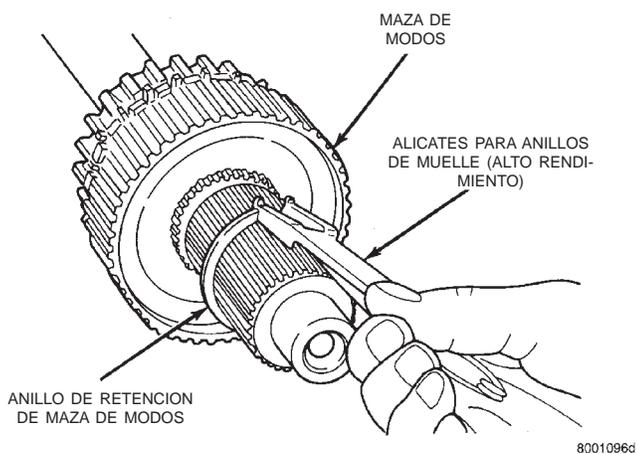
**Fig. 27 Desmontaje de casquillo y anillo O del sector**



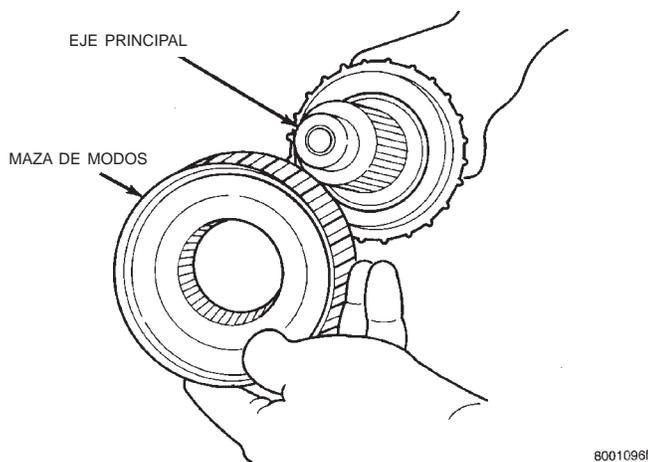
**Fig. 30 Desmontaje de rueda propulsora**

DESMONTAJE DEL ENGRANAJE IMPULSOR Y ENGRANAJE DE BAJA

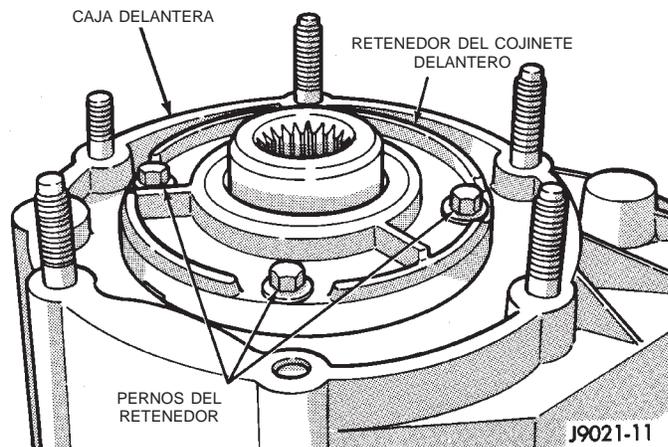
- (1) Retire los pernos de fijación del retenedor del cojinete delantero (Fig. 31).
- (2) Retire el retenedor del cojinete delantero. Afloje el retenedor haciendo palanca con una herramienta de palanca emplazada en las muescas del retenedor (Fig. 32).



**Fig. 28 Desmontaje de anillo de retención de la maza de modos**



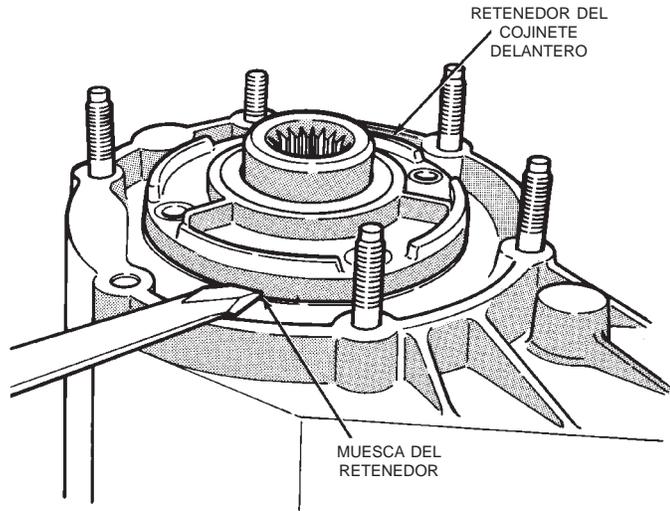
**Fig. 29 Desmontaje de maza de modos**



**Fig. 31 Pernos de retenedor de cojinete delantero**

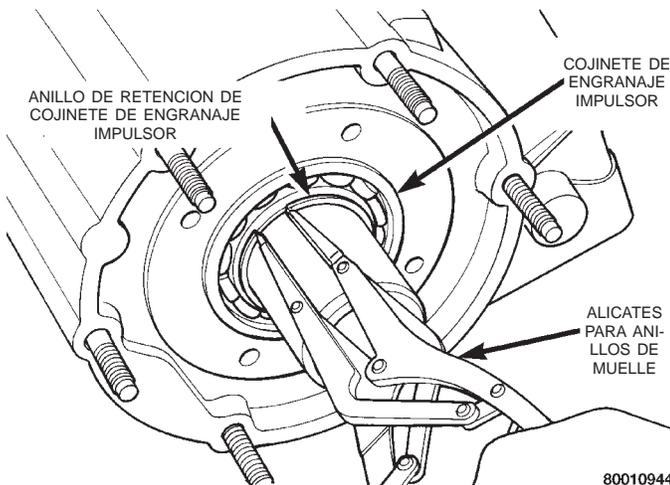
- (3) Retire la junta del retenedor del cojinete delantero. Saque la junta golpeando suavemente con un martillo y un punzón.
- (4) Retire el anillo de retención del engranaje impulsor empleando alicates para anillos de muelle de alto rendimiento (Fig. 33)
- (5) Coloque la caja delantera en posición horizontal. A continuación, retire el engranaje impulsor y el engranaje de baja como un conjunto (Fig. 34). Saque el engranaje golpeando suavemente con una maceta de plástico, si fuese necesario.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-266

**Fig. 32 Desmontaje del retenedor de cojinete delantero**



80010944

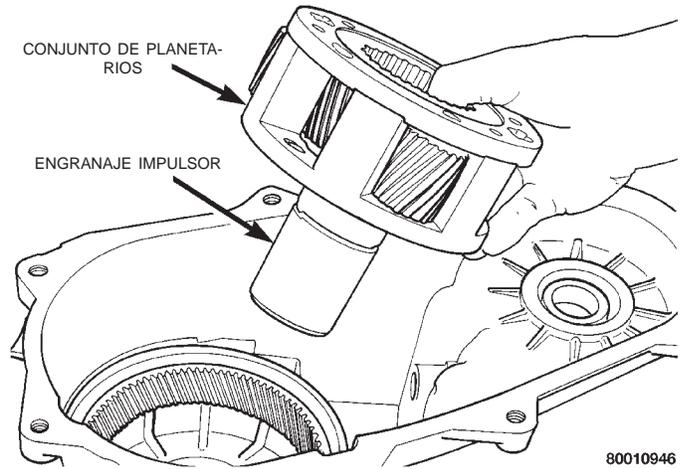
**Fig. 33 Extracción de anillo de retención de engranaje impulsor**

**DESENSAMBLAJE DEL ENGRANAJE IMPULSOR Y ENGRANAJE DE BAJA**

- (1) Retire el anillo de muelle que retiene el engranaje impulsor en el engranaje de baja (Fig. 35).
- (2) Retire el retenedor (Fig. 36).
- (3) Retire la arandela de empuje con lengüetas delantera (Fig. 37).
- (4) Retire el engranaje impulsor (Fig. 38).
- (5) Retire la arandela de empuje con lengüetas trasera del engranaje de baja (Fig. 39).

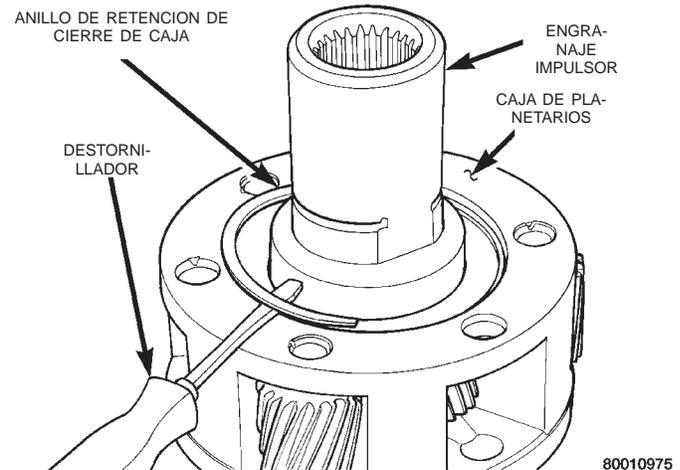
**ENSAMBLAJE**

Durante el ensamblaje, lubrique los componentes de la caja de cambios con líquido para transmisiones automáticas Mopar® Dexron II o vaselina (donde esté indicado).



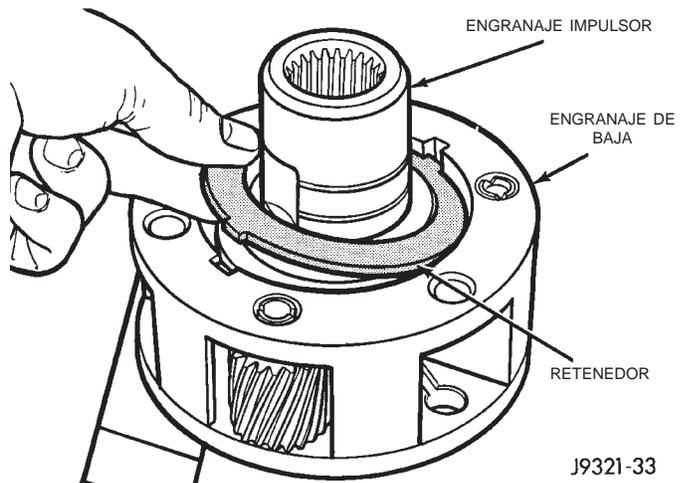
80010946

**Fig. 34 Desmontaje de engranaje impulsor y caja de planetarios**



80010975

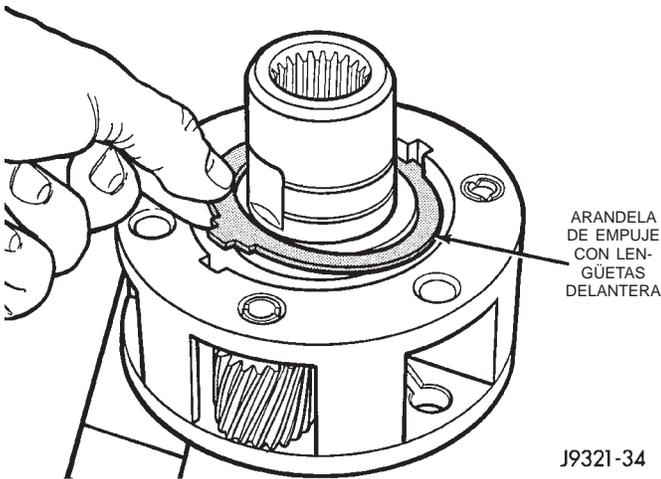
**Fig. 35 Desmontaje de anillo de muelle del engranaje impulsor**



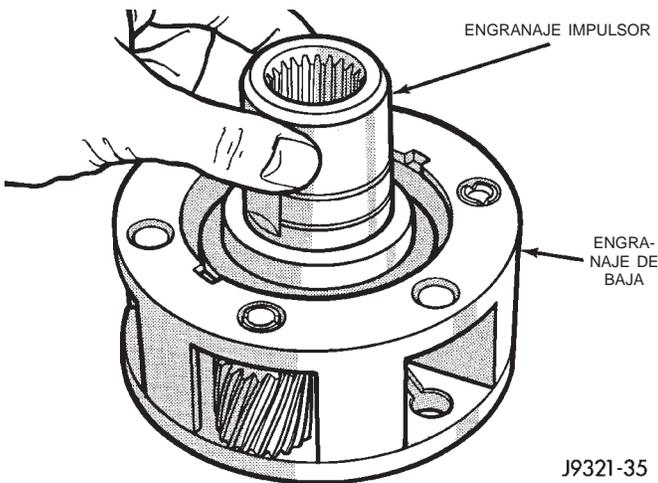
J9321-33

**Fig. 36 Desmontaje de retenedor de engranaje impulsor**

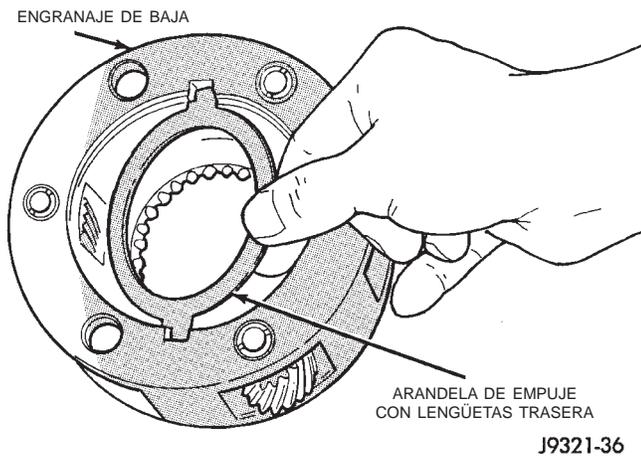
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 37** Desmontaje de arandela de empuje con lengüetas delantera



**Fig. 38** Desmontaje del engranaje impulsor



**Fig. 39** Desmontaje de arandela de empuje con lengüetas trasera

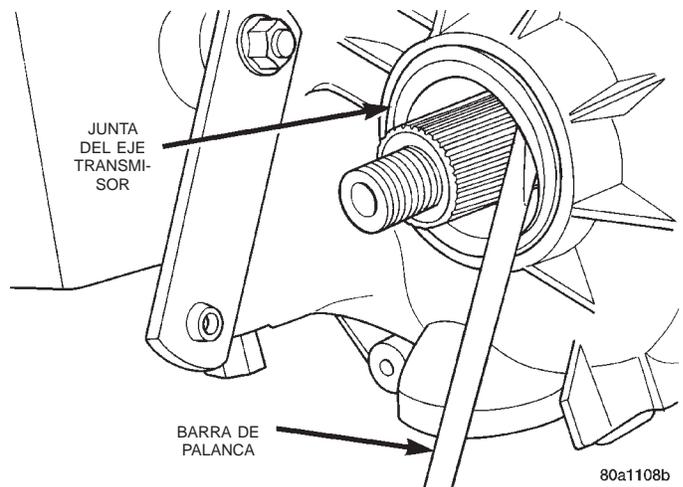
INSTALACION DE COJINETES Y JUNTAS

**PRECAUCION:** Los huecos de cojinetes de diversos componentes de la caja de cambios contienen orificios de alimentación de aceite. Asegúrese de que los cojinetes de recambio no bloqueen esos orificios de lubricación.

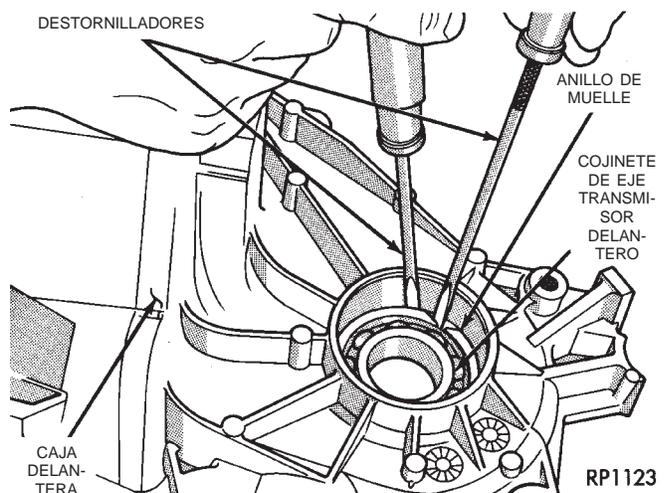
(1) Retire de la caja la junta del eje transmisor delantero con la ayuda de una herramienta de palanca (Fig. 40).

(2) Retire el anillo de retención del cojinete del eje transmisor delantero empleando un destornillador (Fig. 41).

(3) Retire el cojinete con el mango C-4171 y la herramienta 5065 (Fig. 42).

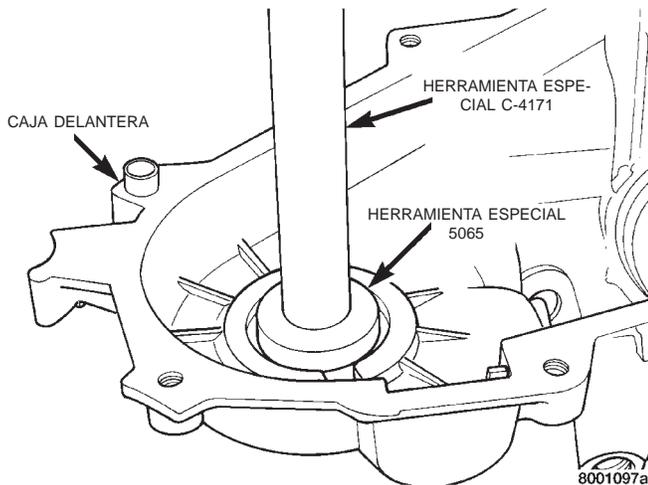


**Fig. 40** Desmontaje de junta de eje transmisor delantero



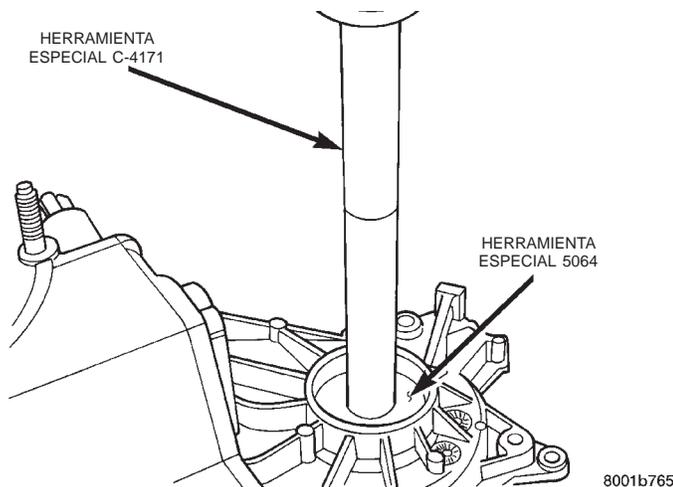
**Fig. 41** Desmontaje de anillo de retención de cojinete del eje transmisor delantero

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



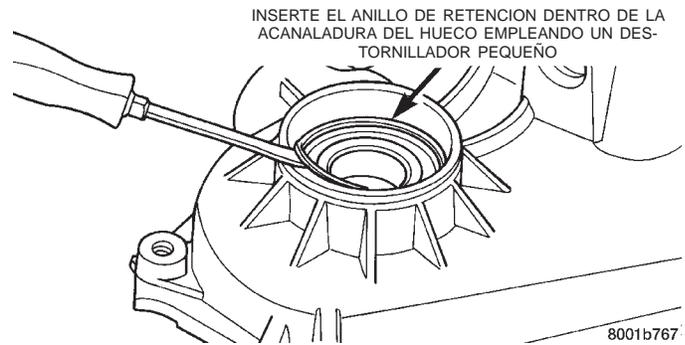
**Fig. 42 Desmontaje de cojinete del eje transmisor delantero**

(4) Instale el cojinete delantero del eje transmisor delantero en la caja empleando el mango C-4171 y el instalador 5064 (Fig. 43).



**Fig. 43 Instalación de cojinete del eje transmisor delantero**

(5) Instale el anillo de retención del cojinete delantero del eje transmisor (Fig. 44). Introduzca el anillo en su sitio con la mano. A continuación, utilice un destornillador pequeño para insertar el anillo dentro de la acanaladura de la caja. Antes de continuar, asegúrese de que el anillo se encuentra completamente asentado.

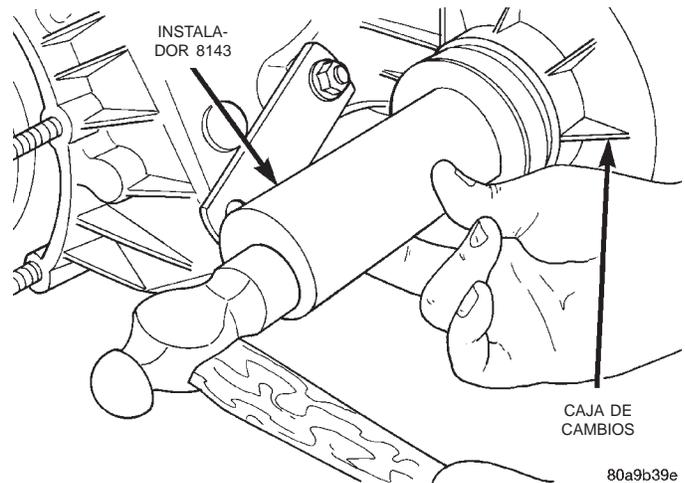


**Fig. 44 Instalación de anillo de retención de cojinete delantero del eje transmisor**

(6) Instale la junta nueva del eje transmisor delantero en la caja delantera con el instalador 8143 de la siguiente forma:

(a) Coloque una junta nueva en la herramienta. **El muelle circular de la junta va hacia el interior de la caja.**

(b) Introduzca la junta en el hueco con ligeros golpes de martillo (Fig. 45). Una vez introducida la junta, continúe introduciendo la junta en el hueco con golpes suaves hasta que el instalador haga tope contra la caja.

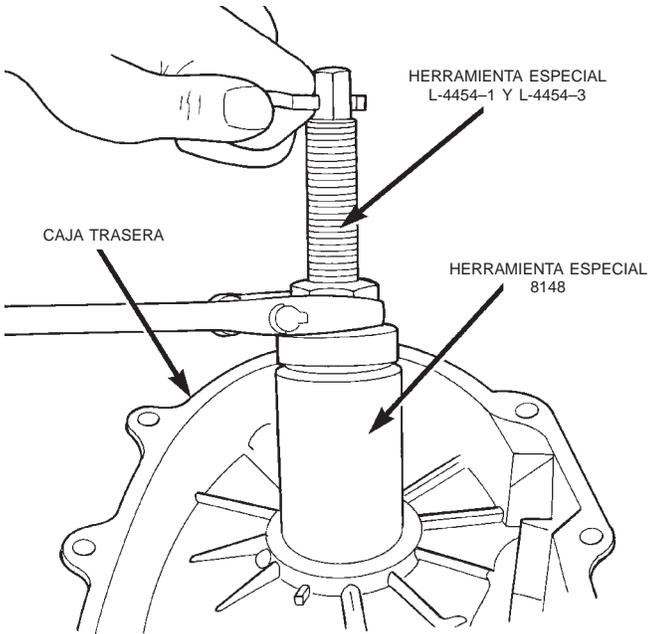


**Fig. 45 Instalación de junta del eje transmisor delantero**

(7) Retire el cojinete trasero del eje transmisor con el tornillo y las mandíbulas del extractor L-4454 y la cubeta 8148 (Fig. 46).

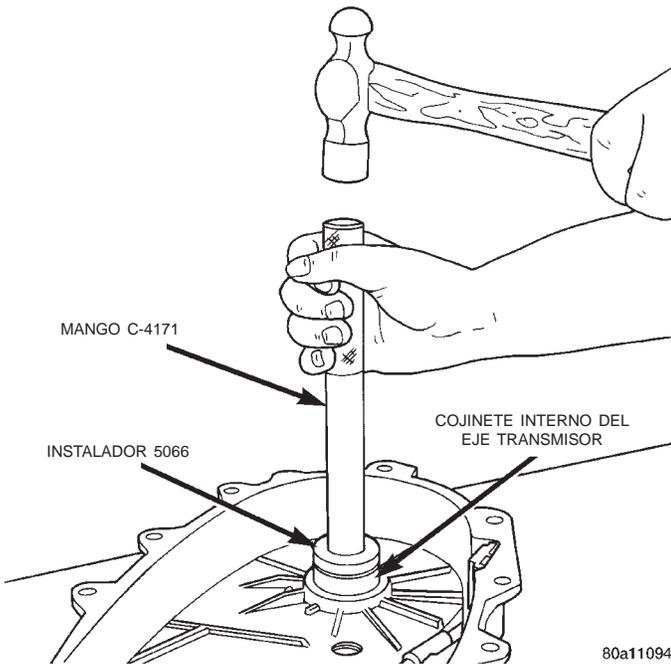
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(8) Instale el cojinete nuevo con el mango C-4171 y el instalador 5066 (Fig. 47). La parte superior del hueco es biselado. Instale el cojinete de manera que quede a ras con el borde inferior de este biselado (Fig. 48).



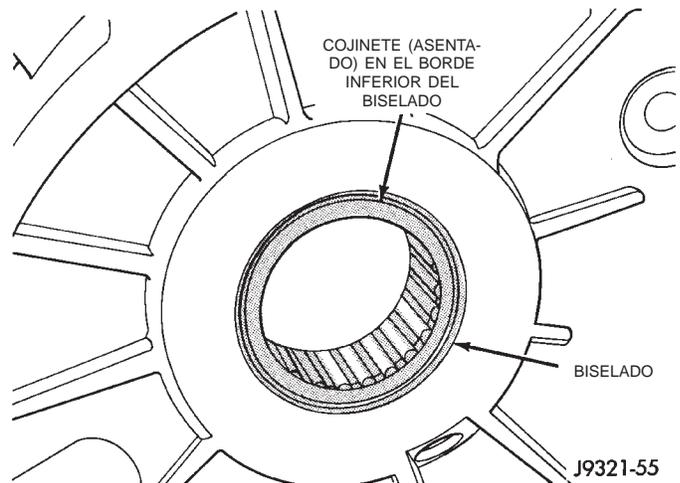
80a98366

**Fig. 46 Desmontaje de cojinete trasero del eje transmisor**



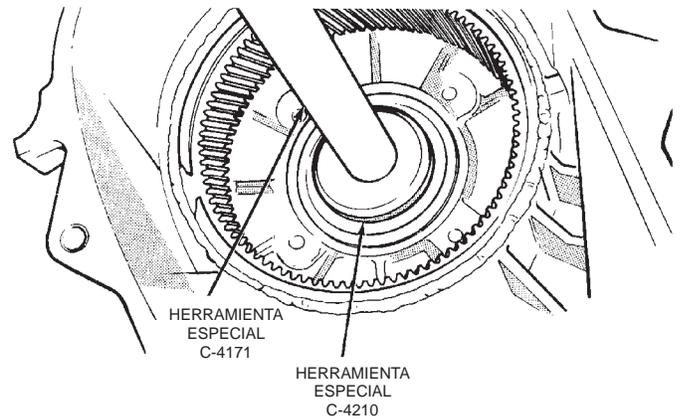
80a11094

**Fig. 47 Instalación del cojinete trasero del eje transmisor**



**Fig. 48 Profundidad de instalación del cojinete trasero del eje transmisor**

(9) Utilizando el extractor C-4210 y el mango C-4171, introduzca el cojinete del eje impulsor desde el interior de la abertura del engranaje anular de la caja (Fig. 49).



J9521-43

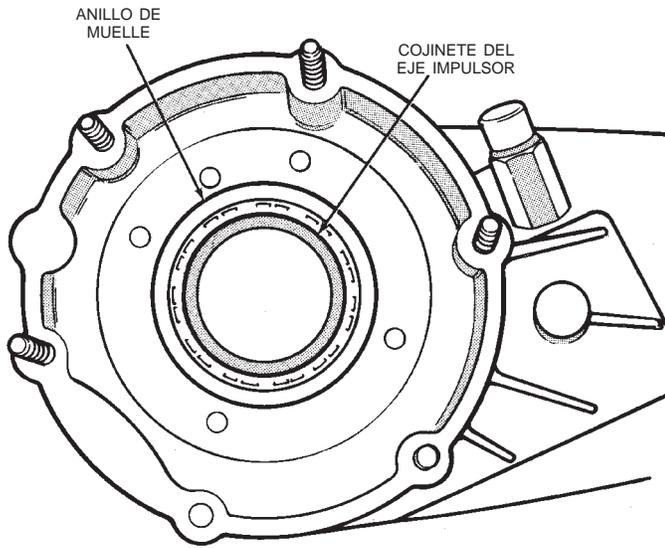
**Fig. 49 Desmontaje de cojinete del eje impulsor**

(10) Instale el anillo de posición en el cojinete nuevo.

(11) Emplace la caja de manera que el extremo delantero quede mirando hacia arriba.

(12) Utilizando el extractor C-4210 y el mango C-4171, introduzca el cojinete del eje impulsor dentro de la caja. El anillo de posición del cojinete debe quedar completamente asentado contra la superficie de la caja (Fig. 50).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

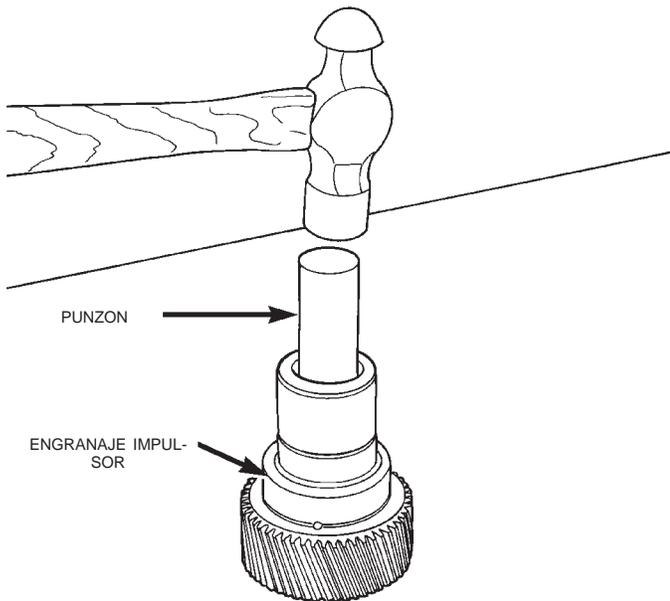


J8921-219

**Fig. 50 Asentamiento de cojinete del eje impulsor**

(13) Retire el cojinete de guía del engranaje impulsor insertando un punzón del tamaño adecuado dentro del extremo estriado del engranaje impulsor y extrayendo el cojinete con el punzón y un martillo (Fig. 51).

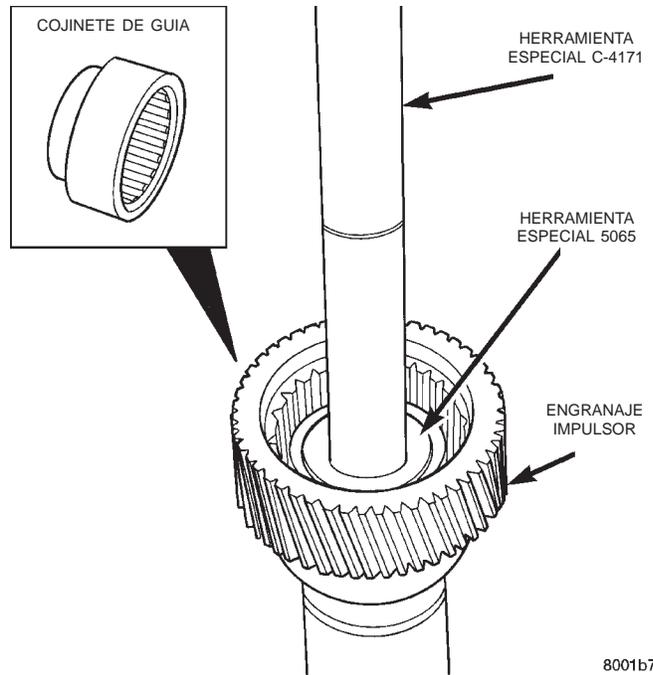
(14) Instale el nuevo cojinete de guía con el instalador 5065 y el mango C-4171 (Fig. 52).



80a11090

**Fig. 51 Extracción del cojinete de guía del engranaje impulsor**

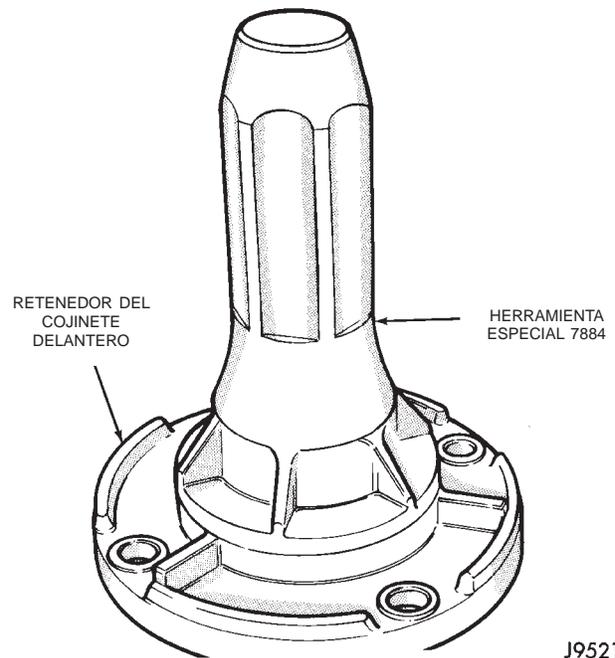
(15) Retire la junta de retenedor del cojinete delantero con una herramienta de palanca adecuada.



8001b777

**Fig. 52 Instalación del cojinete de guía del engranaje impulsor**

(16) Instale la junta del retenedor de cojinete delantero con el instalador 7884 (Fig. 53).



