

# DIRECCION

Haga clic en el marcador correspondiente para seleccionar el modelo del año deseado.

# DIRECCION

## INDICE

<b>INFORMACION GENERAL .....</b>	<b>2</b>	Verificación de la tensión de la correa de la bomba de aceite <6G7, 4D5> .....	9
<b>ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO ...</b>	<b>5</b>	Verificación del nivel de fluido de servodirección .....	10
<b>LUBRICANTES .....</b>	<b>5</b>	Sustitución del fluido de la servodirección .....	10
<b>SELLANTE Y ADHESIVO .....</b>	<b>5</b>	Purga del sistema de servodirección .....	10
<b>HERRAMIENTAS ESPECIALES .....</b>	<b>6</b>	Prueba de la presión de la bomba de aceite .....	11
<b>SERVICIO EN EL VEHICULO .....</b>	<b>8</b>	Verificación del contactor de la presión de aceite de la servodirección <6G7, 4M4> .....	12
Verificación del juego libre del volante de dirección .....	8	Verificación de la cubierta contra el polvo de la junta esférica .....	12
Verificación del ángulo de dirección .....	8	<b>VOLANTE DE DIRECCION Y EJE* .....</b>	<b>13</b>
Verificación del par de arranque de la junta esférica del extremo de la barra de acoplamiento .....	8	<b>CAJA DE ENGRANAJES Y VARILLAJE DE LA SERVODIRECCION .....</b>	<b>16</b>
Verificación del esfuerzo de la dirección estacionaria .....	9	<b>BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION .....</b>	<b>30</b>
Verificación del retroceso del volante de dirección .....	9	<b>MANGUERAS DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION .....</b>	<b>35</b>

### ADVERTENCIAS SOBRE LOS TRABAJOS DE SERVICIO EN LOS VEHICULOS CON SISTEMA DE SEGURIDAD SUPLEMENTARIO (SRS)

#### ¡ADVERTENCIA!

- (1) Un trabajo de servicio o mantenimiento incorrecto de cualquiera de las piezas del SRS o de las piezas relacionadas al SRS puede dar lugar a heridas o incluso muerte del personal de servicio (debido a un incendio o explosión del colchón de aire cuya causa sea un trabajo negligente) o de los conductor y pasajero (debido a inutilizar el SRS).
- (2) Los trabajos de servicio y mantenimiento de las piezas del SRS o piezas relacionadas con el SRS se deben realizar siempre en un concesionario autorizado de MITSUBISHI.
- (3) El personal del concesionario de MITSUBISHI deberá estudiar a fondo este manual, especialmente el GRUPO 52B - Sistema de seguridad suplementario (SRS), antes de empezar cualquier tipo de trabajo. Esto puede ser ya bien sea servicio o mantenimiento de las piezas del SRS o de las piezas relacionadas al SRS.

#### NOTA

El SRS incluye los siguientes componentes: ECU del SRS, lámpara de aviso del SRS, módulo del cojín de aire, muelle de reloj y cableado de interconexión. Otros componentes relacionados con el SRS (que podrían desmontarse/instalarse en conexión con el servicio o mantenimiento del SRS) aparecen en el índice con un asterisco (\*).

## INFORMACION GENERAL

Se ha montado un volante de dirección de cuatro radios. Todos los modelos están equipados con SRS estándar.

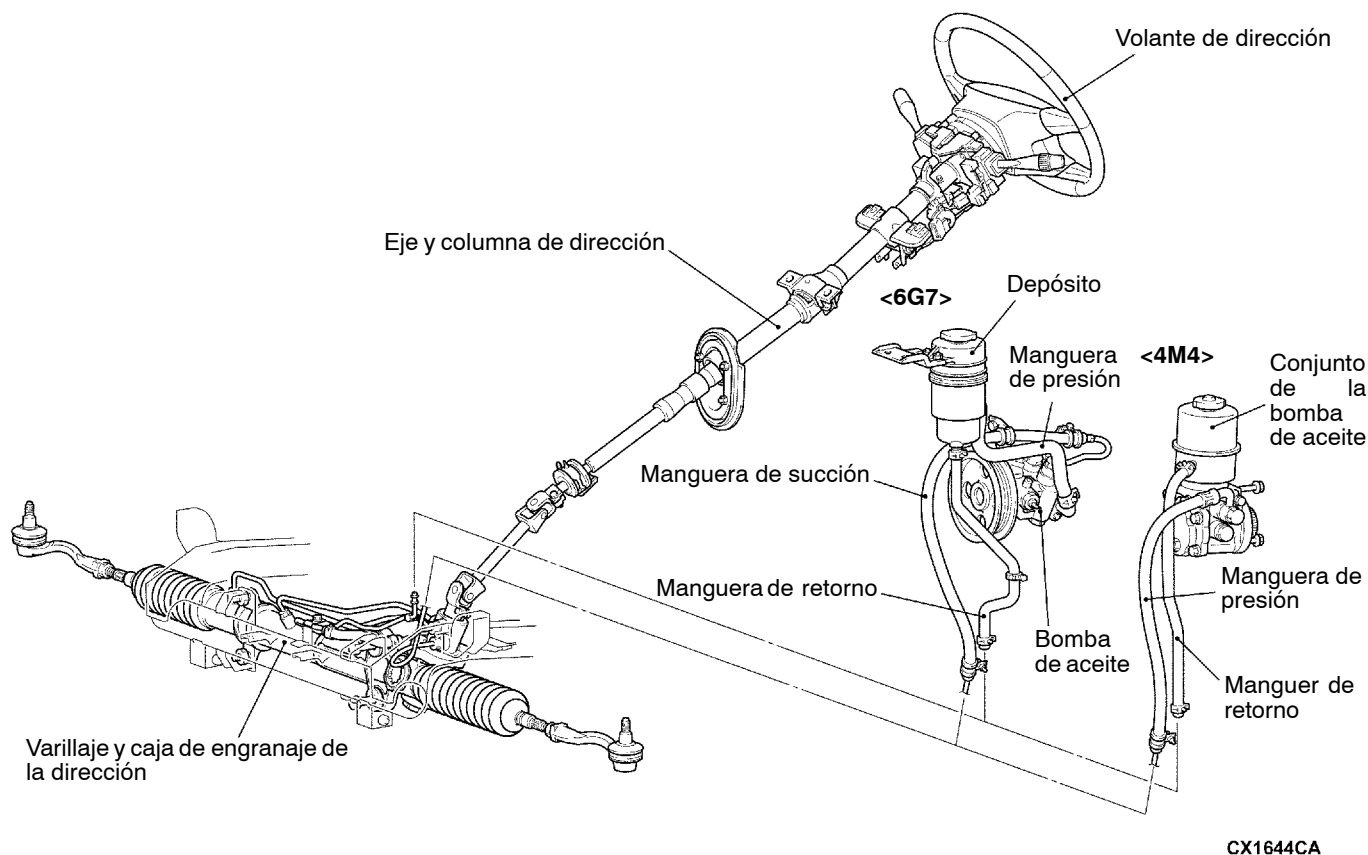
La servodirección es del tipo de cremallera y piñón integrados que combina el engranaje y el varillaje de dirección en un conjunto ligero y compacto.

El sistema de dirección usa una bomba de aceite de paletas y un sistema de control de caudal, por ello el esfuerzo de conducción varía con la velocidad del motor.

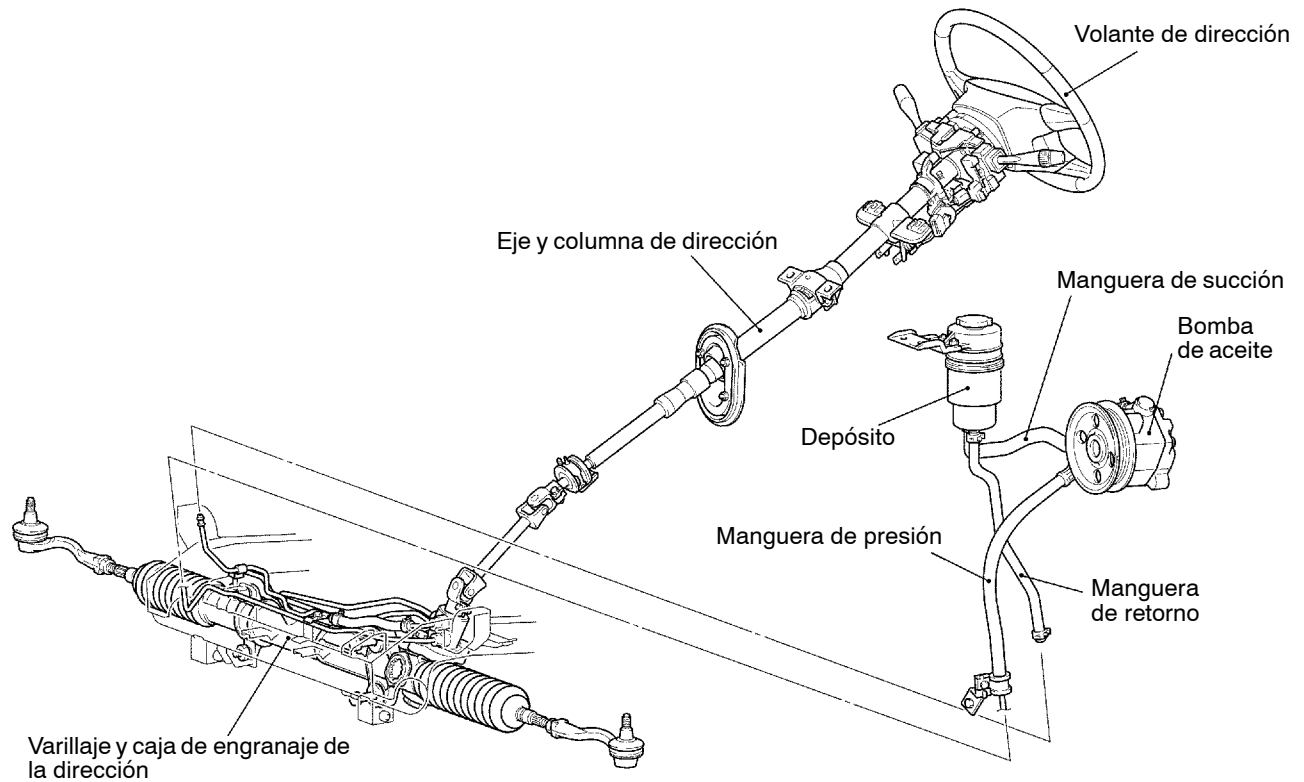
Punto		Especificaciones
Engranaje de la dirección y varillaje	Tipo	Tipo integral
	Tipo engranajes	Cremallera y piñón
Bomba de aceite	Tipo	Tipo aletas
	Desplazamiento ml/rev.	10,0
	Presión de desahogo MPa	8,8

## DIAGRAMA DE CONSTRUCCION

<Vehículos con volante a la izquierda – 6G7, 4M4>

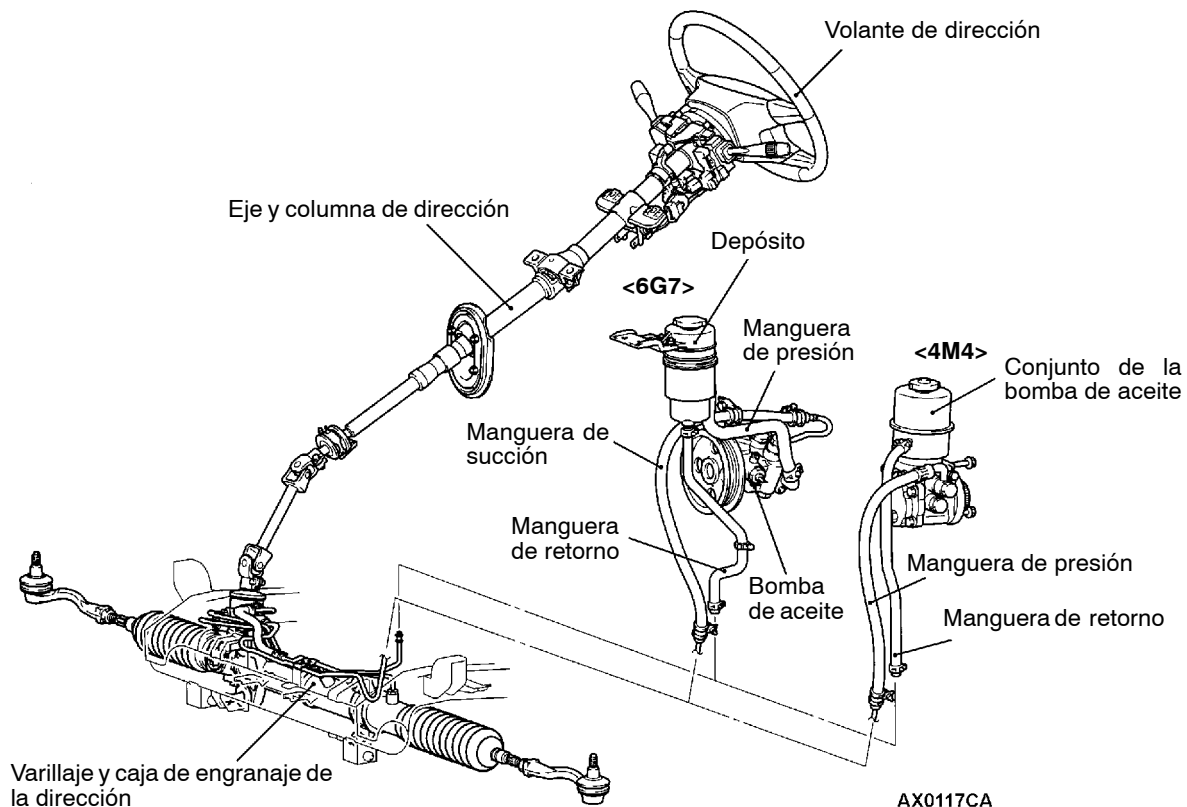


### <Vehículos con volante a la izquierda – 4D5>



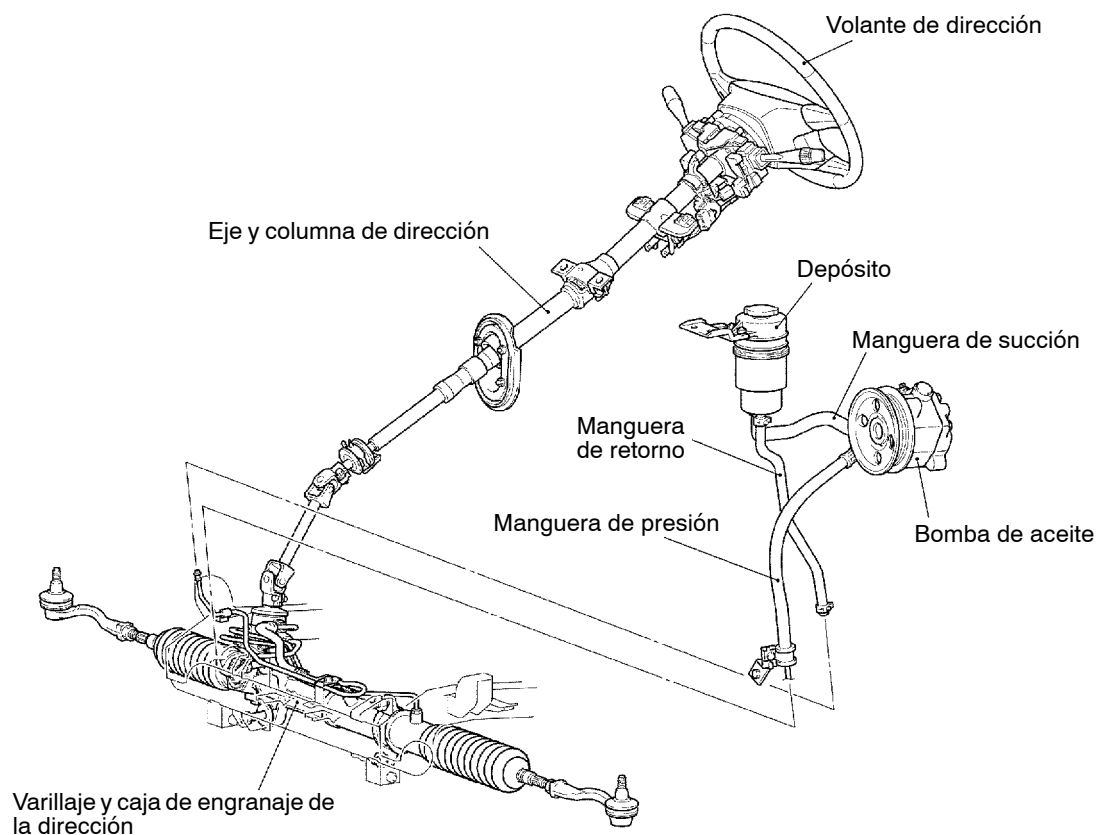
AX1645CA

**<Vehículos con volante a la derecha – 6G7, 4M4>**



AX0117CA

## &lt;Vehículos con volante a la derecha – 4D5&gt;



AX1646CA

## ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO

Punto		Valor normal	Límite
Juego libre del volante de dirección mm	Con el motor funcionando	-	30 o menos
	Con el motor parado	0 – 10	-
Ángulo de dirección	Rueda interior	36°30' ± 1°30'	-
	Rueda exterior <Para referencia>	31°40'	-
Par de giro de la junta de bola N·m		0,49 - 2,45	-
Esfuerzo de la dirección estacionaria N	Esfuerzo de la dirección:	39,2 o menos	-
	Fluctuación permitida	5,9 o menos	-
Presión de descarga de la bomba de aceite MPa		8,3 - 9,0	-
Presión sin carga MPa	<6G7, 4D5>	0,34	-
	<4M4>	0,29	-
Presión hidráulica de retención del engranaje de dirección MPa		8,3 - 9,0	-
Presión de trabajo del interruptor de presión de aceite MPa <6G7,4M4>	OFF → ON	1,5 - 2,0	-
	ON → OFF	1,5 - 2,0	-
Par de giro total del piñón N·m	Par de giro total	0,6 - 1,7	-
	Variación en el par	0,4 o menos	-
Resistencia a la oscilación de la junta de la barra de acoplamiento N (Par de oscilación de la junta de la barra de acoplamiento N·m)		11 - 35 (1,4 - 4,9)	-
Dimensión de apertura de la herramienta especial (MB991561) mm		2,9	-
Ancho de la banda corrugada mm		2,4 - 2,8	-

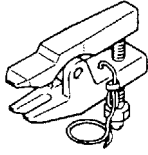
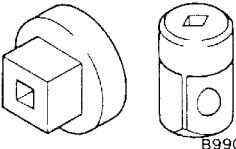
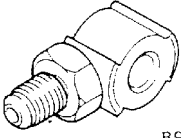
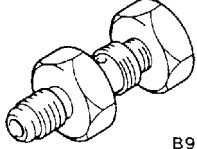
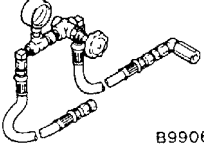
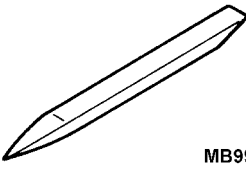
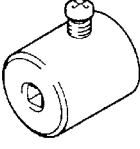
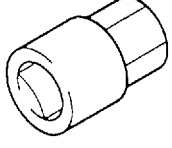
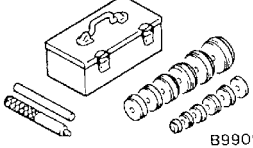
## LUBRICANTES

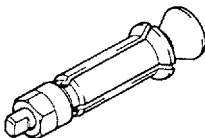
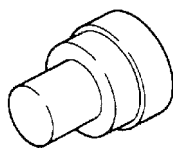
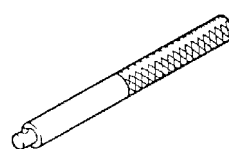
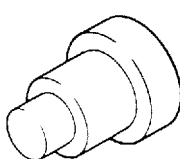
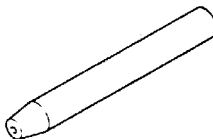
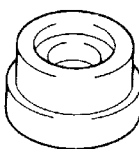
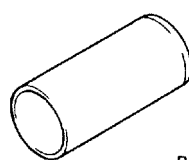
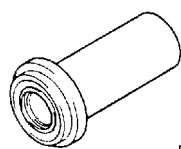
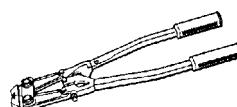
Punto	Lubricante especificado	Cantidad
Servodirección	Fluido de transmisión automática DEXRON II	Alrededor de 0,6 l
Fuelles de la barra de acoplamiento	Grasa de silicona	La necesaria
Conjunto del piñón y válvula	Grasa del juego para reparación	La necesaria
Conjunto de la cremallera	Grasa del juego para reparación	La necesaria

## SELLANTE Y ADHESIVO

Punto	Sellador especificado	Observaciones
Tapa final del soporte de la cremallera	3M ATD Pieza No. 8663 o equivalente	Sellador semisecante

## HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta	Número	Nombre	Uso
 B991113	MB990635, MB991113 o MB991406	Retractor del vari- llaje de mando de la dirección	Desconexión del terminal de la barra de acoplamiento
 B990326	MB990326	Manguito deprecarga	Medición del par de giro de la junta de bola
 B990993	MB991548	Adaptador del ma- nómetro de aceite de la servodirec- ción (lado de la bomba)	Medición de la presión de aceite
 B990994	MB991549	Adaptador del ma- nómetro de aceite de la servodirec- ción (lado de la man- guera)	
 B990662	MB990662	Conjunto del ma- nómetro de aceite	
 MB990784	MB990784	Desmontador de ornamentos	Desmontaje de la tapa del volante de la dirección
 B991006	MB991006	Manguito deprecarga	Medición del par total del piñón
 B991204	MB991204	Casquillo de la llave de torsión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desmontaje de la tapa de soporte de la cremallera</li> <li>Ajuste del par total del piñón</li> </ul>
 B990925	MB990925	Juego del instala- dor del sello deaceite y el cojinete	Encaje a presión de la junta de aceite y el cojinete (Consultar el GRUPO 26 - Herramientas especiales.)

Herramienta	Número	Nombre	Uso
 <p>B991120</p>	MB991120	Extractor del cojinete de aguja	Tirador del cojinete de agujas del cuerpo de la válvula
 <p>B991198</p>	MB991199	Instalador del sello de aceite	Tirador de la junta de aceite de la carcasa de los engranajes
 <p>B991197</p>	MB991197	barra (tipo largo)	
 <p>B991202</p>	MB991202	Instalador del cojinete y el sello de aceite	Encaje a presión del cojinete de agujas del cuerpo de la válvula y el cojinete inferior
 <p>B991212</p>	MB991213	Protector de la junta de aceite	Instalación del conjunto de la cremallera
 <p>B991203</p>	MB991203	Instalador del cojinete y el sello de aceite	Encaje a presión de la junta de aceite del cuerpo de la válvula y el cojinete
 <p>B991317</p>	MB991317	Instalador de la junta de aceite	Compresión de la junta anular del piñón
 <p>B990941</p>	MB990941	Instalador del tubo de apriete y el cojinete	Encaje a presión de la junta inferior de aceite del cuerpo de la válvula
	MB991561	Herramienta de pliegue de la banda guardapolvos	Instalación de la banda de fuelle

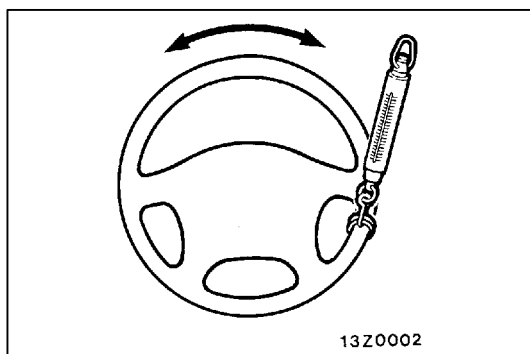


## SERVICIO EN EL VEHICULO

### VERIFICACION DEL JUEGO LIBRE DEL VOLANTE DE DIRECCION

1. Con el motor en funcionamiento (con presión hidráulica), poner derechas las ruedas delanteras.
2. Mover ligeramente el volante en ambos sentidos y medir, antes de que empiecen a moverse las ruedas, el juego en la circunferencia del volante de dirección.

**Límite: 30 mm o menos**



3. Si el juego supera el límite, verificar el apriete de las conexiones del eje de dirección y el varillaje de la dirección. Reparar o cambiar si es necesario.
4. Si la holgura todavía supera el límite, poner el volante derecho con el motor parado. A continuación, ejercer 5 N en el volante, en el sentido de la circunferencia, y medir la holgura de la circunferencia.

**Valor normal: 0 – 10 mm**

5. En el caso de que la holgura todavía supere los valores normales, sacar la caja de engranajes y el varillaje de la dirección. A continuación verificar y ajustar el par total del piñón. (Consultar la página 37A-19.)

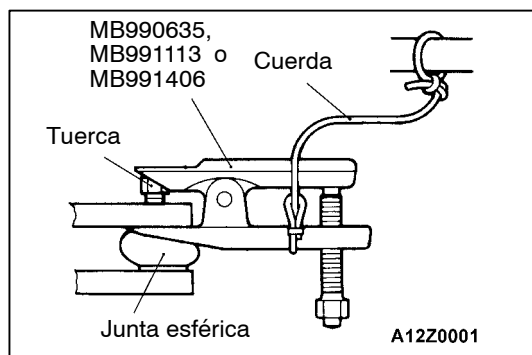
### VERIFICACION DEL ANGULO DE DIRECCION

1. Poner las ruedas delanteras en un medidor de radio de giro y medir el ángulo de dirección.

**Valor normal:**

Ruedas interiores	36°30' ± 1°30'
Ruedas exteriores <Para referencia>	31°40'

2. Si no se alcanzan los valores normales, probablemente la convergencia es incorrecta. Ajustar la convergencia, ver el GRUPO 33A - Servicio en el vehículo, y volver a verificar el ángulo de la dirección.

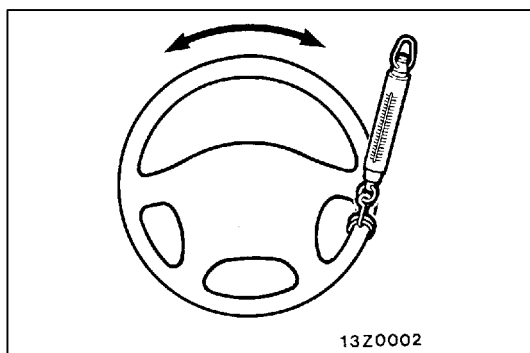
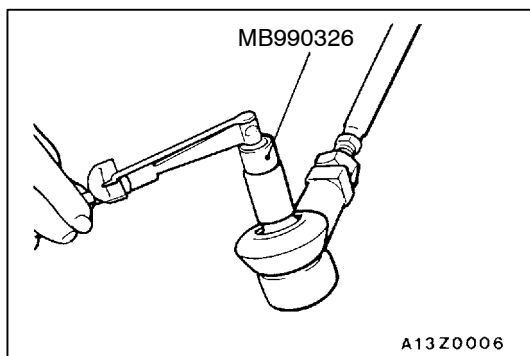


### VERIFICACION DEL PAR DE ARRANQUE DE LA JUNTA ESFERICA DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO

1. Usar la herramienta especial par desconectar el palier y la rótula.

**Precaución**

- (1) Para no estropear la rosca de la junta de bola, la tuerca de montaje del extremo de la barra de acoplamiento solo debe aflojarse, pero no separarse de la junta de bola. También, asegurarse de usar la herramienta especial.
- (2) Atar la herramienta especial con un cable para que no se caiga.



- Después de bascular variar veces el espárrago de la junta de bola, instalar la tuerca en el espárrago. Seguidamente, medir el par de giro de la junta de bola con la herramienta especial.

**Valor normal: 0,49 – 2,45 N·m**

- Si el par supera el valor normal, cambiar el extremo de la barra de acoplamiento.
- Si el par está por debajo del valor normal, verificar la holgura o traqueteo de la junta de bola. Si no hay problemas, se puede volver a usar la junta de bola.

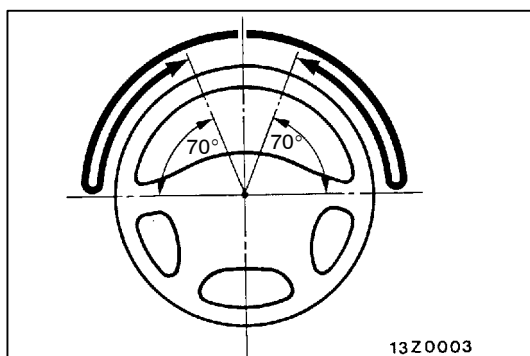
### VERIFICACION DEL ESFUERZO DE LA DIRECCION ESTACIONARIA

- Con el vehículo parado en una superficie plana y asfaltada, colocar recto el volante.
- Arrancar el motor y dejarlo en 1.000±100 rpm.
- Acoplar una barra de torsión a la barra exterior del volante. Medir el esfuerzo requerido en el volante para hacerlo girar desde la posición recta a la derecha e a la izquierda (con un margen de 1,5 giros). Verificar también que no hayan variaciones importantes en el esfuerzo del volante.

**Valor normal:**

Esfuerzo de la dirección:	39,2 N o menos
Fluctuación	5,9 N o menos

- Si no se alcanzan los valores normales, verificar y ajustar las piezas relacionadas.



### VERIFICACION DEL RETROCESO DEL VOLANTE

Verificar el retroceso de la forma siguiente en pruebas sobre el terreno:

- Hacer giros graduales y bruscos en ambos sentidos, y verificar mediante la propia percepción personal que el esfuerzo del volante y su retroceso son iguales para los giros a derecha o a izquierda.
- A una velocidad de unos 35 km/h, girar el volante 90°, mantenerlo así entre 1 y 2 segundos y soltar. Si el volante retrocede más de 70°, el retroceso es bueno.

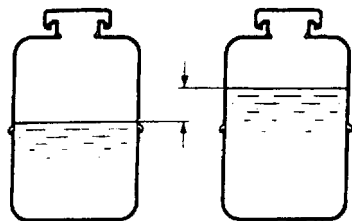
#### NOTA

Puede tener incrementos momentáneos en el esfuerzo cuando se gira el volante rápidamente; esto es normal. Esto se debe a la insuficiente capacidad de la bomba de aceite cuando el motor trabaja a poca velocidad, como al ralentí.

### VERIFICACION DE LA TENSION DE LA CORREA DE LA BOMBA DE ACEITE <6G7, 4D5>

Consultar el GRUPO 11A/11B - Servicio en el vehículo.

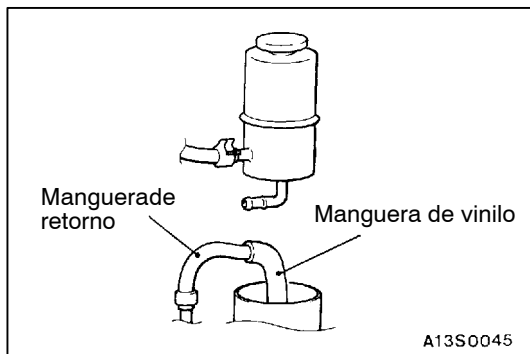
Fluctuación de nivel de fluido: menos de 5 mm



Con el motor en funcionamiento

Con el motor parado

A13U0130



A13S0045

## VERIFICACION DEL NIVEL DE FLUIDO DE SERVODIRECCION

1. Aparcar el vehículo en una superficie plana y nivelada, y arrancar el motor. Sin que el vehículo se mueva, girar el volante varias veces hasta que el fluido alcance los 50 a 60°C.
2. Con el motor en funcionamiento, girar el volante totalmente hacia la derecha y hacia la izquierda varias veces.
3. Verificar el fluido en el depósito por si hace espuma o se queda lechoso.
4. Verificar la diferencia en el nivel de fluido con el motor parado y en marcha. Si la diferencia es de 5 mm o más, purgar el aire.

## SUSTITUCION DEL FLUIDO DE LA SERVODIRECCION

1. Levantar el vehículo con un gato y mantener las ruedas delanteras levantadas con soportes rígidos.
2. Desconectar la manguera de retorno.
3. Conectar una manguera de vinilo en la manguera de retorno y vaciar el líquido en un recipiente.
4. Desconectar los conectores de la bobina de encendido. (Consultar el GRUPO 16 - Sistema de encendido.)
5. Haciendo girar el motor varias veces con el motor de arranque, girar el volante totalmente a la derecha y a la izquierda para drenar el fluido.
6. Conectar firmemente la manguera de retorno y luego fijarla con una abrazadera.
7. Llenar el depósito de aceite con el fluido especificado hasta que esté entre las marcas de MAX y MIN, y luego purgar el aire.

### Fluido especificado:

**Fluido de transmisión automática DEXRON II**

### Precaución

**No usar ATF-SP II M y ATF-SP III.**

## PURGA DEL SISTEMA DE SERVODIRECCION

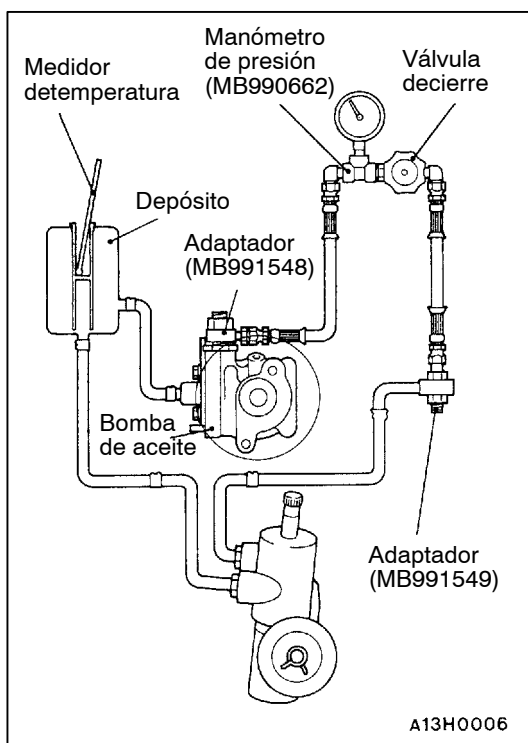
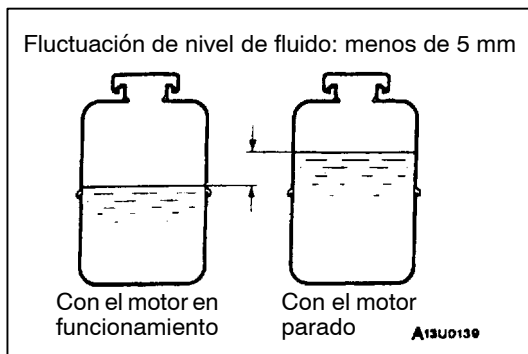
1. Levantar el vehículo con un gato y mantener las ruedas delanteras levantadas con soportes rígidos.
2. Desconectar los conectores de la bobina de encendido. Haciendo girar el motor varias veces con el motor de arranque, en intermitencias (de 15 a 20 segundos), girar el volante totalmente a la derecha y a la izquierda cinco o seis veces.