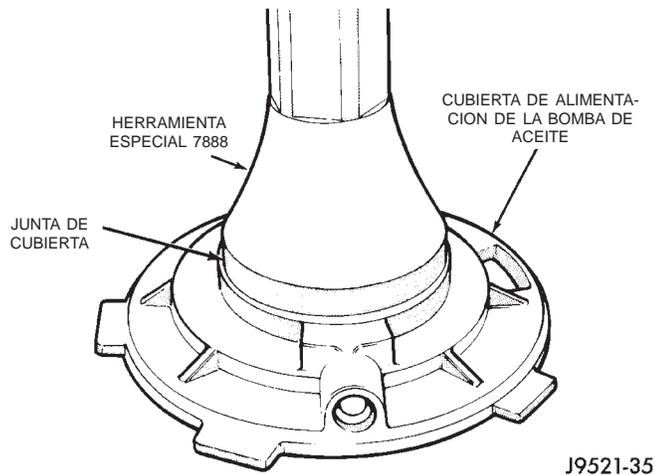
J9521-41

**Fig. 53 Instalación de junta de retenedor de cojinete delantero**

(17) Retire la junta de la bomba de aceite con una herramienta de palanca adecuada

(18) Instale una junta nueva en la cubierta de la bomba de aceite con el instalador 7888 (Fig. 54).

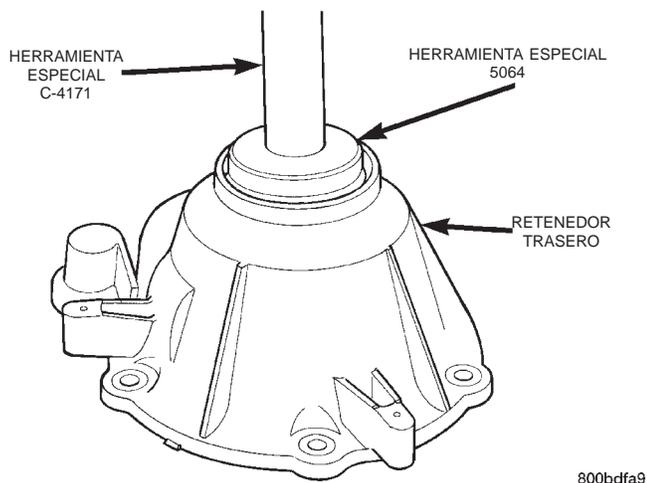
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 54 Instalación de junta de la bomba de aceite**

(19) Retire el cojinete del retenedor trasero con el instalador 8128 y el mango C-4171.

(20) Instale el cojinete trasero en el retenedor con el mango C-4171 y el instalador 5064 (Fig. 55).



**Fig. 55 Instalación del cojinete trasero en el retenedor**

ENSAMBLAJE DE ENGRANAJE IMPULSOR Y ENGRANAJE DE BAJA

(1) Lubrique los engranajes y las arandelas de empuje (Fig. 56) con el líquido para transmisiones recomendado.

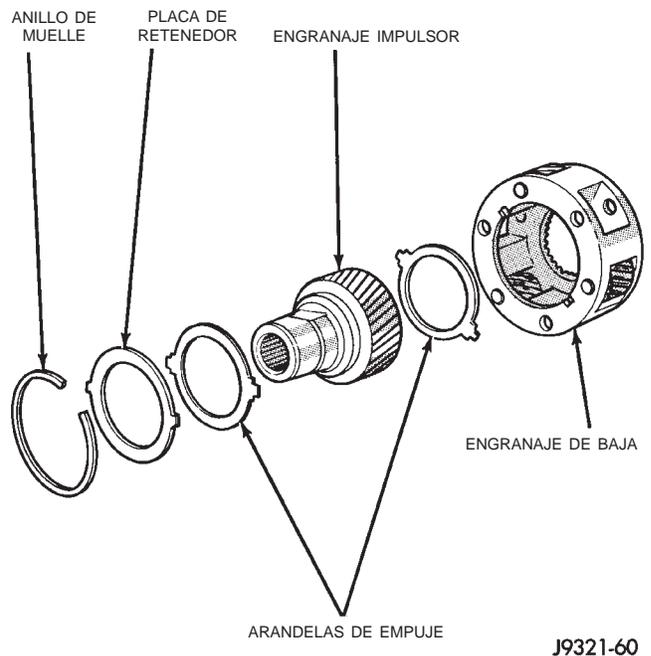
(2) Instale la primera arandela de empuje en el engranaje de baja (Fig. 56). Asegúrese de que las lengüetas de la arandela queden correctamente alineadas con las muescas del engranaje.

(3) Instale el engranaje impulsor en el engranaje de baja. Asegúrese de que el engranaje impulsor quede completamente asentado.

(4) Instale la arandela de empuje restante en el engranaje de baja y en la parte superior del engranaje impulsor. Asegúrese de que las lengüetas de la

arandela queden correctamente alineadas con las muescas del engranaje.

(5) Instale el retenedor en el engranaje impulsor e instale el anillo de muelle.



**Fig. 56 Componentes de engranajes impulsor/de baja**

INSTALACION DE ENGRANAJE IMPULSOR Y ENGRANAJE DE BAJA

(1) Alinee e instale el conjunto de engranaje de baja/engranaje impulsor en la caja delantera (Fig. 57). Asegúrese de que los piñones del engranaje de baja queden acoplados en el engranaje anular y que el eje del engranaje impulsor quede completamente asentado en el cojinete delantero.

(2) Instale el anillo de muelle para sujetar el engranaje impulsor/de baja dentro del cojinete delantero (Fig. 58).

(3) Limpie cualquier residuo de sellante de junta del retenedor e inspeccione el retenedor en busca de cuarteaduras u otros daños.

(4) Aplique un reborde de 3 mm (1/8 pulg.) de formador de juntas o sellante adhesivo siliconado Mopar® a la superficie de sellado del retenedor.

(5) Alinee la cavidad del retén de la junta con el orificio de retorno de líquido en la parte delantera de la caja.

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

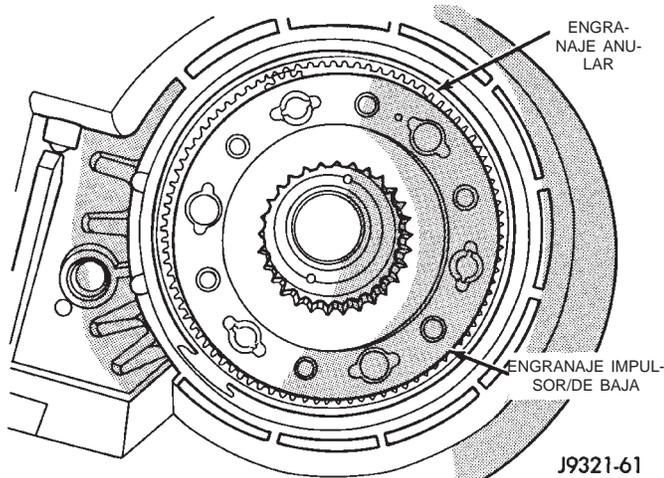


Fig. 57 Instalación de engranajes impulsor/de baja

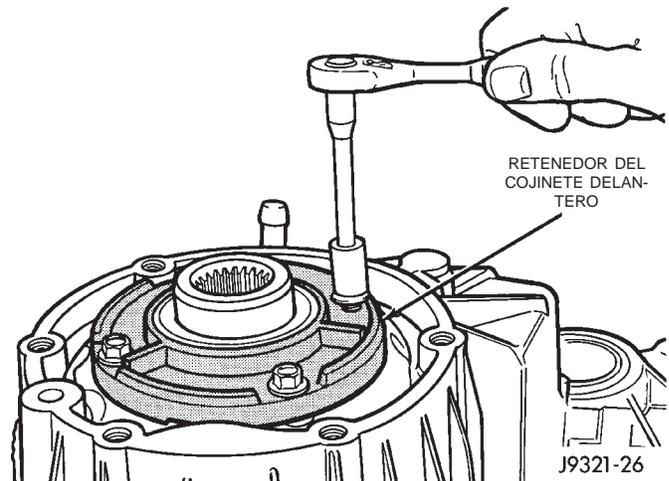


Fig. 59 Instalación del retenedor del cojinete delantero

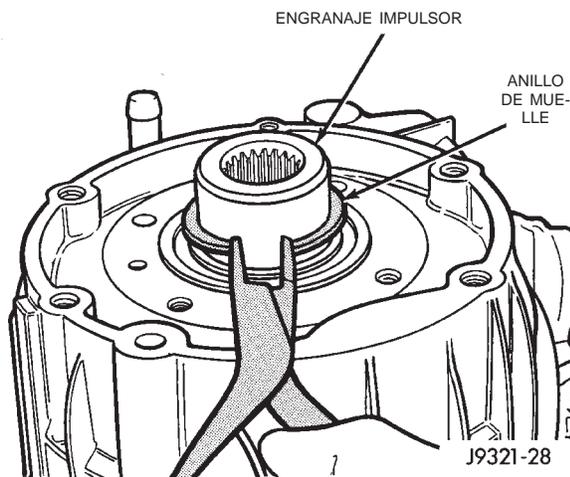


Fig. 58 Instalación de anillo de muelle

**PRECAUCION:** Al aplicar formador de juntas o sellante adhesivo siliconado Mopar®, no bloquee la cavidad de retorno de líquido de la superficie de sellado del retenedor. De lo contrario, la junta podría fallar y dar como resultado fugas de líquido.

(6) Instale los pernos que fijan el retenedor en la caja de cambios (Fig. 59). Apriételos con una torsión de 21 N·m (16 lbs. pie).

## ENSAMBLAJE DEL EJE PRINCIPAL

(1) Lubrique las estrías del eje principal con el líquido para transmisiones recomendado.

(2) Deslice la rueda propulsora sobre el eje principal.

(3) Deslice la maza de modos sobre el eje principal.

(4) Instale el anillo de retención de la maza de modos. Compruebe que el anillo de retención quede completamente asentado en la acanaladura del eje principal.

## INSTALACION DE HORQUILLAS DE CAMBIO Y EJE PRINCIPAL

(1) Instale el anillo O y casquillos nuevos del eje de sector (Fig. 60).

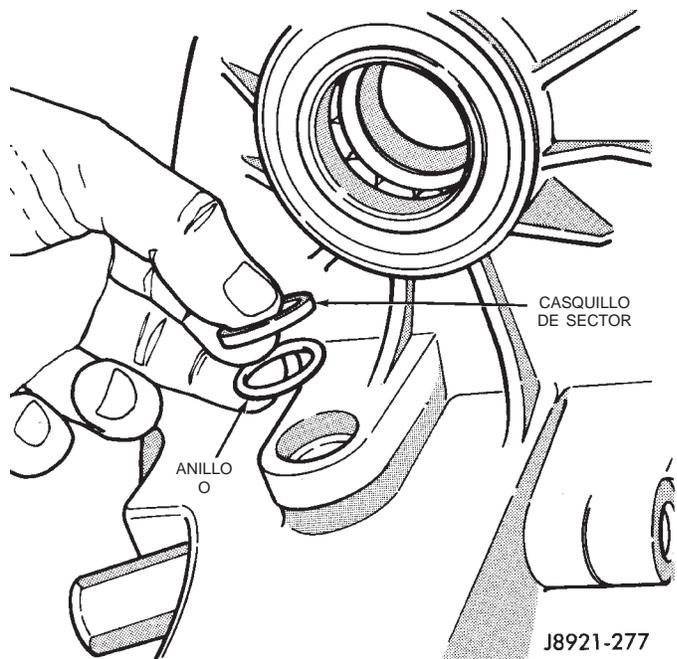


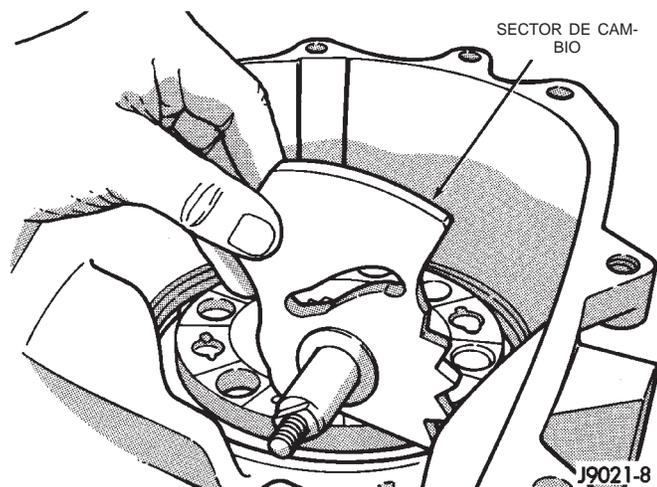
Fig. 60 Instalación de anillo O y casquillo de sector

(2) Instale el sector de cambio en la caja (Fig. 61). Antes de la instalación, lubrique el eje del sector con líquido para transmisiones.

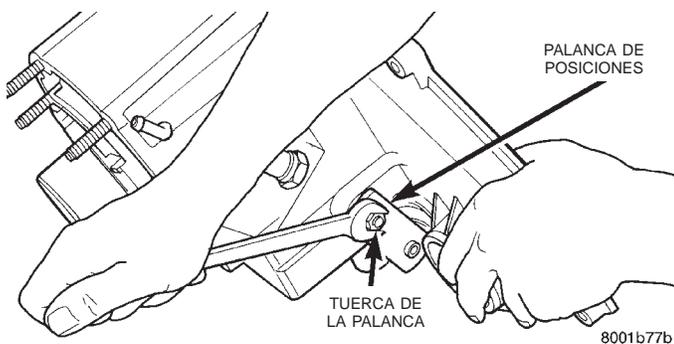
(3) Instale la palanca de posiciones, la arandela y la tuerca en el eje de sector (Fig. 62). Apriete la tuerca de la palanca de posiciones con una torsión de 27-34 N·m (20-25 lbs. pie).

(4) Ensamble e instale la horquilla de posiciones y la maza (Fig. 63). Asegúrese de que la maza quede correctamente asentada en el engranaje de baja y acoplada en el engranaje impulsor.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

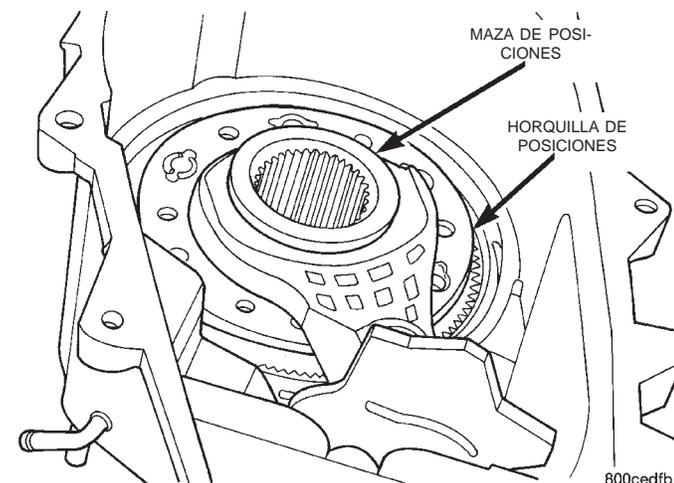


**Fig. 61 Instalación del sector de cambio**



**Fig. 62 Instalación de palanca de posiciones**

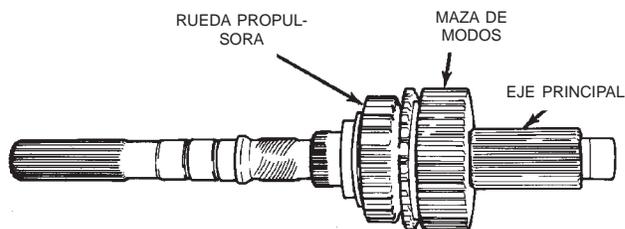
(5) Alinee e inserte el pasador de la horquilla de posiciones en la muesca del sector de cambio.



**Fig. 63 Instalación de conjunto de horquilla y maza de posiciones**

(6) Instale el eje principal ensamblado (Fig. 64). Asegúrese de que el eje quede asentado en el cojinete de guía y el engranaje impulsor.

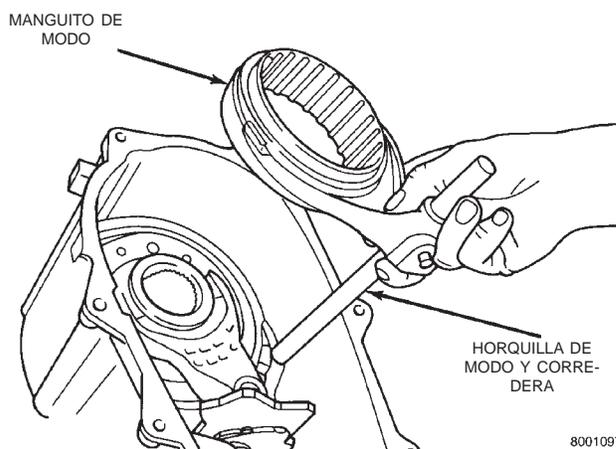
(7) Instale amortiguadores nuevos en la horquilla de modos, si fuese necesario.



8001096c

**Fig. 64 Instalación del conjunto de eje principal**

(8) Inserte el manguito de modo en la horquilla de modos. Asegúrese de que el lado largo del manguito quede contra el extremo largo de la corredera de cambio (Fig. 65).



**Fig. 65 Ensamblaje de horquilla de modos y manguito**

(9) Instale la horquilla de modos y el manguito ensamblados (Fig. 66). Asegúrese de que la corredera de la horquilla pase por la horquilla de posiciones y entre en el hueco de la caja. Asegúrese también de que el manguito quede alineado y asentado en la maza del eje principal.

(10) Gire el sector a la posición NEUTRAL.

(11) Instale el anillo O nuevo en el tapón del detenedor (Fig. 67).

(12) Lubrique el vástago del detenedor con líquido para transmisiones o una ligera capa de vaselina.

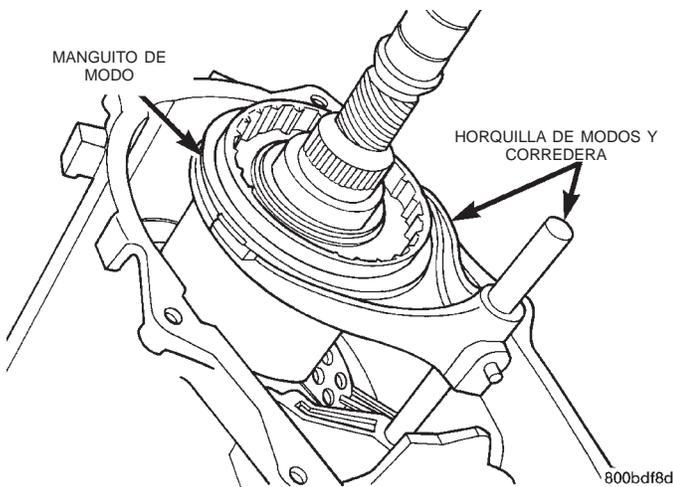
(13) Instale el vástago, el muelle y el tapón del detenedor (Fig. 67).

(14) Verifique que el vástago quede correctamente acoplado en el sector.

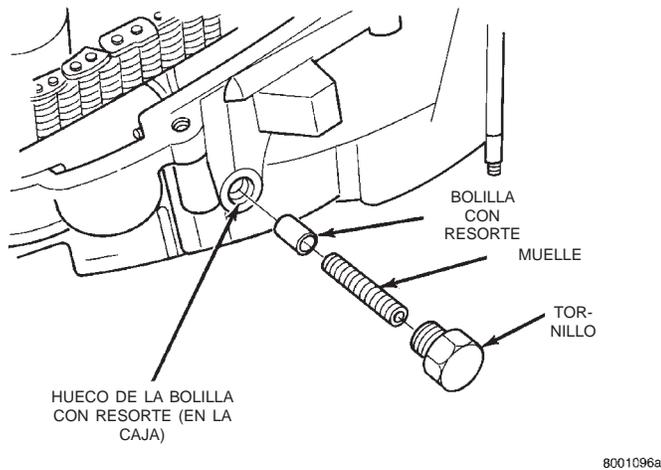
**INSTALACION DE EJE TRANSMISOR DELANTERO Y CADENA PROPULSORA**

(1) Lubrique el conjunto de eje transmisor delantero y rueda, la cadena propulsora y la rueda propulsora con líquido para transmisiones.

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 66** Instalación de horquilla de modos y manguito

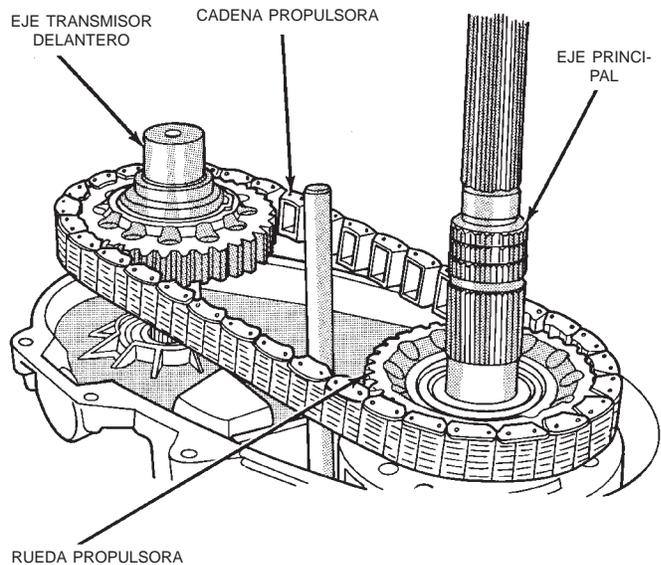


**Fig. 67** Componentes del detenedor de cambio

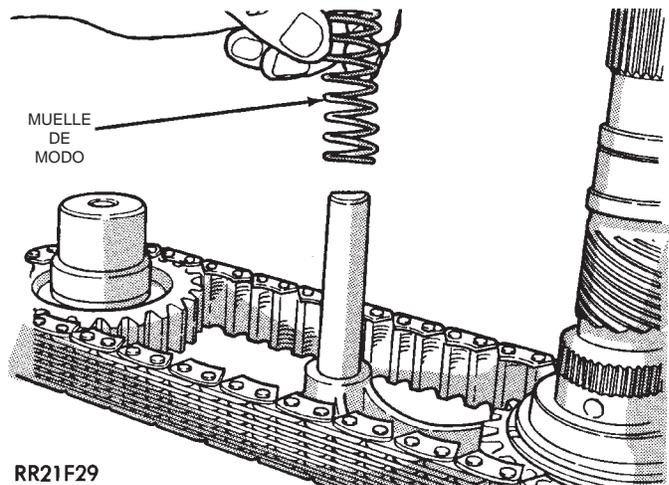
- (2) Ensamble la cadena propulsora y el eje transmisor delantero (Fig. 68).
- (3) Introduzca la cadena en la rueda propulsora del eje principal.
- (4) Guíe el eje delantero dentro del cojinete y la cadena propulsora sobre el engranaje del eje principal (Fig. 68).
- (5) Instale el muelle de modo en el extremo superior de la corredera de cambio de la horquilla de modos (Fig. 69).

## ENSAMBLAJE/INSTALACION DE BOMBA DE ACEITE Y CAJA TRASERA

- (1) Instale el imán en la cavidad de la caja delantera (Fig. 70).
- (2) Ensamble la malla, la manguera de conexión y el tubo de absorción de aceite.
- (3) Instale un anillo O nuevo del tubo de absorción en la bomba de aceite (Fig. 71).
- (4) Inserte el tubo de absorción de aceite en la bomba de aceite.



**Fig. 68** Instalación de cadena propulsora y eje transmisor delantero



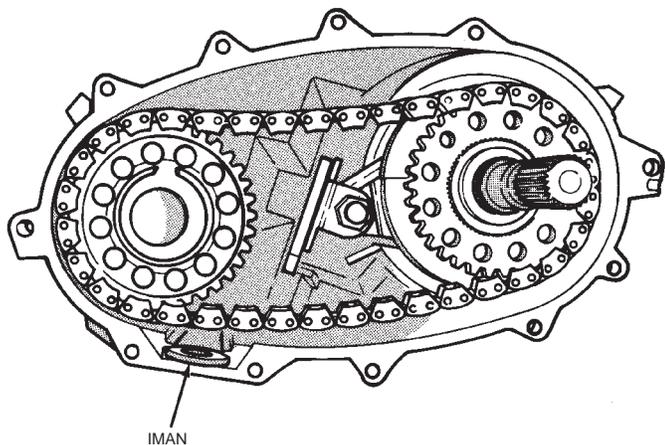
**Fig. 69** Instalación de muelle de horquilla de modos

- (5) Posicione la bomba de aceite y el tubo de absorción ensamblados en la caja trasera. Asegúrese de que la malla de absorción quede firmemente asentada en la muesca de la caja. Asegúrese también de que las lengüetas de posición de la bomba de aceite queden en el exterior de la caja trasera (Fig. 72).

- (6) Aplique un reborde de 3 mm (1/8 pulg.) de ancho de formador de juntas o sellante adhesivo sili-conado Mopar® en el reborde de instalación de la caja delantera. Aplique el reborde de sellante alrededor de los orificios de los pernos.

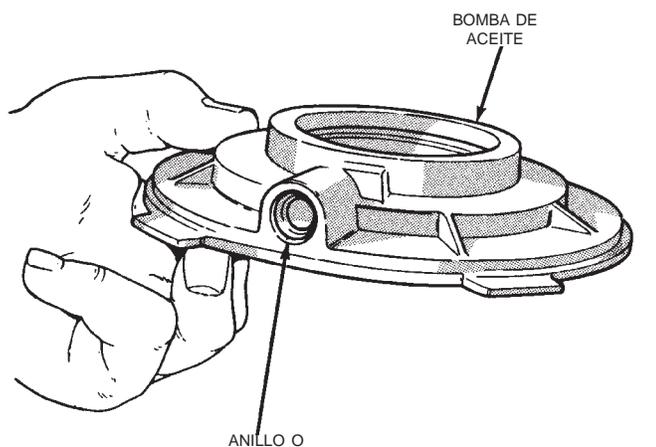
- (7) Levante la caja trasera y la bomba de aceite, y emplace cuidadosamente el conjunto en la caja delantera. Asegúrese de que las espigas de la caja queden alineadas y que la corredera de la horquilla de modos

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



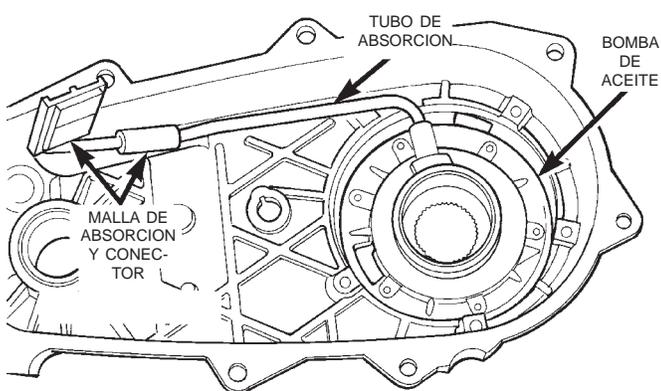
J8921-288

**Fig. 70 Instalación del imán en la caja**



RR21F27

**Fig. 71 Posición de anillo O del tubo de absorción**



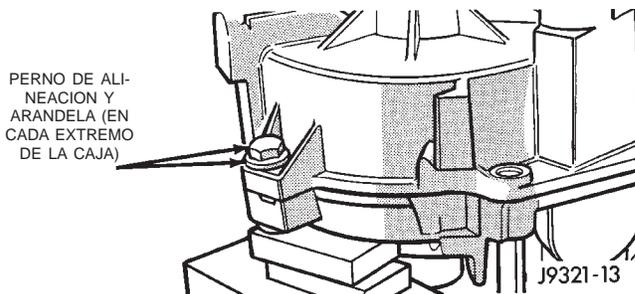
800bdf98

**Fig. 72 Instalación de bomba de aceite y tubo de absorción**

pase a través de la caja trasera, antes de asentar la caja trasera en la caja delantera.

(8) Instale los pernos de fijación de la caja. Los únicos pernos que deben llevar arandelas son los que están en cada extremo de la caja (Fig. 73).

(9) Apriete los pernos de la caja con una torsión de 27-34 N·m (20-25 lbs. pie).

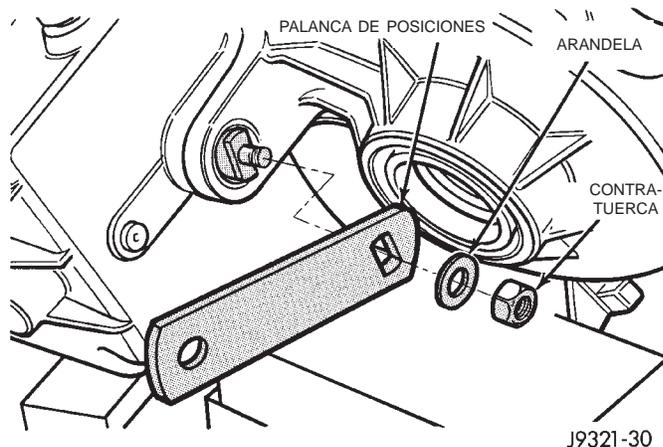


**Fig. 73 Localización de pernos de alineación**

INSTALACION DE ESTRIBO Y PALANCA DE POSICIONES

(1) Instale el conmutador del indicador en la caja delantera. Apriete el conmutador con una torsión de 20-34 N·m (15-25 lbs. pie).

(2) Instale la palanca de posiciones, la arandela y la contratuerca en el eje de sector (Fig. 74). Apriete la contratuerca con una torsión de 27-34 N·m (20-25 lbs. pie).



**Fig. 74 Instalación de palanca de posiciones**

(3) Instale la arandela de junta nueva en el eje transmisor delantero (Fig. 76).

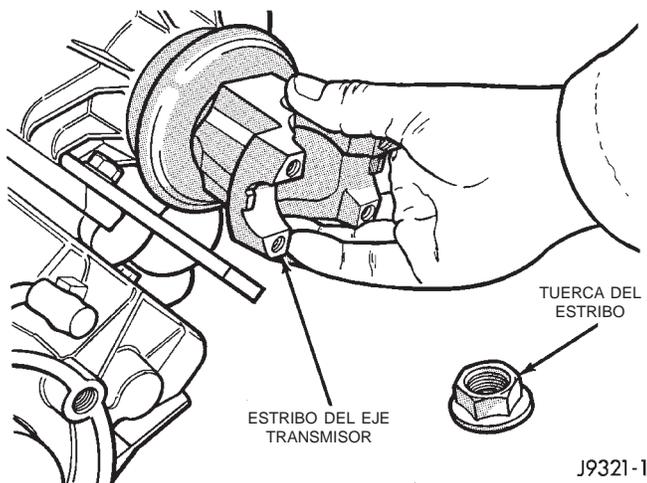
(4) Lubrique la maza del estribo con líquido para transmisiones e instale el estribo en el eje delantero.

(5) Instale la arandela de junta nueva en el eje delantero.

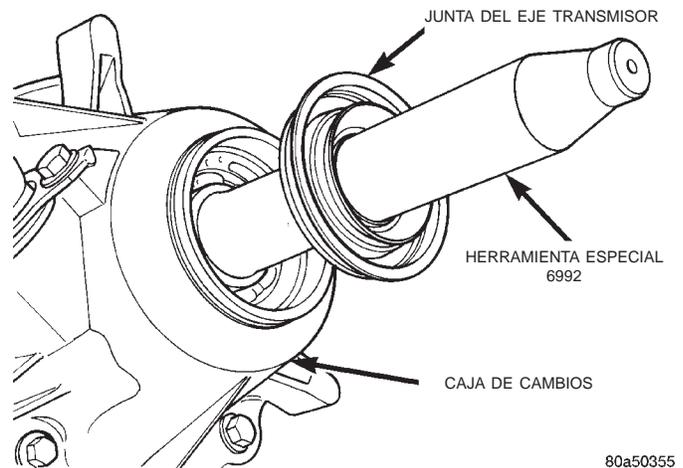
(6) Instale el estribo y la tuerca de estribo nueva en el eje transmisor delantero (Fig. 75).

(7) Apriete la tuerca del estribo con una torsión de 122-176 N·m (90-130 lbs. pie). Utilice la herramienta C-3281, o una herramienta similar, para sujetar el estribo mientras aprieta la tuerca del estribo.

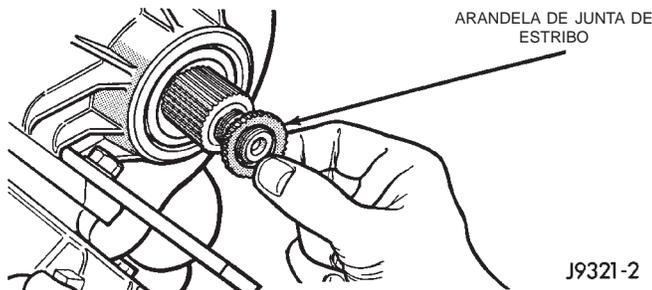
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



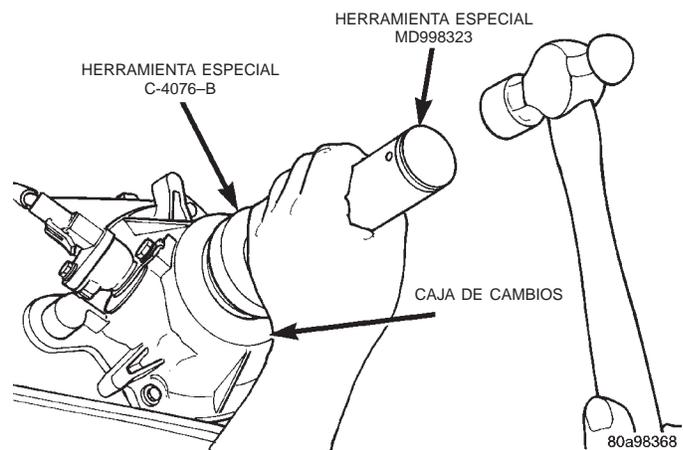
**Fig. 75 Instalación del estribo del eje transmisor**



**Fig. 77 Junta del eje transmisor y protector**



**Fig. 76 Instalación de arandela de junta de estribo**



**Fig. 78 Instalación de la junta trasera**

INSTALACION DEL RETENEDOR TRASERO

(1) Aplique un reborde de sellante Mopar® P/N 82300234, o Loctite™ Ultra Gray, en la superficie de contacto del retenedor trasero. El reborde de sellante debe tener un ancho máximo de 4,76 mm (3/16 pulgadas).