### Precaución

**(1) Durante la purga, rellenar con fluido para que el nivel esté siempre por encima de la marca de "MIN" del depósito.**

**(2) Asegurarse de purgar el aire solo cuando se hace girar el motor. Si la purga se hace con el motor en marcha, las burbujas se romperían y serían absorbidas por el fluido.**

3. Conectar los conectores de la bobina de encendido y poner el motor al ralentí.
4. Hacer girar el volante de dirección completamente a la derecha y a la izquierda hasta que no aparezcan burbujas de aire en el depósito de aceite.
5. Verificar que el fluido no esté lechoso y que el nivel esté entre las marcas de "MAX" y "MIN".
6. Confirmar que hay poco cambio en el nivel de fluido cuando el volante se gira hacia la derecha y hacia la izquierda.
7. Verificar la diferencia en el nivel de fluido con el motor parado y en marcha.



8. Si el nivel cambia más de 5 mm, el aire se ha purgado mal. Volver a purgar el aire.

#### Precaución

- (1) Si el nivel de fluido sube repentinamente al parar el motor, no se ha purgado completamente el aire.
- (2) Un purgado insuficiente produce ruidos anormales en la bomba y la válvula de control de caudal. Esto puede reducir la vida de la bomba y de otras piezas.

## PRUEBA DE LA PRESION DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Desconectar la manguera de presión de la bomba de aceite y conectar las herramientas especiales.
2. Purgar el aire. Sin que el vehículo se mueva, girar el volante varias veces para que la temperatura del fluido suba entre 50 y 60°C.
3. Arrancar el motor y dejarlo en ralentí a 1.000±100 rpm.
4. Cerrar completamente la llave de paso del manómetro y medir la presión de salida de la bomba.

**Valor normal: 8,3 - 9,0 MPa**

5. Si no se alcanza el valor normal, desmontar y volver a montar la bomba otra vez. A continuación, volver a medir la presión.
6. Con la llave de paso del manómetro totalmente abierta, verificar la presión hidráulica sin carga.

**Valor normal:**

<6G7, 4D5> 0,34 MPa

<4M4> 0,29 MPa

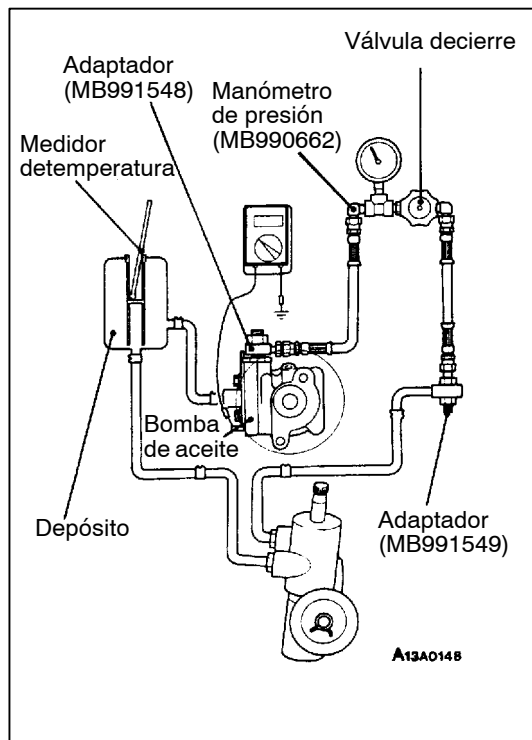
7. Si no se alcanza el valor normal, probablemente la línea del aceite o el engranaje de la dirección son defectuosos. Reparar y volver a medir la presión del aceite.
8. Girar el volante totalmente hacia la derecha o hacia la izquierda y verificar la presión hidráulica de retención.

**Valor normal: 8,3 - 9,0 MPa**

9. Si la presión está por debajo de los valores normales, desmontar y volver a montar el engranaje de la dirección. Si está por encima, desmontar y volver a montar los componentes de la válvula de control de caudal de la bomba de aceite. Volver a medir la presión de aceite.
10. Desmontar las herramientas especiales y apretar la manguera de presión de aceite al par especificado.

**Par de apriete: 57 ± 7 N·m**

11. Purgar el sistema.



### VERIFICACION DEL CONTACTOR DE LA PRESION DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION <6G7, 4M4>

1. Desconectar la manguera de presión de la bomba de aceite y conectar las herramientas especiales.
2. Purgar el aire. Sin que el vehículo se mueva, girar el volante varias veces para que la temperatura del fluido suba entre 50 y 60°C.
3. Poner el motor al ralentí.
4. Desconectar el conector del interruptor de presión de aceite y poner un ohmímetro en posición.
5. Cerrar gradualmente la llave de paso del manómetro para incrementar la presión hidráulica. Verificar que la presión hidráulica que activa el interruptor está dentro de los valores normales.

**Valor normal: 1,5 - 2,0 MPa**

6. Abrir gradualmente la llave de paso del manómetro para reducir la presión hidráulica. Verificar que la presión hidráulica que desactiva el interruptor está dentro de los valores normales.

**Valor normal: 1,5 - 2,0 MPa**

7. Desmontar las herramientas especiales y apretar la manguera de presión al par especificado.

**Par de apriete: 57 ± 7 N·m**

8. Purgar el sistema.

### VERIFICACION DE LA CUBIERTA CONTRA EL POLVO DE LA JUNTA ESFERICA

1. Presionar la cubierta contra el polvo con un dedo para verificar si existen grietas o deterioro en la cubierta guardapolvos.
2. Si el guardapolvos está agrietado o deteriorado, cambiar el terminal de la varilla.

#### NOTA

Las grietas o daños del guardapolvo pueden dañar la junta de bola.

# VOLANTE DE DIRECCION Y EJE

## DESMONTAJE E INSTALACION

### PRECAUCION:

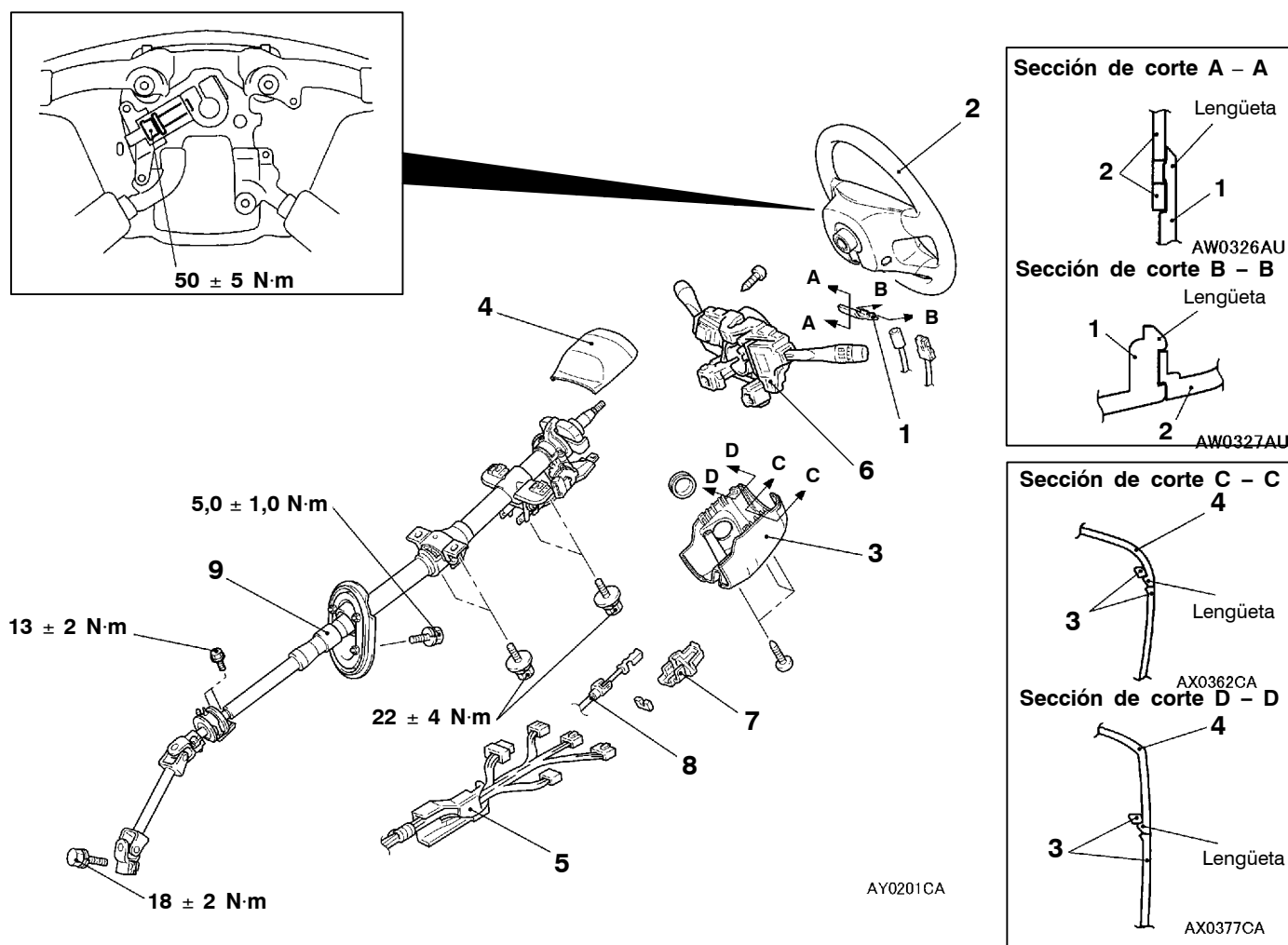
Antes del desmontaje del módulo del cojín de aire y del muelle de reloj, Consultar el GRUPO 52B – Precauciones de servicio y modulo del cojín de aire y muelle de resorte.

#### Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje del filtro de aire, la manguera de resonancia y el conducto de aspiración de aire (Consultar el GRUPO 15.)
- Desmontaje de la tapa inferior de instrumentos (Consultar el GRUPO 52A.)

#### Trabajos a realizar después de la instalación

- Instalación de la tapa inferior de instrumentos (Consultar el GRUPO 52A.)
- Instalación del filtro de aire, la manguera de resonancia y el conducto de aspiración de aire (Consultar el GRUPO 15.)
- Verificación de la posición del volante de dirección con las ruedas delanteras hacia adelante



#### Pasos para el desmontaje

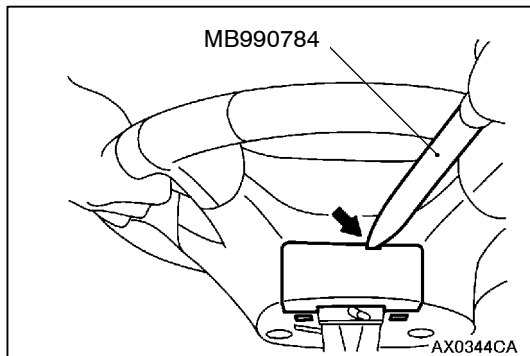


1. Cubierta
2. Conjunto del volante de dirección y del módulo del cojín de aire
3. Cubierta de la columna inferior
4. Cubierta de columna superior
5. Protector
6. Montaje del muelle de reloj y la columna de contactos <Consultar el GRUPO 52B>
7. Tapa <T/A>
8. Cable de la llave de bloqueo <T/A>

- Muelle de retorno del pedal de freno <Consultar el GRUPO 35A – Pedal del freno.>
- 9. Conjunto de la columna de dirección

#### NOTA

Cuando se deba sacar el conjunto del módulo del cojín de aire, consultar el GRUPO 52B – Módulos de cojín de aire y muelle de reloj.



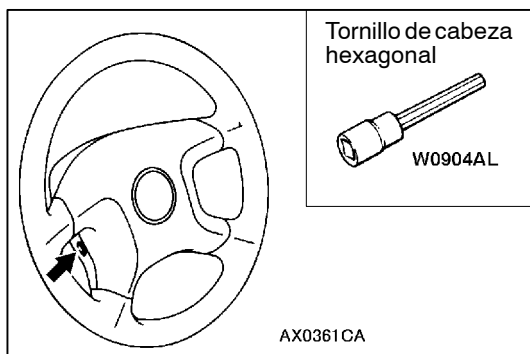
## PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

### ◀A▶ DESMONTAJE DE LA CUBIERTA

Insertar la herramienta especial en la posición indicada para sacar la tapa.

#### NOTA

La herramienta especial puede insertarse por la muesca, detrás de la posición de la posición que se muestra.



### ◀B▶ DESMONTAJE E INSTALACION DEL CONJUNTO DEL VOLANTE Y EL COJIN DE AIRE

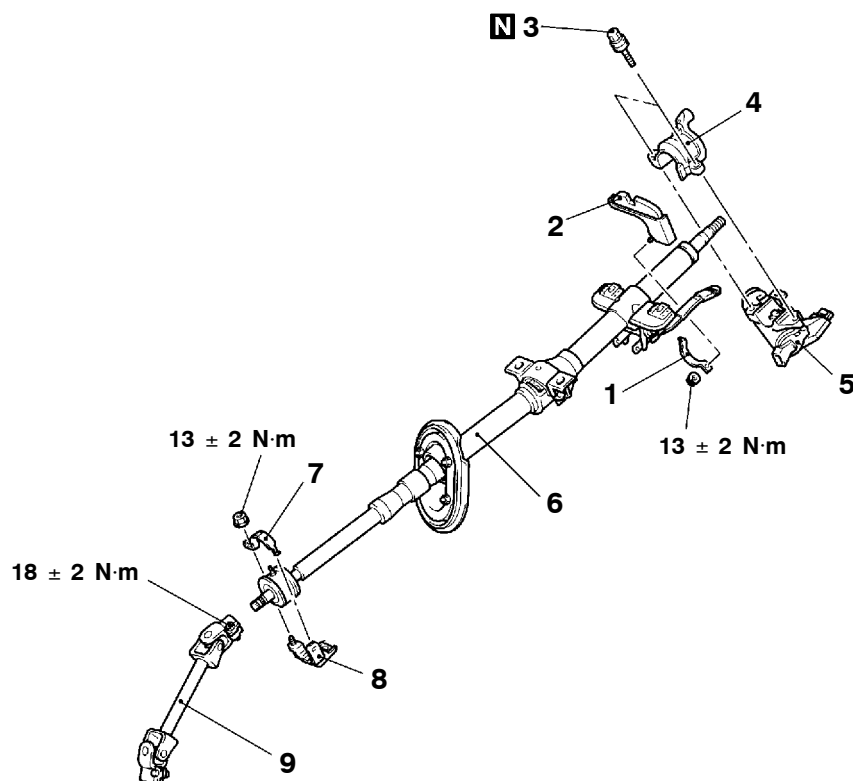
1. Desconectar los conectores del módulo del cojín de aire y el interruptor de la bocina a través del hueco que aparece al sacar la tapa.
2. Aflojar completamente los tornillos. Seguidamente, sacar el volante y el conjunto del modulo del cojín de aire.

#### NOTA

Utilizar un tornillo de cabeza hexagonal, o una llave hexagonal, que tenga una longitud efectiva de 75 mm o más en la sección hexagonal y un diámetro de 8 mm o más.



## DESARMADO Y REARMADO

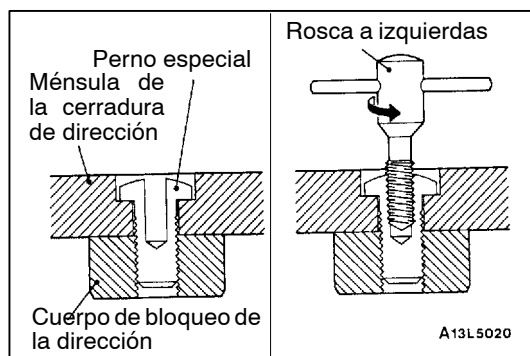


AX0481CA

### Pasos para el desarmado

- ◀A▶ ▶A▶ ▶A▶ ▶A▶
1. Plato de amortiguación dinámica inferior del volante
  2. Amortiguación dinámica del volante
  3. Perno especial
  4. Ménsula de la cerradura de dirección

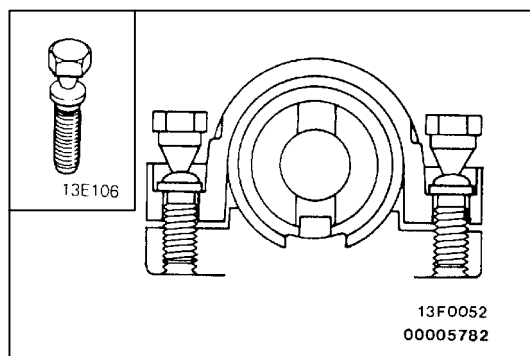
- ▶A▶ ▶A▶ ▶A▶ ▶A▶
5. Conjunto del cilindro de bloqueo de la dirección
  6. Eje de la columna de dirección
  7. Abrazadera de soporte del eje B
  8. Abrazadera de soporte del eje A
  9. Conjunto de la junta



### PUNTO DE SERVICIO PARA EL DESARMADO

#### ◀A▶ DESMONTAJE DE LOS TORNILLOS ESPECIALES

1. En los tornillos especiales, taladrar un agujero suficientemente profundo para que se sujete el macho.
2. Usando el macho a izquierdas, sacar el tornillo especial.



### PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

#### ▶A▶ INSTALACION DEL CONJUNTO DEL CILINDRO DE BLOQUEO DE LA DIRECCION/ABRAZADERA DE BLOQUEO DE LA DIRECCION/TORNILLO ESPECIAL

1. Al instalar el cilindro de bloqueo de la dirección y la abrazadera de bloqueo de la dirección en el tubo de la columna de dirección, instalar provisionalmente el bloqueo de la dirección alineado con el buje de la columna.
2. Verificar que el bloqueo de la dirección funcione correctamente. A continuación, apretar los tornillos especiales hasta que se doble la cabeza.