(2) Instale el retenedor trasero en la caja trasera. Apriete los pernos del retenedor con una torsión de 20-27 N·m (15-20 lbs. pie).

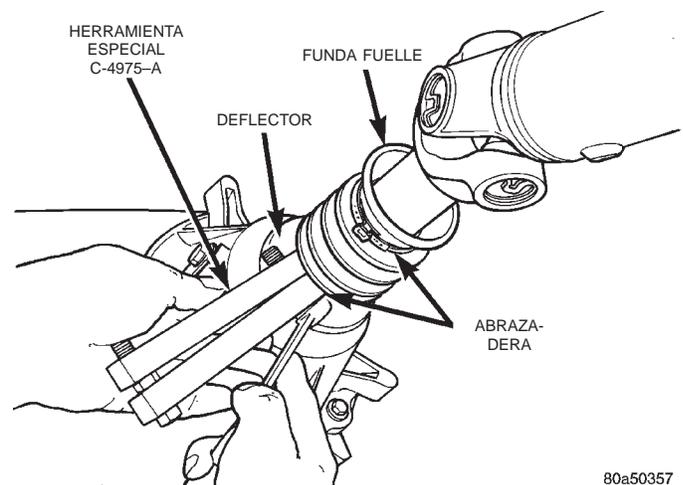
(3) Instale el anillo de retención y separador del diámetro interior del cojinete trasero en el eje transmisor.

(4) Aplique una cantidad abundante de vaselina en la nueva junta trasera y el eje transmisor. La vaselina es necesaria para proteger los bordes de la junta durante la instalación.

(5) Deslice la junta en el protector de junta 6992 (Fig. 77). Deslice el protector de junta y la junta en el eje transmisor.

(6) Deslice el instalador C-4076-B en el protector de junta con el lado ahuecado de la herramienta hacia la junta. Introduzca la junta en el retenedor de cojinete trasero con el instalador C-4076-B y el mango MD-998323 (Fig. 78).

(7) Instale el deflector trasero con el instalador C-4076-A y el mango MD-998323 (Fig. 78).



**Fig. 79 Instalación de la funda fuele del deflector**

## LIMPIEZA E INSPECCION

### CAJA DE CAMBIOS NV231

Limpie las piezas de la caja de cambios con un solvente de piezas de serie. Retire todo rastro de sellante de las cajas y retenes con un estregador y limpiador multipropósito de 3M. Utilice aire comprimido para eliminar todo residuo de solvente de los conductos de alimentación de aceite situados en las mitades de la caja, retenes, engranajes y ejes.

La malla de absorción de aceite se puede limpiar con solvente. Sacuda la malla para eliminar el exceso de solvente después de limpiarla y deje que se seque al aire. No la seque con aire comprimido.

### INSPECCION DEL EJE PRINCIPAL, RUEDA Y MAZA

Inspeccione las estrías de la maza y el eje, además de los dientes de la rueda propulsora (Fig. 80). Las melladuras y raspaduras menores pueden eliminarse con una piedra de aceite. Sin embargo, reemplace cualquier pieza que esté averiada.

Verifique las superficies de contacto del hueco de la rueda propulsora y del eje principal. Las melladuras y raspaduras menores pueden eliminarse con tela de esmeril 320-400, pero no trate de salvar el eje si la melladura o el desgaste es muy pronunciado.

### ENGRANAJE IMPULSOR Y CAJA DE SATELITES

Verifique los dientes del engranaje (Fig. 81). Las melladuras menores pueden eliminarse con una piedra de aceite, pero reemplace el engranaje si cualquiera de los dientes está roto, cuarteado o mellado. La superficie del cojinete sobre el engranaje se puede

alisar con una tela de esmeril 300-400, si fuera necesario.

Examine si el cuerpo de la caja de satélites y los piñones satélites están gastados o averiados. La caja deberá reemplazarse como conjunto si el cuerpo, los pasadores del piñón o los piñones satélites están averiados.

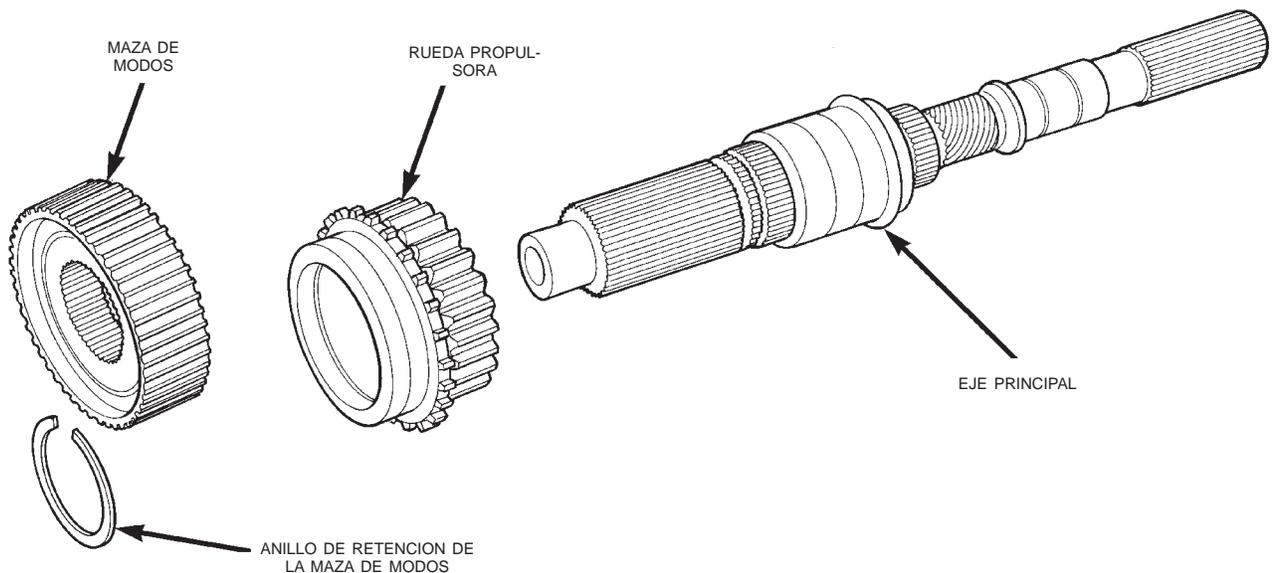
Verifique si el anillo retén y las dos arandelas de empuje están gastadas o tienen cuarteaduras. Reemplace si fuera necesario. También reemplace el anillo de retención de fijación si está doblado, deformado o roto.

### HORQUILLAS DE CAMBIO/MAZAS/MANGUITOS

Verifique el estado de las horquillas de cambio y de la corredera de cambios de la horquilla de modos (Fig. 82). Las melladuras menores de la corredera de cambios se puede alisar con una tela de esmeril 320-400.

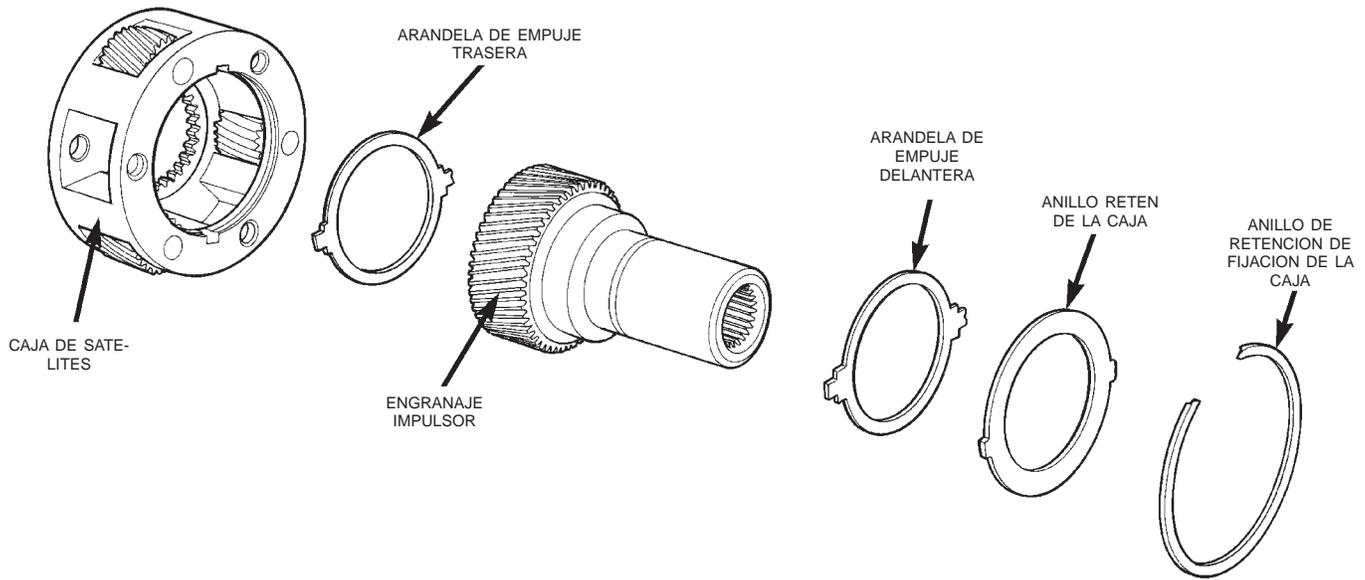
Inspeccione si los amortiguadores de la horquilla de cambios están gastados (Fig. 83). Los amortiguadores de la horquilla de modos se pueden reparar y reemplazar si fuera necesario. Los amortiguadores de la horquilla de posiciones no pueden repararse. Debe reemplazarse la horquilla como conjunto, si los amortiguadores están desgastados o averiados.

Verifique si los dos manguitos están desgastados o averiados, en especial en los dientes internos. Reemplace los manguitos si el desgaste o avería es evidente.



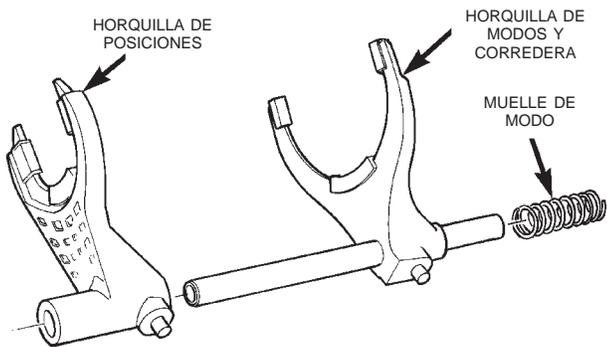
**Fig. 80 Eje principal, maza de modos y rueda propulsora**

LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)

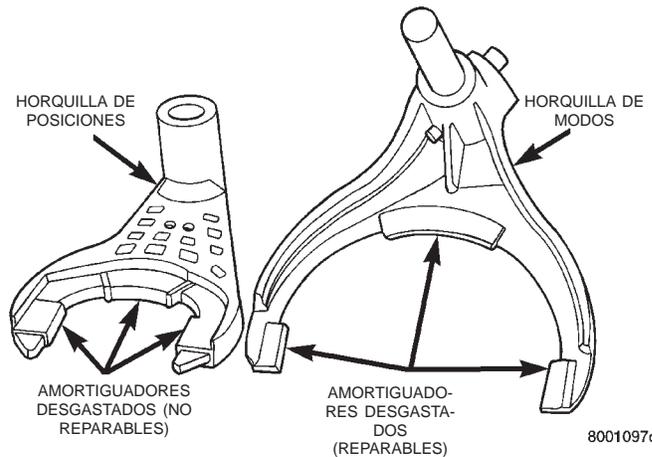


8001b75f

**Fig. 81 Componentes del engranaje impulsor y caja de satélites**



80010948



8001097c

**Fig. 82 Horquillas de cambio  
RETENEDOR/COJINETE TRASERO/JUNTA/  
DEFLECTOR/FUNDA FUELLE**

Inspeccione los componentes del retenedor (Fig. 84). Reemplace el cojinete si está áspero o hace ruido. Verifique si el retenedor está cuarteado o desgastado en el hueco del cojinete. Limpie las superficies de sellado del retenedor con un estregador y limpiador multipropósito de 3M. Esto asegurará la adhesión adecuada del sellante cuando se vuelva a instalar.

Reemplace completamente el deflector y la junta; no vuelva a utilizar ninguna pieza.

Inspeccione los anillos de retención y las arandelas. Reemplace cualquier pieza si está deformada, doblada o rota. No se recomienda volver a utilizarlas. Reemplace también la funda fuelle si está cortada o

**Fig. 83 Localizaciones de la horquilla de cambios y de los amortiguadores desgastados**

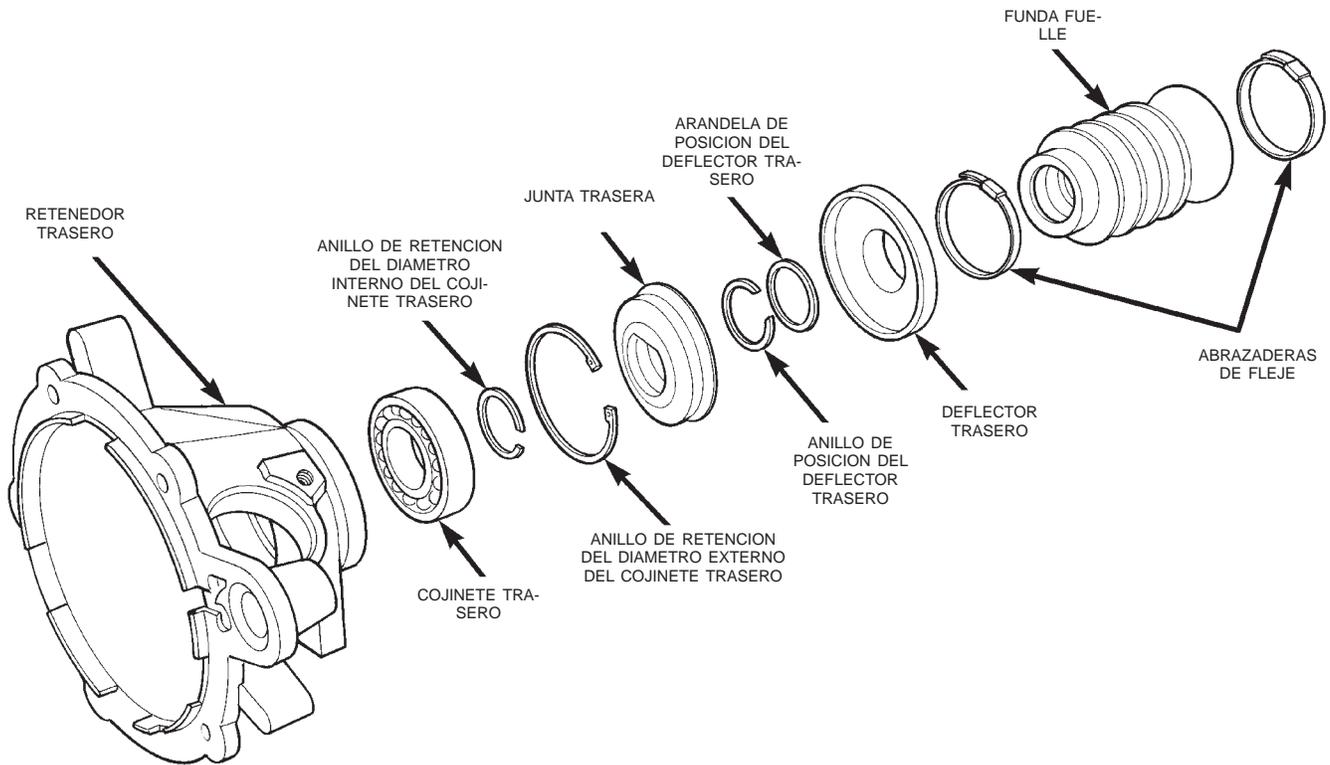
rota. Reemplace las abrazaderas de fleje de la funda fuelle. No vuelva a utilizarlas.

**EJE TRANSMISOR TRASERO/ESTRIBO/CADENA PROPULSORA**

Verifique el estado de las superficies de contacto de la junta del deflector de estribo (Fig. 85). La superficie debe estar limpia y lisa para asegurar la vida útil de la junta. Reemplace la tuerca del estribo y la arandela de junta, ya que ninguna de las dos piezas puede volver a utilizarse.

Inspeccione las roscas del eje, los dientes de la rueda y las superficies del cojinete. Las melladuras menores de los dientes pueden eliminarse con una

LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)



80010949

**Fig. 84 Componentes del retenedor trasero**

pedra de aceite. Utilice esmeril 320-400 para alisar raspaduras menores de las superficies del cojinete del eje. Las roscas ásperas del eje pueden repasarse, si fuera necesario. Reemplace el eje si las roscas están averiadas, las superficies del cojinete rayadas o si cualquier diente de la rueda está cuarteado o roto.

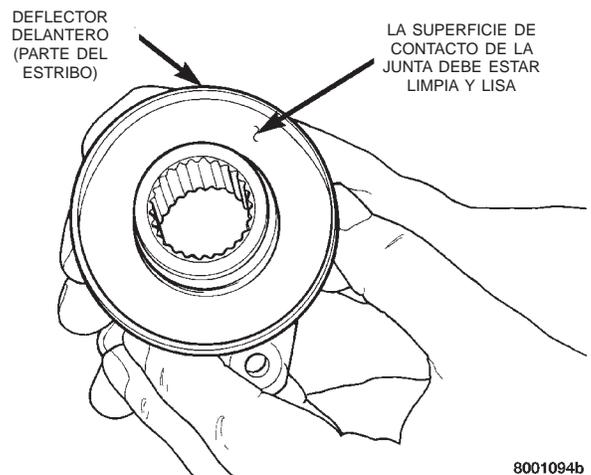
Examine la cadena propulsora y los cojinetes del eje, reemplace la cadena si está estirada, deformada o si cualquiera de los eslabones está agarrotado. Reemplace los cojinetes si están ásperos o hacen ruido.

**ENGRANAJE ANULAR DE BAJA**

Inspeccione cuidadosamente el estado del engranaje anular. Se efectúa el servicio de este engranaje sólo como una pieza de la caja delantera. Si estuviera averiado, será necesario reemplazar el engranaje y la caja delantera como conjunto. No intente retirarlo (Fig. 86).

**CAJAS DELANTERAS-TRASERAS Y RETENEDOR DELANTERO**

Inspeccione si las cajas y el retenedor están desgastados y averiados. Limpie las superficies de sellado con un estregador y limpiador multipropósito de 3M. Esto asegurará la adhesión adecuada del sellante en el conjunto. Reemplace la junta del rete-



8001094b

**Fig. 85 Superficie de contacto de la junta del deflector de estribo**

nedor del engranaje impulsor y no vuelva a utilizarla.

Verifique el estado de la caja. Si las fugas fueran el problema, busque en las superficies de sellado de la caja las estrías y rayaduras graves. Cerciórese también de que los pernos espárragos de instalación de la caja delantera estén en buen estado.

Verifique los pernos espárragos de instalación de la caja delantera y el tubo del respiradero. Si este

LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)

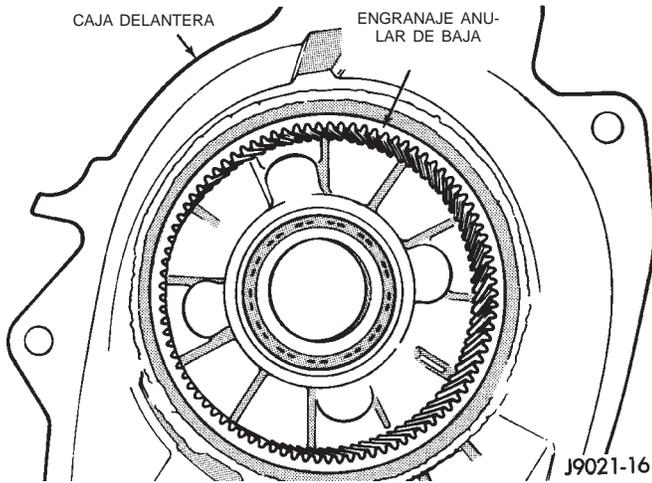


Fig. 86 Engranaje anular de baja

último estuviera flojo, puede asegurarse con Loctite 271 ó 680. Las roscas de los pernos espárragos pueden limpiarse con una hembra de terraja, si fuera necesario. Verifique también el estado de las roscas del tapón de llenado/drenaje situado en la caja trasera. Las roscas pueden repararse con un filete de tornillo para roscas o macho de roscar, si fuera necesario. Según se necesite, las roscas también pueden repararse con encastres de acero inoxidable Helicoil.

**BOMBA DE ACEITE/TUBO DE ABSORCION DE ACEITE**

Examine las piezas del tubo de absorción de la bomba de aceite. Reemplace la bomba si cualquiera de las piezas está gastada o averiada. No desensamble la bomba, ya que las piezas individuales no están disponibles. La bomba sólo está disponible como conjunto completo. La malla de absorción, la manguera y el tubo son las únicas piezas que pueden repararse y se dispone de ellas en forma separada.

**AJUSTES**

**AJUSTE DE LA ARTICULACION DE LA PALANCA DE CAMBIOS**

- (1) Pase la caja de cambios a la posición 4L.
- (2) Eleve el vehículo.
- (3) Afloje el perno de fijación situado en el muñón de ajuste (Fig. 97).
- (4) Asegúrese de que la varilla de la articulación se deslice libremente por el muñón. Limpie la varilla y pulverice con lubricante si fuera necesario.
- (5) Verifique que la palanca de posiciones de la caja de cambios se encuentre perfectamente acoplada en la posición 4L.
- (6) Apriete el perno de fijación del muñón de ajuste.
- (7) Baje el vehículo.

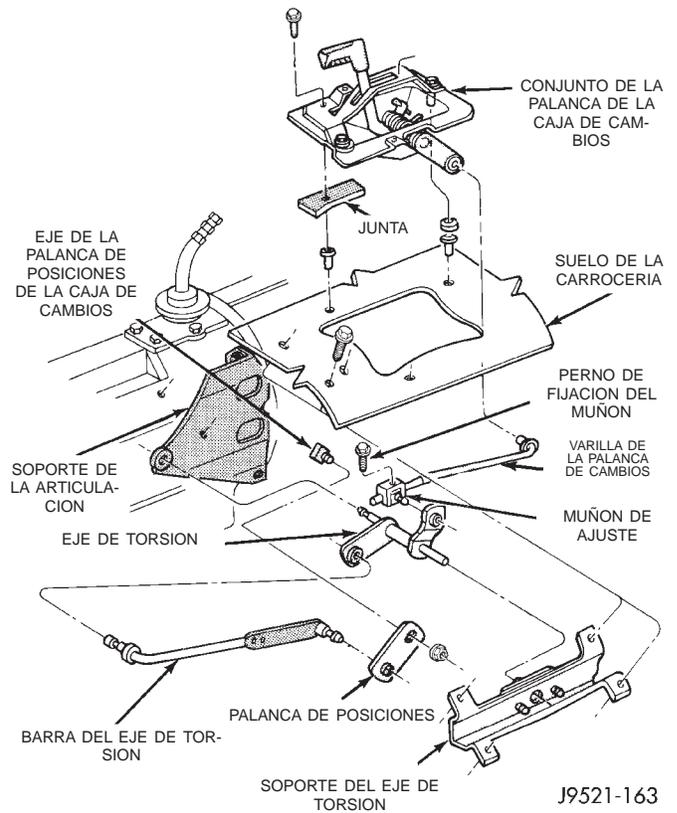


Fig. 87 Articulación de la palanca de cambios

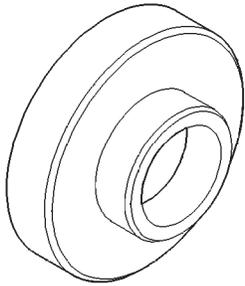
**ESPECIFICACIONES**

**TORSION**

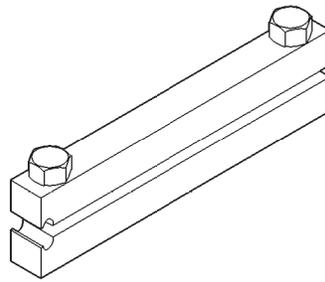
DESCRIPCION	TORSION
Tapón detenedor . . . . .	16-24 N·m (12-18 lbs. pie)
Tapón de drenaje/llenado . . . . .	20-34 N·m (15-25 lbs. pie)
Perno del retenedor de cojinete trasero . . . . .	35-46 N·m (26-34 lbs. pie)
Perno del retenedor de cojinete delantero . . . . .	21 N·m (16 lbs. pie)
Perno de la mitad de la caja . . . . .	27-34 N·m (20-25 lbs. pie)
Tuerca del estribo delantero . . . . .	122-176 N·m (90-130 lbs. pie)
Tuerca de la palanca de posiciones . . . . .	27-34 N·m (20-25 lbs. pie)
Perno del retenedor trasero . . . . .	35-46 N·m (26-34 lbs. pie)
Tuercas de instalación . . . . .	35-47 N·m (26-35 lbs. pie)
Indicador de interruptor . . . . .	20-34 N·m (15-25 lbs. pie)

HERRAMIENTAS ESPECIALES

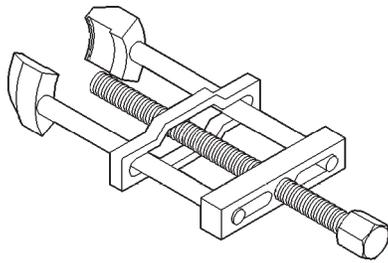
HERRAMIENTAS ESPECIALES NV231



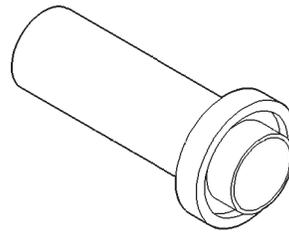
**Instalador—C-4076-B**



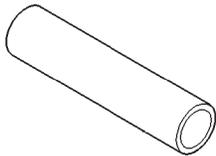
**Instalador de abrazadera de funda fuelle—C-4975-A**



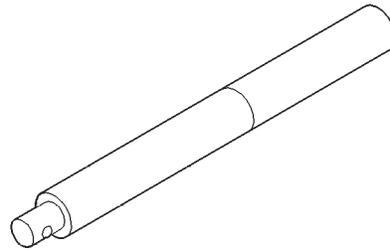
**Extractor de deflector—MD-998056-A**



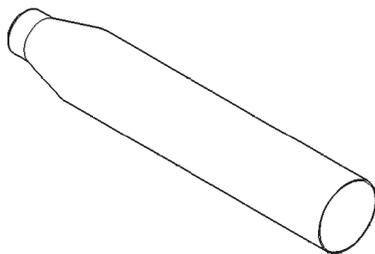
**Instalador de juntas—8143**



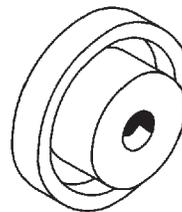
**Instalador—MD-998323**



**Mango universal—C-4171**

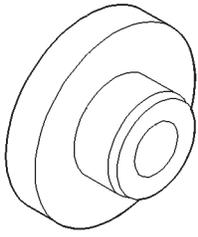


**Protector de junta—6992**

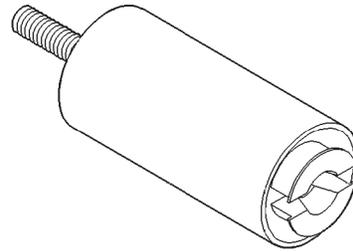


**Instalador de juntas—C-4210**

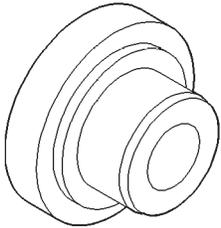
HERRAMIENTAS ESPECIALES (Continuación)



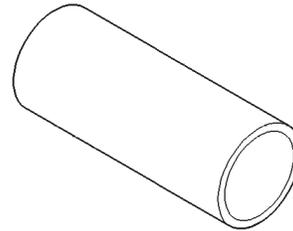
**Instalador de cojinetes—5064**



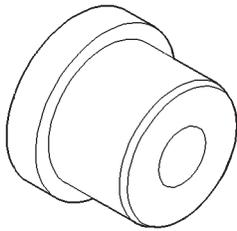
**Extractor—L-4454**



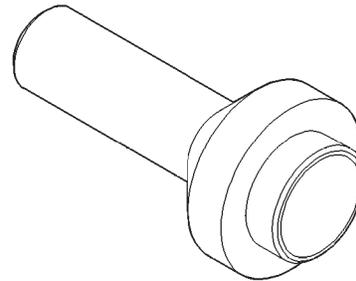
**Instalador de cojinetes—5065**



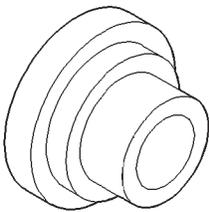
**Cubeta—8148**



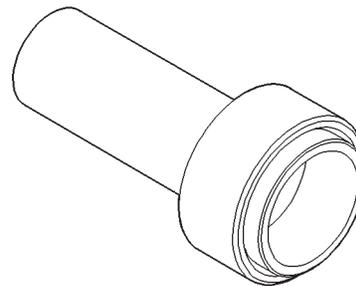
**Instalador de casquillos—5066**



**Instalador de juntas—7884**



**Instalador de cojinetes—8128**



**Instalador de junta de cubierta de bomba—7888**

## CAJA DE CAMBIOS NV242

### INDICE

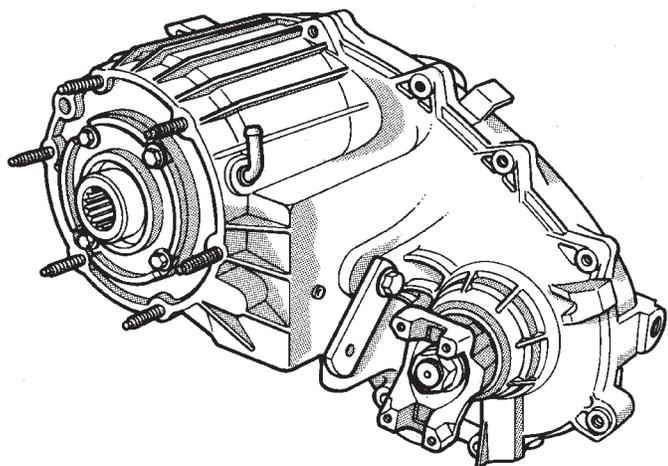
	página	página
<b>INFORMACION GENERAL</b>		
CAJA DE CAMBIOS NV242 .....	331	
IDENTIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS ..	332	
LUBRICANTE Y NIVEL DE LLENADO RECOMENDADOS .....	332	
<b>DIAGNOSIS Y COMPROBACION</b>		
DIAGNOSIS DE LA NV242 .....	332	
<b>DESMONTAJE E INSTALACION</b>		
CAJA DE CAMBIOS .....	333	
JUNTA DEL EJE TRANSMISOR DELANTERO .....	335	
PALANCA DE CAMBIOS .....	334	
VELOCIMETRO .....		334
<b>DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE</b>		
CAJA DE CAMBIOS NV242 .....		336
<b>LIMPIEZA E INSPECCION</b>		
CAJA DE CAMBIOS NV242 .....		357
<b>AJUSTES</b>		
AJUSTE DE LA ARTICULACION DE LA PALANCA DE CAMBIOS .....		360
<b>ESPECIFICACIONES</b>		
TORSION .....		360
<b>HERRAMIENTAS ESPECIALES</b>		
HERRAMIENTAS ESPECIALES NV242 .....		360

### INFORMACION GENERAL

#### CAJA DE CAMBIOS NV242

La NV242 es una caja de cambios de tiempo completo y tiempo parcial (Fig. 1). Proporciona el funcionamiento con tracción en las 4 ruedas o en 2 ruedas a tiempo completo.

En esta caja de cambios se utiliza un diferencial para controlar la transferencia de torsión hacia los ejes delantero y trasero. Un sistema de reducción del engranaje de baja proporciona un incremento de la capacidad de par en baja velocidad, para funcionamiento fuera de la carretera. El engranaje de baja proporciona una relación de reducción de 2,72:1.



J8921-243

Fig. 1 Caja de cambios NV242

El engranaje impulsor está asegurado por un eje estriado al eje transmisor. Impulsa al eje principal por medio del engranaje planetario y la maza de posiciones. El eje transmisor delantero funciona mediante una cadena propulsora que conecta el eje a una rueda propulsora situada en el eje principal. La rueda propulsora se acopla y desacopla mediante una horquilla de modos, que hace funcionar el manguito y maza de modos. El manguito y maza no tienen instalado un mecanismo de sincronización para los cambios.

El tren de engranajes está instalado en las dos mitades de la caja de aluminio, que están fijadas con pernos. Los cojinetes delantero y trasero del eje principal están instalados en cubiertas de retén de aluminio empernadas a las mitades de la caja.

#### ESCALAS DE FUNCIONAMIENTO

Las escalas de funcionamiento de la caja de cambios NV242 son 2WD (tracción en 2 ruedas), 4x4 tiempo parcial, 4x4 tiempo completo y 4 Lo.

Las posiciones de 2WD y 4x4 tiempo completo pueden utilizarse en cualquier momento sobre cualquier tipo de terreno.

Las posiciones 4x4 tiempo parcial y 4 Lo son únicamente para funcionamiento campo a través. En el único caso en que estas posiciones pueden emplearse sobre superficies duras es cuando la carretera está cubierta de hielo o nieve.