# CAJA DE ENGRANAJES Y VARILLAJE DE LA SERVODIRECCION

## DESMONTAJE E INSTALACION

### PRECAUCION: SRS

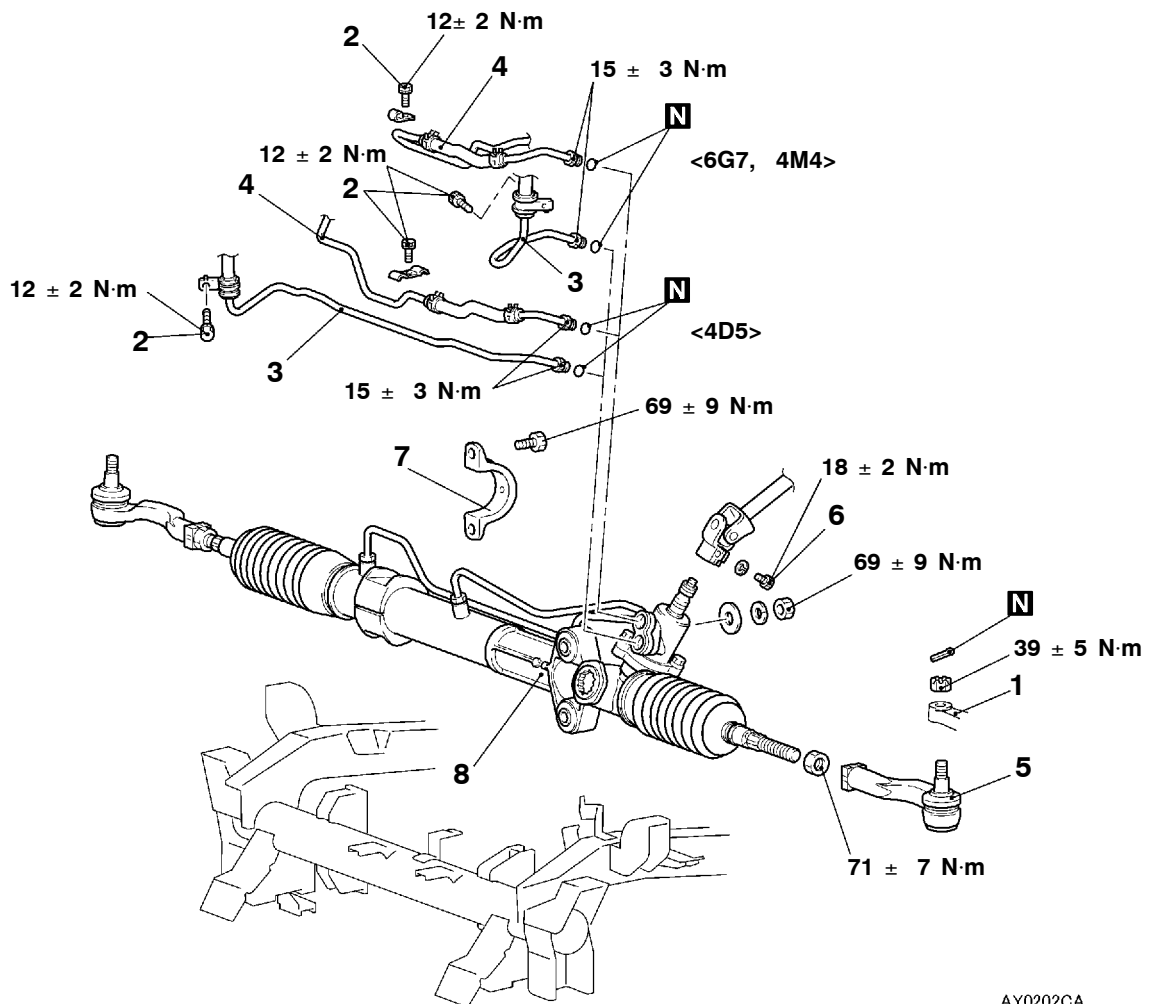
En vehículos con SRS, antes de desmontar la caja de engranajes de la dirección, consultar el GRUPO 52B. También se deben poner rectas las ruedas delanteras y sacar la llave de contacto. Si no se realiza este procedimiento, se puede dañar el resorte tipo reloj del SRS y hacer que el cojín de aire deje de funcionar, poniendo en peligro la vida del conductor.

**Trabajos a realizar antes del desmontaje**  
Vaciado del fluido de la servodirección (Consultar la página 37A-10.)

**Trabajos a realizar después de la instalación**

- Carga y sangrado del fluido de la servodirección (Consultar la página 37A-10.)
- Empujar la cubierta contra polvo con un dedo para verificarla por grietas o daños.
- Verificación de la posición del volante de dirección con las ruedas delanteras hacia adelante

<Vehículos con volante a la izquierda>



AY0202CA

### Pasos para el desmontaje

◀A▶

- Desmontaje de la cubierta inferior
- 1. Unión de la barra de acoplamiento con la rótula
- 2. Pernos
- 3. Conjunto de mangueras de presión
- 4. Tubo de retorno
- 5. Terminal de la barra de acoplamiento (lado izquierdo)

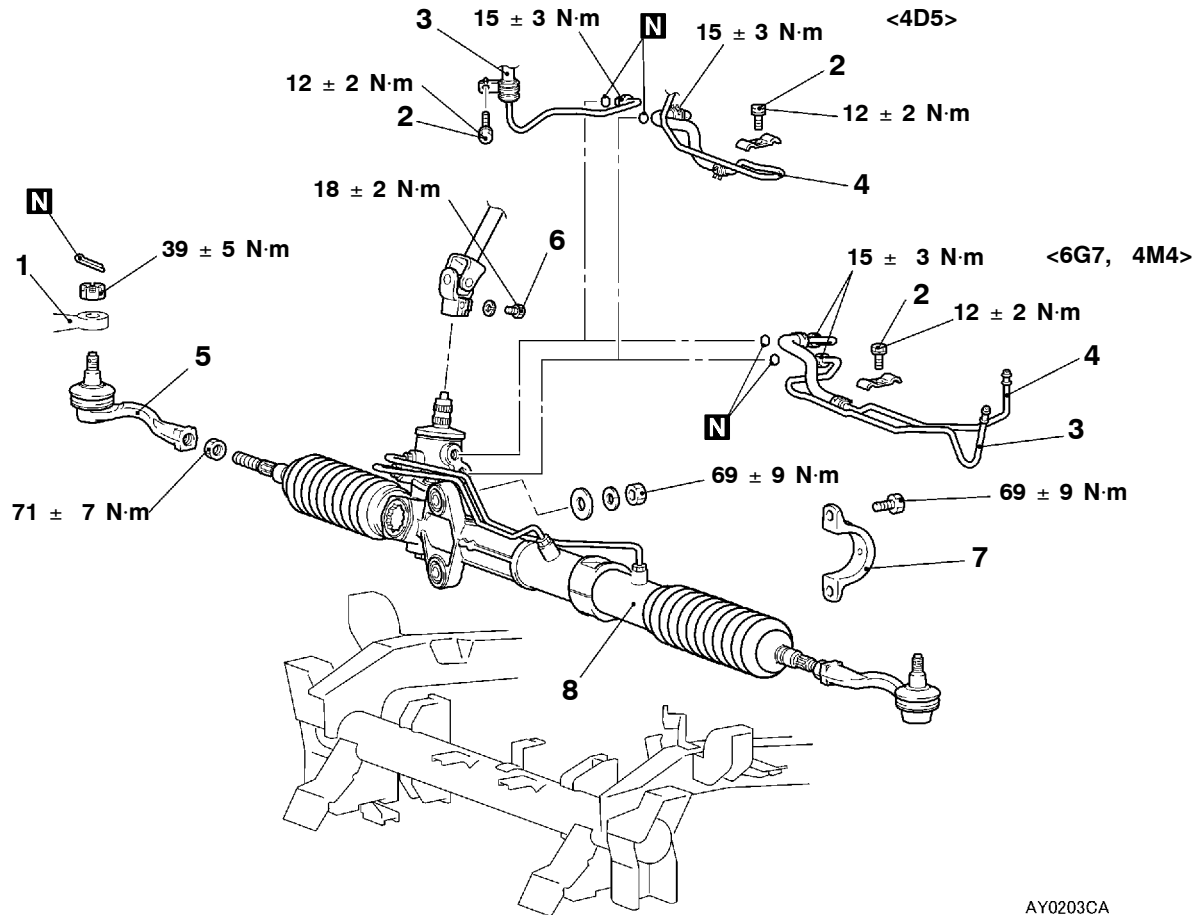
▶B▶  
▶B▶  
▶A▶

◀B▶

◀C▶

- Separación del conjunto de la abrazadera de montaje del diferencial (lado izquierdo)
- 6. Tornillo de conexión del engranaje de dirección y la junta
- 7. Abrazadera de la caja de engranajes
- 8. Engranaje de la dirección y varillaje

<Vehículos con volante a la derecha>



AY0203CA

#### Pasos para el desmontaje

◀A▶

- Desmontaje de la cubierta inferior
- 1. Unión de la barra de acoplamiento con la rótula
- 2. Pernos
- 3. Conjunto de mangueras de presión
- 4. Tubo de retorno
- 5. Terminal de la barra de acoplamiento (lado derecho)

▶B▶  
▶B▶  
▶A▶

◀B▶

- Separación del conjunto de la abrazadera de montaje del diferencial (lado derecho)
- 6. Tornillo de conexión del engranaje de dirección y la junta
- 7. Abrazadera de la caja de engranajes
- 8. Engranaje de la dirección y varillaje

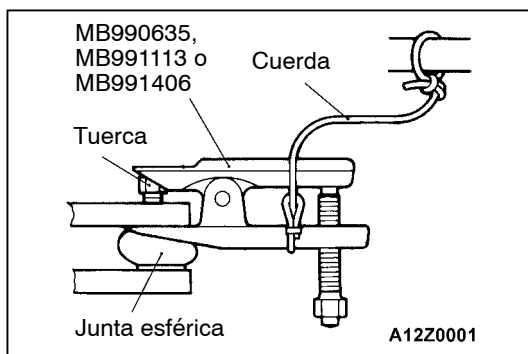
◀C▶

### PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

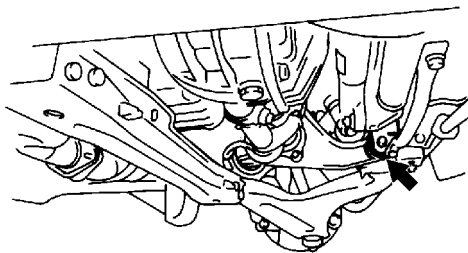
#### ◀A▶ DESCONEXION DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO Y LA ROTULA

##### Precaución

1. Para no estropear la rosca de la junta de bola, la tuerca de montaje del extremo de la barra de acoplamiento solo debe aflojarse, pero no separarse de la junta de bola. Asegurarse de usar la herramienta especial.
2. Atar la herramienta especial con un cable para que no se caiga.

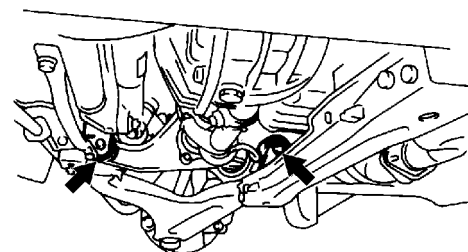


<Vehículos con volante a la izquierda>



BX0548CA

<Vehículos con volante a la derecha>

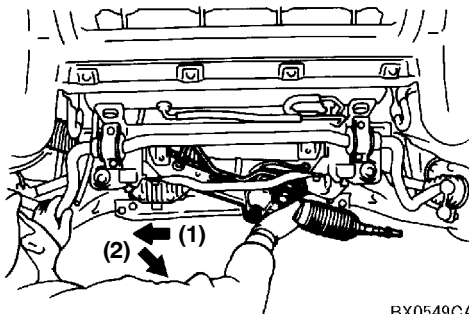


AX0548CA

## ◀B▶ SEPARACION DEL CONJUNTO DE LA ABRAZADERA DE MONTAJE DEL DIFERENCIAL

1. Sacar los tornillos que fijan el conjunto de la abrazadera de montaje del diferencial (lado izquierdo) al conjunto del bastidor delantero <vehículos con volante a la izquierda>.
2. Sacar los tornillos que fijan el conjunto de la abrazadera de montaje del diferencial (lado derecho) al conjunto del bastidor delantero y los tornillos que fijan el conjunto de la abrazadera de montaje del diferencial (lado derecho) hacia el travesaño N° 2 <vehículos con volante a la derecha>.

<Vehículos con volante a la izquierda>



BX0549CA

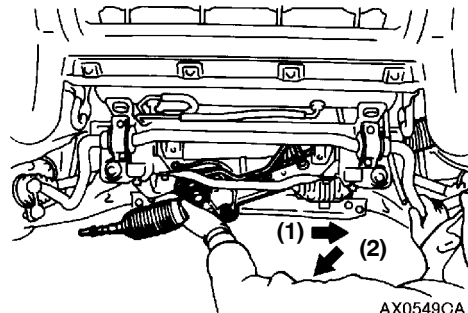
## ◀C▶ DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE DIRECCION Y EL VARILLAJE

1. Tirar de la cremallera hacia la derecha hasta el tope, y bajar el engranaje de la dirección y el varillaje a través del hueco del bastidor delantero manipulándolo <Vehículos con volante a la izquierda>.

### Precaución

Tener cuidado de no dañar el guardapolvos cuando se saca el engranaje y el varillaje.

<Vehículos con volante a la derecha>



AX0549CA

2. Tirar de la cremallera hacia la izquierda hasta el tope y bajar el engranaje de la dirección y el varillaje a través del hueco del bastidor delantero manipulándolo <Vehículos con volante a la derecha>

### Precaución

Tener cuidado de no dañar el guardapolvos cuando se saca el engranaje y el varillaje.

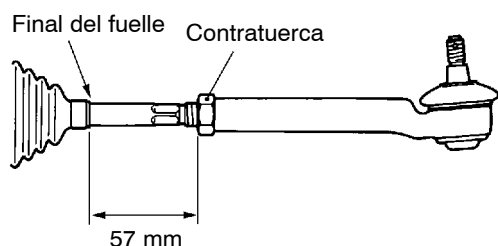
## PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

### ▶A◀ INSTALACION DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO

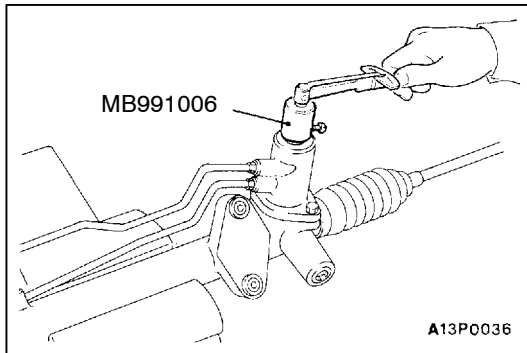
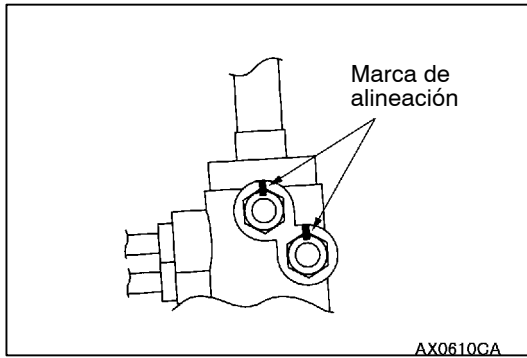
Roscar el terminal de la barra de acoplamiento en la medida que se muestra en la ilustración y, seguidamente, de forma provisional, apretarlo hasta la tuerca de bloqueo.

### NOTA

Instalar el varillaje y el engranaje de dirección en la carrocería, y ajustar la convergencia antes de apretar la tuerca de bloqueo al par especificado.



AV0509AG



## ►B◄ INSTALACION DEL CONJUNTO DEL TUBO DE RETORNO/MANGUERA DE PRESION

Alinear las marcas del lado de la caja de engranajes y con las del lado del tubo.

## INSPECCION

### VERIFICACION DEL PAR TOTAL DE ROTACION DEL PIÑON DE LA CAJA DE ENGRANAJES

1. Con la herramienta especial, girar el engranaje del piñón a una velocidad de un giro de 4 o 6 segundos por rotación, para medir el par total de rotación.

#### Valores normales:

**Par de giro total: 0,6 – 1,7 N·m**

**Fluctuación del par: 0,4 N·m o menos**

#### NOTA

- (1) Quitar los fuelles del alojamiento de la cremallera antes de medir.
- (2) Medir el par total de rotación haciendo girar la herramienta especial a derecha e izquierda 180° desde la posición de punto muerto.
2. Si no se alcanzan los valores normales, ajustar el par de giro total del piñón. (Consultar la pág. P.37-27.)
3. Si es imposible ajustar: desmontar y verificar los componentes, y reparar si es necesario.

#### Precaución

**Asegurar la caja de engranajes de la dirección y el varillaje solamente en su posición de montaje. De otra forma, puede deformarse o averiarse.**

### VERIFICACION DE LA RESISTENCIA A LA OSCILACION DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO

1. Hacer oscilar bruscamente el barra de acoplamiento diez veces.
2. Con el extremo de la barra de acoplamiento hacia abajo, como en la figura, usar un medidor de muelle para medir la resistencia a la oscilación (par de oscilación).