#### MECANISMO DE CAMBIOS

Las escalas de funcionamiento de la caja de cambios se seleccionan mediante una palanca de cambios instalada en el suelo. La palanca de cambios se conecta a la palanca de posición de la caja de cambios mediante una varilla de articulación ajustable. Se

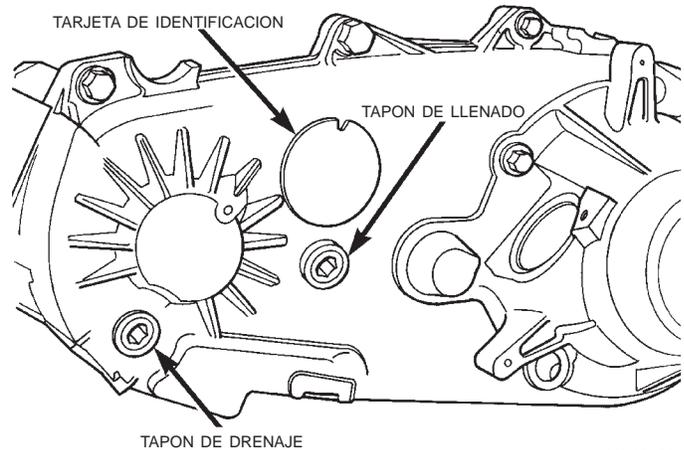
INFORMACION GENERAL (Continuación)

utiliza un esquema de cambios en línea recta. Las posiciones correspondientes están marcadas en la placa del marco del cambiador o en el pomo de cambio.

**IDENTIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS**

En la parte trasera de cada caja de cambios se encuentra una tarjeta de identificación circular (Fig. 2). La tarjeta de identificación señala los números de modelo, conjunto y serie de la caja de cambios, así como también la relación de engranajes en primera.

El número de serie de la caja de cambios representa también la fecha de fabricación.



**Fig. 2 Localizaciones del tapón del orificio de llenado/drenaje y tarjeta de identificación**

vehículo esté nivelado para asegurar una verificación precisa del nivel de líquido.

**LUBRICANTE Y NIVEL DE LLENADO RECOMENDADOS**

El lubricante que se recomienda para la caja de cambios NV242 es Mopar® Dexron II o ATF Plus, tipo 7176. La capacidad aproximada de llenado del lubricante es de 1,35 litros (2,85 pintas).

Los tapones del orificio de llenado y de drenaje se encuentran en la caja trasera (Fig. 2). El nivel de llenado correcto se encuentra en el borde inferior del orificio del tapón de llenado. Cerciérese de que el

**DIAGNOSIS Y COMPROBACION**

**DIAGNOSIS DE LA NV242**

*CUADRO DE DIAGNÓSTICO*

Condición	Causas posibles	Corrección
Dificultad de conmutar la caja de cambios o no cambia a la escala deseada.	1) Atascamiento de la articulación de cambio de la caja de cambios.	1) Repare o reemplace la articulación según sea necesario.
	2) Lubricante insuficiente o incorrecto.	2) Drene y vuelva a llenar la caja de cambios con el tipo de lubricante correcto y la cantidad necesaria.
	3) Componentes internos de la caja de cambios atascados, desgastados o dañados.	3) Repare o reemplace los componentes según sea necesario.
Ruidos de la caja de cambios en todos los modos de transmisión.	1) Lubricante insuficiente o incorrecto.	1) Drene y vuelva a llenar la caja de cambios con el tipo de lubricante correcto y la cantidad necesaria.
Fuga de lubricante por las juntas o el respiradero de la caja de cambios.	1) Caja de cambios demasiado llena de lubricante.	1) Drene el lubricante hasta llegar al nivel correcto.
	2) Respiradero de la caja de cambios cerrado u obstruido.	2) Limpie o reemplace el respiradero según sea necesario.
	3) Juntas de la caja de cambios dañadas o instaladas de forma incorrecta.	3) Reemplace la junta sospechosa.

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

Condición	Causas posibles	Corrección
La caja de cambios no conmuta a la escala interrumpida de 4x4 (la luz permanece encendida).	1) Cambio incompleto debido a la carga de torsión del mecanismo de transmisión.	1) Suelte momentáneamente el pedal del acelerador para que se complete el cambio.
	2) Presión de los neumáticos incorrecta.	2) Corrija la presión de los neumáticos según sea necesario.
	3) Exceso de desgaste de los neumáticos.	3) Corrija la condición de los neumáticos según sea necesario.
	4) Exceso de carga en el vehículo.	4) Corrija la condición según sea necesario.

## DESMONTAJE E INSTALACION

## CAJA DE CAMBIOS

## DESMONTAJE

- (1) Pase la caja de cambios a punto muerto.
- (2) Eleve el vehículo.
- (3) Drene el lubricante de la caja de cambios.
- (4) Marque los estribos de los ejes de propulsión delantero y trasero como referencia para la alineación.
- (5) Apoye la transmisión en un gato fijo.
- (6) Retire el travesaño de falso bastidor trasero o la placa de deslizamiento.
- (7) Desconecte los ejes de propulsión delantero y trasero situados en la caja de cambios.
- (8) Desconecte los cables del sensor de velocidad del vehículo.
- (9) Desconecte de la palanca de posiciones la varilla de la articulación de la caja de cambios.
- (10) Desconecte la manguera del respiradero de la caja de cambios (Fig. 3) y el mazo del conmutador del indicador, si fuese necesario.
- (11) Sostenga la caja de cambios con un gato para transmisión.
- (12) Asegure la caja de cambios al gato con cadenas.
- (13) Retire las tuercas que fijan la caja de cambios a la transmisión.
- (14) Tire hacia atrás la caja de cambios y el gato para desenganchar la caja de cambios.
- (15) Retire la caja de cambios de debajo del vehículo.

## INSTALACION

- (1) Coloque la caja de cambios en el gato para transmisión.
- (2) Fije la caja de cambios al gato mediante cadenas.
- (3) Coloque la caja de cambios debajo del vehículo.
- (4) Alinee los ejes de la caja de cambios y la transmisión e instale la caja de cambios en la transmisión.

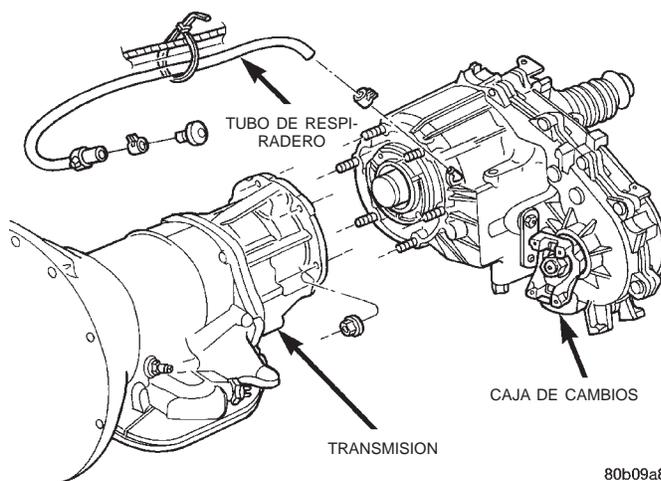


Fig. 3 Instalación de la caja de cambios

- (5) Instale y apriete las tuercas de fijación de la caja de cambios con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie) (Fig. 3).
- (6) Conecte los cables del sensor de velocidad del vehículo y la manguera del respiradero.
- (7) Conecte el mazo del conmutador del indicador al conmutador de la caja de cambios si fuese necesario. Asegure el mazo de cables a los collarines en la caja de cambios.
- (8) Alinee y conecte los ejes propulsores. Para informarse sobre los procedimientos y especificaciones apropiados, consulte el grupo 3, Diferencial y sistema de transmisión.
- (9) Llene la caja de cambios con el líquido correcto. Verifique el nivel de líquido de la transmisión. Corrija el nivel según sea necesario.
- (10) Instale el travesaño de falso bastidor trasero o la placa de deslizamiento. Apriete los pernos del travesaño de falso bastidor con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).
- (11) Retire el gato para transmisión y el caballete de soporte.
- (12) Conecte la varilla de cambio de marcha a la palanca de posiciones de la caja de cambios.
- (13) Ajuste la articulación de la palanca de cambios de la caja.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(14) Baje el vehículo y verifique el funcionamiento de la palanca de cambios de la caja.

**PALANCA DE CAMBIOS**

**DESMONTAJE**

- (1) Pase la caja de cambios a 4L.
- (2) Eleve el vehículo.
- (3) Afloje la contratuerca del muñón de ajuste y retire la varilla de cambio de marcha del muñón (Fig. 4). Si la varilla no tiene suficiente recorrido para salir del muñón, extraiga el muñón del eje de torsión.
- (4) Baje el vehículo.
- (5) Retire la consola. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el grupo 23, Carrocería.
- (6) Retire los tornillos que fijan el conjunto de la palanca al suelo de la carrocería y retire el conjunto y la varilla de cambio (si ésta se ha dejado instalada).

**INSTALACION**

- (1) Si no se ha desmontado la varilla de cambios del conjunto de la palanca, haga pasar hacia abajo la varilla por la abertura del suelo de la carrocería. A continuación, emplace el conjunto de la palanca en el suelo e instale los tornillos de fijación del conjunto.
- (2) Instale la consola. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el grupo 23, Carrocería.

(3) Eleve el vehículo.

(4) Conecte el muñón al brazo del eje de torsión. O, deslice la varilla de cambios dentro del muñón en la palanca de posiciones. Asegúrese de que la varilla de cambios se deslice libremente en el muñón.

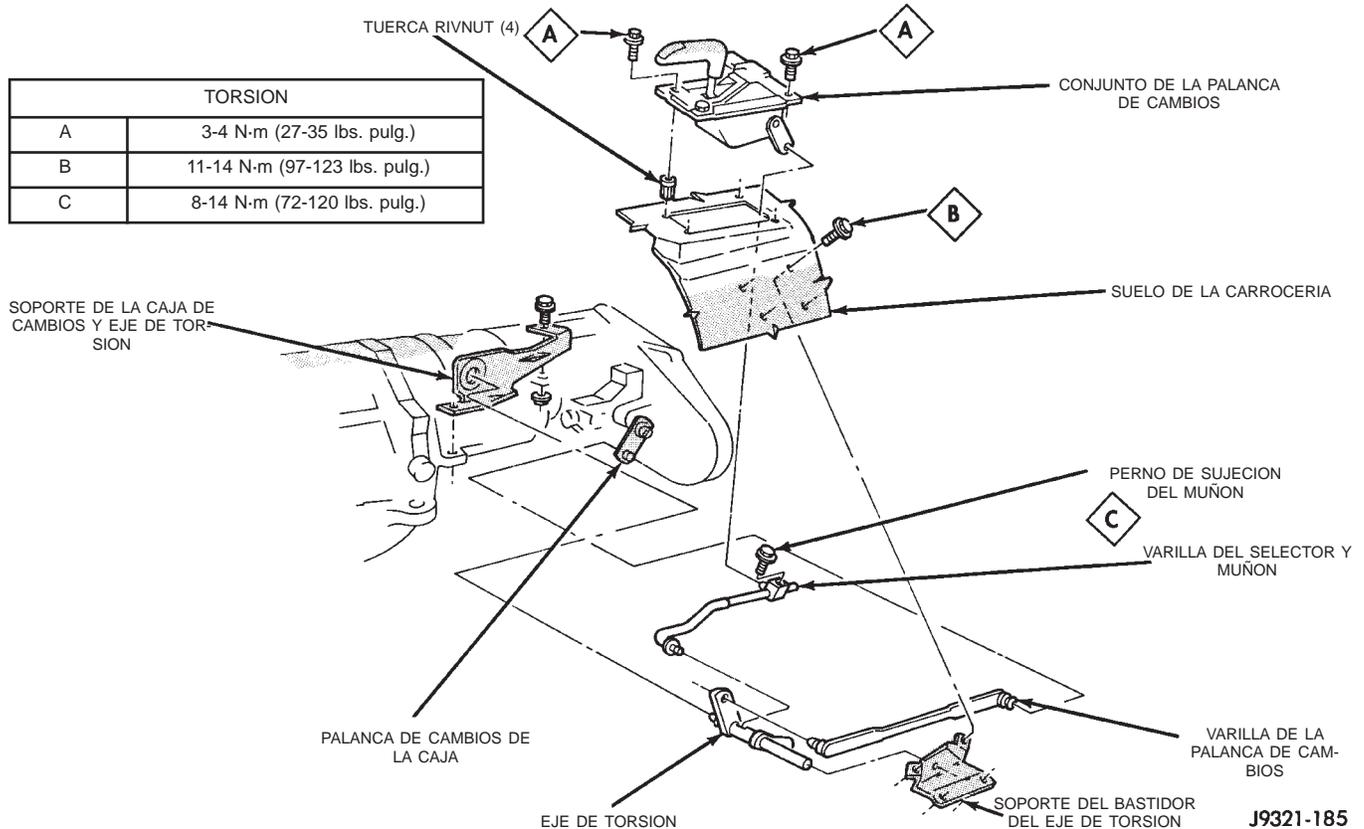
(5) Verifique que la palanca de posiciones se encuentre en 4L. A continuación, apriete el perno de sujeción del muñón.

(6) Baje el vehículo y compruebe el funcionamiento de los cambios de la caja.

**VELOCIMETRO**

**DESMONTAJE**

- (1) Eleve el vehículo.
- (2) Desconecte los cables del sensor de velocidad del vehículo.
- (3) Retire la abrazadera y el tornillo del adaptador (Fig. 5).
- (4) Retire el sensor de velocidad y el adaptador del velocímetro como conjunto.
- (5) Retire el tornillo de retención del sensor de velocidad y retire el sensor del adaptador.
- (6) Retire el piñón del velocímetro del adaptador. Reemplace el piñón si está mellado, cuarteado o desgastado.



J9321-185

Fig. 4 Articulación de cambio

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

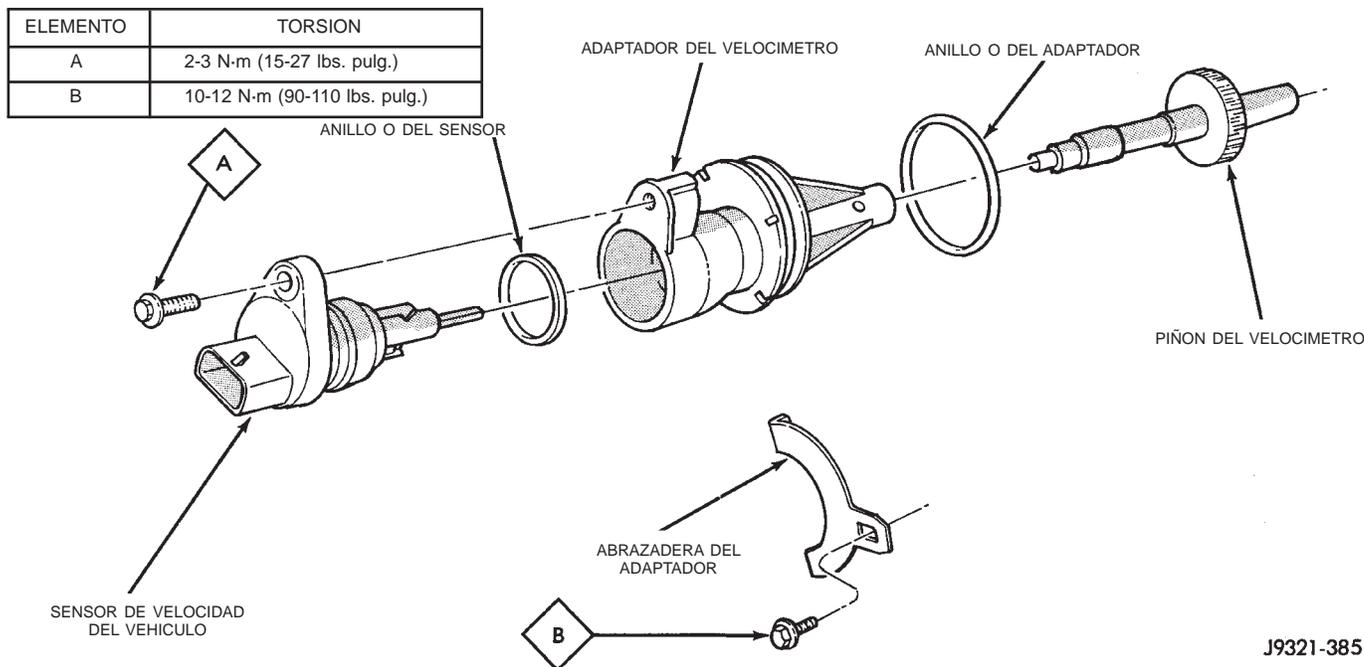


Fig. 5 Componentes del velocímetro

(7) Inspeccione los anillos O del adaptador y el sensor (Fig. 5). Retire y descarte los anillos O si están desgastados o dañados.

(8) Inspeccione las espigas de terminal del sensor de velocidad del vehículo. Limpie las espigas con limpiador para componentes eléctricos en aerosol Mopar®, si estuviesen sucias u oxidadas. Reemplace el sensor si estuviese averiado o si las espigas estuviesen flojas, muy corroídas o dañadas.

### INSTALACION Y GRADUACION

(1) Limpie a fondo el reborde del adaptador y la superficie de montaje del adaptador en la caja. Las superficies deben estar limpias, para permitir la alineación correcta del adaptador y el funcionamiento del velocímetro.

(2) Instale anillos O nuevos en el sensor de velocidad y adaptador del velocímetro (Fig. 5), si fuese necesario.

(3) Lubrique los anillos O del adaptador y el sensor con líquido de transmisión.

(4) Instale el sensor de velocidad del vehículo en el adaptador del velocímetro. Apriete el tornillo de fijación del sensor con una torsión de 2-3 N·m (15-27 lbs. pulg.).

(5) Instale el piñón del velocímetro en el adaptador.

(6) Cuente el número de dientes del piñón del velocímetro. Haga esto antes de instalar el conjunto en la cubierta. A continuación, lubrique los dientes del piñón con líquido de transmisión.

(7) Tome nota de los números de índice del cuerpo del adaptador (Fig. 6). Estos números corresponderán al número de dientes en el piñón.

(8) Instale el conjunto del velocímetro en la cubierta.

(9) Haga girar el adaptador hasta que los números de rango requeridos se encuentren en la posición de las 6 horas. Asegúrese de que los números de índice correspondan con el número de dientes del engranaje del piñón.

(10) Instale la abrazadera del adaptador del velocímetro y el tornillo de retención. Apriete el tornillo de la abrazadera con una torsión de 10-12 N·m (90-110 lbs. pulg.).

(11) Conecte los cables al sensor de velocidad del vehículo.

(12) Baje el vehículo y complete el nivel de líquido de la transmisión, si fuese necesario.

### JUNTA DEL EJE TRANSMISOR DELANTERO

#### DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo.

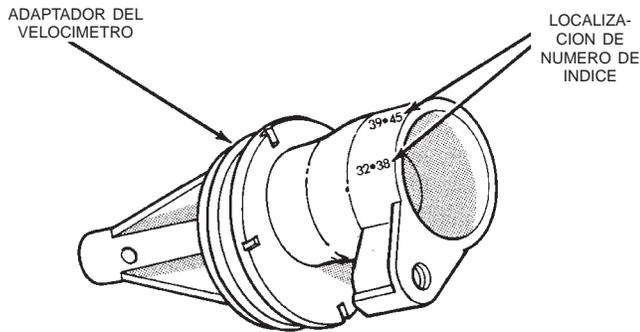
(2) Retire el eje propulsor delantero. Para informarse sobre el procedimiento apropiado, consulte el grupo 3, Diferencial y sistema de transmisión.

(3) Retire el estribo del eje transmisor delantero.

(4) Retire la junta de la caja delantera con una herramienta de palanca (Fig. 7).

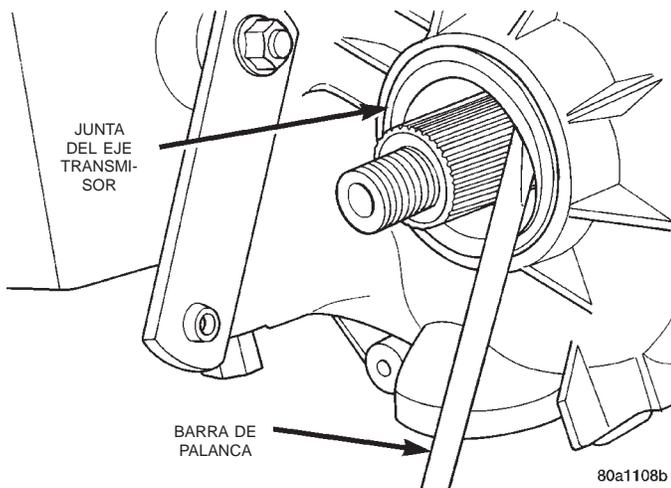
J9321-385

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



J9321-386

**Fig. 6 Localización de números de índice del adaptador del velocímetro**



80a1108b

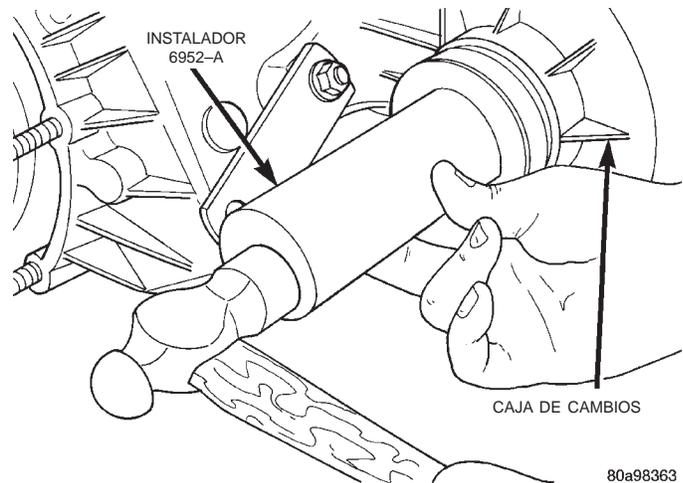
**Fig. 7 Desmontaje de la junta del eje transmisor delantero**

## INSTALACION

(1) Instale una nueva junta de eje transmisor delantero en la caja delantera con el instalador 6952-A, de la siguiente forma:

(a) Coloque la nueva junta en la herramienta. El muelle circular de la junta debe orientarse hacia el interior de la caja.

(b) Introduzca la junta en el hueco mediante golpes suaves de martillo (Fig. 8). Una vez que se ha introducido la junta, siga golpeando sobre ella hasta que la herramienta instaladora haga tope contra la caja.



80a98363

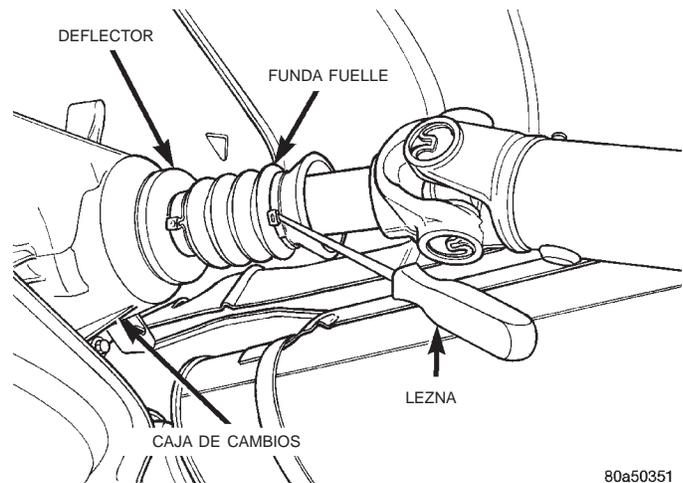
**Fig. 8 Instalación de la junta del eje transmisor delantero**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE CAJA DE CAMBIOS NV242

### DESENSAMBLAJE

#### DESMONTAJE DEL RETENEDOR TRASERO

(1) Retire la funda fuelle del eje transmisor. Abra la abrazadera de fleje que asegura la funda fuelle en el deflector con la ayuda de una lezna adecuada. A continuación, extraiga la funda fuelle del eje (Fig. 9).



80a50351

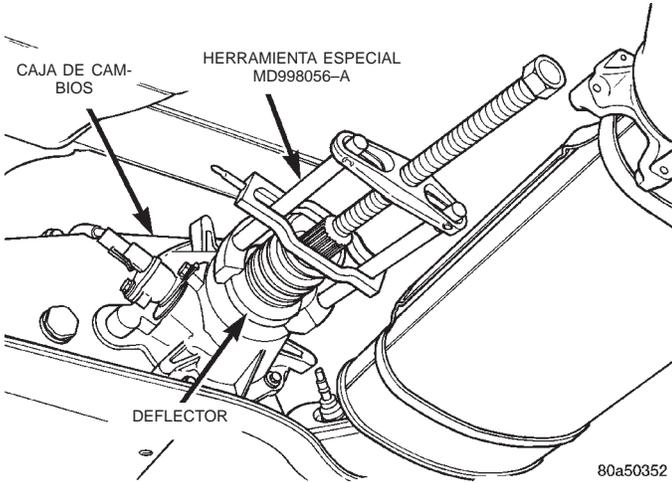
**Fig. 9 Funda fuelle de eje transmisor—  
Característica**

(2) Empleando el extractor MD-998056-A, retire el deflector trasero (Fig. 10).

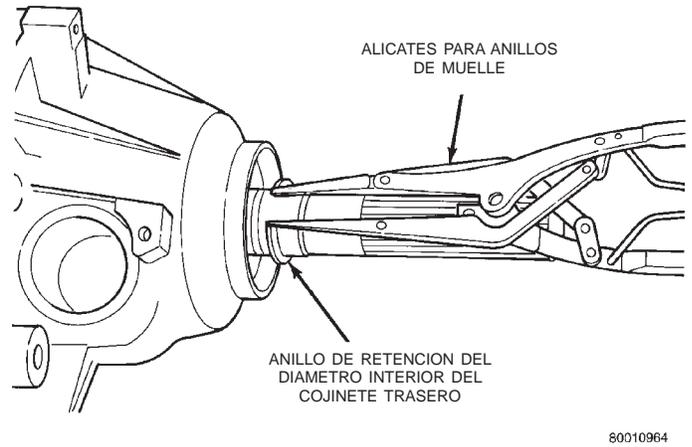
(3) Retire el separador de tope del deflector y el anillo de muelle del eje transmisor (Fig. 11).

(4) Retire la junta trasera del retén (Fig. 12). Utilice una herramienta para hacer palanca o aplaste la junta con un punzón, a fin de retirarla.

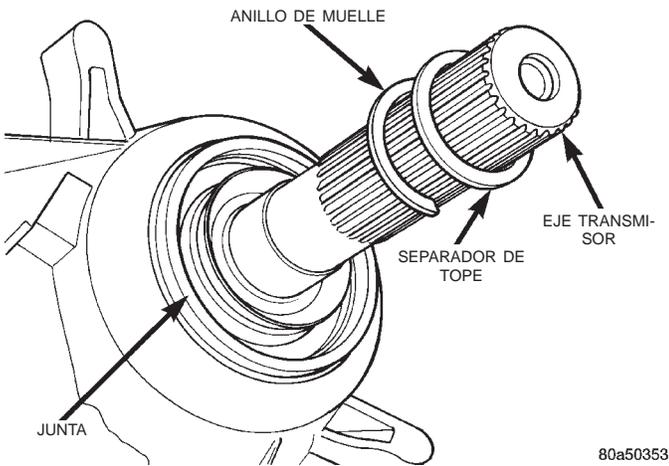
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



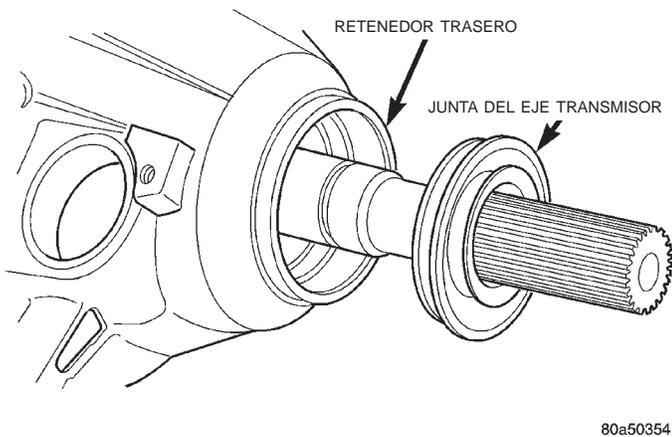
**Fig. 10 Desmontaje del deflector trasero**



**Fig. 13 Desmontaje del anillo de retención del diámetro interior del cojinete trasero**

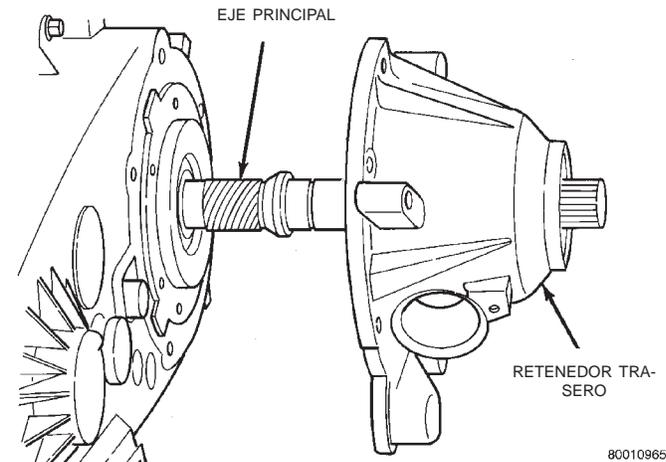


**Fig. 11 Separador de tope del deflector y anillo de muelle**



**Fig. 12 Desmontaje de la junta trasera**

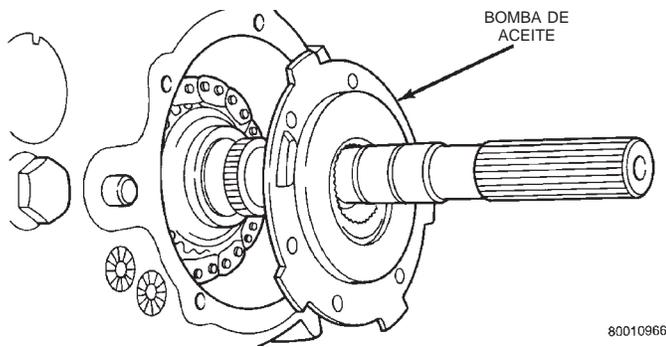
- (5) Retire el anillo de retención del diámetro interior del cojinete trasero del eje transmisor (Fig. 13).
- (6) Retire el adaptador del velocímetro.



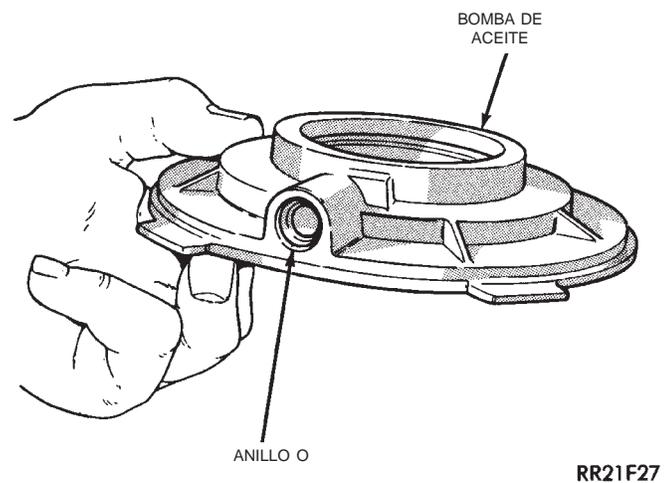
**Fig. 14 Desmontaje del retenedor trasero**

- (7) Retire los pernos del retenedor trasero.
- (8) Retire el retenedor trasero. Golpee suavemente el retenedor con una maceta y haga palanca hacia arriba para romper el reborde de sellante. A continuación, saque el retenedor de la caja y el eje transmisor (Fig. 14).
- (9) Retire el anillo de retención del diámetro exterior del cojinete trasero, empleando unos alicates para anillos de muelle. A continuación, incline la bomba y sáquela del eje transmisor (Fig. 15)
- (10) Retire de la bomba el anillo O del tubo de absorción (Fig. 16), pero no desensamble la bomba; no es una pieza que se pueda reparar.
- (11) Con una herramienta para hacer palanca, retire la junta de la bomba de aceite.
- (12) Retire los pernos que fijan la caja trasera a la caja delantera (Fig. 17). Tome nota de la posición de los dos pernos finales negros en cada extremo de la caja. Estos pernos atraviesan las espigas de la caja y

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

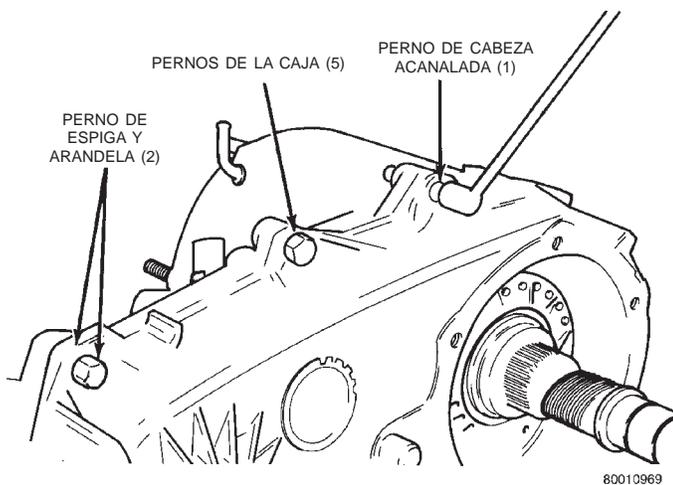


**Fig. 15** Desmontaje de la bomba de aceite



**Fig. 16** Localización del anillo O del tubo de absorción

deben tener una arandela debajo de la cabeza del perno.

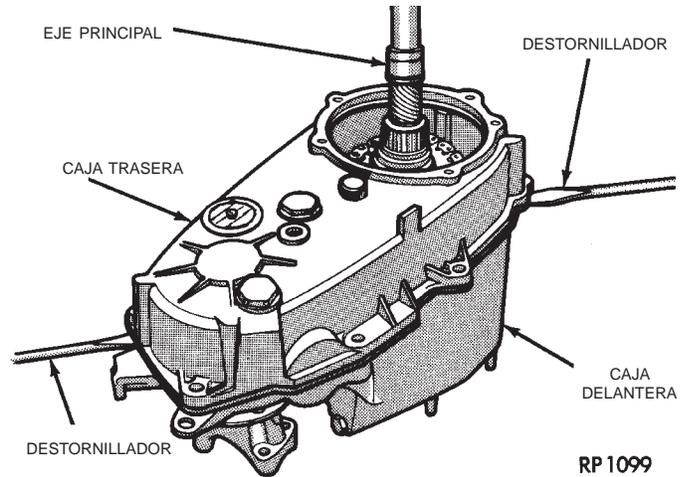


**Fig. 17** Localizaciones de pernos de espiga y acanalado

(13) Retire la caja trasera de la caja delantera (Fig. 18). Inserte unos destornilladores dentro de las muescas de fundición situadas en cada extremo de la

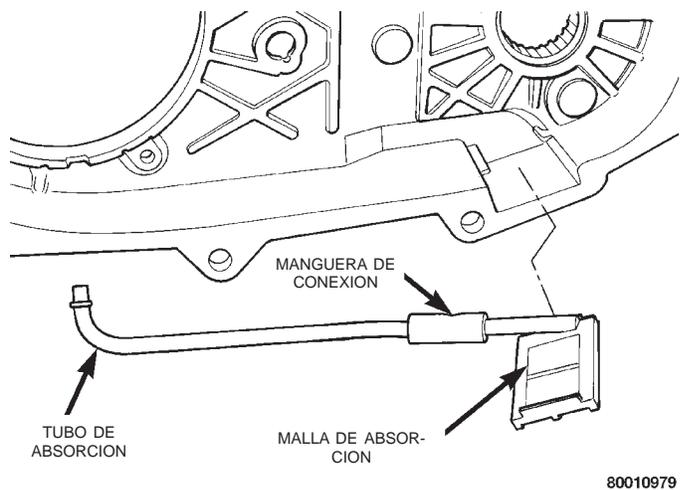
caja. A continuación, haga palanca hacia arriba para romper el reborde del sellante y retire la caja trasera.

**PRECAUCION:** No haga palanca sobre la superficie de sellado de cada mitad de caja, ya que éstas podrían averiarse.



**Fig. 18** Aflojado/desmontaje de la caja trasera

(14) Retire el tubo de absorción de aceite y la malla de la caja trasera (Fig. 19).

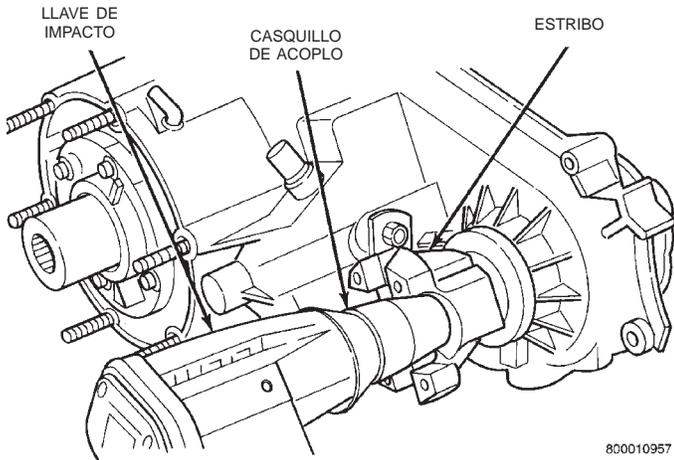


**Fig. 19** Desmontaje de malla de absorción de aceite, manguera y tubo

**DESMONTAJE DE ESTRIBO Y PALANCA DE POSICIONES**

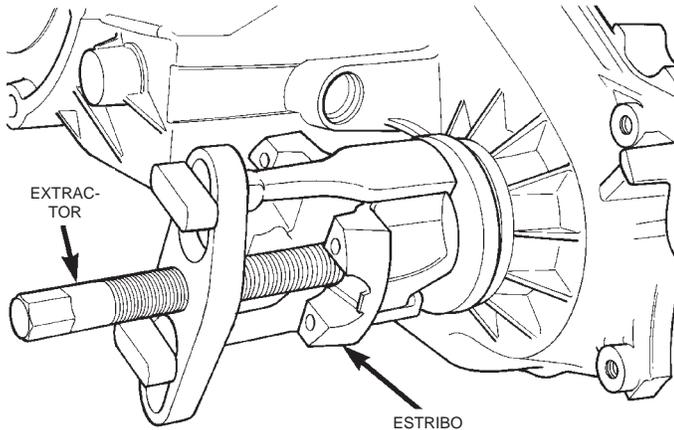
- (1) Retire la tuerca del estribo delantero.
  - (a) Desplace la palanca de posiciones a la posición 4L.
  - (b) Retire la tuerca con un casquillo de acoplo y una llave de impacto (Fig. 20).
- (2) Retire el estribo. Si resulta difícil de retirar a mano, hágalo con un hendedor de cojinetes o con un extractor de dos mandíbulas convencional (Fig. 21). Cerciórese de que el extractor esté emplazado sobre el estribo y no sobre el deflector, ya que éste podría resultar dañado.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



800010957

**Fig. 20 Desmontaje de tuerca del estribo**

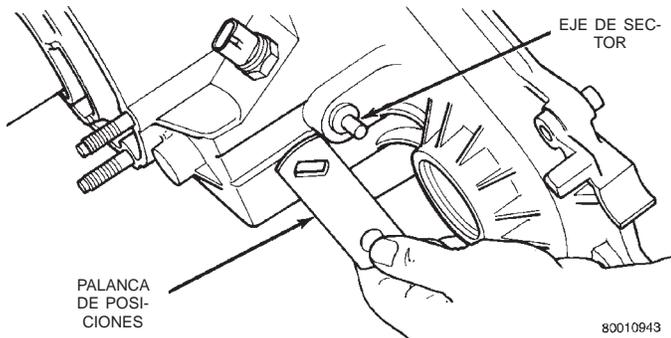


80010977

**Fig. 21 Desmontaje del estribo**

(3) Retire la arandela de la junta situada en el eje transmisor delantero. Deseche la arandela ya que no puede volver a utilizarse.

(4) Retire la tuerca y la arandela que fijan la palanca de posiciones al eje de sector. A continuación, mueva el sector a la posición NEUTRAL y retire la palanca de posiciones del eje (Fig. 22).

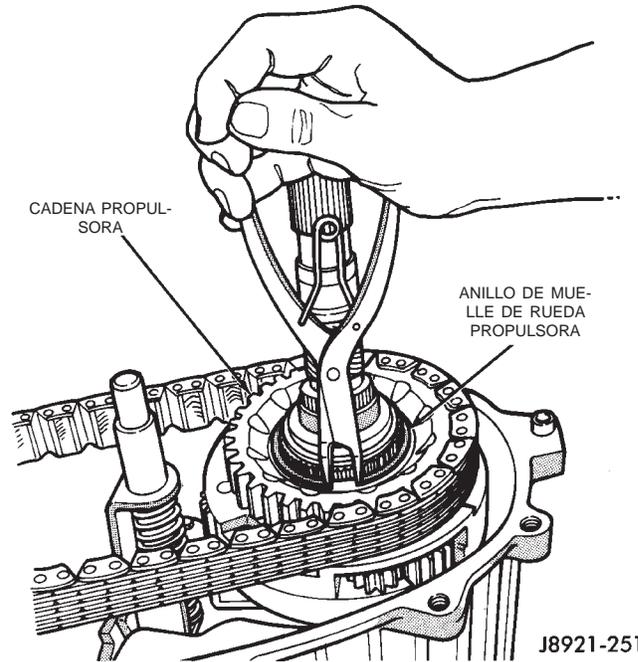


80010943

**Fig. 22 Desmontaje de la palanca de posiciones**

**DESMONTAJE DE EJE TRANSMISOR DELANTERO Y CADENA PROPULSORA**

(1) Retire el anillo de muelle de la cadena propulsora (Fig. 23).

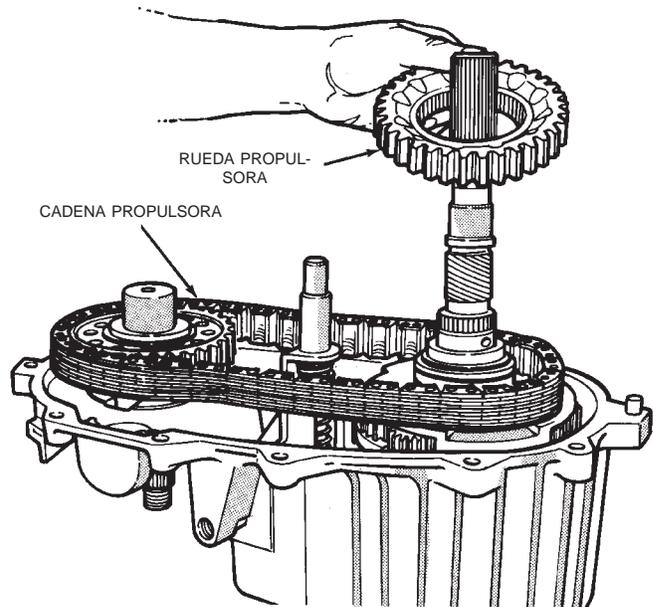


J8921-251

**Fig. 23 Desmontaje de anillo de muelle de la rueda propulsora**

(2) Retire la rueda y la cadena propulsora (Fig. 24).

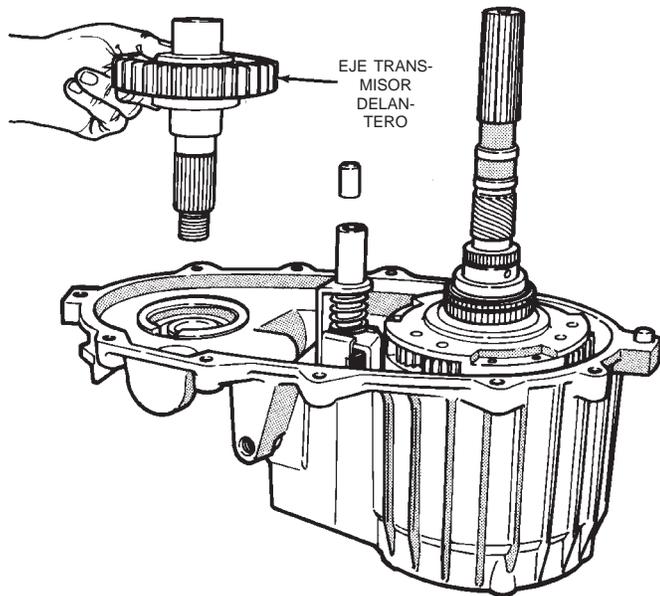
(3) Retire el eje transmisor delantero (Fig. 25).



J8921-252

**Fig. 24 Desmontaje de rueda y cadena propulsora**

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

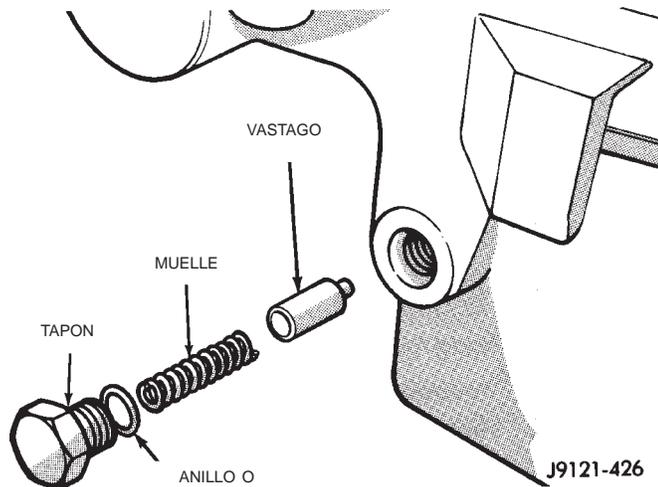


J8921-253

**Fig. 25 Desmontaje de eje transmisor delantero**

## DESMONTAJE Y DESENSAMBLAJE DE HORQUILLAS DE CAMBIO Y EJE PRINCIPAL

(1) Retire el tapón, el muelle y el pasador del detenedor del cambio (Fig. 26).

**Fig. 26 Desmontaje de componentes del detenedor**

(2) Retire el tapón de cierre del orificio de acceso del pasador de sujeción de la horquilla de baja. Luego mueva el sector de cambio, a fin de alinear el pasador de sujeción de esa horquilla con el orificio de acceso.

(3) Retire el pasador de sujeción de la horquilla de posición con la herramienta de extracción rápida del tamaño uno, del siguiente modo:

(a) Inserte la herramienta de extracción rápida por el orificio de acceso en el lateral de la caja de cambios y en el pasador de sujeción.

(b) Golpee suavemente la herramienta de extracción rápida con un martillo sobre el pasador de sujeción hasta que la herramienta quede firmemente acoplada en el pasador de sujeción.

(c) Instale un mango en T, como el de un juego de terrajar, en la herramienta de extracción rápida.

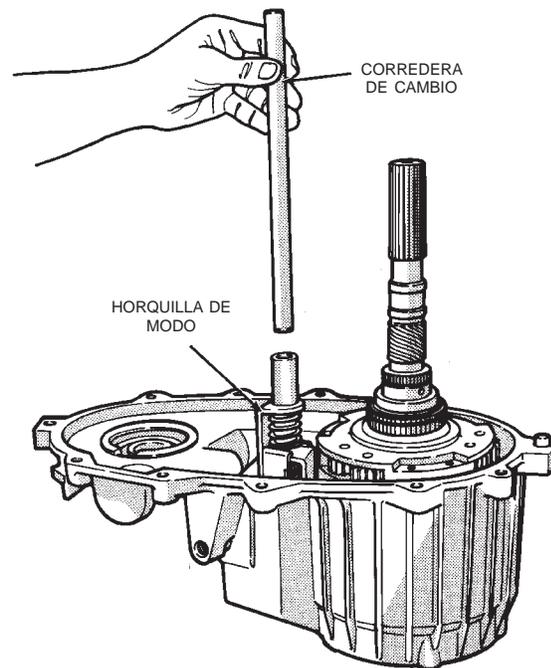
(d) Apriete con firmeza el mango en T en la herramienta.

(e) Mediante un solo movimiento, tire hacia arriba y gire el mango en T hacia la izquierda para retirar el perno de sujeción.

(4) Retire la corredera de cambio tirando de ella recto hacia arriba y hacia afuera de la horquilla (Fig. 27).

(5) Retire la horquilla de modo y el eje principal como conjunto (Fig. 28).

(6) Retire el conjunto del manguito de modo y horquilla de modo del eje principal (Fig. 29). Tome nota de la posición del manguito de modo en la horquilla y retire el manguito.



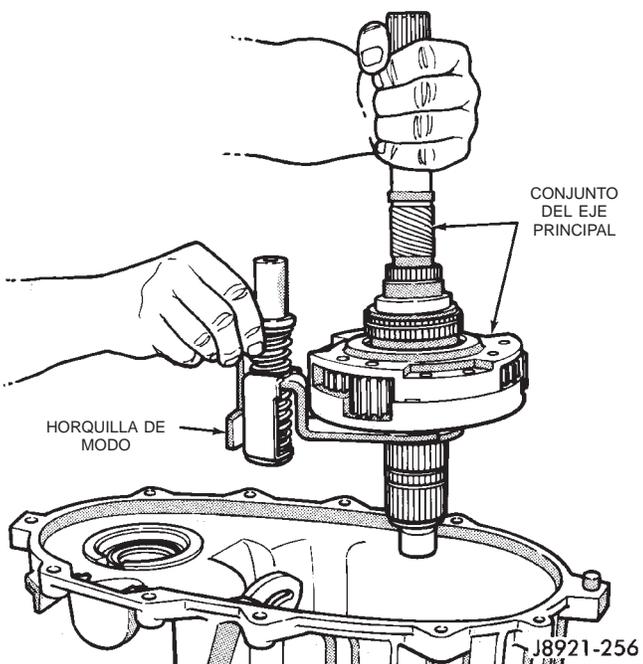
J8921-255

**Fig. 27 Desmontaje de la corredera de cambio**

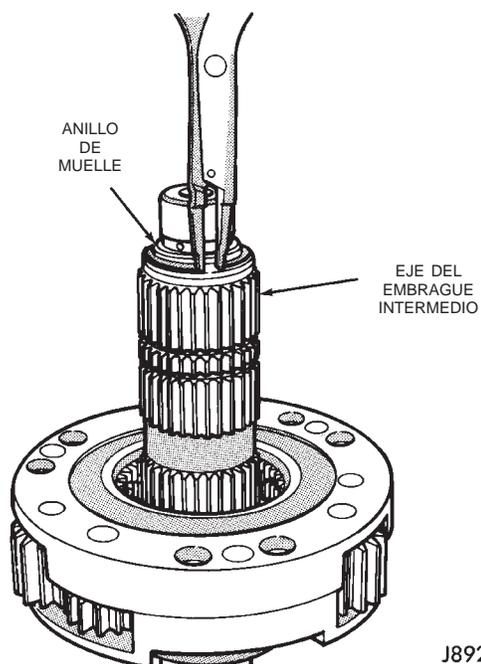
(7) Retire el anillo de muelle del eje del embrague intermedio (Fig. 30).

(8) Retire el anillo de empuje del eje del embrague (Fig. 31).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

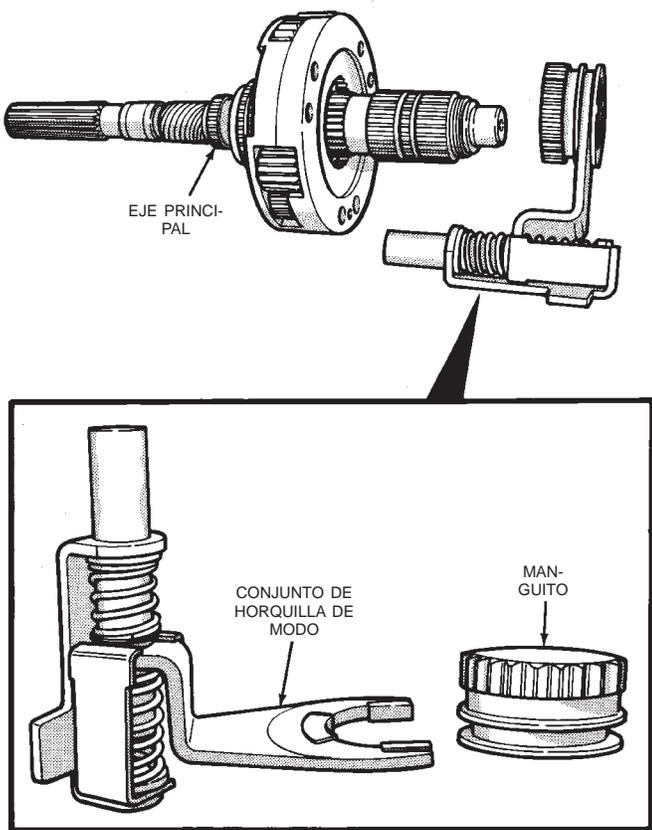


**Fig. 28** Desmontaje de horquilla de modo y eje principal



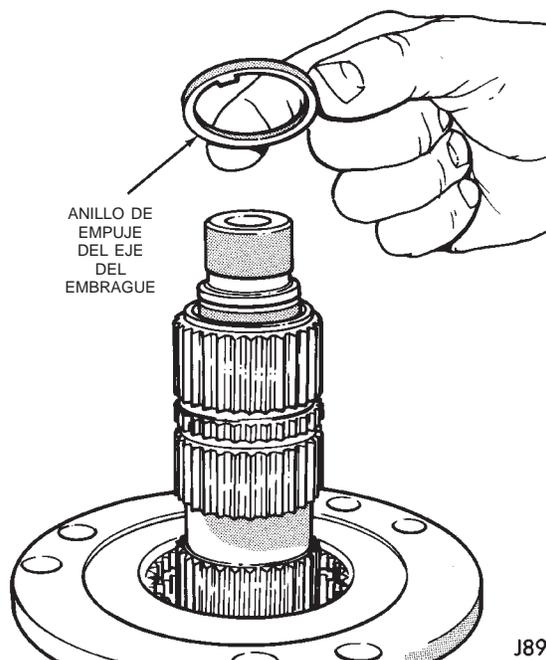
**Fig. 30** Desmontaje del anillo de muelle del eje del embrague intermedio

(10) Retire el anillo de muelle del diferencial (Fig.



**Fig. 29** Desmontaje de horquilla de modo y manguito

(9) Retire el eje del embrague intermedio (Fig. 32).



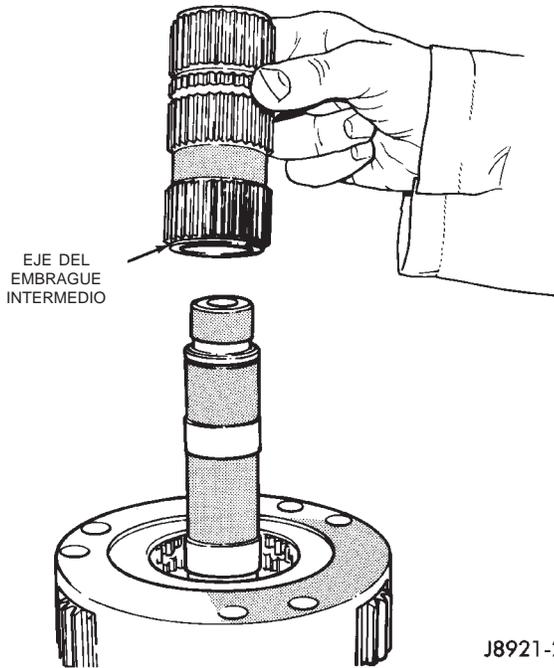
**Fig. 31** Desmontaje del anillo de empuje del eje del embrague

33).

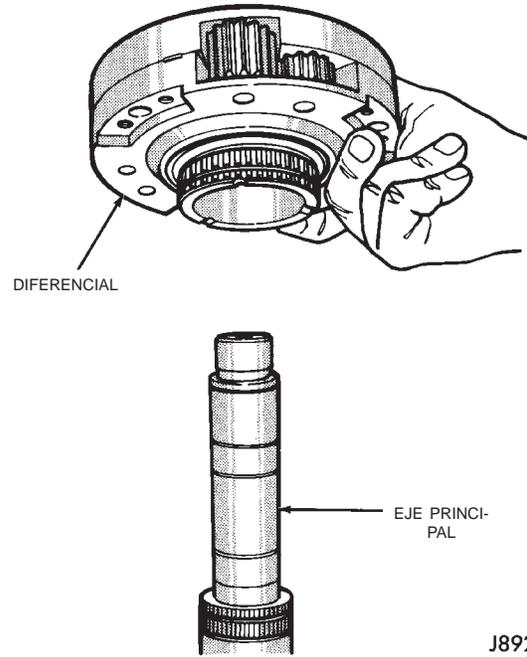
(11) Retire el diferencial (Fig. 34).

(12) Retire los cojinetes de agujas del diferencial y las arandelas de empuje de ambos cojinetes de agujas del eje principal.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

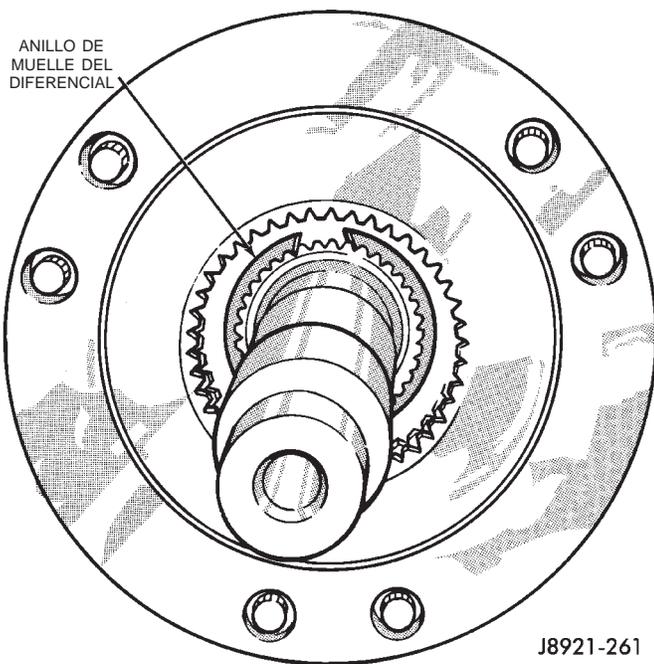


**Fig. 32 Desmontaje del eje del embrague intermedio**



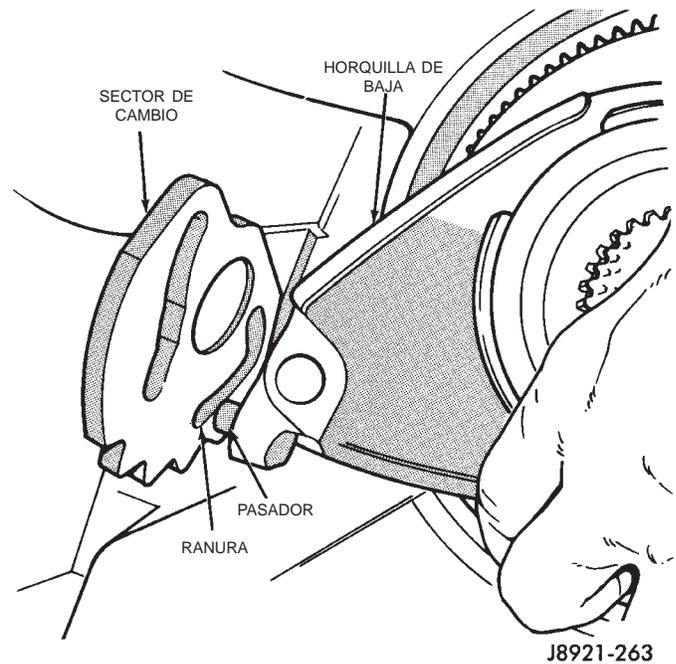
**Fig. 34 Desmontaje del diferencial**

- (14) Retire la horquilla de baja y la maza (Fig. 36).
- (15) Retire el sector de cambio (Fig. 37).



**Fig. 33 Desmontaje del anillo de muelle del diferencial**

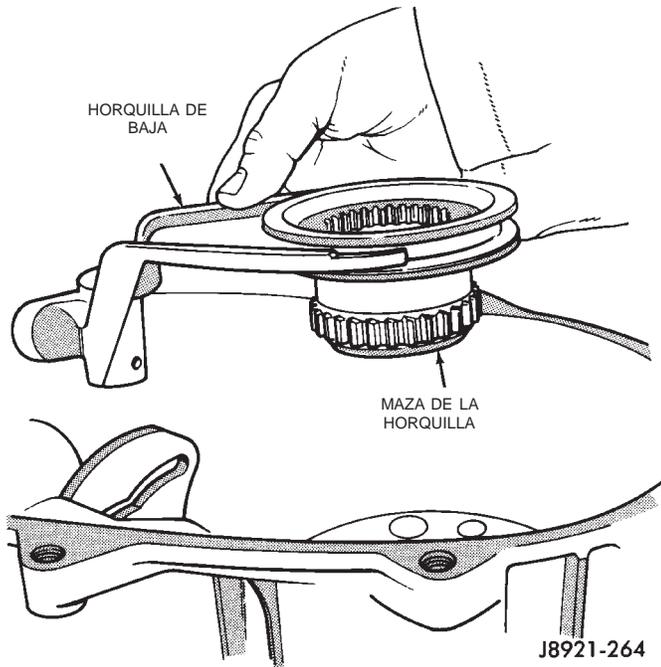
- (13) Deslice el pasador de la horquilla de baja hacia afuera de la ranura del sector de cambio (Fig. 35).



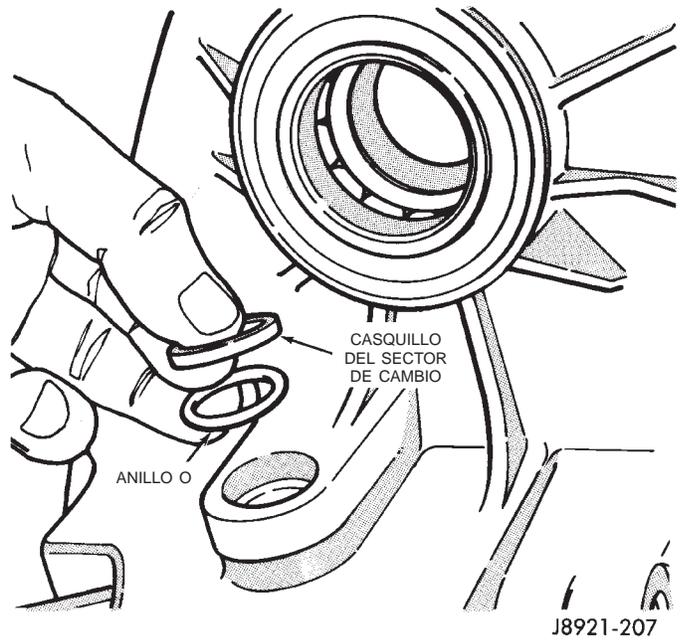
**Fig. 35 Desacoplamiento de la horquilla de baja**

- (16) Retire el casquillo del sector de cambio y el anillo O (Fig. 38).

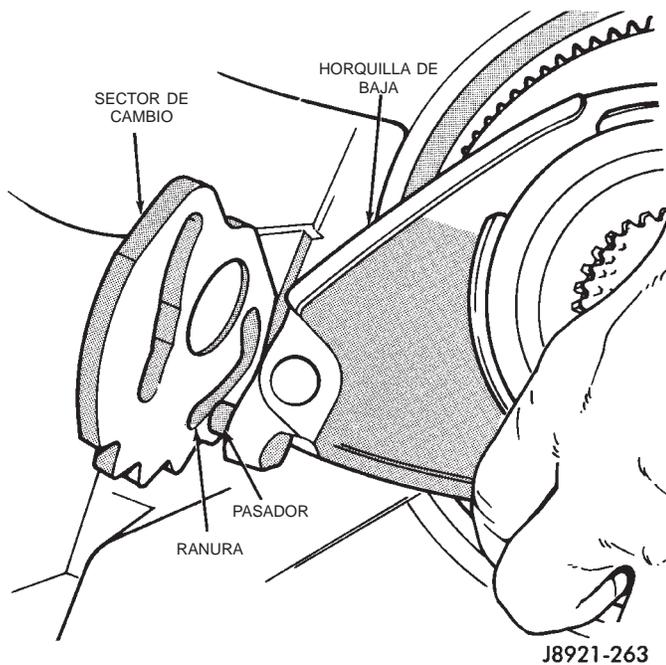
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 36** Desmontaje de horquilla de baja y maza



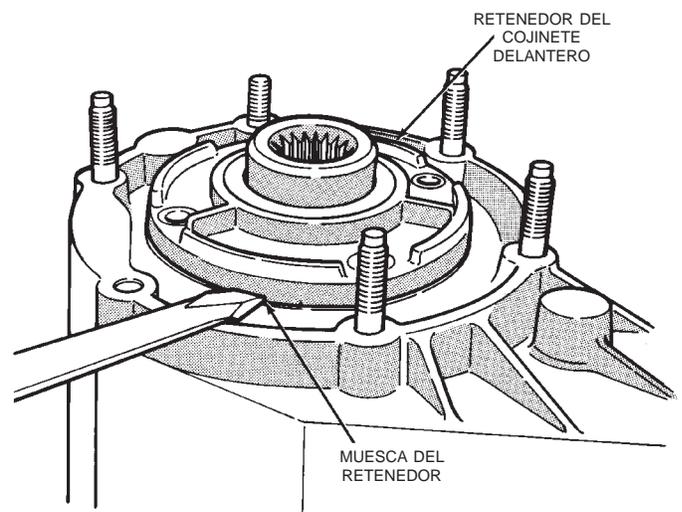
**Fig. 38** Desmontaje de casquillo y anillo O del sector



**Fig. 37** Posición del sector de cambio

DESMONTAJE Y DESENSAMBLAJE DEL CONJUNTO DE ENGRANAJE IMPULSOR/DE BAJA

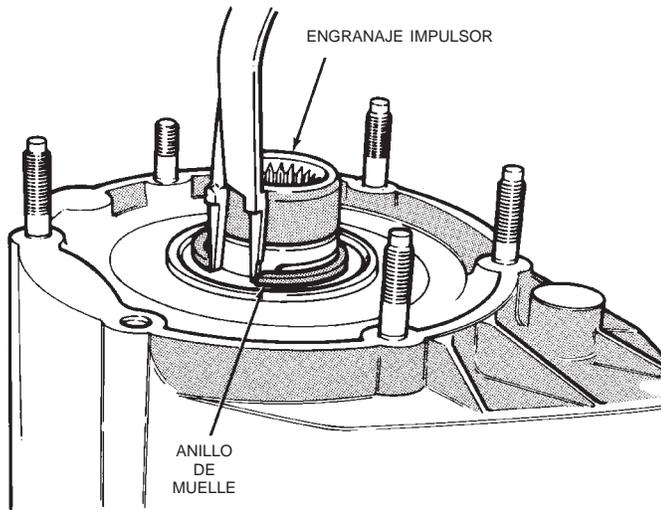
- (1) Retire los pernos del retenedor del cojinete delantero.
- (2) Retire el retenedor del cojinete delantero. Con un destornillador haga palanca con cuidado para aflojar el retenedor (Fig. 39). Coloque el destornillador en las muescas moldeadas en el retenedor.
- (3) Retire el anillo de muelle del engranaje impulsor (Fig. 40).