**Valor normal: 11 - 35 N (1,4 - 4,9 N·m)**

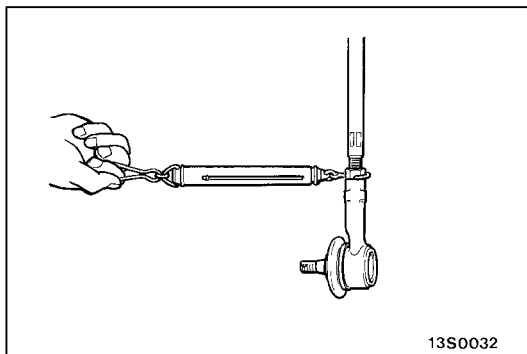
3. Si el valor obtenido es superior a los normales, sustituir la barra de acoplamiento.
4. Si está por debajo, verificar la holgura o trinqueteo de la junta de bola. La barra de acoplamiento todavía puede usarse cuando la junta de bola oscila suavemente.

### VERIFICACION DEL GUARDAPOLVOS DEL TERMINAL DE LA ROTULA DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO

1. Presionar la cubierta contra el polvo con un dedo para verificar si existen grietas o deterioro en la cubierta guardapolvos.
2. Si el guardapolvos está agrietado o deteriorado, cambiar el terminal de la varilla. (Consultar la pág. 37A-20, 21)

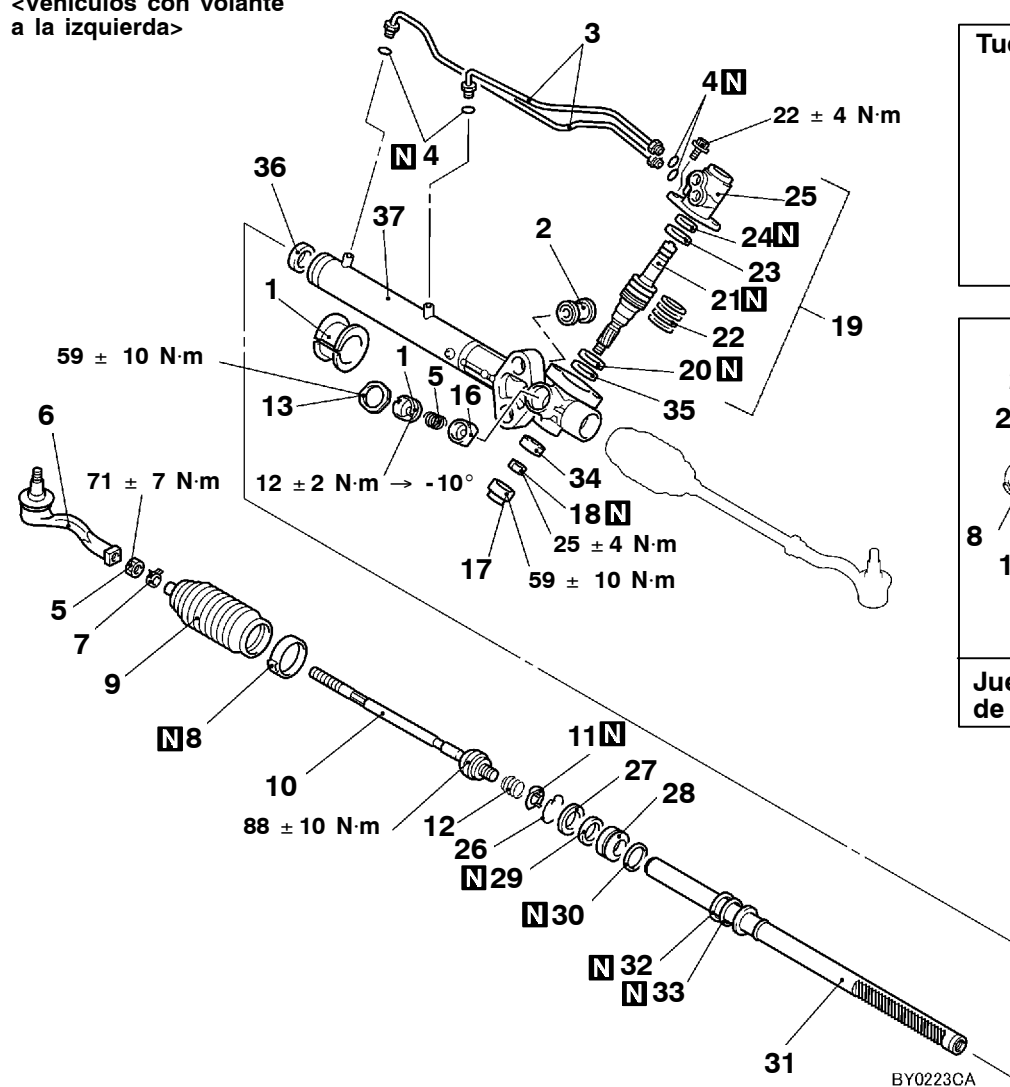
#### NOTA

Las grietas o daños del guardapolvo pueden dañar la junta de bola. Cambiar el guardapolvos si se estropea durante los trabajos de servicio.

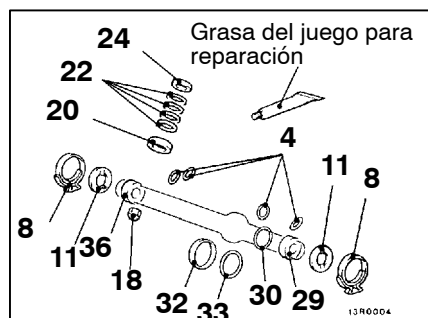
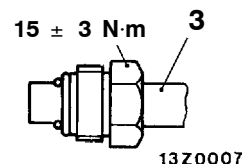


## DESARMADO Y REARMADO

<Vehículos con volante a la izquierda>



### Tuerca acampanada

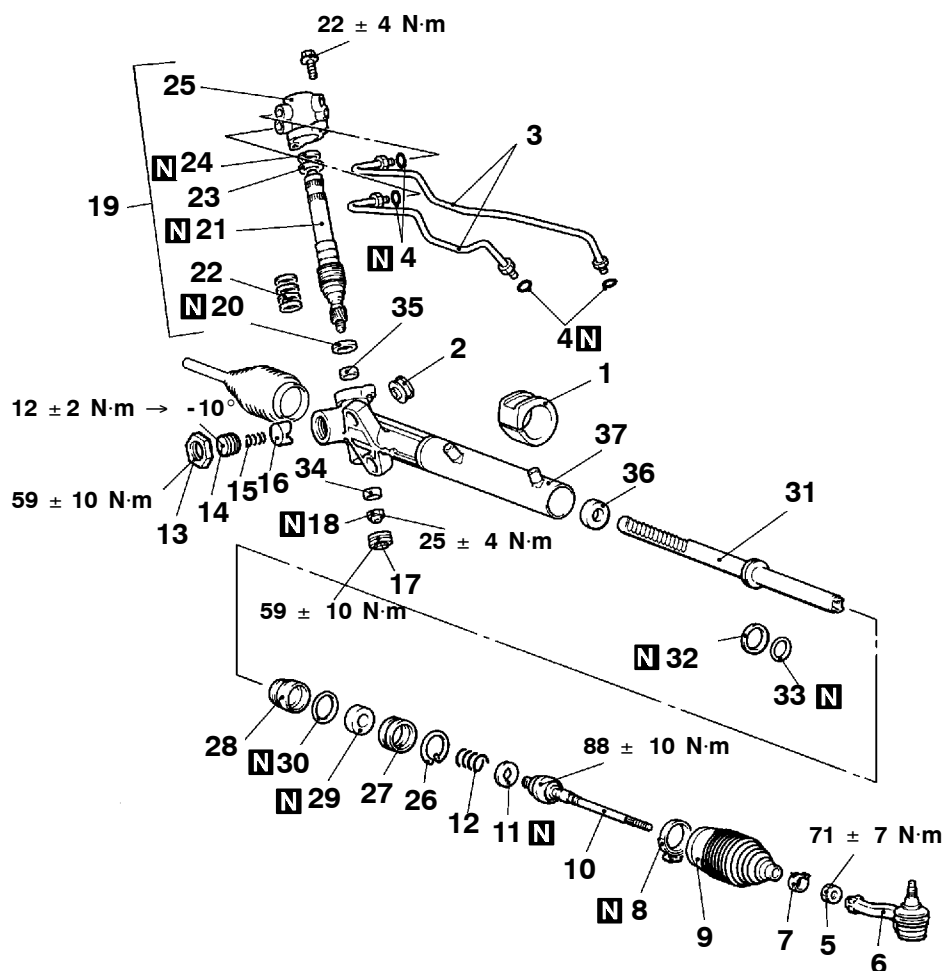


### Juego de juntas del engranaje de la dirección

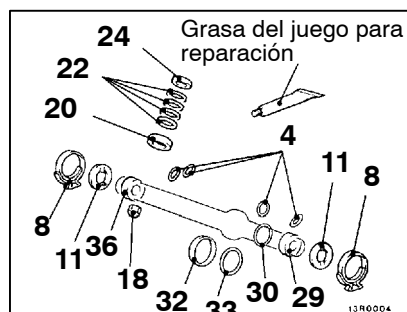
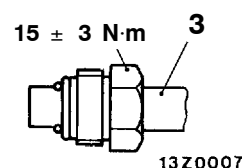
### Pasos para el desarmado

- |     |                                                  |     |                                            |
|-----|--------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------|
| ▶O◀ | 1. Cojín de goma de montaje del engranaje        | ▶H◀ | 18. Contratuerca                           |
|     | 2. Buje de montaje del alojamiento del engranaje | ◀B▶ | 19. Conjunto del alojamiento de la válvula |
|     | 3. Tubería de alimentación                       | ◀C▶ | 20. Junta inferior de aceite               |
|     | 4. Junta tórica                                  | ◀D▶ | 21. Conjunto del piñón y válvula           |
| ▶N◀ | 5. Contratuerca                                  | ◀D▶ | 22. Anillo de sello                        |
| ▶N◀ | 6. Extremo de la barra de acoplamiento           | ◀E▶ | 23. Cojinete superior                      |
| ▶M◀ | 7. Abrazadera                                    | ◀F▶ | 24. Junta de aceite superior               |
|     | 8. Banda                                         | ◀F▶ | 25. Alojamiento de la válvula              |
|     | 9. Fuelles                                       | ◀F▶ | 26. Aro traba                              |
| ▶L◀ | 10. Barra de acoplamiento                        | ◀F▶ | 27. Tope de la cremallera                  |
| ▶L◀ | 11. Arandela de lengüeta                         | ◀F▶ | 28. Buje de la cremallera                  |
|     | 12. Muelle espiral                               | ◀F▶ | 29. Sello de aceite                        |
| ▶K◀ | • Ajuste del par total de giro del piñón         | ◀F▶ | 30. Junta tórica                           |
| ▶J◀ | 13. Contratuerca                                 | ◀C▶ | 31. Conjunto de la cremallera              |
| ◀A▶ | 14. Tapa de soporte de la cremallera             | ◀G▶ | 32. Anillo de sello                        |
|     | 15. Muelle de soporte                            | ◀H▶ | 33. Junta tórica                           |
|     | 16. Soporte de la cremallera                     | ◀I▶ | 34. Cojinete inferior                      |
| ▶I◀ | 17. Tapón de cierre                              | ◀B▶ | 35. Cojinete de aguja                      |
|     |                                                  | ◀A▶ | 36. Sello de aceite                        |
|     |                                                  |     | 37. Carcasa de engranajes                  |

<Vehículos con volante a la derecha>



### Tuerca acampanada



### Juego de juntas del engranaje de la dirección

AX1016CA

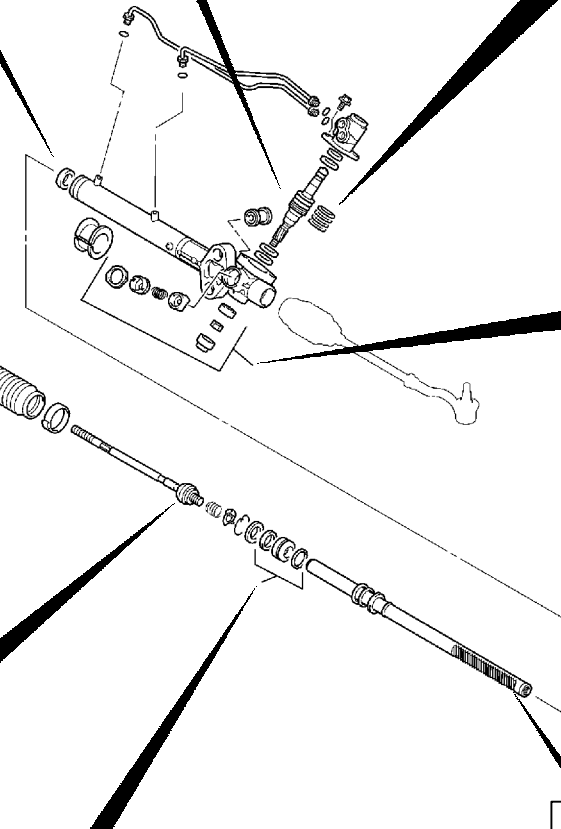
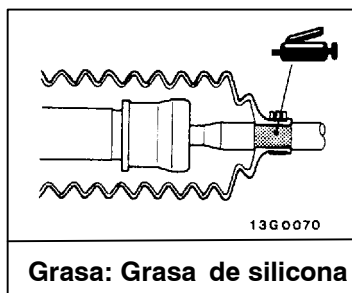
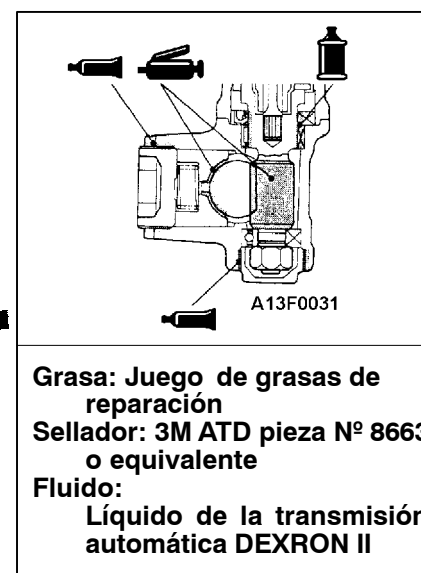
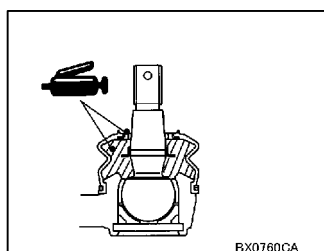
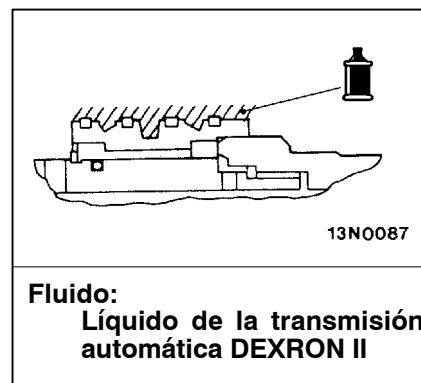
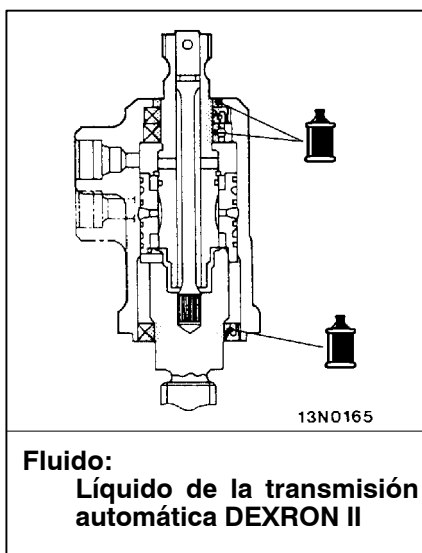
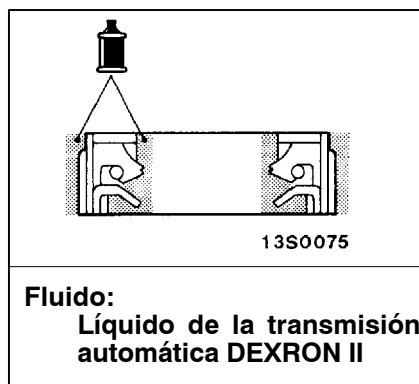
### Pasos para el desarmado

- ▶O◀ 1. Cojín de goma de montaje del engranaje
- 2. Buje de montaje del alojamiento del engranaje
- 3. Tubería de alimentación
- 4. Junta tórica
- ▶N◀ 5. Contratuerca
- ▶N◀ 6. Extremo de la barra de acoplamiento
- ▶M◀ 7. Abrazadera
- 8. Banda
- 9. Fuelles
- ▶L◀ 10. Barra de acoplamiento
- ▶L◀ 11. Arandela de lengüeta
- 12. Muelle espiral
- ▶K◀ • Ajuste del par total de giro del piñón
- ▶J◀ 13. Contratuerca
- ▶J◀ 14. Tapa de soporte de la cremallera
- 15. Muelle de soporte
- 16. Soporte de la cremallera
- ▶I◀ 17. Tapón de cierre

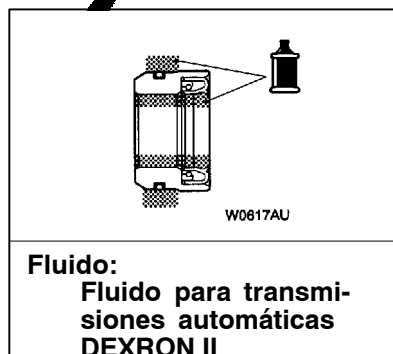
- 18. Contratuerca
- 19. Conjunto del alojamiento de la válvula
- ▶H◀ 20. Junta inferior de aceite
- ▶B◀ 21. Conjunto del piñón y válvula
- ▶G◀ 22. Anillo de sello
- ▶F◀ 23. Cojinete superior
- ▶F◀ 24. Junta de aceite superior
- ▶E◀ 25. Alojamiento de la válvula
- ▶D◀ 26. Aro traba
- ▶D◀ 27. Tope de la cremallera
- ▶D◀ 28. Buje de la cremallera
- ▶C◀ 29. Sello de aceite
- ▶B◀ 30. Junta tórica
- ▶B◀ 31. Conjunto de la cremallera
- ▶A◀ 32. Anillo de sello
- ▶B◀ 33. Junta tórica
- ▶B◀ 34. Cojinete inferior
- ▶A◀ 35. Cojinete de aguja
- 36. Sello de aceite
- 37. Carcasa de engranajes

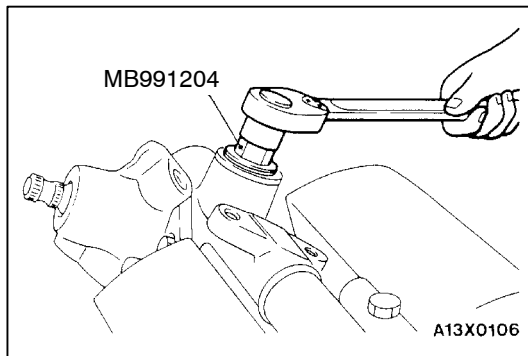
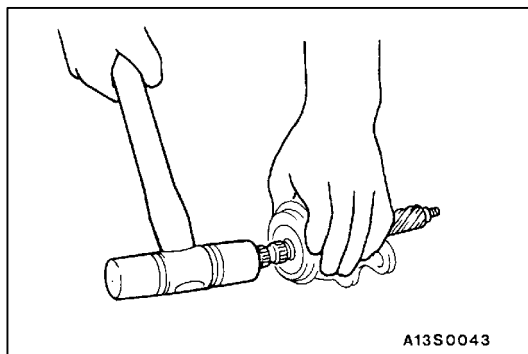


PUNTOS DE LUBRICACION Y DE SELLADO

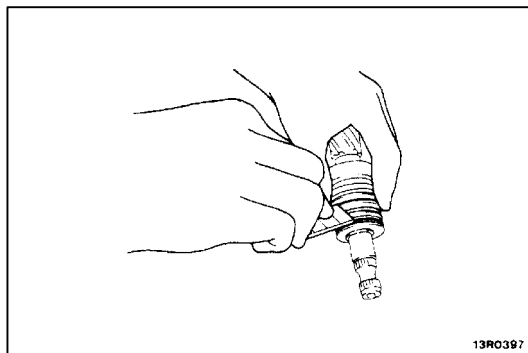


CY0233CA



**PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESARMADO****◀A▶ DESMONTAJE DE LA TAPA DE SOPORTE DE LA CREMALLERA****◀B▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA JUNTA INFERIOR DE ACEITE/PIÑÓN Y VALVULA**

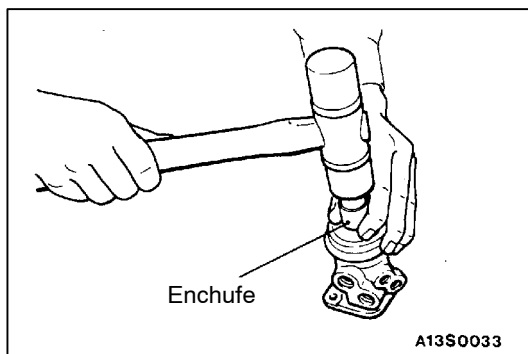
Con un martillo de plástico, golpear suavemente, en su estriado, el conjunto de la válvula y el piñón para extraer la junta de aceite inferior y el conjunto del piñón y la válvula del cuerpo de la válvula.

**◀C▶ DESMONTAJE DE LA JUNTA ANULAR**

Cortar la junta anular para separarla del conjunto del piñón y la válvula.

**Precaución**

Al cortar la junta anular, tener cuidado de no deteriorar el conjunto del piñón y la válvula.

**◀D▶ DESMONTAJE DEL COJINETE SUPERIOR/JUNTA DE ACEITE SUPERIOR**

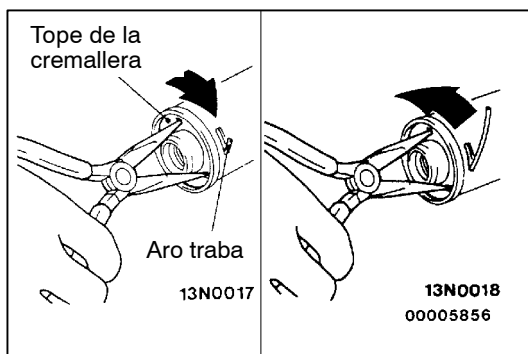
Con un casquillo, tirar de la junta superior de aceite y del cojinete para sacarlos del alojamiento de la válvula.

**◀E▶ DESMONTAJE DEL RESORTE CIRCULAR**

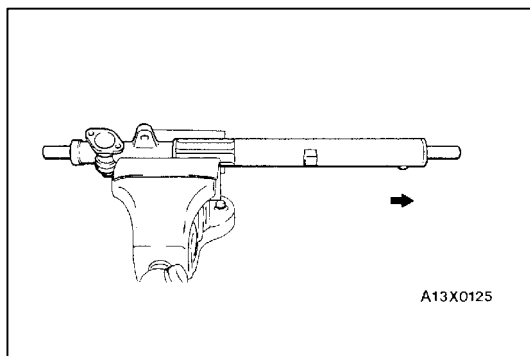
1. Girar el detén de la cremallera en el sentido de las agujas del reloj hasta que el final del resorte circular salga fuera de la ranura del alojamiento de la cremallera.
2. Girar el detén de la cremallera en sentido inverso a las agujas del reloj para extraer el resorte circular.

**Precaución**

No girar primero en sentido inverso a las agujas del reloj el detén de la cremallera. De hacerlo, el resorte circular quedaría atrapado en la ranura del alojamiento, lo que impediría el giro del detén de la cremallera.

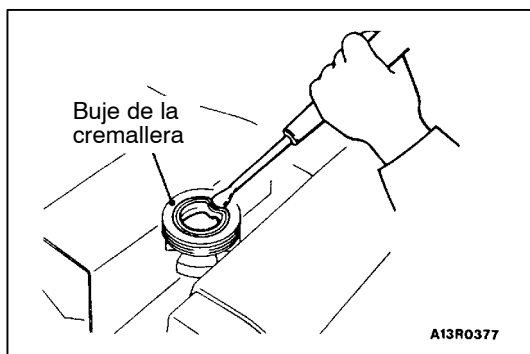






#### ◀F▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL DETEN DE LA CREMALLERA/BUJE DE LA CREMALLERA/JUNTA DE ACEITE/JUNTA TORICA

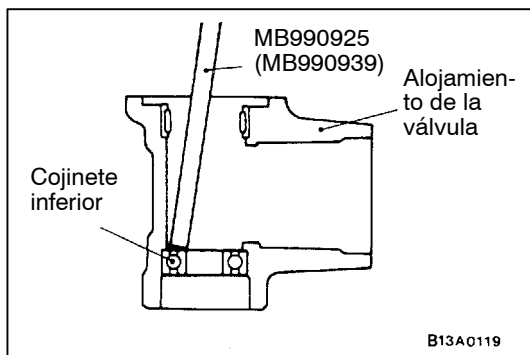
1. Sacar conjuntamente el detén de la cremallera, el buje de la cremallera, la junta de aceite y la junta tórica tirando suavemente hacia afuera.



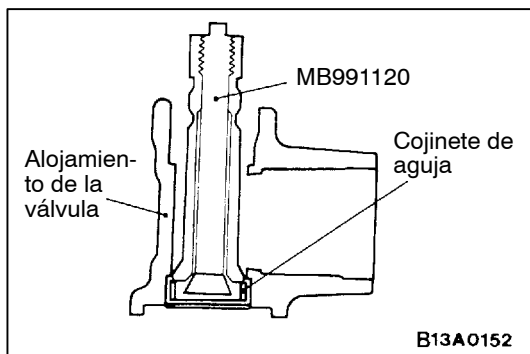
2. Doblar parcialmente la junta de aceite para sacarla del buje de la cremallera.

#### Precaución

Tener cuidado de no dañar la superficie de encaje a presión de la junta de aceite del buje de la cremallera.



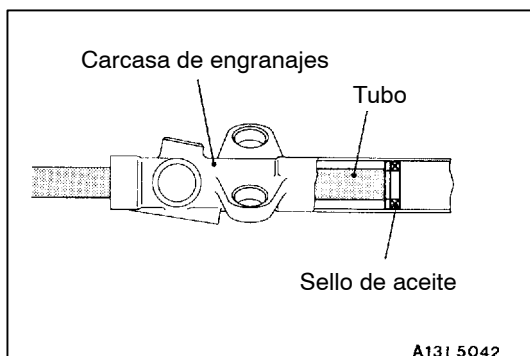
#### ◀G▶ DESMONTAJE DEL COJINETE INFERIOR



#### ◀H▶ DESMONTAJE DEL COJINETE DE AGUJA

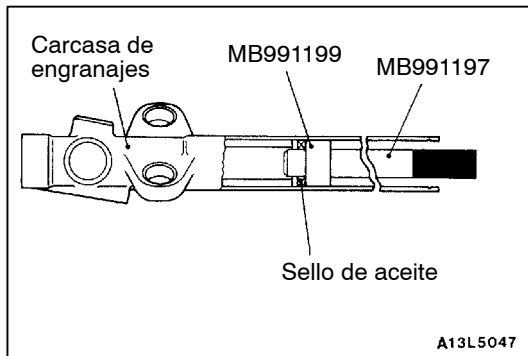
#### Precaución

No girar excesivamente la herramienta especial, ya que se puede dañar la superficie interior del cuerpo de la válvula.



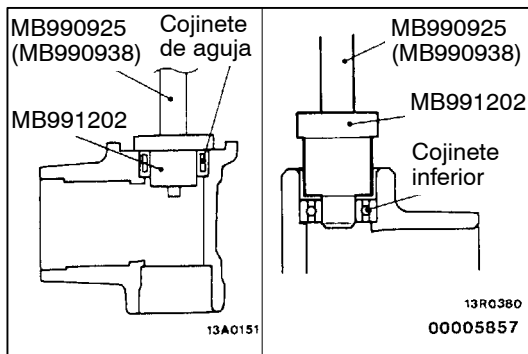
#### ◀I▶ DESMONTAJE DEL SELLO DE ACEITE

Usar un tubo o algo parecido para extraer la junta de aceite.

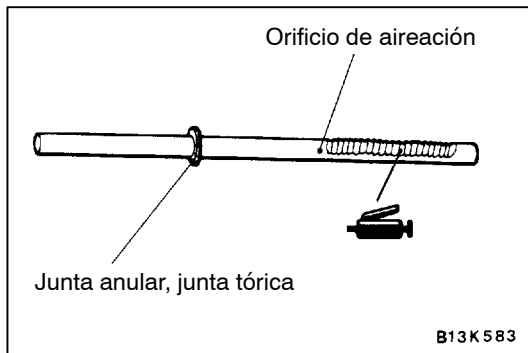


## PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

### ►A◄ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE



### ►B◄ INSTALACION DEL COJINETE DE AGUJAS/COJINETE INFERIOR

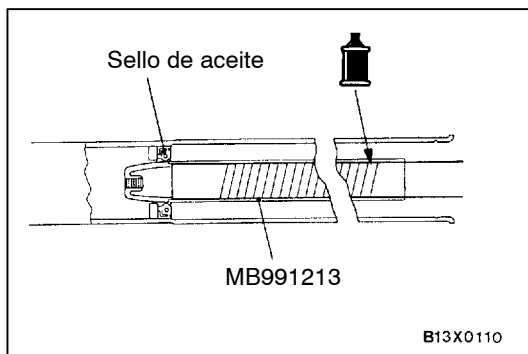


### ►C◄ INSTALACION DEL CONJUNTO DE LA CREMALLERA

1. Aplicar grasa del juego de reparación a los dientes del conjunto de la cremallera.

#### Precaución

Tener cuidado de no tapar con grasa el orificio de aireación de la cremallera.



2. Cubrir los dientes del conjunto de la cremallera con la herramienta especial.
3. Aplicar el fluido especificado a las superficies exteriores de la herramienta especial, junta anular y junta tórica.

#### Fluido especificado:

Fluido de transmisión automática DEXRON II

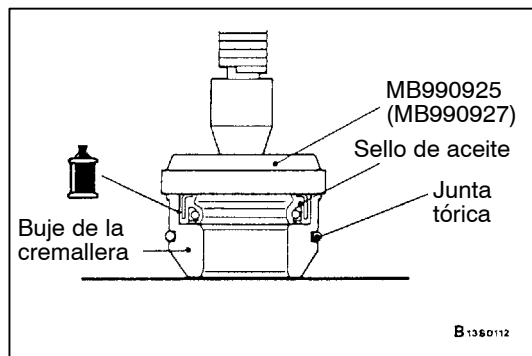
#### Precaución

No usar ATF-SP II M y ATF-SP III.

4. Insertar suavemente la cremallera cubierta con la herramienta especial en el lado del cilindro de potencia del alojamiento de los engranajes.

#### Precaución

Presionar con cuidado la cremallera con el centro de la junta de aceite y la herramienta especial encajados. Esto es para evitar que salga el muelle de retención.



#### ►D◄ INSTALACION DE LA JUNTA DE ACEITE/BUJE DE LA CREMALLERA

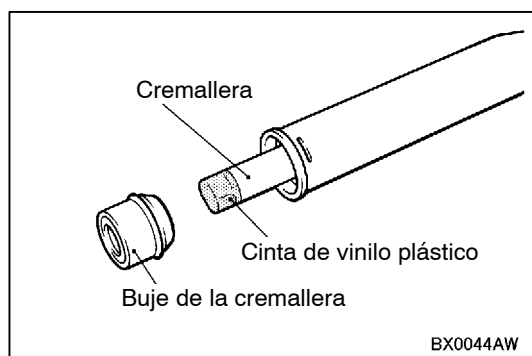
1. Aplicar el fluido especificado a las superficies exteriores de la junta de aceite. Usando la herramienta especial, presionar la junta hasta que quede nivelada con la cara final del buje.

**Fluido especificado:**

**Fluido de transmisión automática DEXRON II**

**Precaución**

**No usar ATF-SP II M y ATF-SP III.**



2. Aplicar el fluido especificado a la superficie interior de la junta de aceite y a la junta tórica.

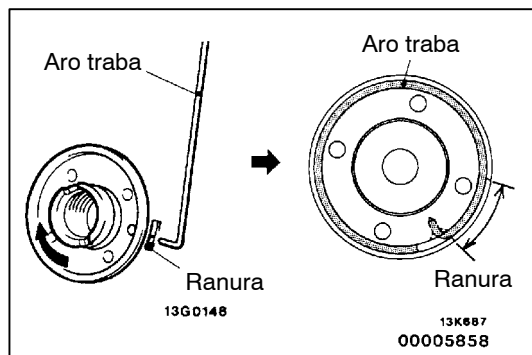
**Fluido especificado:**

**Fluido de transmisión automática DEXRON II**

**Precaución**

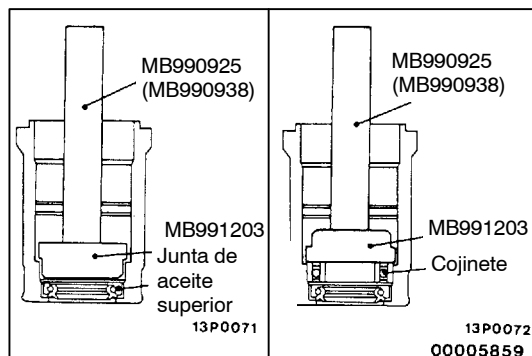
**No usar ATF-SP II M y ATF-SP III.**

3. Envolver el extremo de la cremallera con cinta de plástico, y empujar el buje en la cremallera.

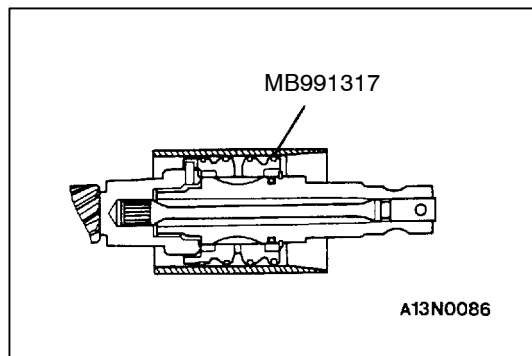


#### ►E◄ INSTALACION DEL RESORTE CIRCULAR

Alinear la marca del detén de la cremallera y la ranura en el cilindro. Seguidamente, insertar el resorte circular en el orificio del detén de la cremallera a través del orificio del cilindro. Girar en sentido horario el detén de la cremallera e insertar firmemente el resorte circular.