**Fig. 39** Desmontaje del retenedor del cojinete delantero

J8921-266

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



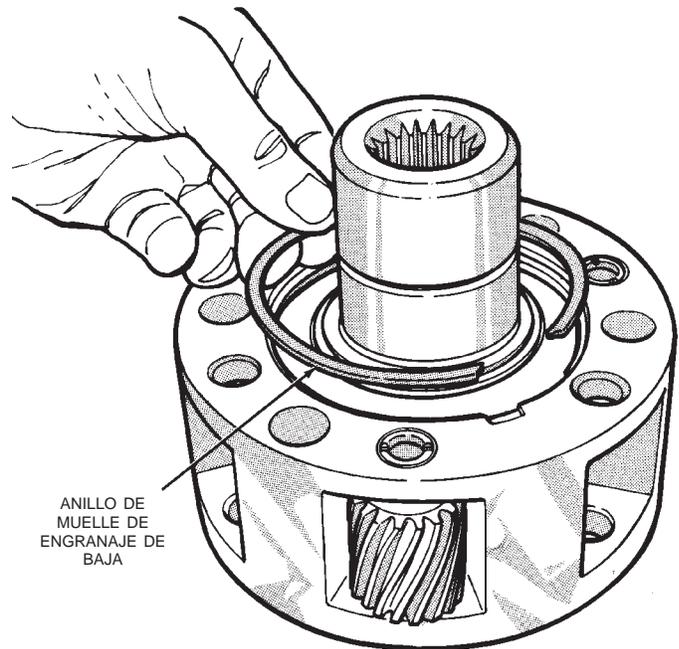
J8921-267

**Fig. 40** Desmontaje del anillo de muelle del engranaje impulsor

(4) Retire el conjunto de engranaje impulsor/de baja del cojinete con la herramienta mango C-4171 y la herramienta 7829A (Fig. 41).

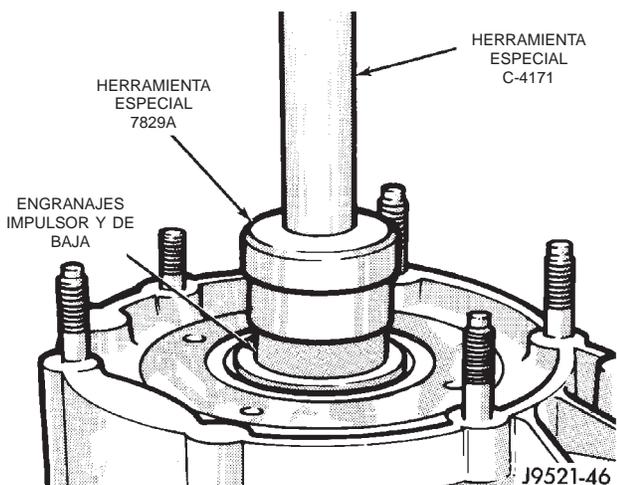
(5) Retire el anillo de muelle del engranaje de baja (Fig. 42).

(6) Retire el retén del engranaje impulsor, las arandelas de empuje y el engranaje impulsor del engranaje de baja (Fig. 43).



J8921-269

**Fig. 42** Desmontaje e instalación de anillo de muelle de engranaje de baja



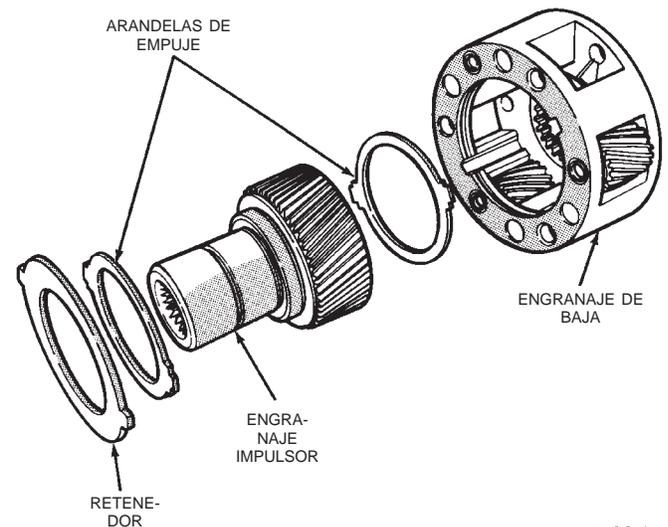
J9521-46

**Fig. 41** Desmontaje del conjunto de engranaje impulsor y de baja

(7) Inspeccione el engranaje anular de baja (Fig. 44). **El engranaje no es un componente reparable. Si está dañado, reemplace el engranaje y la caja delantera como conjunto.**

(8) Retire las juntas de aceite de los siguientes componentes:

- retenedor de cojinete delantero.
- retenedor trasero.



J8921-214

**Fig. 43** Desensamblaje del engranaje de baja

- bomba de aceite.
- mitades de la caja.

DESENSAMBLAJE DEL DIFERENCIAL

(1) Marque las mitades de la caja del diferencial a modo de referencia.

(2) Retire los pernos de la caja del diferencial.

(3) Invierta el diferencial sobre el banco de trabajo.

(4) Separe la caja superior de la inferior. Utilice las muescas de las mitades de la caja para hacer palanca y separarlas (Fig. 45).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

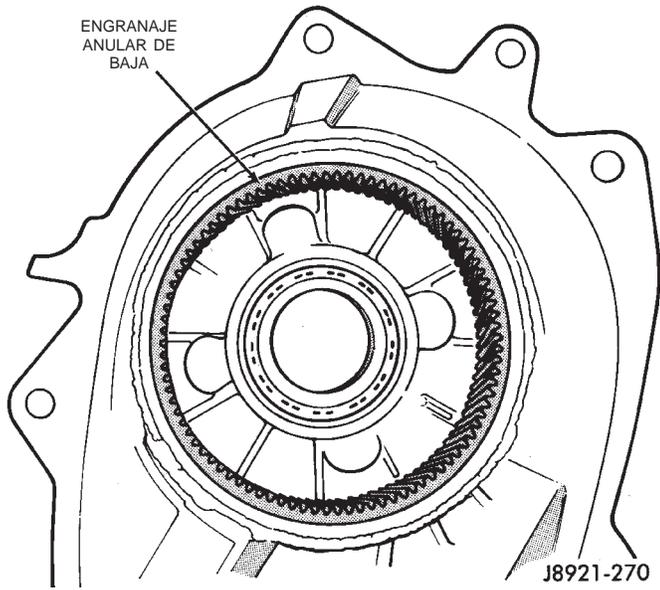


Fig. 44 Inspección del engranaje anular de baja

(5) Retire las arandelas de empuje y los engranajes planetarios de los pasadores de la caja (Fig. 46).

(6) Retire el eje principal y las ruedas propulsoras de la caja inferior (Fig. 47). Antes de separarlas, tome nota de las posiciones de los engranajes de ruedas a modo de referencia.

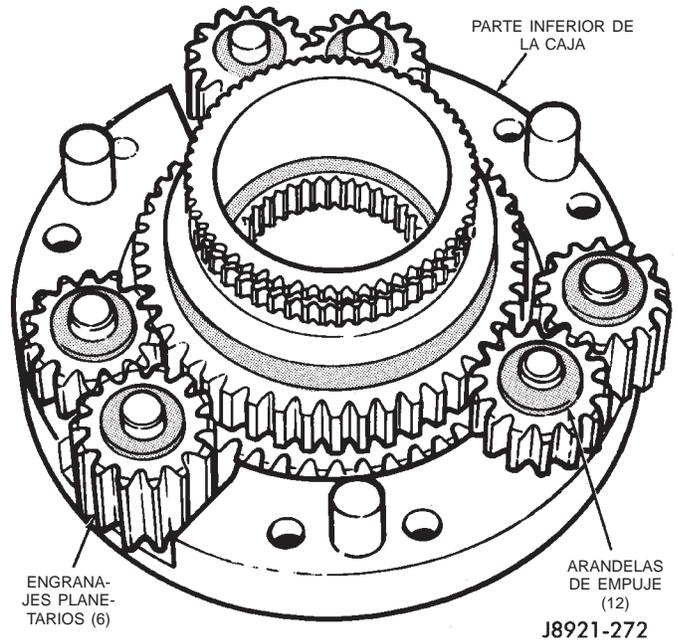


Fig. 46 Desmontaje de engranajes planetarios y arandelas de empuje

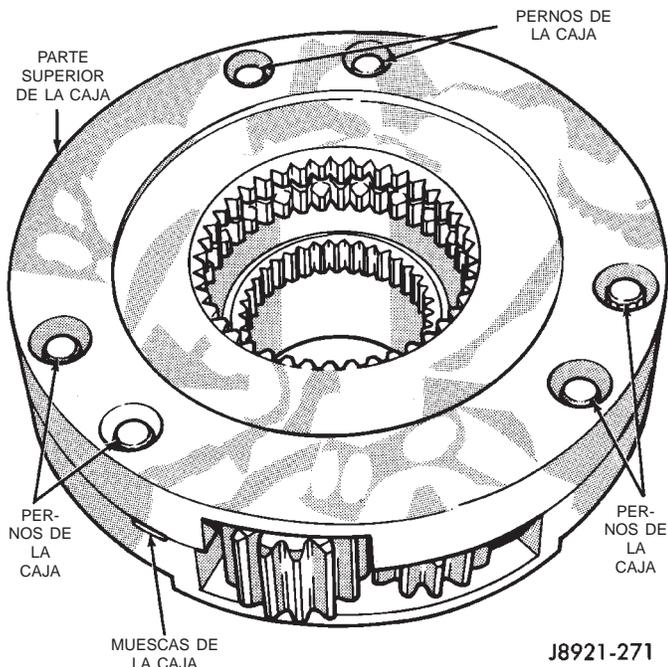


Fig. 45 Separación de las mitades de la caja del diferencial

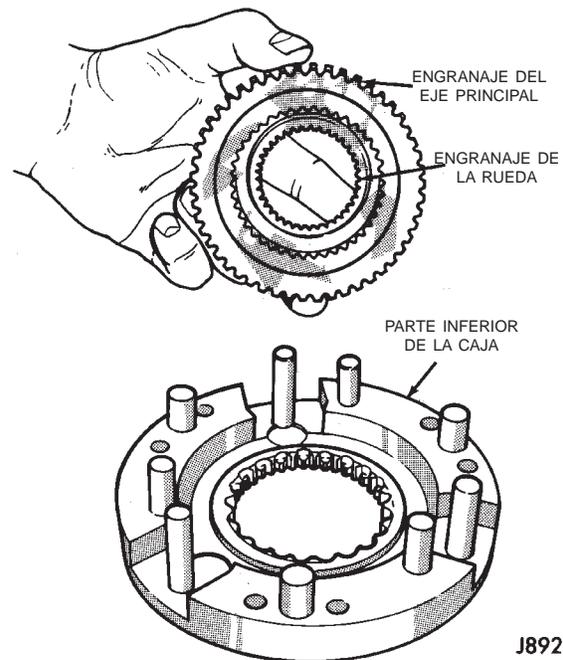


Fig. 47 Desmontaje de eje principal y engranaje de la rueda

ENSAMBLAJE

Durante el ensamblaje, lubrique los componentes de la caja de cambios con líquido para transmisiones automáticas o vaselina (dónde esté indicado).

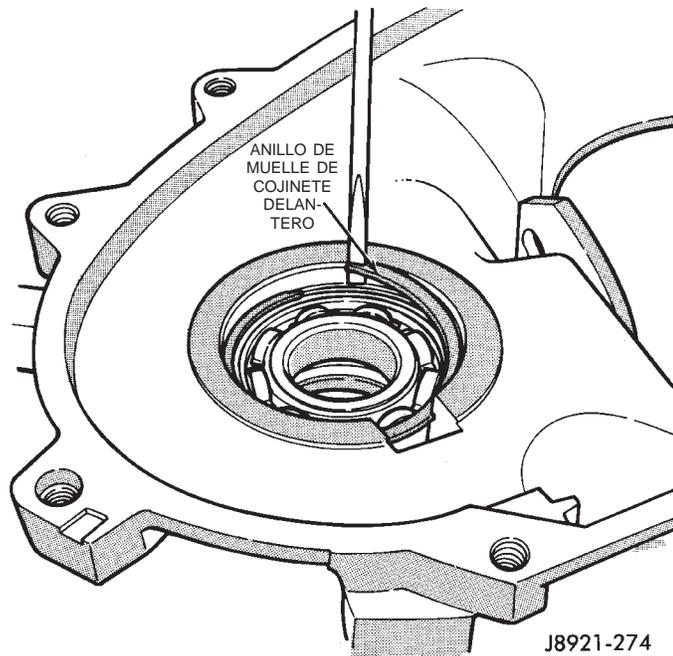
**PRECAUCION:** Los huecos de los cojinetes de los diversos componentes de la caja de cambios contienen orificios de alimentación de aceite. Asegúrese de que los cojinetes de recambio no bloqueen esos orificios de lubricación.

## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

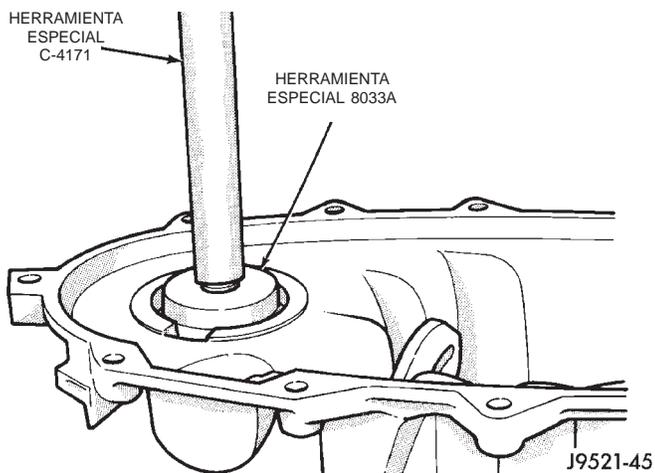
## INSTALACION DE COJINETES Y JUNTAS

(1) Retire el anillo de muelle que retiene el cojinete delantero del eje transmisor delantero en la caja (Fig. 48). A continuación, retire el cojinete. Utilice el mango de un martillo o un martillo y punzón de latón para extraer golpeando el cojinete de la caja.

(2) Instale un cojinete delantero nuevo del eje transmisor delantero con el mango C-4171 e instalador 8033A, con el cono ahusado hacia arriba (Fig. 49).



**Fig. 48** Desmontaje del anillo de muelle del cojinete delantero del eje transmisor delantero



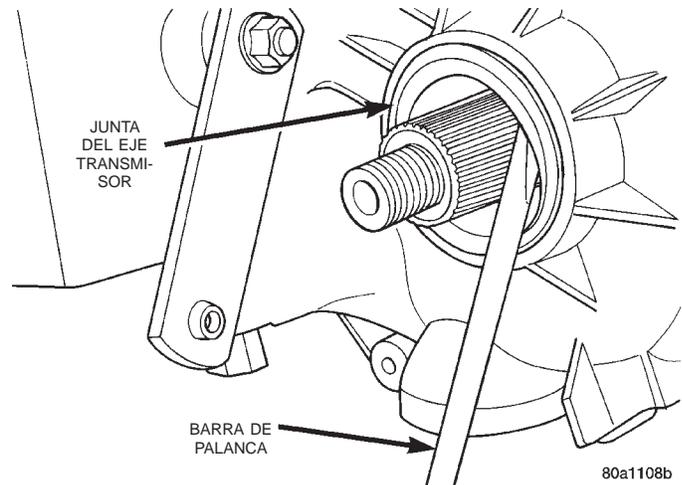
**Fig. 49** Instalación del cojinete delantero del eje transmisor delantero

(3) Instale el anillo de muelle del cojinete delantero (Fig. 48).

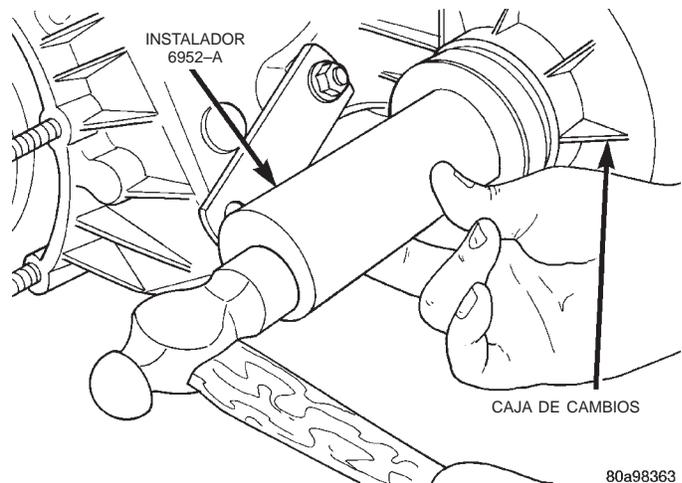
(4) Retire la junta del eje transmisor delantero mediante una herramienta apropiada para hacer

palanca (Fig. 50) o un tornillo montado en un martillo de percusión.

(5) Instale una nueva junta de aceite del eje transmisor delantero con el instalador 6952-A (Fig. 51).



**Fig. 50** Extracción de la junta del eje transmisor delantero



**Fig. 51** Instalación de junta de eje transmisor delantero

(6) Retire el cojinete del engranaje impulsor con el mango C-4171 y extractor C-4210 (Fig. 52).

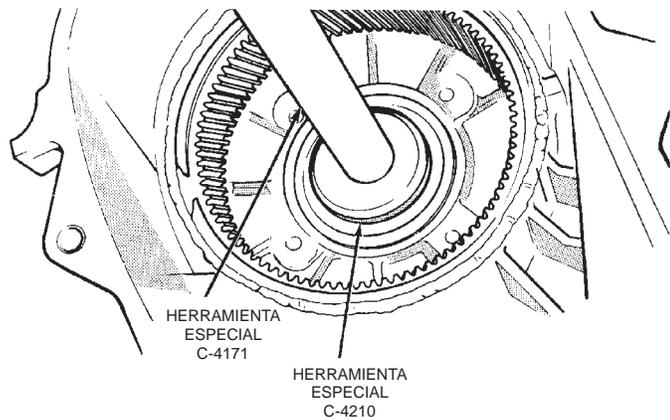
(7) Instale el anillo de muelle en el cojinete nuevo del engranaje impulsor.

(8) Instale el cojinete nuevo del engranaje impulsor con el mango C-4171 y el extractor C-4210. Instale el cojinete lo suficientemente lejos como para que el anillo de muelle se asiente contra la caja (Fig. 53).

(9) Retire el cojinete de guía del engranaje impulsor insertando un punzón del tamaño adecuado en el extremo estriado del engranaje impulsor y extrayendo el cojinete con el punzón y un martillo (Fig. 54).

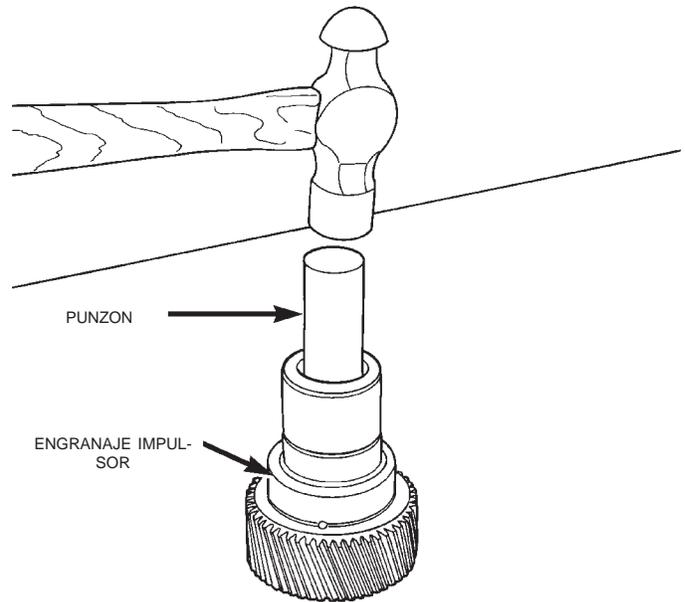
(10) Instale el nuevo cojinete de guía con el instalador 8128 y el mango C-4171 (Fig. 55).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



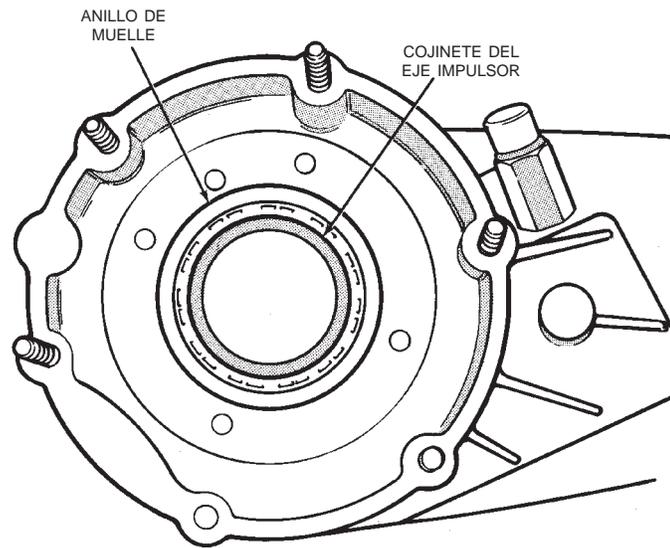
J9521-43

**Fig. 52 Desmontaje del cojinete del engranaje impulsor**



80a11090

**Fig. 54 Extracción del cojinete de guía del engranaje impulsor**

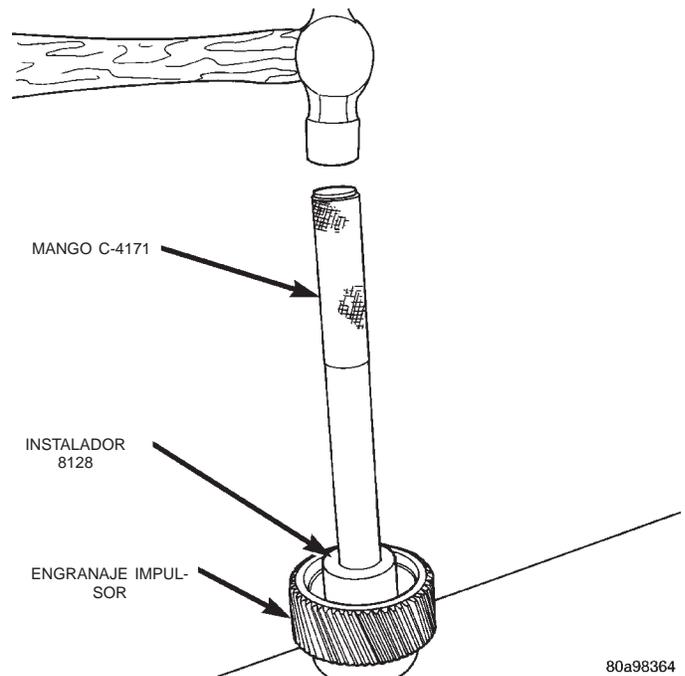


J8921-219

**Fig. 53 Asentamiento del cojinete del engranaje impulsor**

(11) Instale la junta nueva en el retenedor del cojinete delantero con el instalador 7884 (Fig. 56).

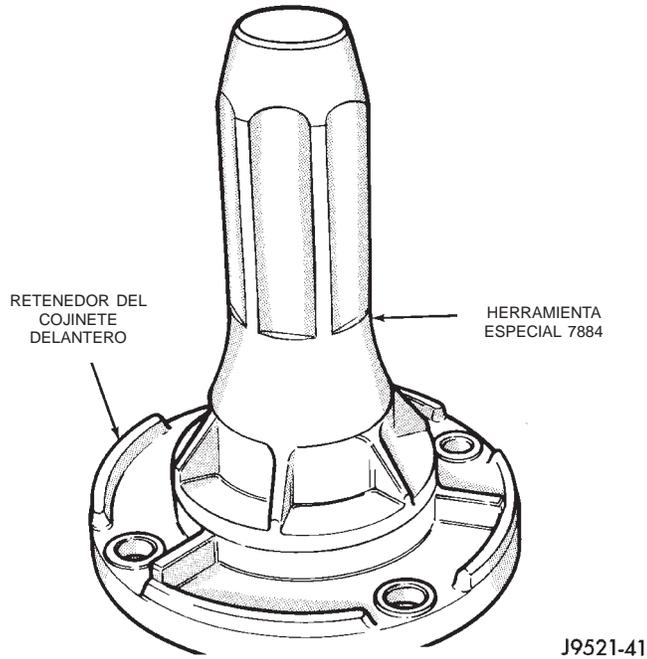
(12) Retire el cojinete trasero del eje transmisor con el tornillo y las mandíbulas del extractor L-4454 y la cubeta 8148 (Fig. 57).



80a98364

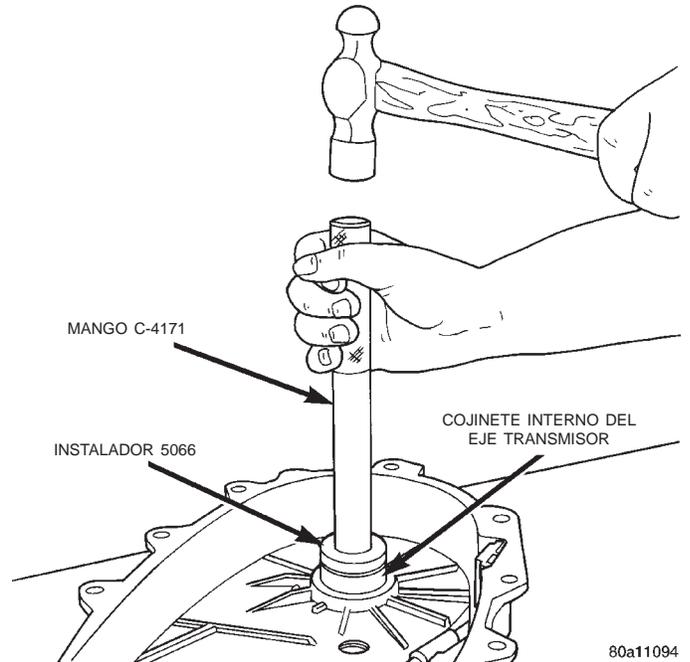
**Fig. 55 Instalación del cojinete de guía del engranaje impulsor**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

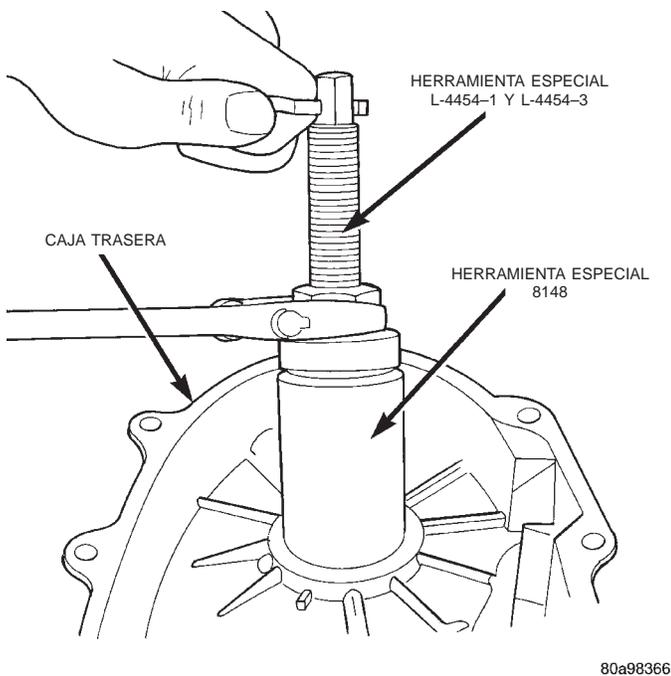


**Fig. 56 Instalación de junta del retenedor de cojinete delantero**

(13) Instale el cojinete nuevo con el mango C-4171 y el instalador 5066 (Fig. 58). Lubrique el cojinete después de la instalación.

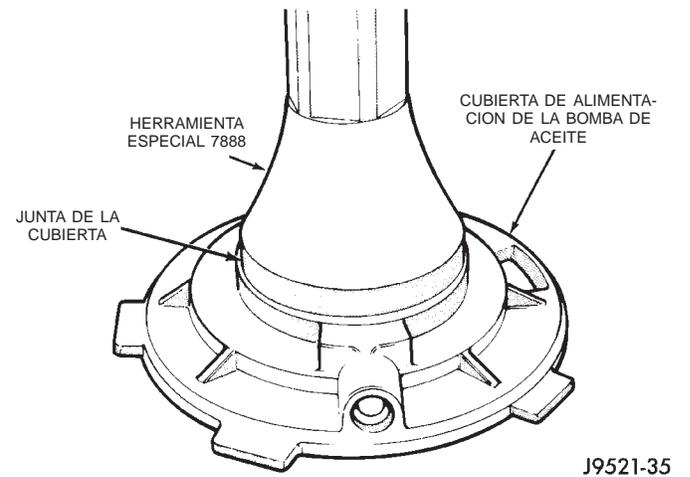


**Fig. 58 Instalación del cojinete trasero del eje transmisor delantero**



**Fig. 57 Extracción del cojinete trasero del eje transmisor delantero**

(14) Instale una junta nueva en la cubierta de alimentación de la bomba de aceite con la herramienta especial 7888 (Fig. 59).



**Fig. 59 Instalación de la junta de la bomba de aceite**

(15) Instale un anillo O nuevo del tubo de absorción en la bomba de aceite (Fig. 60).

**ENSAMBLAJE DEL DIFERENCIAL**

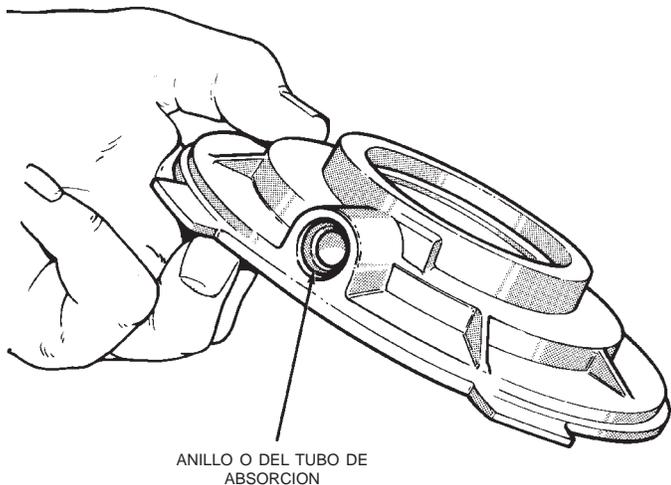
(1) Lubrique los componentes del diferencial con líquido para transmisiones automáticas.

(2) Instale la rueda propulsora en la parte inferior de la caja del diferencial (Fig. 61).

(3) Instale los engranajes planetarios del diferencial y arandelas de empuje nuevas (Fig. 62). **Asegúrese de que las arandelas de empuje se instalan en la parte superior e inferior de cada engranaje planetario.**

(4) Instale el engranaje del eje principal del diferencial (Fig. 62).

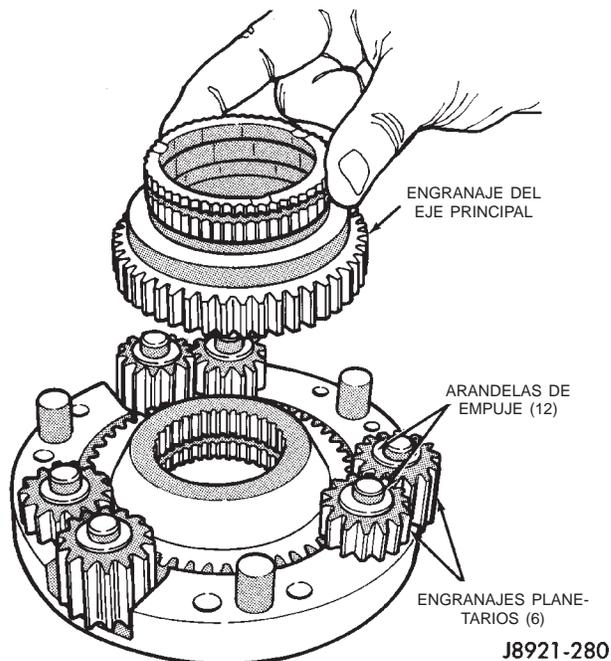
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



J8921-286

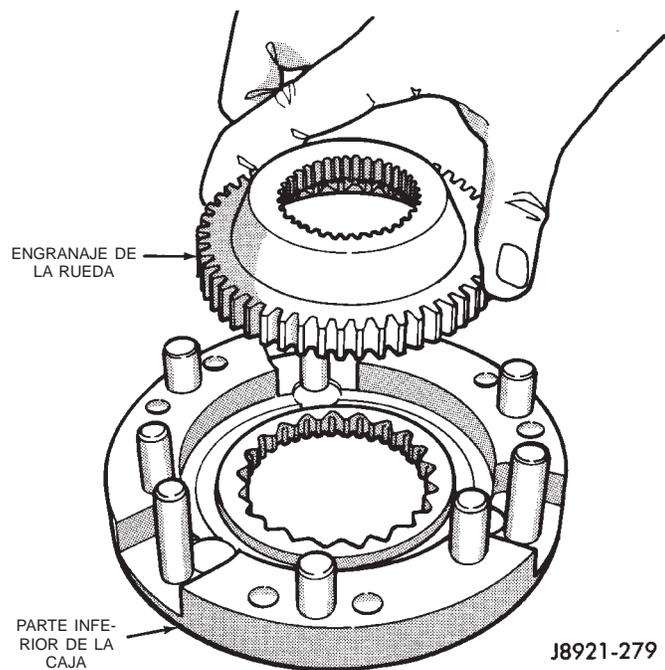
**Fig. 60** Instalación de anillo O del tubo de absorción

(7) Apriete los pernos de la caja del diferencial con la torsión especificada.



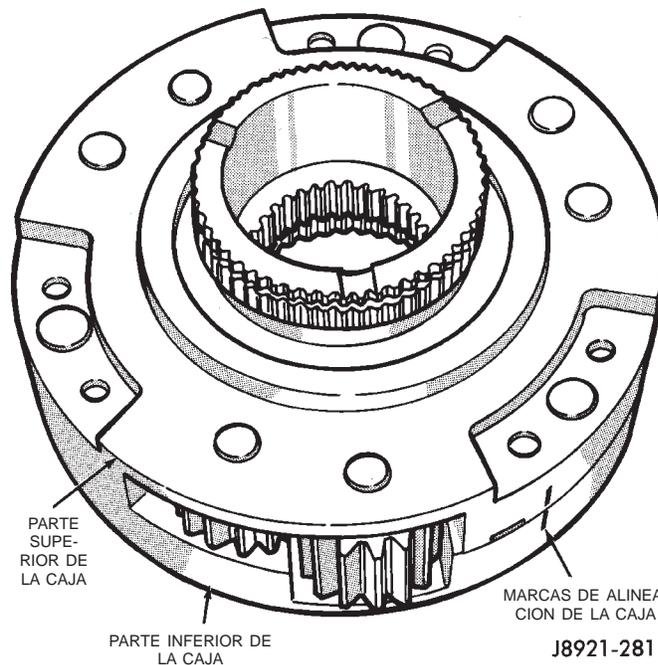
J8921-280

**Fig. 62** Instalación de eje principal y engranajes planetarios



J8921-279

**Fig. 61** Instalación del engranaje de la rueda del diferencial



J8921-281

**Fig. 63** Ensamblaje de la caja del diferencial

(5) Alinee y emplace la parte superior de la caja del diferencial sobre la parte inferior (Fig. 63). Efectúe la alineación empleando las marcas realizadas durante el desmontaje.