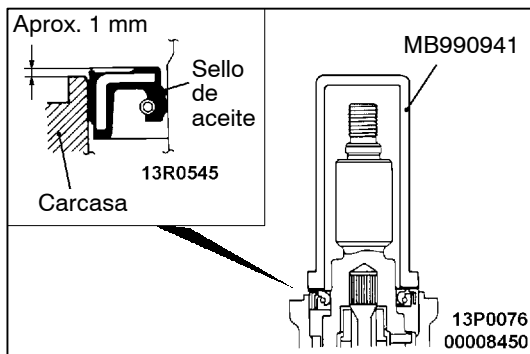


#### ►F◄ INSTALACION DE LA JUNTA DE ACEITE SUPERIOR/COJINETE SUPERIOR



#### ►G◄ INSTALACION DE LA JUNTA ANULAR

Después de la instalación, a mano o usando la herramienta especial, comprimir la junta anular que se ha extendido durante la instalación.

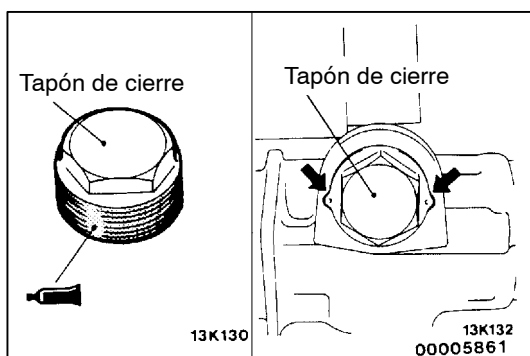


## ◀H▶ INSTALACION DE LA JUNTA DE ACEITE INFERIOR

Utilizar la herramienta especial para encajar a presión la junta de aceite en la caja de válvula. La superficie superior de la junta de aceite debe sobresalir alrededor de 1 mm de la superficie final del alojamiento.

### Precaución

Cuando la junta está a nivel o por debajo del extremo del alojamiento, volver a montar los componentes. Si no, aparecerán fugas de aceite.



## ▶I◀ INSTALACION DEL TAPON DE CIERRE

1. Aplicar el sellador especificado a la sección roscada del tapón de cierre y, a continuación, instalarlo en el alojamiento de engranajes.

### Fluido especificado:

**3M ATD Pieza No. 8663 o equivalente**

2. Usar un punzón para doblar las dos lengüetas laterales del tapón de cierre, que evitan que éste pueda girar.

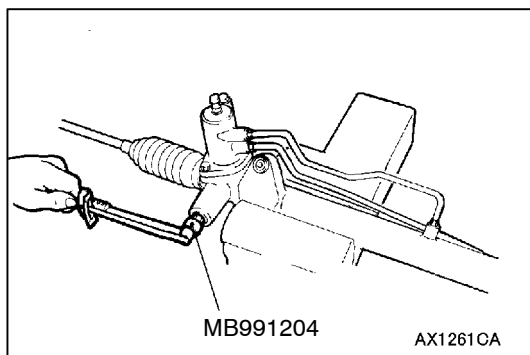
## ▶J◀ INSTALACION DE LA TAPA DE SOPORTE DE LA CREMALLERA/TUERCA DE FIJACION

1. Aplicar el sellador especificado a las roscas del soporte de la tapa de la cremallera.

### Fluido especificado:

**3M ATD Pieza No. 8663 o equivalente**

2. Con la herramienta especial, apretar el soporte de la tapa de la cremallera a  $12 \pm 2$  N·m.
3. Girar la tapa del soporte de la cremallera unos  $10^\circ$ .
4. Apretar la tuerca de bloqueo al par especificado, usando la herramienta especial para evitar que la tapa de soporte de la cremallera pueda girar.



## ▶K◀ AJUSTE DEL PAR TOTAL DE ROTACION DEL PIÑON

1. Usando la herramienta especial, girar el engranaje del piñón a una velocidad de 4 o 6 segundos por rotación, para medir el par total de rotación.

### Valor normal:

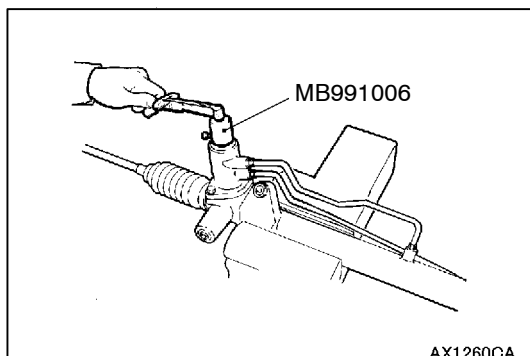
**Par de giro total: 0,6 - 1,7 Nm**

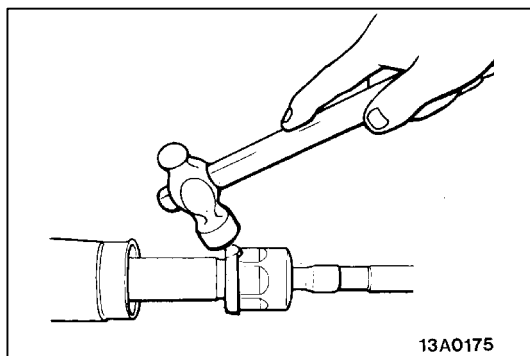
**Fluctuación del par: 0,4 Nm o menos**

2. Si el par total de rotación o su fluctuación no cumplen con los valores normales, ajustarlos girando la tapa del soporte de la cremallera entre  $0$  y  $30^\circ$ .

### Precaución

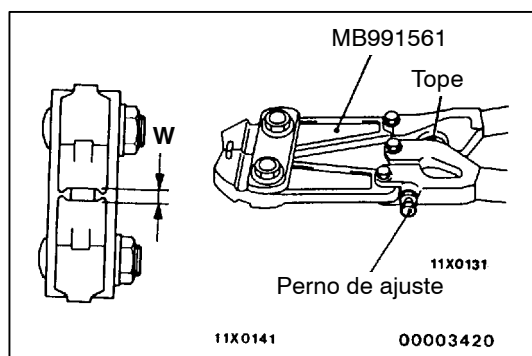
- (1) Ajustar alrededor del límite máximo de los valores normales.
- (2) Verificar que no haya traqueteo o roce cuando se hace trabajar la cremallera en la dirección del eje.
- (3) Medir el par total del piñón en todo el recorrido de la cremallera.
3. Si es imposible ajustar dentro de los valores dados, verificar los componentes del soporte de la tapa de la cremallera, y cambiarlos si es necesario.





### ►L◄ INSTALACION DE LA ARANDELA DE LENGÜETA/BARRA DE ACOPLAMIENTO

Después de instalar la barra de acoplamiento en la cremallera, doblar las arandelas de las lengüetas (en 2 lugares) en la muesca de la barra de acoplamiento.



### ►M◄ INSTALACION DE LA BANDA DE FUELLE

1. Girar el tornillo de ajuste de la herramienta especial para ajustar la dimensión de apertura (W) a los valores normales.

**Valor normal (W): 2,9 mm**

**<Cuando sea más de 2,9 mm>**

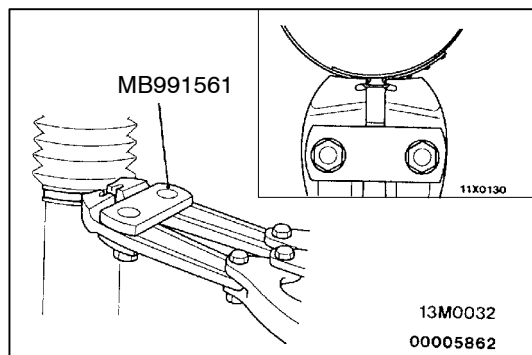
**Atornillar el tornillo de ajuste.**

**<Cuando sea menos de 2,9 mm>**

**Aflojar el tornillo de ajuste.**

#### NOTA

- (1) La dimensión (W) se ajusta aproximadamente 0,7 mm por cada giro.
- (2) No girar el tornillo de ajuste más de una vuelta.
2. Usar la herramienta especial para corrugar la banda del fuelle.



#### Precaución

- (1) **Sujetar el alojamiento de la cremallera, y usar la herramienta especial para corrugar firmemente la banda del fuelle.**
- (2) **Corrugar la banda del fuelle hasta que la herramienta especial toque con el retenedor.**
3. Observar que el ancho del corrugado (A) está dentro de los valores normales.

**Valor normal (A): 2,4 - 2,8 mm**

**<Cuando sea más de 2,8 mm>**

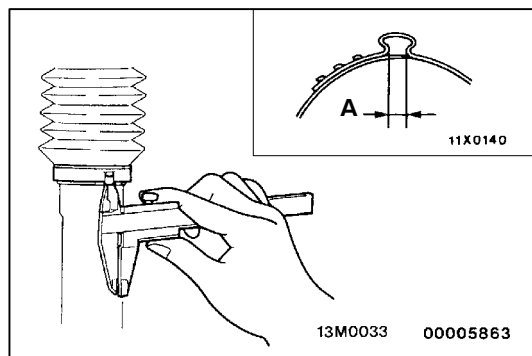
Reajustar la dimensión (W) del paso (1) al valor calculado según la siguiente ecuación, y repetir el paso (2).

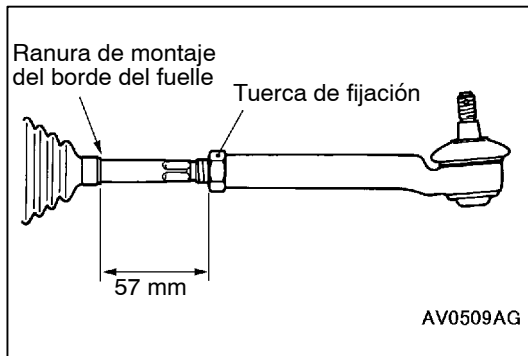
**$W = 5,5 \text{ mm} - A$  [Ejemplo: Si (A) es 2,9 mm, (W) es 2,6 mm.]**

**<Cuando sea menos de 2,4 mm>**

Extraer la banda de corrugado, reajustar la dimensión (W) del paso (1) al valor calculado según la siguiente ecuación, y usar una nueva banda de corrugado para repetir los pasos (2) y (3).

**$W = 5,5 \text{ mm} - A$  [Ejemplo: Si (A) es 2,3 mm, (W) es 3,2 mm.]**



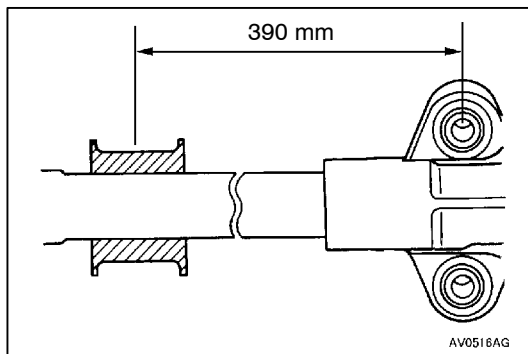


### ►N◄ INSTALACION DEL TERMINAL DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO/TUERCA DE FIJACION

Atornillar el terminal de la barra de acoplamiento hasta alcanzar la dimensión que se indica. Entonces, temporalmente, apretar con la tuerca de fijación.

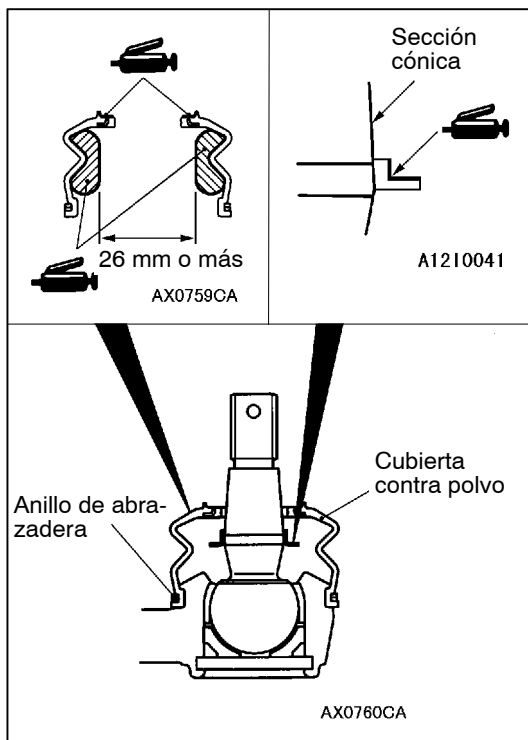
#### NOTA

La tuerca de fijación solo debe apretarse fuertemente después de instalar en el vehículo y ajustar la convergencia de la caja de engranajes de la dirección y el varillaje.



### ►O◄ INSTALACION DE LA GOMA DE MONTAJE DEL ENGRANAJE

Instalar la goma de montaje del engranaje en el alojamiento de la cremallera, de forma que la distancia sea la que se muestra en la figura.



### SUSTITUCION DEL GUARDAPOLVOS DE LA ROTULA DEL TERMINAL DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO

Sólo en el caso de que la cubierta quede dañada accidentalmente durante los trabajos de mantenimiento, proceder a su cambio de la manera que se indica a continuación:

1. Extraer el anillo de abrazadera y a continuación la cubierta contra el polvo.
2. Rellenar con grasa multiuso el interior del guardapolvos, según muestra el dibujo.
3. Aplicar grasa multiuso al extremo del guardapolvos y al retén del espárrago de la junta de bola.
4. Envolver la rosca del espárrago de la junta de bola del final de la barra de acoplamiento con cinta de vinilo y, seguidamente, instalar el guardapolvo en la junta de bola del final de la barra de acoplamiento.

#### Precaución

**No aplicar grasa multiuso en el lugar (sección roscada) donde la rosca de la junta de bola conecta con la rótula. Limpiar cualquier resto de grasa presente en esta zona.**

5. Fijar la cubierta contra el polvo en su lugar con el anillo de abrazadera.

#### Precaución

**Para evitar que se extienda la grasa por la zona de unión de la junta esférica (unión cónica) con la rótula, no debe comprimirse la cubierta contra el polvo antes de la instalación.**

6. Presionar la cubierta guardapolvos con un dedo para verificar si está deteriorada o agrietada.

## BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION

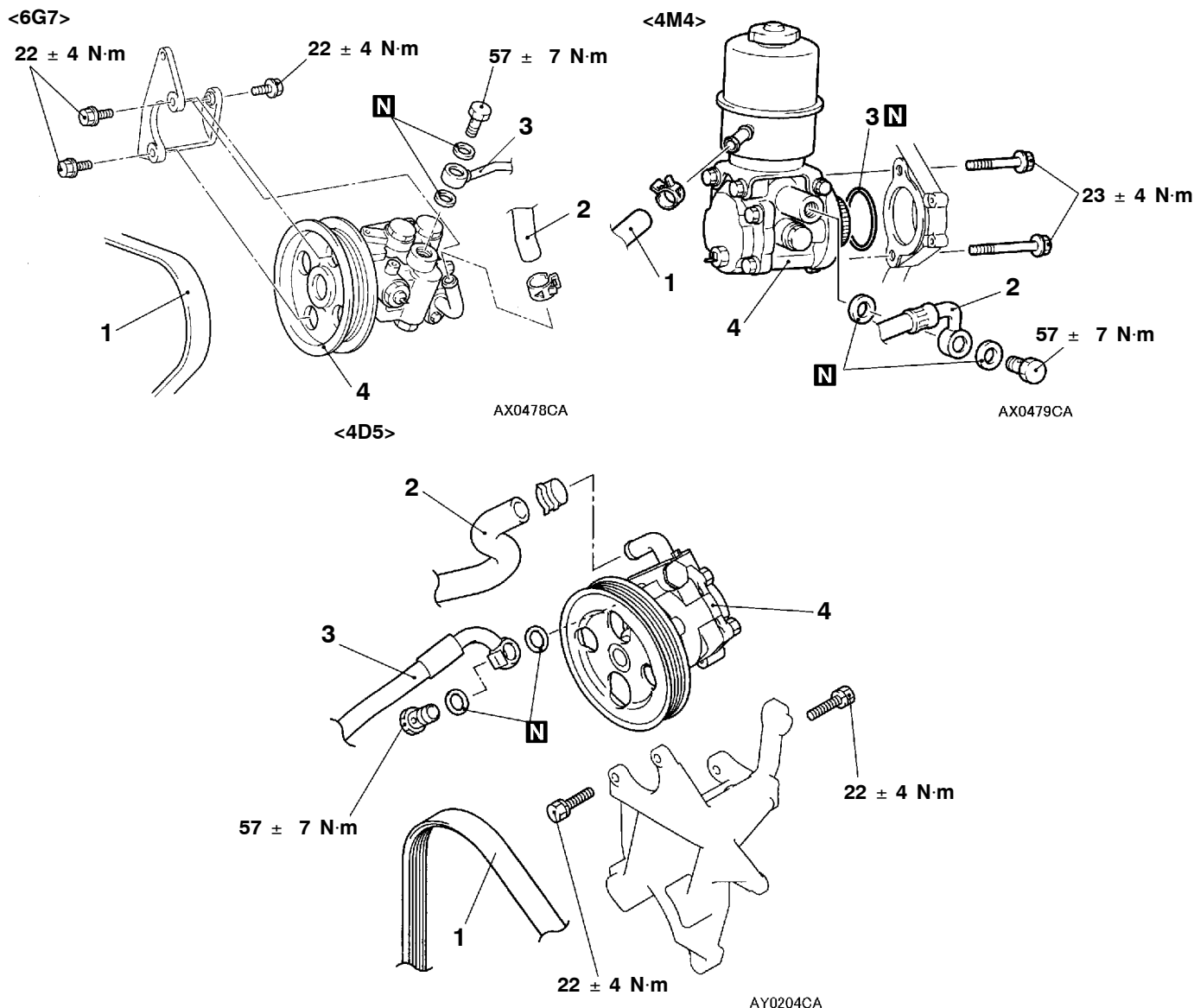
## DESMONTAJE E INSTALACION

## Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje de la batería y de la bandeja de la batería
- Vaciado del fluido de la servodirección (Consultar la página 37A-9.)