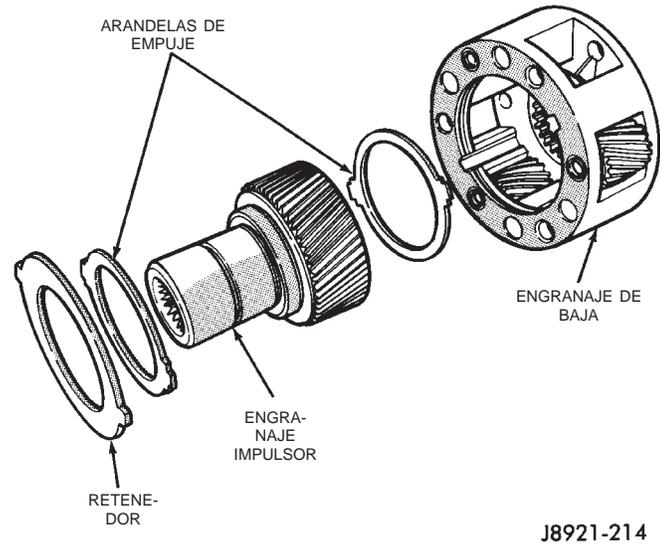
(6) Mientras mantiene las dos mitades de la caja del diferencial juntas, invierta el diferencial e introduzca los pernos de la caja del diferencial.

**ENSAMBLAJE DE ENGRANAJE IMPULSOR/DE BAJA**

(1) Ensamble el engranaje de baja, las arandelas de empuje del engranaje impulsor, el engranaje impulsor y el retenedor del engranaje impulsor (Fig. 64).

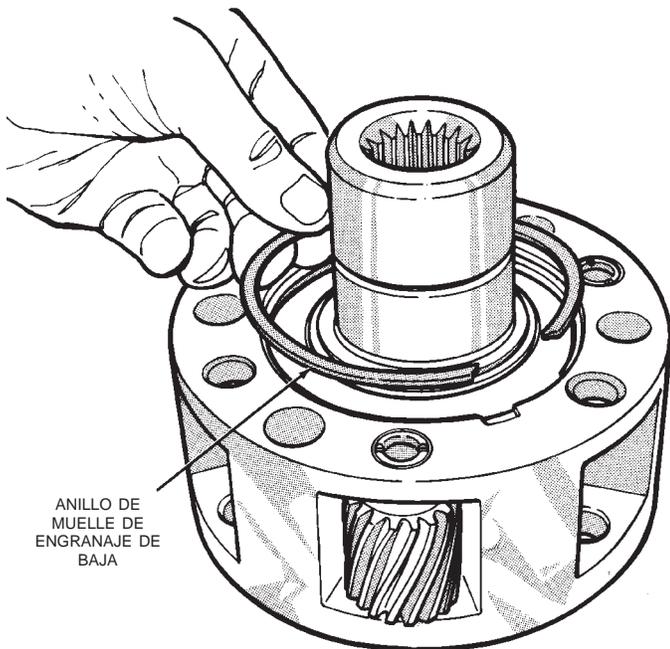
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(2) Instale el anillo de muelle del engranaje de baja (Fig. 65).



J8921-214

**Fig. 64** Ensamblaje de engranajes de baja e impulsor



J8921-269

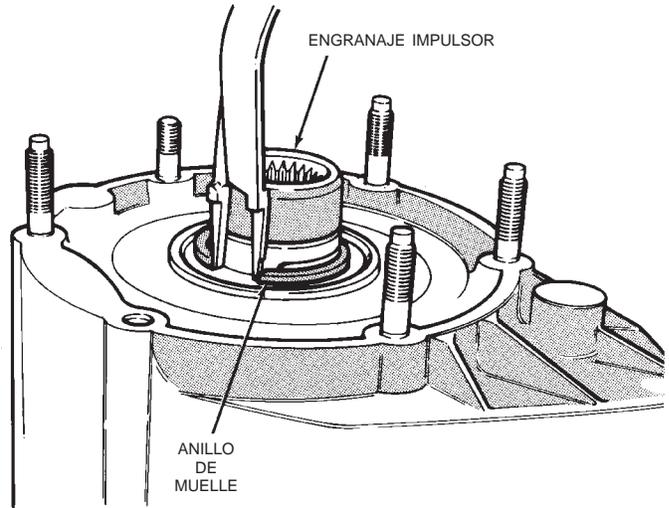
**Fig. 65** Instalación de anillo de muelle de engranaje de baja

(3) Lubrique los engranajes impulsor y de baja con líquido para transmisiones automáticas.

(4) Introduzca el eje del engranaje impulsor en el cojinete de la caja delantera.

(5) Encaje a presión el eje del engranaje impulsor en el cojinete delantero.

(6) Instale un anillo de muelle nuevo del engranaje impulsor (Fig. 66).

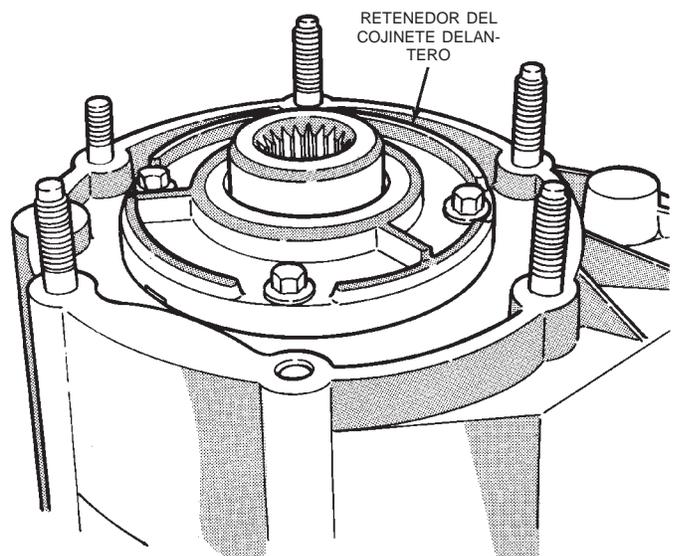


J8921-267

**Fig. 66** Instalación del anillo de muelle del engranaje impulsor

(7) Aplique un reborde de 3 mm (1/8 pulg.) de ancho de formador de juntas Mopar® o sellante adhesivo siliconado para sellar la superficie del retenedor del cojinete delantero.

(8) Instale el retenedor del cojinete delantero (Fig. 67). Apriete los pernos del retenedor con una torsión de 21 N·m (16 lbs. pie).



J8921-276

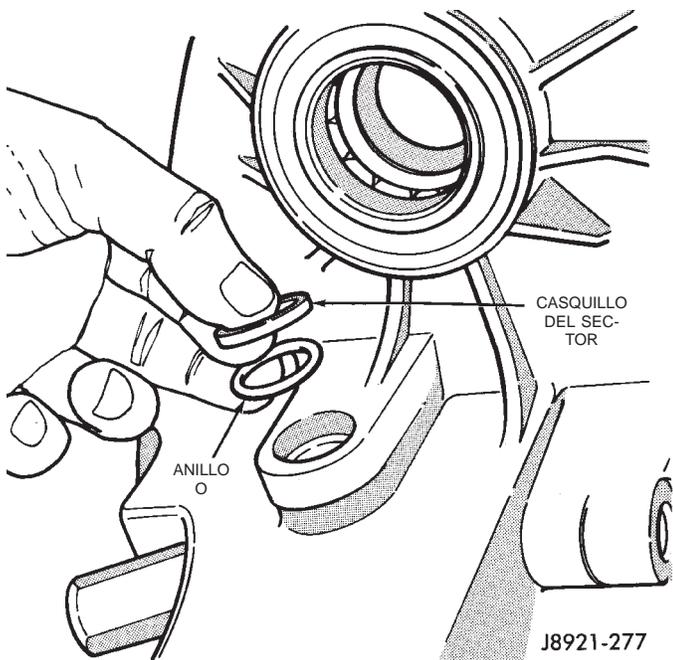
**Fig. 67** Instalación del retenedor del cojinete delantero

INSTALACION DE HORQUILLAS DE CAMBIO Y EJE PRINCIPAL

(1) Instale un nuevo anillo O y casquillo del eje de sector (Fig. 68).

(2) Instale el sector de cambio.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

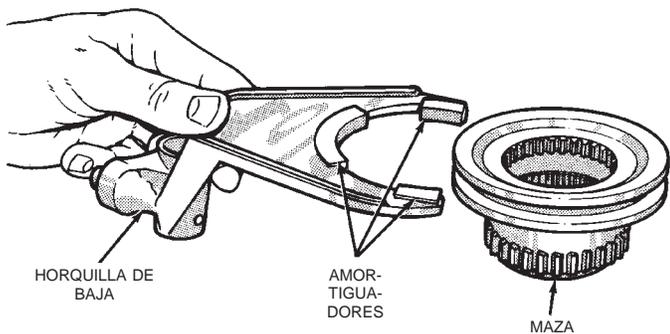


**Fig. 68 Instalación de anillo O y casquillo del sector**

(3) Instale nuevos amortiguadores en la horquilla de baja, si fuese necesario (Fig. 69).

(4) Ensamble la horquilla de baja y la maza (Fig. 69).

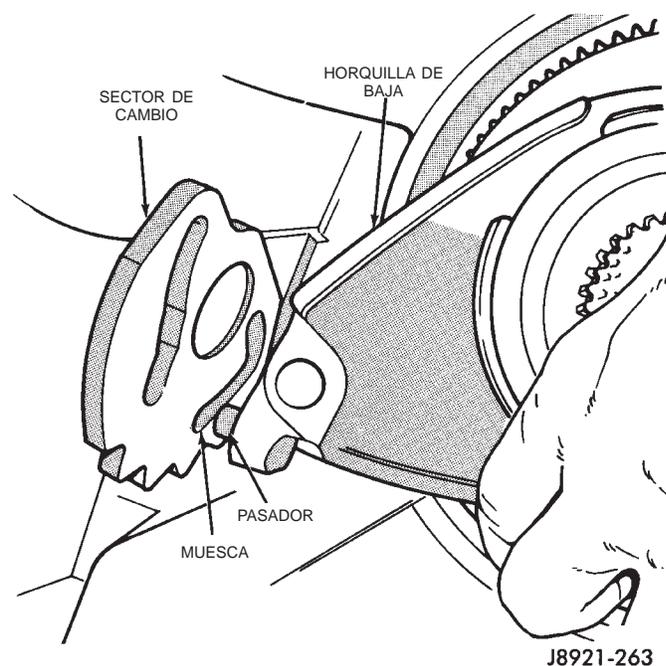
(5) Emplace la horquilla de baja y la maza en la caja. Cerciórese de que el pasador de la horquilla de baja está enganchado en la muesca del sector de cambio (Fig. 70).



**Fig. 69 Ensamblaje de la horquilla de baja y la maza**

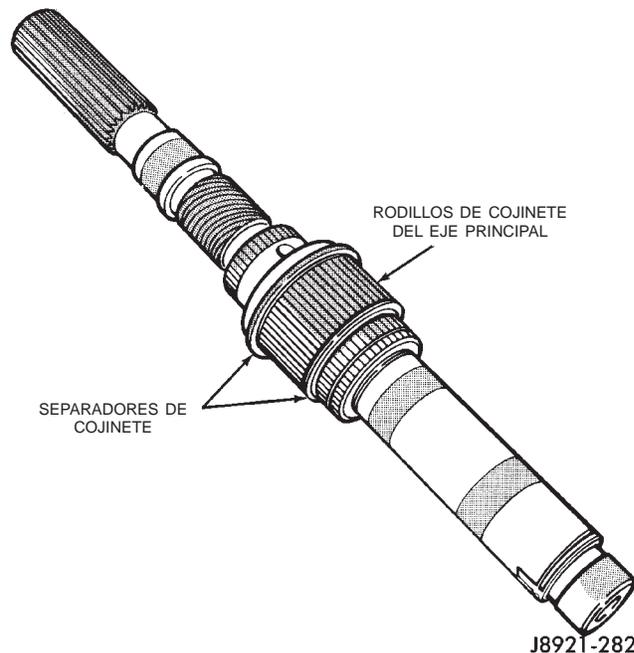
(6) Instale el primer separador del cojinete en el eje principal (Fig. 71).

(7) Instale los rodillos de cojinete en el eje principal (Fig. 71). **Aplique a los rodillos del cojinete una cantidad abundante de vaselina para mantenerlos en su sitio.**



**Fig. 70 Emplazamiento de la horquilla de baja**

(8) Instale el separador restante del cojinete en el eje principal (Fig. 71). No desplace ningún cojinete al instalar el separador.



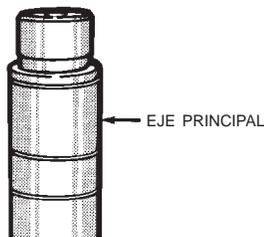
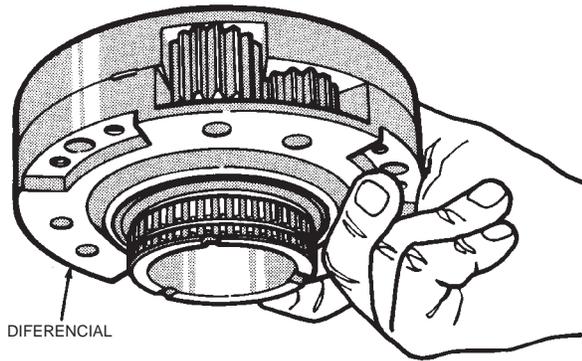
**Fig. 71 Instalación de rodillos y separadores del cojinete del eje principal**

(9) Instale el diferencial (Fig. 72). **No desplace los cojinetes del eje principal cuando instale el diferencial.**

(10) Instale el anillo de muelle del diferencial (Fig. 73).

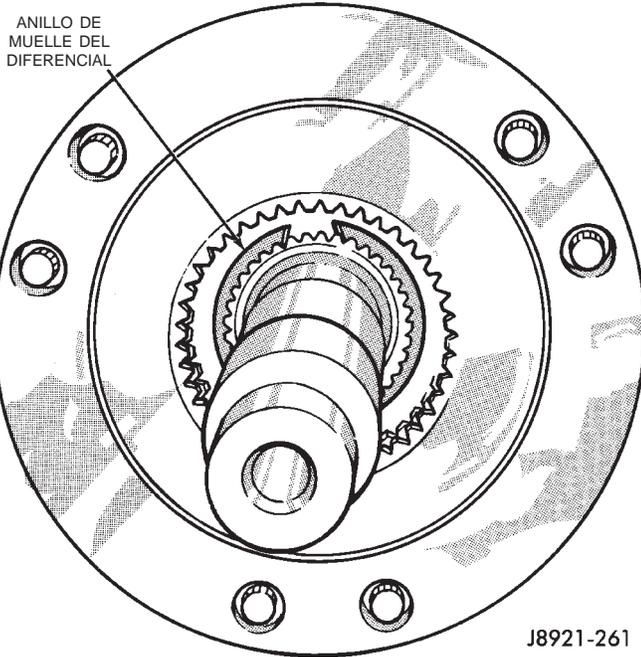
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(11) Instale el eje del embrague intermedio (Fig. 74).



J8921-283

Fig. 72 Instalación del diferencial



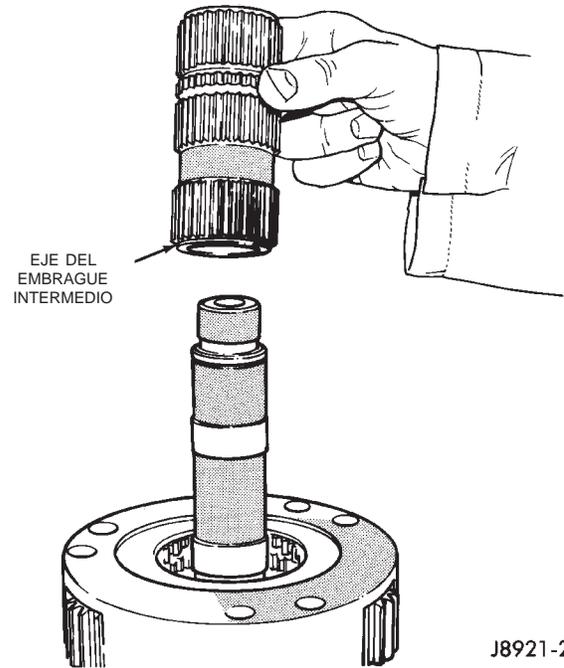
J8921-261

Fig. 73 Instalación del anillo de muelle del diferencial

(12) Instale la arandela de empuje del eje del embrague (Fig. 75).

(13) Instale el anillo de muelle del eje del embrague (Fig. 76).

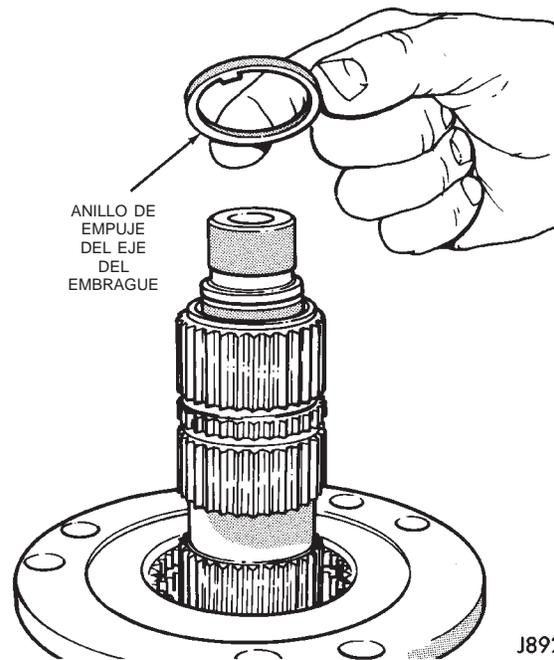
(14) Inspeccione el conjunto de horquilla de modo (Fig. 77). Reemplace los amortiguadores y el casquillo



J8921-260

Fig. 74 Instalación del eje del embrague intermedio

si fuese necesario. Reemplace el tubo de la horquilla si los casquillos interiores del tubo están desgastados o dañados. Verifique también los muelles y el soporte del deslizador (Fig. 77). Reemplace los componentes desgastados y dañados.

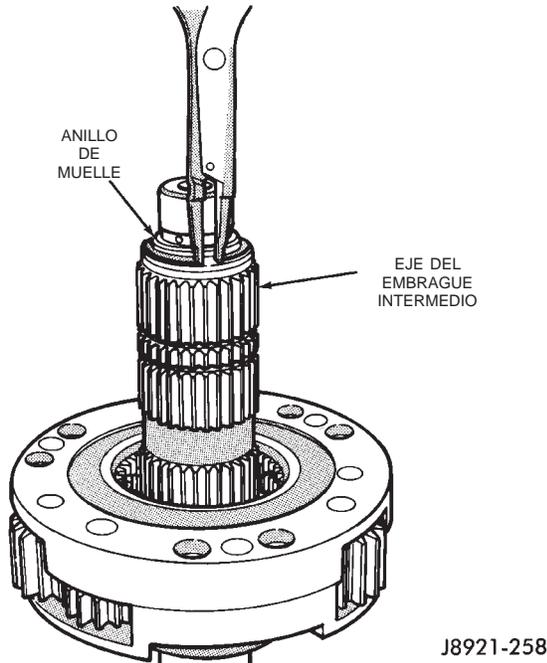


J8921-259

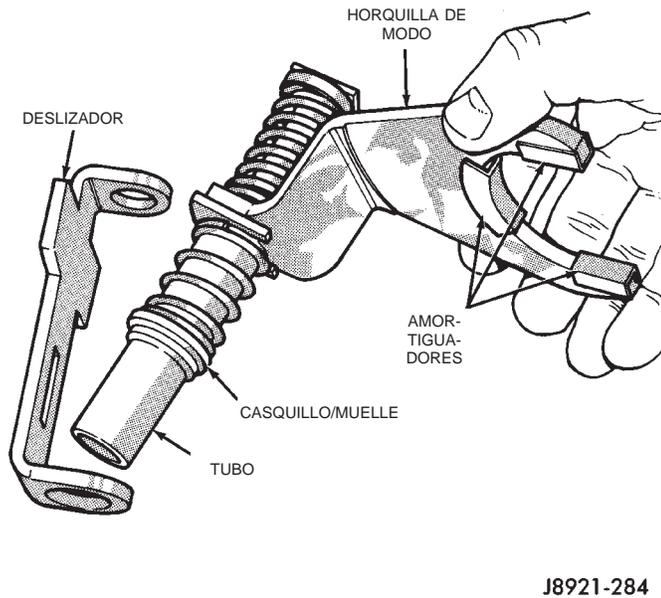
Fig. 75 Instalación de arandela de empuje del eje del embrague

(15) Instale el manguito de modo en la horquilla de modo (Fig. 78). A continuación, instale en el eje principal el manguito y la horquilla ensamblados.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



**Fig. 76 Instalación del anillo de muelle del eje del embrague**

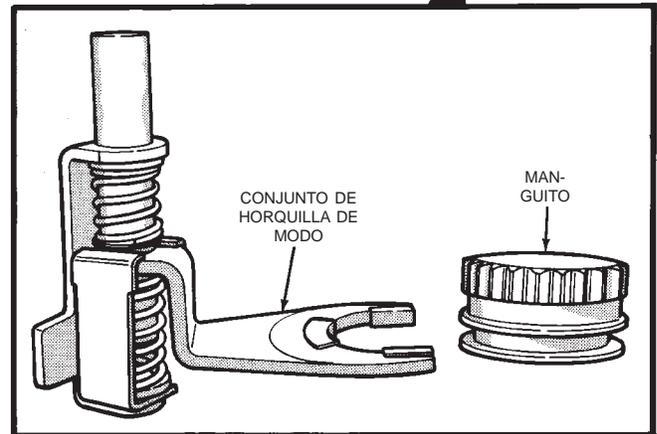
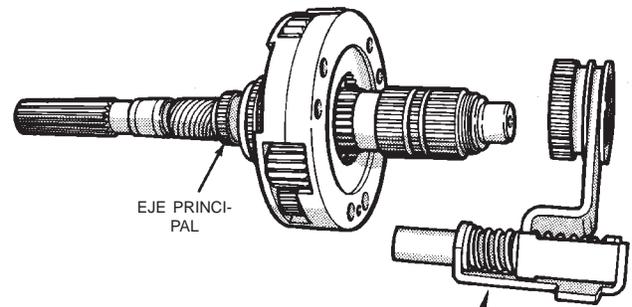


**Fig. 77 Inspección del conjunto de horquilla de modo**

Asegúrese de que las estrías del manguito de modo encajen en las estrías del diferencial.

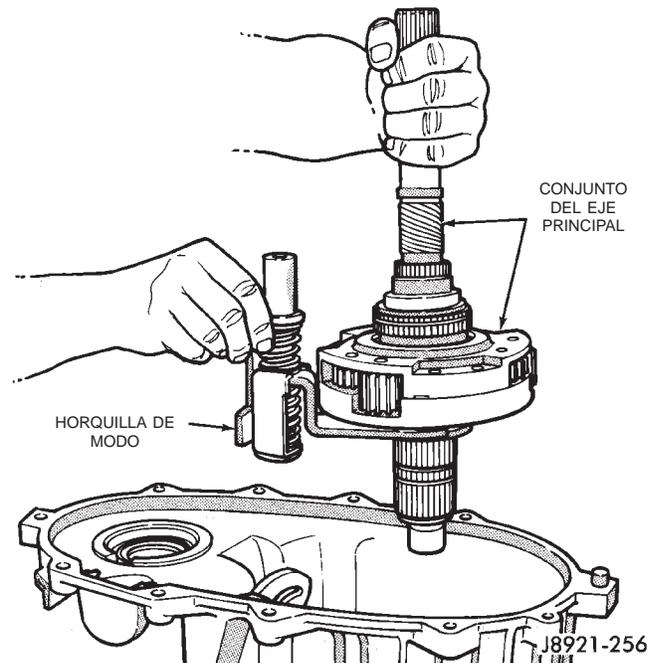
(16) Instale la horquilla de modo y el conjunto del eje principal en la caja (Fig. 79). Haga girar ligeramente el eje principal para acoplarlo con los engranajes de baja.

(17) Haga girar el pasador de la horquilla de modo dentro de la muesca del sector de cambio.



J8921-257

**Fig. 78 Instalación de la horquilla y manguito de modo**



**Fig. 79 Instalación de eje principal y horquilla de modo ensamblados**

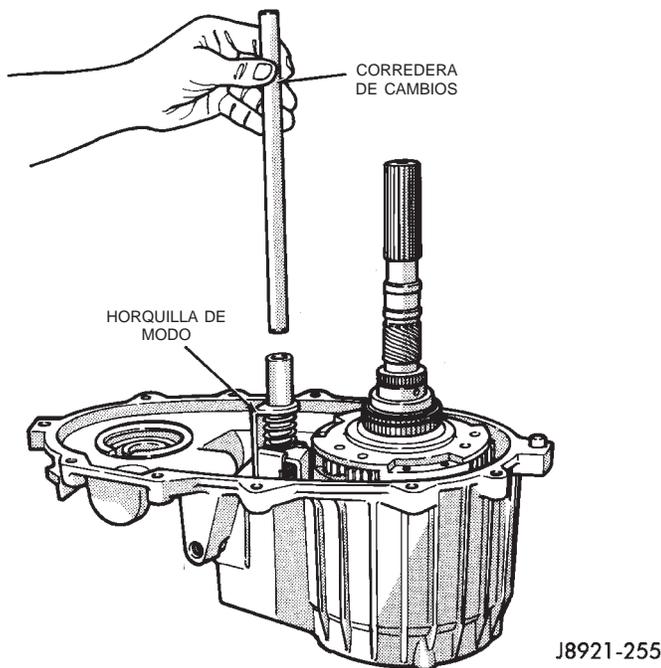
## DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(18) Instale la corredera de cambios (Fig. 80). **Asegúrese de que la corredera se asiente en ambas horquillas de cambio.**

(19) Haga girar el sector de cambios para alinear el orificio del pasador de sujeción de la horquilla de baja con el orificio de acceso de la caja.

(20) Inserte un extractor rápido en el pasador de sujeción de la horquilla de posición, para fijarla firmemente durante la instalación (Fig. 81). **El pasador de sujeción es ligeramente ahusado en un extremo. Inserte el extremo ahusado en la horquilla y la corredera.**

(21) Inserte el pasador de sujeción a través del orificio de acceso y dentro de la horquilla de cambios (Fig. 81). A continuación, retire el extractor rápido y asiente el pasador con un punzón.



**Fig. 80 Instalación de la corredera de cambios**

(22) Instale el tapón en el orificio de acceso del pasador de sujeción.

(23) Instale el vástago, el muelle y el tapón del detenedor en la caja (Fig. 82).

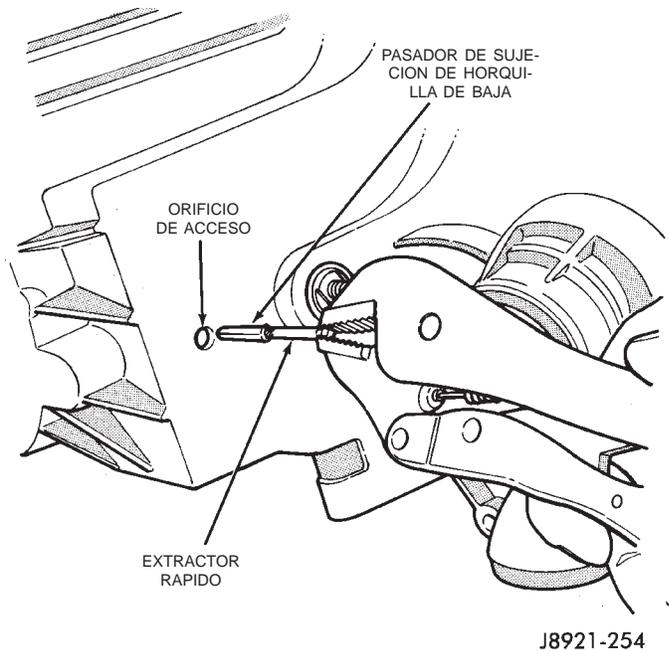
#### INSTALACION DE EJE TRANSMISOR DELANTERO Y CADENA PROPULSORA

(1) Instale el eje transmisor delantero (Fig. 83).

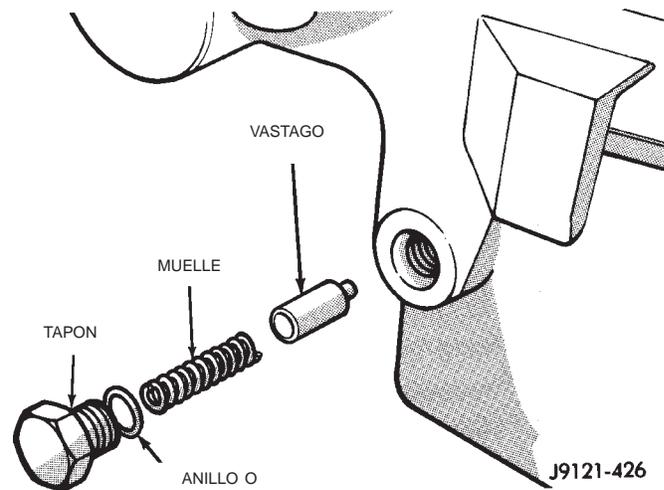
(2) Instale la cadena propulsora (Fig. 83). Engrane la cadena con los dientes de la rueda del eje transmisor delantero.

(3) Instale la rueda propulsora (Fig. 83). Engrane los dientes de la rueda propulsora con la cadena. Engrane después las estrías de la rueda propulsora con las estrías del eje principal.

(4) Instale el anillo de muelle de la rueda propulsora (Fig. 84).



**Fig. 81 Instalación de pasador de sujeción de horquilla de baja**



**Fig. 82 Instalación de pasador, muelle y tapón del detenedor**

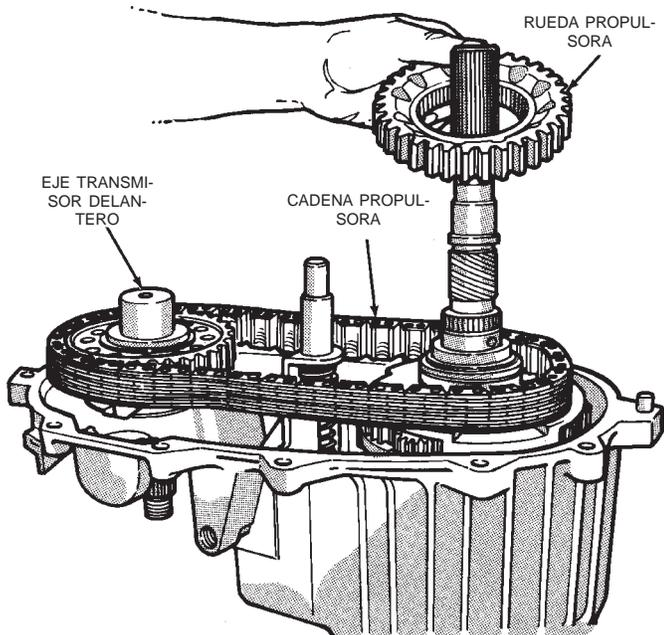
#### INSTALACION DE LA BOMBA DE ACEITE Y LA CAJA TRASERA

(1) Inserte el tubo de absorción de aceite en la bomba de aceite y fije la malla de aceite y la manguera de conexión al tubo de absorción. A continuación, instale la bomba ensamblada, el tubo y la malla en la caja trasera (Fig. 85). Asegúrese de que la malla se asiente en la muesca de la caja, tal como se muestra.

(2) Instale el imán en la cavidad de la caja delantera (Fig. 86).

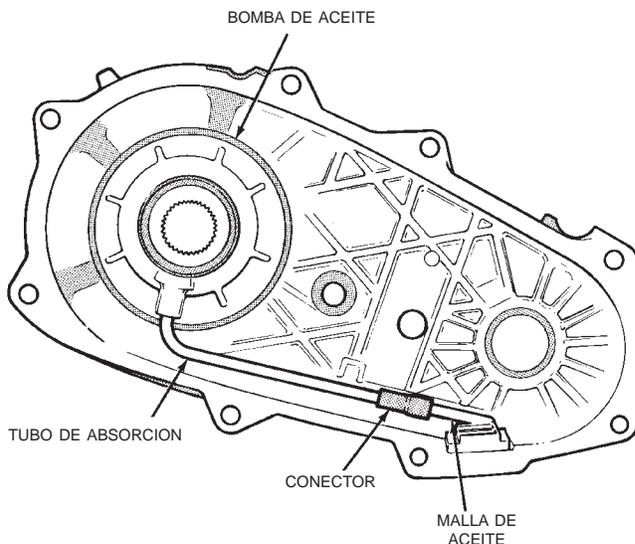
(3) Aplique un reborde de 3 mm (1/8 pulg.) de ancho de formador de juntas o sellante adhesivo sili-

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



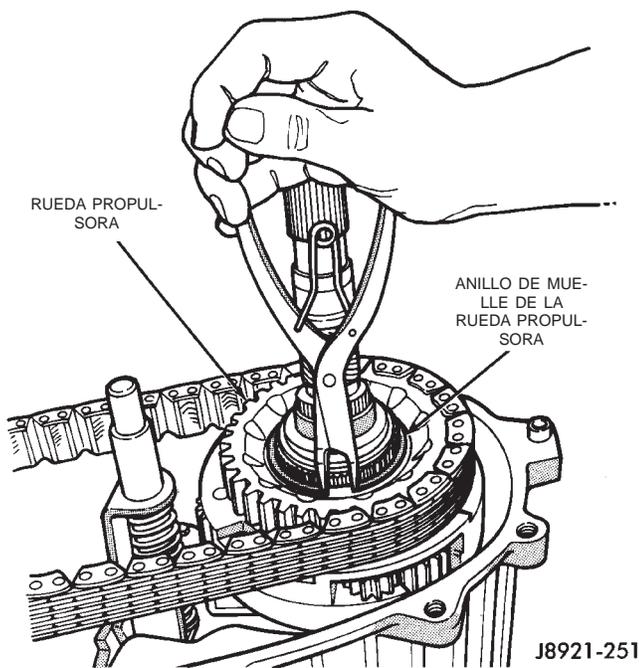
J8921-285

**Fig. 83 Instalación de cadena y rueda propulsora**



J8921-287

**Fig. 85 Instalación de la malla y el tubo de absorción de aceite**

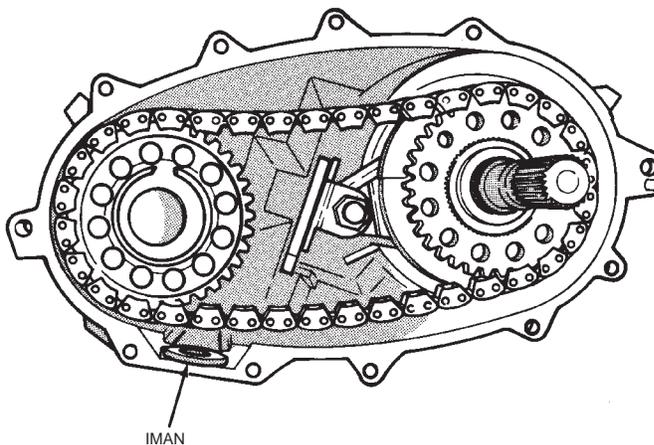


J8921-251

**Fig. 84 Instalación del anillo de muelle de la rueda propulsora**

conado Mopar, para sellar la superficie de la caja delantera.

(4) Alinee e instale la caja trasera en la delantera. Asegúrese de que las espigas de posición estén en su



J8921-288

**Fig. 86 Instalación del imán de la caja**

sitio y que las estrías del eje principal encajen en el engranaje interior de la bomba de aceite.

(5) Instale y apriete los pernos de fijación de la caja delantera a la trasera con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie). **Asegúrese de instalar una arandela debajo de cada uno de los pernos utilizados en las posiciones de las espigas de la caja.**

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

INSTALACION DEL RETENEDOR TRASERO

(1) Retire el cojinete trasero del retenedor utilizando el instalador 8128 y el mango C-4171.

(2) Instale el cojinete trasero nuevo en el retenedor con las herramientas C-4171 y 5064 (Fig. 87).

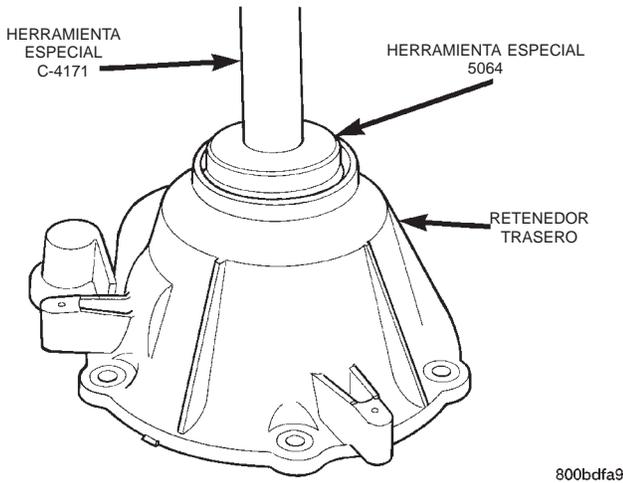


Fig. 87 Instalación del cojinete trasero en el retenedor

(3) Instale el anillo de retención del diámetro exterior del cojinete trasero con unos alicates para anillos de muelle (Fig. 88). Cercíese de que el anillo quede perfectamente asentado en la acanaladura del retenedor.

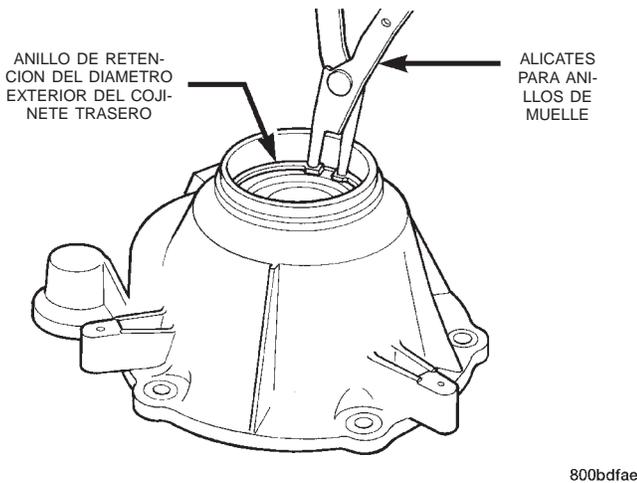


Fig. 88 Instalación del anillo de retención del cojinete trasero

(4) Aplique un reborde de sellante Mopar® N/P 82300234 o Loctite™ Ultra Gray a la superficie de contacto del retenedor trasero. El reborde de sellante debe tener un máximo de 4,76 mm (3/16 pulg.).

(5) Instale el retenedor trasero en la caja trasera. Apriete los pernos del retenedor con una torsión de 20–27 N·m (15–20 lbs. pie).

(6) Instale el anillo de retención y separador del diámetro interior del cojinete trasero en el eje transmisor.

(7) Aplique una cantidad abundante de vaselina a la junta trasera nueva y al eje transmisor. La vaselina es necesaria para proteger los bordes de la junta durante la instalación.

(8) Deslice la junta en el protector de junta 6992 (Fig. 89). Deslice el protector de junta y la junta en el eje transmisor.

(9) Deslice el instalador C-4076-B en el protector de junta con el lado ahuecado de la herramienta hacia la junta. Introduzca la junta en el retenedor del cojinete trasero con el instalador C-4076-B y el mango MD-998323 (Fig. 90).

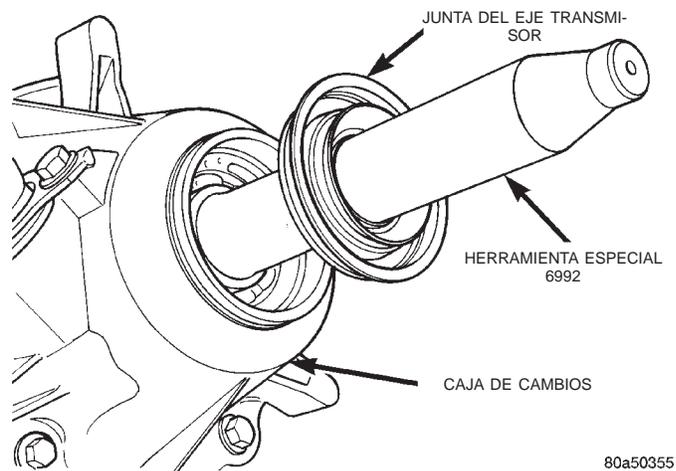


Fig. 89 Junta del eje transmisor y protector

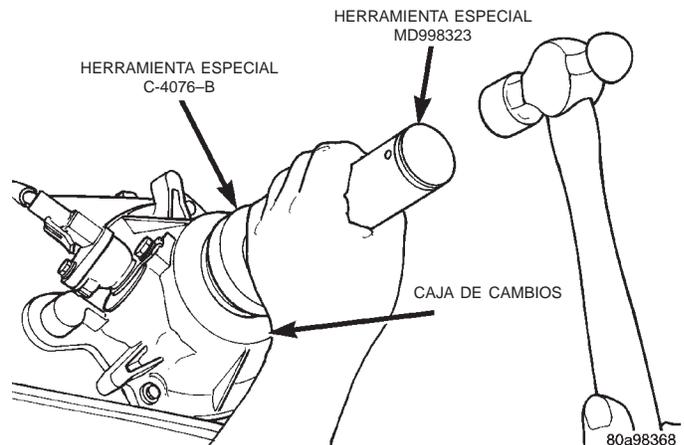
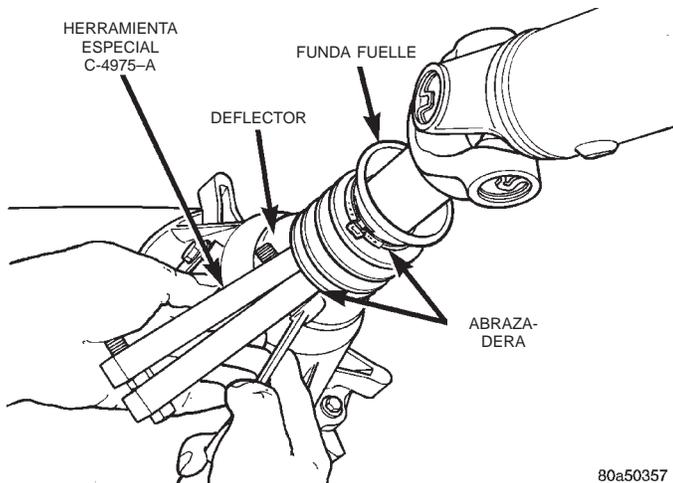


Fig. 90 Instalación de la junta trasera

(10) Instale el deflector trasero con el instalador C-4076-A y el mango MD-998323 (Fig. 90).

(11) Instale la funda fuelle en el deflector del eje transmisor y pliegue la abrazadera de retención con la herramienta C-4975-A (Fig. 91).

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)



80a50357

**Fig. 91 Instalación de la funda fuelle del deflector**

**INSTALACION DEL ESTRIBO DELANTERO Y EL CONMUTADOR**

- (1) Instale el conmutador del indicador en la caja delantera. Apriete el conmutador con una torsión de 20–34 N·m (15–25 lbs. pie).
- (2) Lubrique la maza del estribo con líquido para transmisiones e instale el estribo en el eje delantero.
- (3) Instale una arandela de junta nueva en el eje delantero.
- (4) Instale el estribo en el eje delantero. Asegure el estribo con una tuerca nueva.

**LIMPIEZA E INSPECCION**

**CAJA DE CAMBIOS NV242**

Limpie las piezas de la caja de cambios con un solvente de limpieza de piezas convencional. Elimine todo rastro de sellante de las superficies de la caja y retenedores con una rasqueta y limpiador multipropósito. Utilice aire comprimido para eliminar los residuos de solvente de todos los conductos y canales de alimentación de aceite en las dos mitades de la caja, retenedores, engranajes y ejes.

La malla de absorción de aceite puede limpiarse con solvente. Sacuda el exceso de solvente de la malla después de la limpieza y déjela que se seque al aire. No utilice aire comprimido.

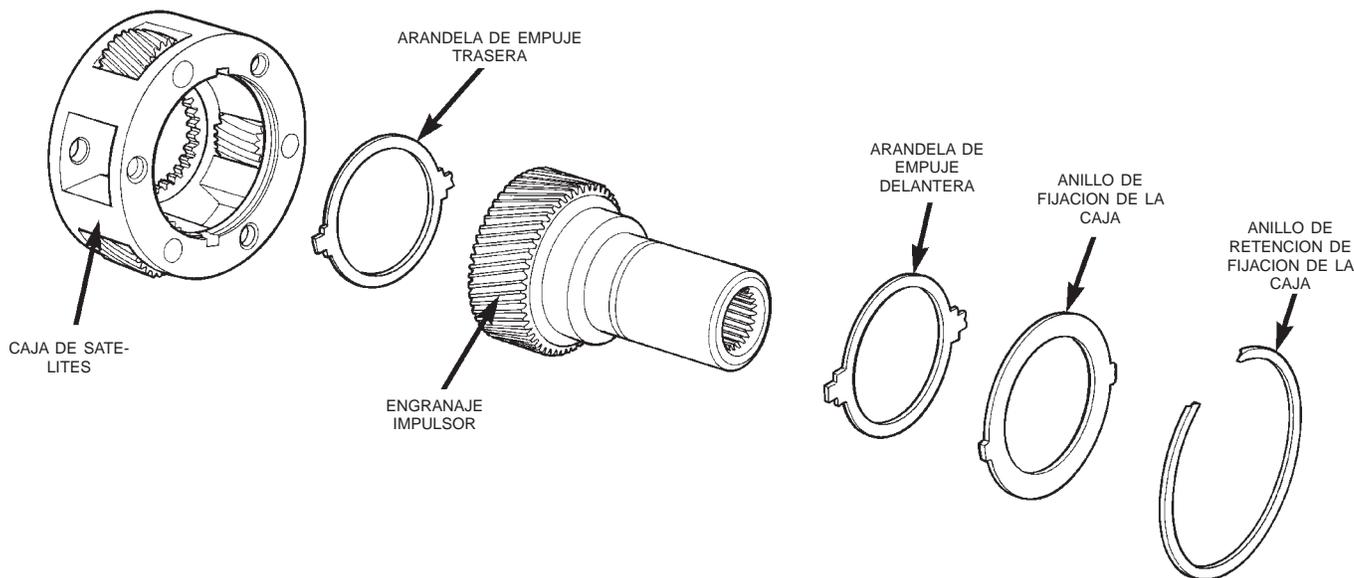
**INSPECCION DEL EJE PRINCIPAL/RUEDA/MAZA**

Inspeccione las estrías de la maza y eje, además de los dientes de la rueda propulsora. Las melladuras y raspaduras menores pueden eliminarse con una piedra de aceite. No obstante, reemplace cualquier pieza que esté averiada.

Verifique las superficies de contacto del hueco de la rueda propulsora y del eje principal. Las melladuras y raspaduras menores pueden eliminarse con tela de esmeril de grano 320–400, pero no intente salvar el eje si la melladura o el desgaste es pronunciado.

**ENGRANAJE IMPULSOR Y CAJA DE SATELITES**

Verifique los dientes del engranaje (Fig. 92). Las melladuras menores pueden eliminarse con una piedra de aceite, pero reemplace el engranaje si cualquiera de los dientes está roto, cuarteado o mellado.



8001b75f

**Fig. 92 Componentes del engranaje impulsor y caja de planetarios**

LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)

Si fuese necesario, la superficie del cojinete sobre el engranaje se puede alisar con una tela de esmeril de grano 300-400.

Examine si el cuerpo de la caja de satélites y los piñones satélite están gastados o averiados. La caja deberá reemplazarse como conjunto si el cuerpo, los pasadores del piñón o los piñones satélite están averiados.

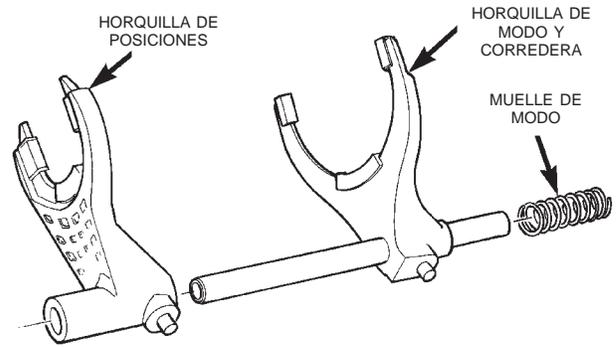
Verifique si el anillo retén y las dos arandelas de empuje están gastados o tienen cuarteaduras. Reemplácelos si fuera necesario. También reemplace el anillo de retención de fijación si está doblado, deformado o roto.

**HORQUILLAS DE CAMBIO/MAZAS/MANGUITOS**

Verifique el estado de las horquillas de cambio y de la corredera de cambios de la horquilla de modo (Fig. 93). Las melladuras menores de la corredera de cambios se puede alisar con una tela de esmeril de grano 320-400.

Inspeccione si los amortiguadores de la horquilla de cambios están gastados. Los amortiguadores de la horquilla de modo se pueden reparar y reemplazar si fuera necesario. Los amortiguadores de la horquilla de posiciones también pueden repararse.

Verifique los dos manguitos para determinar si están desgastados o averiados, en especial en los



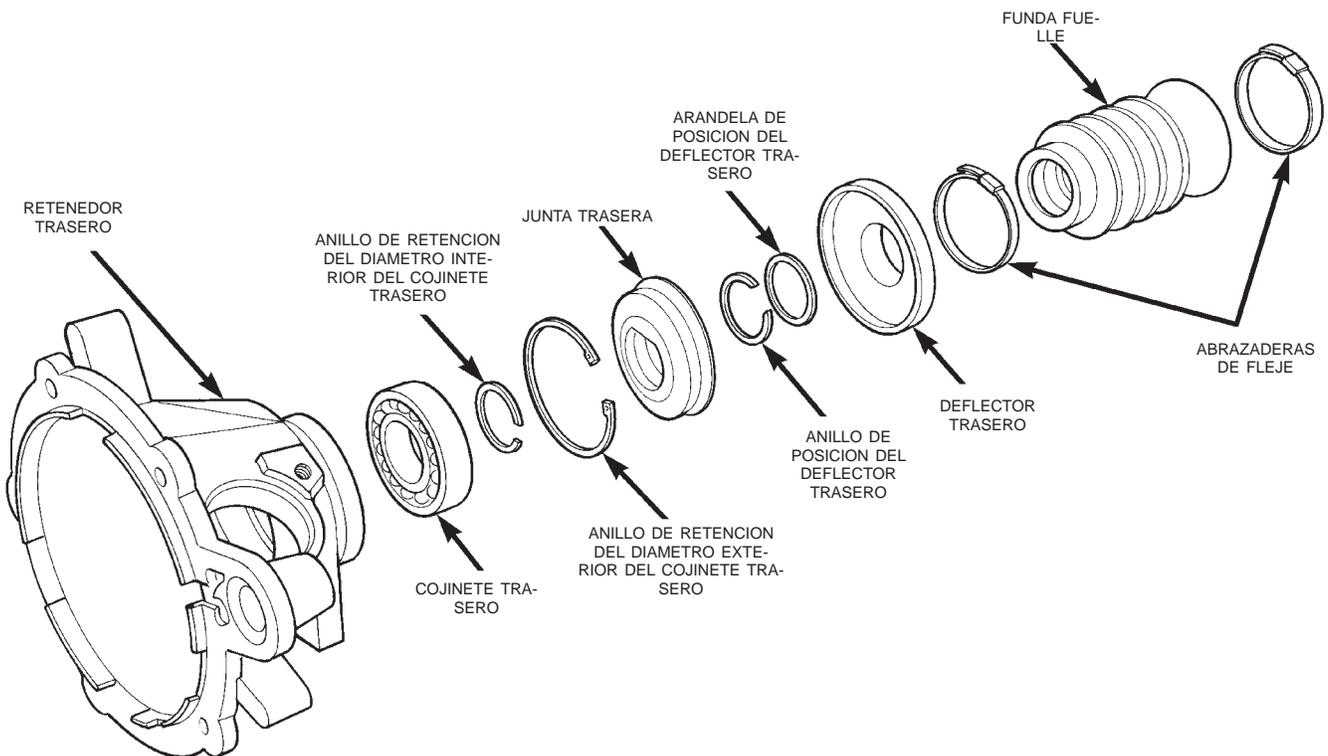
80010948

**Fig. 93 Horquillas de cambio**

dientes internos. Reemplace los manguitos si el desgaste o avería es evidente.

**RETENEDOR TRASERO/COJINETE/JUNTA/ DEFLECTOR/FUNDA FUELE TRASEROS**

Inspeccione los componentes del retenedor (Fig. 94). Reemplace el cojinete si está áspero o hace ruido. Verifique si el retenedor está cuarteado o desgastado en el hueco del cojinete. Limpie las superficies de



80010949

**Fig. 94 Componentes del retenedor trasero**

**LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)**

sellado del retenedor con una rasqueta y limpiador multipropósito de 3M. Esto asegurará la adhesión adecuada del sellante cuando se vuelva a ensamblar.

Reemplace completamente el deflector y junta; no vuelva a utilizar ninguna de estas piezas.

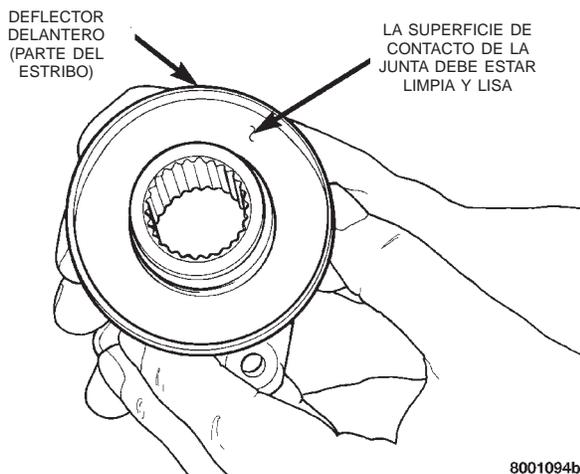
Inspeccione los anillos de retención y arandelas. Reemplace toda pieza deformada, doblada o rota. No es recomendable volver a utilizarlos. Reemplace también la funda fuele si está cortada o rota. Reemplace las abrazaderas de fleje de la funda fuele. No vuelva a utilizarlas.

**EJE TRANSMISOR TRASERO/ESTRIBO/CADENA PROPULSORA**

Verifique el estado de las superficies de contacto de la junta del deflector de estribo (Fig. 95). Esta superficie debe estar limpia y lisa para asegurar la vida útil de la junta. Reemplace la tuerca del estribo y la arandela de junta, ya que ninguna de las dos piezas puede volver a utilizarse.

Inspeccione las roscas del eje, los dientes de la rueda y las superficies del cojinete. Las melladuras menores de los dientes pueden eliminarse con una piedra de aceite. Utilice esmeril de grano 320-400 para alisar raspaduras menores de las superficies del cojinete del eje. Las roscas ásperas del eje pueden repasarse, si fuera necesario. Reemplace el eje si las roscas están averiadas, las superficies del cojinete rayadas o si cualquier diente de la rueda está cuarteado o roto.

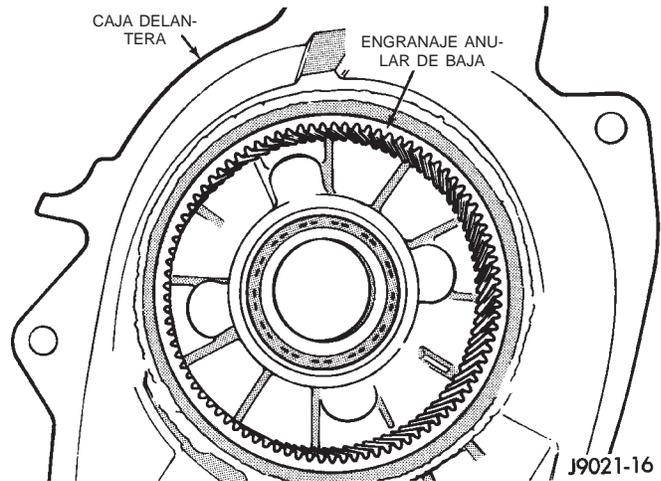
Examine la cadena propulsora y los cojinetes del eje. Reemplace la cadena si está estirada, deformada o si cualquiera de los eslabones está agarrotado. Reemplace los cojinetes si están ásperos o hacen ruido.



**Fig. 95 Superficie de contacto de la junta del deflector de estribo**

**ENGRANAJE ANULAR DE BAJA**

Inspeccione cuidadosamente el estado del engranaje anular. El servicio de este engranaje sólo puede realizarse como parte de la caja delantera. Si estuviera averiado, será necesario reemplazar el engranaje y la caja delantera como conjunto. No intente retirar el engranaje (Fig. 96).



**Fig. 96 Engranaje anular de baja**

**CAJAS DELANTERA/TRASERA Y RETENEDOR DELANTERO**

Inspeccione si las cajas y el retenedor están desgastados o averiados. Limpie las superficies de sellado con una rasqueta y limpiador multipropósito. Esto asegurará la adhesión adecuada del sellante en el conjunto. Reemplace la junta del retenedor del engranaje impulsor; no vuelva a utilizarla.

Compruebe el estado de la caja. Si las fugas fueran el problema, busque en las superficies de sellado de la caja las estrías y rayaduras graves. Cerciórese también de que los pernos espárrago de instalación de la caja delantera se encuentren en buen estado.

Verifique los pernos espárrago de instalación de la caja delantera y el tubo del respiradero. Si este último estuviera flojo, puede asegurarse con Loctite<sup>TM</sup> 271 ó 680. Las roscas de los pernos espárragos pueden limpiarse con una hembra de terraja, si fuera necesario. Verifique también el estado de las roscas del tapón de llenado/drenaje situado en la caja trasera. Las roscas pueden repararse con un filete de tornillo para roscas o macho de roscar, si fuera necesario. También según se necesite, las roscas pueden repararse con encastres de acero inoxidable Helicoil.

**BOMBA DE ACEITE/TUBO DE ABSORCION DE ACEITE**

Examine las piezas del tubo de absorción de la bomba de aceite. Reemplace la bomba si cualquiera de las piezas está gastada o averiada. No desensamble la bomba ya que no se dispone de piezas indivi-

LIMPIEZA E INSPECCION (Continuación)

duales. La bomba sólo está disponible como conjunto completo. La malla de absorción, manguera y tubo son las únicas piezas que pueden repararse y se dispone de ellas de forma separada.

AJUSTES

AJUSTE DE LA ARTICULACION DE LA PALANCA DE CAMBIOS

- (1) Pase la caja de cambios a la posición 4L.
- (2) Eleve el vehículo.
- (3) Afloje el perno de fijación situado en el muñón de ajuste (Fig. 97).
- (4) Asegúrese de que la varilla de la articulación se deslice libremente por el muñón. Limpie la varilla y pulverice con lubricante si fuera necesario.
- (5) Verifique que la palanca de posiciones de la caja de cambios se encuentre perfectamente acoplada en la posición 4L.
- (6) Apriete el perno de fijación del muñón de ajuste.
- (7) Baje el vehículo.

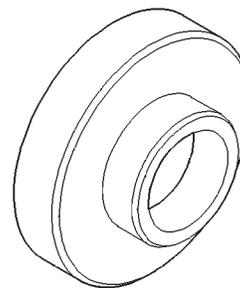
ESPECIFICACIONES

TORSION

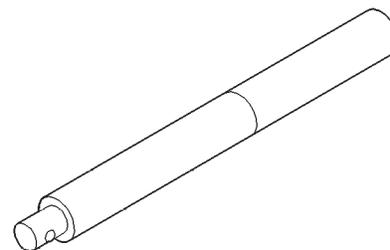
DESCRIPCION	TORSION
Tapón de detenedor . . . .	16-24 N·m (12-18 lbs. pie)
Perno de caja de dif. . . .	17-27 N·m (15-24 lbs. pie)
Tapón de drenaje/llenado . . . . .	20-25 N·m (15-25 lbs. pie)
Perno de reten. de cojinete del. . . . .	16-27 N·m (12-20 lbs. pie)
Perno de mitad de caja . . . . .	35-46 N·m (26-34 lbs. pie)
Tuerca de estribo delantero . . . . .	122-176 N·m (90-130 lbs. pie)
Tornillo de bomba de aceite . . . . .	1,2-1,8 N·m (12-15 lbs. pulg.)
Tuerca de palanca de posiciones . . . . .	27-34 N·m (20-25 lbs. pie)
Perno de retenedor trasero . . . . .	35-46 N·m (26-34 lbs. pie)
Tuercas de instalación . . . . .	35 N·m (26 lbs. pie)
Pernos de articulaciones universales . . . . .	19 N·m (17 lbs. pie)

HERRAMIENTAS ESPECIALES

HERRAMIENTAS ESPECIALES NV242



Instalador—C-4076-B



Mango universal—C-4171

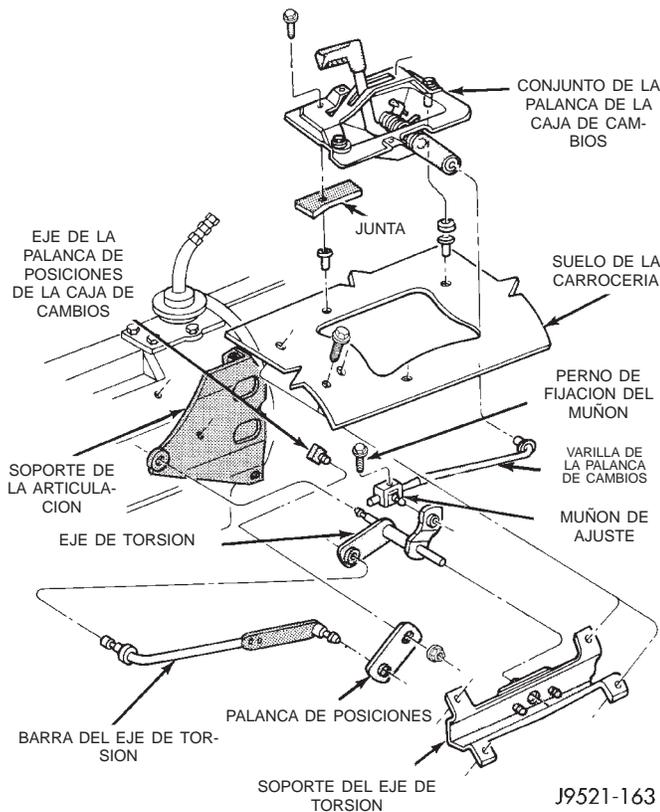
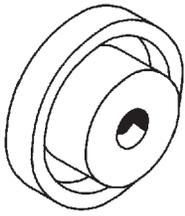
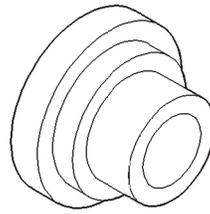


Fig. 97 Articulación de la palanca de cambios

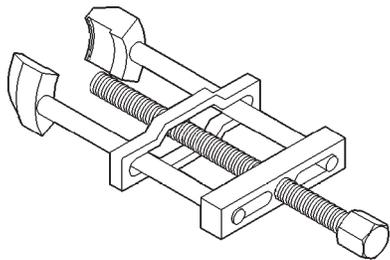
HERRAMIENTAS ESPECIALES (Continuación)



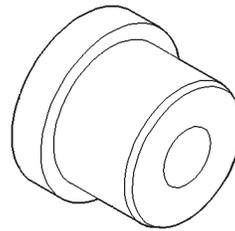
**Extractor—C-4210**



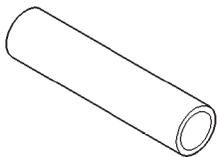
**Instalador—8128**



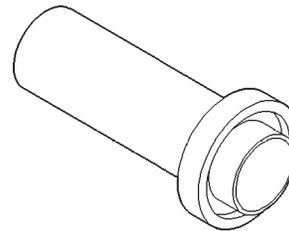
**Extractor de deflector—MD-998056-A**



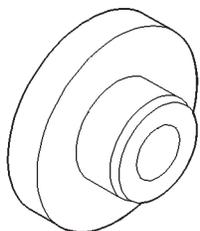
**Instalador—5066**



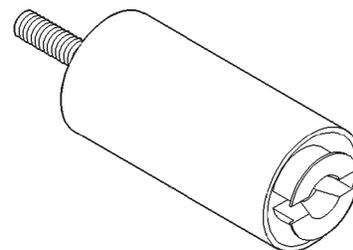
**Instalador—MD-998323**



**Instalador—6952-A**

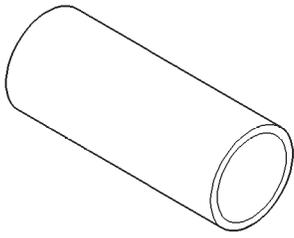


**Instalador de cojinetes—5064**

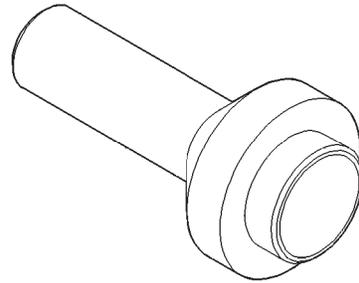


**Extractor—L-4454**

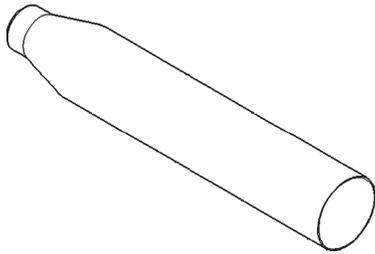
HERRAMIENTAS ESPECIALES (Continuación)



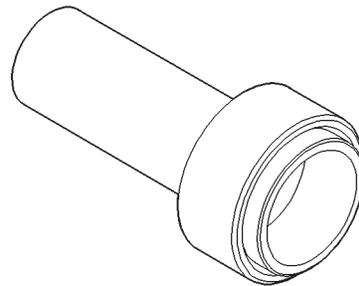
**Cubeta—8148**



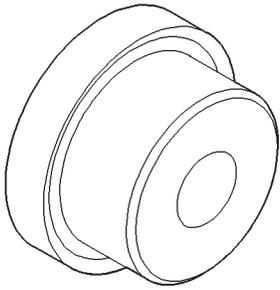
**Instalador de juntas—7884**



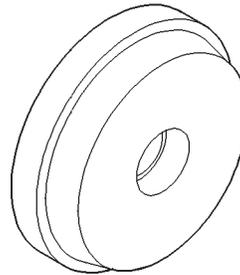
**Protector de junta—6992**



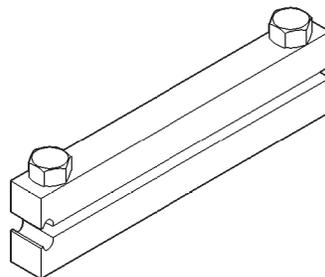
**Instalador de junta de cubierta de bomba—7888**



**Instalador de cojinete de engranaje impulsor—7829-A**



**Instalador de cojinetes—8033-A**



**Instalador de abrazadera de funda fuelle—C-4975-A**