## Trabajos a realizar después de la instalación

- Carga y purga del fluido de la servodirección (Consultar la página 37A-9.)
- Instalación de la batería y de la bandeja de la batería
- Ajuste de la tensión de la correa motriz <6G7,4D5> (Consultar el GRUPO 11A/11B – servicio en el vehículo.)



## Pasos para el desmontaje

## &lt;6G7, 4D5&gt;

1. Correa motriz (Consultar el GRUPO 11A, 11B.)
2. Manguera de succión
3. Tubo de presión
4. Conjunto de la bomba de aceite

## &lt;4M4&gt;

- Tapa del motor (Consultar el GRUPO 11C)
1. Manguera de depresión
  2. Manguera de retorno B
  3. Junta tórica
  4. Conjunto de la bomba de aceite

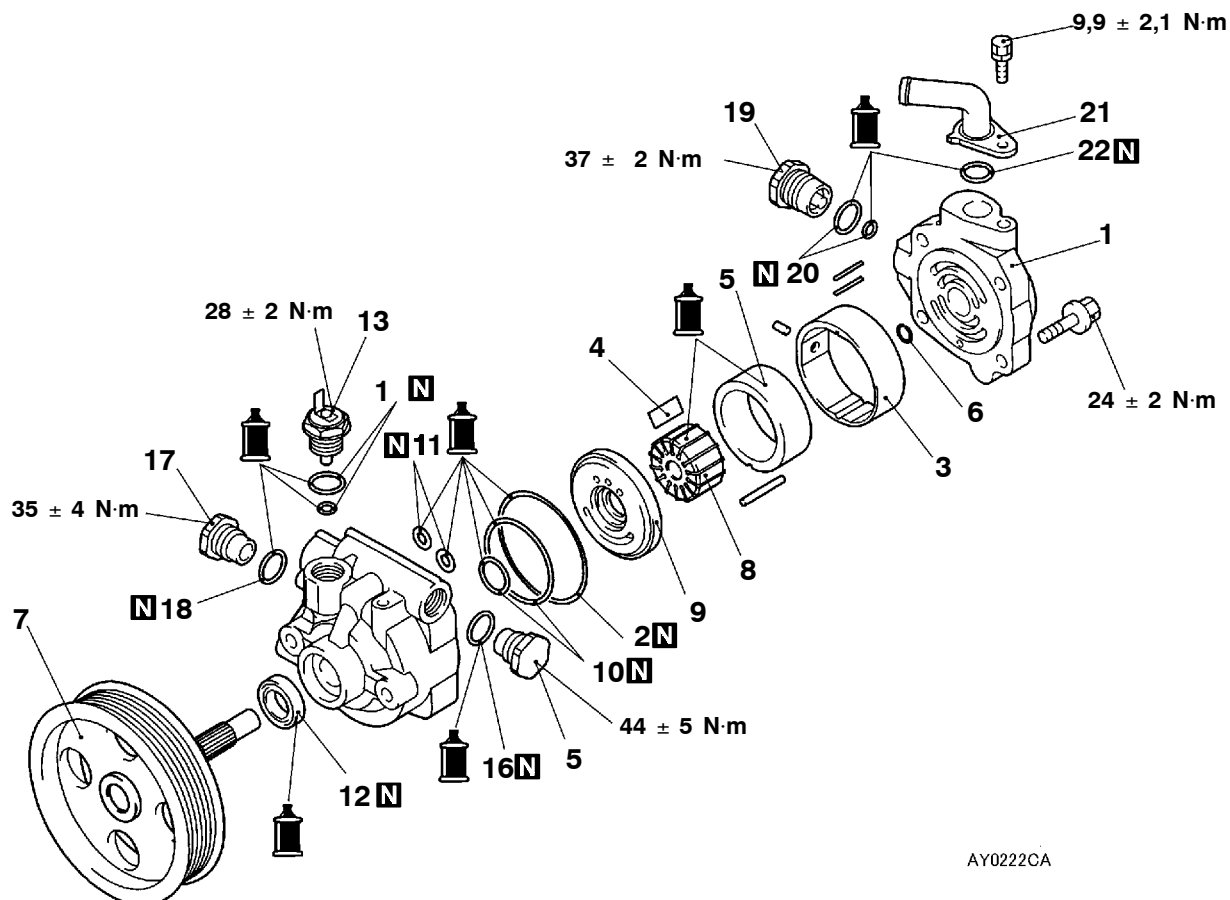


## DESARMADO Y REARMADO

<6G7, 4D5>

### Precaución

No desmontar jamás el conjunto del terminal ya que no se puede volver a montar.



NOTA



: Fluido de transmisión automática DEXRON II

AY0222CA

<p>AY0220CA</p>	<p>AY0209CA</p>	<p>AY0221CA</p>
<p>Juego de sellos de la bomba de aceite</p>	<p>Juego de cartucho de la bomba de aceite</p>	<p>Juego del eje y p Polea de la bomba</p>

### Pasos para el desarmado

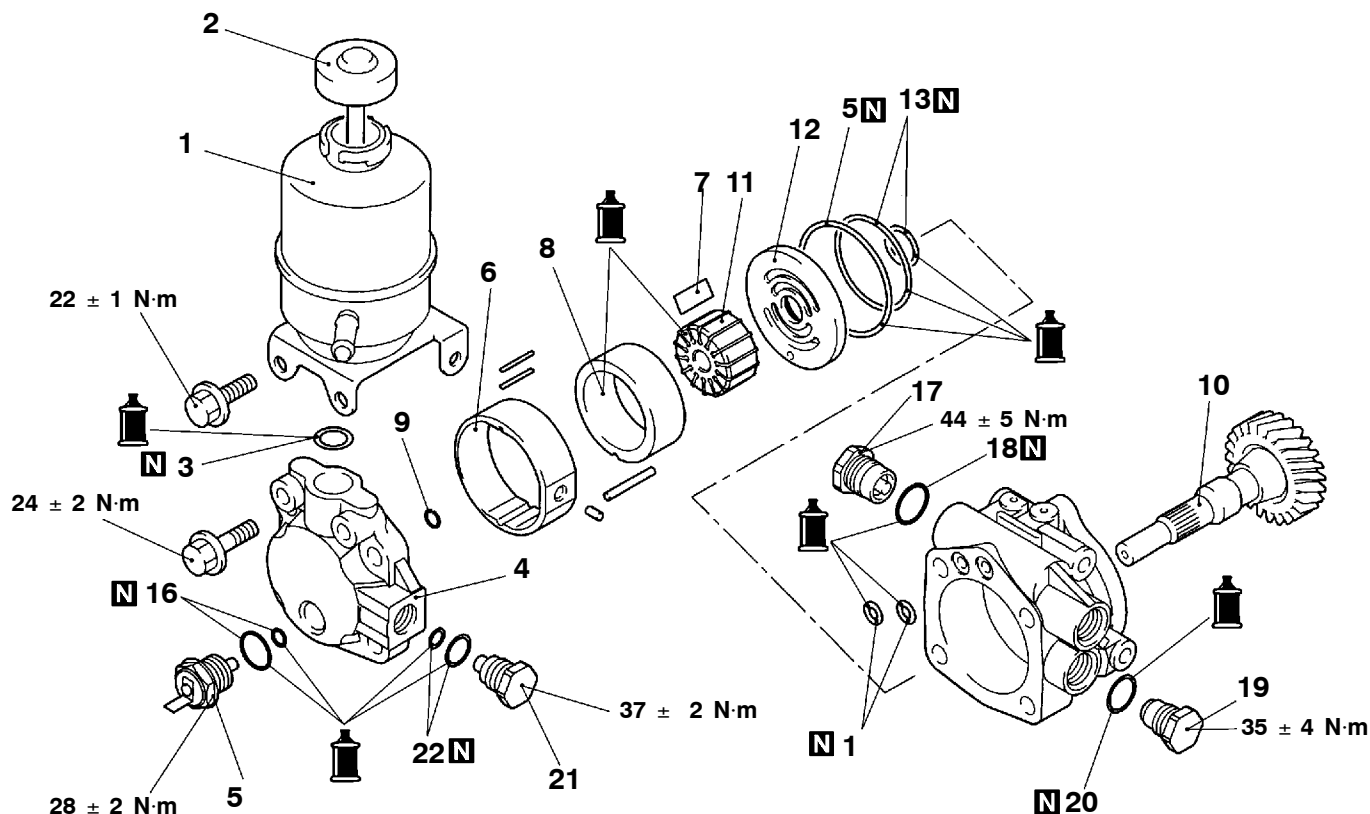
- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1. Cubierta de la bomba | ►B◄ 12. Sello de aceite        |
| 2. Junta tórica         | 13. Montaje del terminal <6G7> |
| 3. Anillo adaptador     | ►A◄ 14. Junta tórica <6G7>     |
| ►E◄ 4. Paletas          | 15. Tapón interior A           |
| ►D◄ 5. Anillo de leva   | ►A◄ 16. Junta tórica           |
| 6. Anillo de resorte    | 17. Tapón interior B           |
| 7. Polea y eje          | ►A◄ 18. Junta tórica           |
| ►C◄ 8. Rotor            | 19. Tapón interior C           |
| 9. Placa lateral        | ►A◄ 20. Junta tórica           |
| ►A◄ 10. Junta tórica    | 21. Conector desucción         |
| ►A◄ 11. Junta tórica    | ►A◄ 22. Junta tórica           |



&lt;4M4&gt;

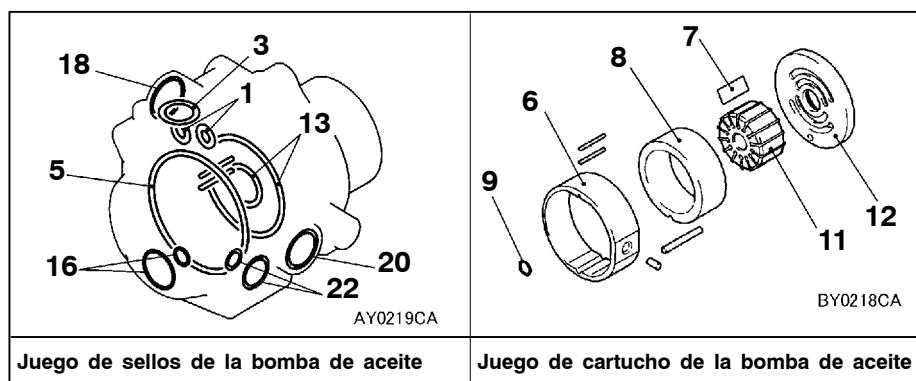
**Precaución**

No desmontar jamás el conjunto del terminal ya que no se puede volver a montar.

**NOTA**

: Fluido de transmisión automática DEXRON II

AY0218CA



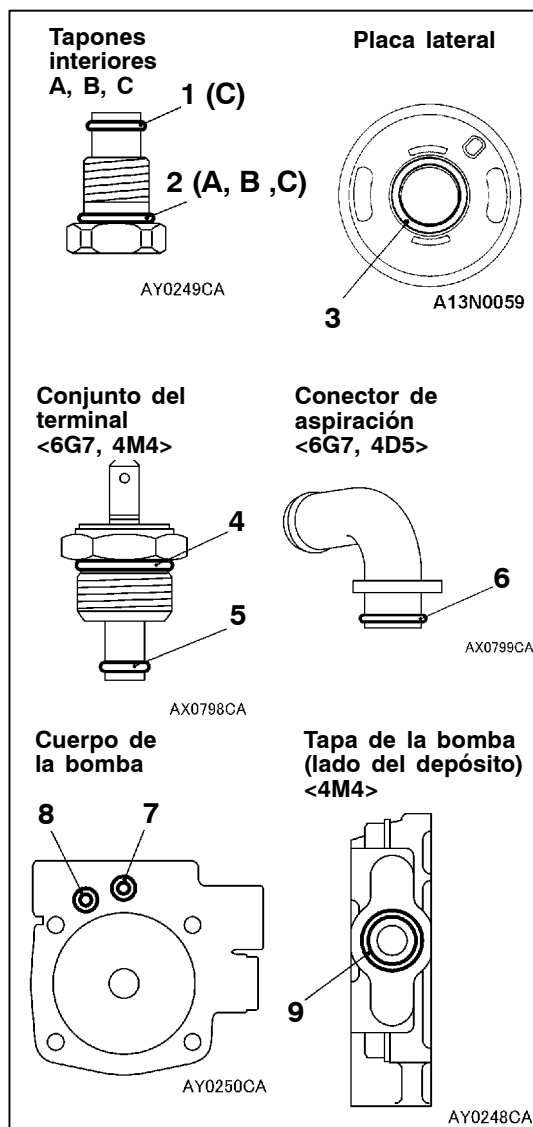
Juego de sellos de la bomba de aceite

Juego de cartucho de la bomba de aceite

**Pasos para el desarmado**

- 1. del depósito
- 2. Montaje de la tapa
- ▶A◀ 3. Junta tórica
- 4. Cubierta de la bomba
- 5. Junta tórica
- 6. Anillo adaptador
- ▶D◀ 7. Paletas
- ▶C◀ 8. Anillo de leva
- 9. Anillo de resorte
- 10. Engranaje de la bomba de aceite
- ▶B◀ 11. Rotor

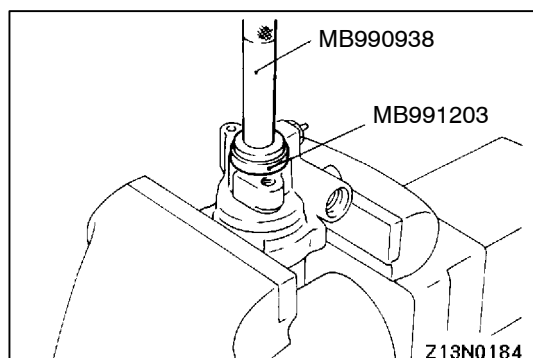
- 12. Placa lateral
- ▶A◀ 13. Junta tórica
- ▶A◀ 14. Junta tórica
- 15. Conjunto del terminal
- ▶A◀ 16. Junta tórica
- 17. Tapón interior A
- ▶A◀ 18. Junta tórica
- 19. Tapón interior B
- ▶A◀ 20. Junta tórica
- 21. Tapón interior C
- ▶A◀ 22. Junta tórica



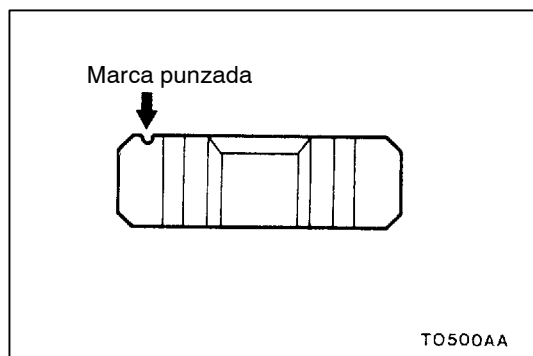
## PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

### ►A◄ INSTALACION DE LA JUNTA TORICA

No.	ID × ancho mm
1	6,8 × 1,9
2	Tapones interiores A, C
	Tapón interior B
3	21 × 1,9
4	14,8 × 1,9
5	3,8 × 1,9
6	15,8 × 2,4
7	9,8 × 1,9
8	6,8 × 1,9
9	13,8 × 2,4

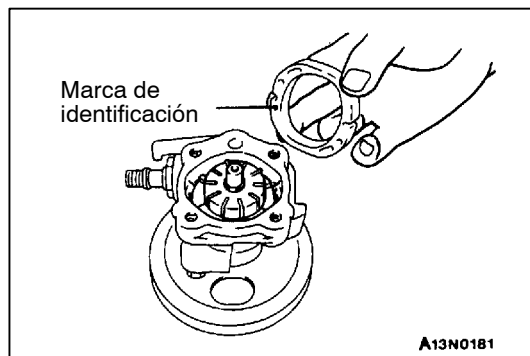


### ►B◄ INSTALACION DE LA JUNTA DE ACEITE <6G7, 4D5>

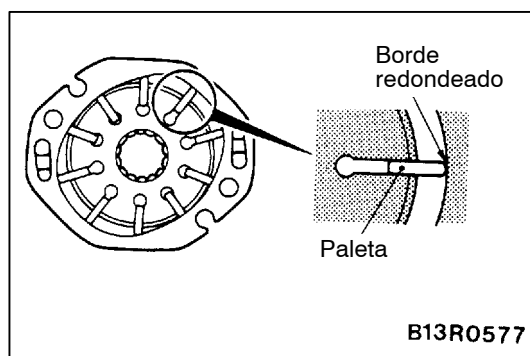


### ►C◄ INSTALACION DEL ROTOR

Instalar el rotor con la marca punzada mirando hacia la placa lateral.

**►D◄ INSTALACION DEL ANILLO DE LEVA**

Instalar el anillo de leva con su marca identificativa hacia la placa lateral.

**►E◄ INSTALACION DE LAS PALETAS**

Instalar la paleta en el rotor con el borde redondeado hacia afuera (hacia el anillo de leva).

# MANGUERAS DE ACEITE DE LA SERVODIRECCION

## DESMONTAJE E INSTALACION

### Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje de la cubierta inferior
- Vaciado del fluido de la servodirección (Consultar la página 37A-10.)
- Desmontaje de la batería y de la bandeja de la batería
- Desmontaje del depósito de condensación (Consultar el GRUPO 14.)

### Trabajos a realizar después de la instalación

- Instalación del depósito de condensación (Consultar el GRUPO 14.)
- Instalación de la batería y de la bandeja de la batería
- Purga de aire y adición de líquido de la servodirección (Consultar la página 37A-10)
- Instalación de la cubierta inferior
- Verificación de la tensión de la correa motriz <6G7, 4D5> (Consultar el GRUPO /11B – Servicio en el vehículo.)

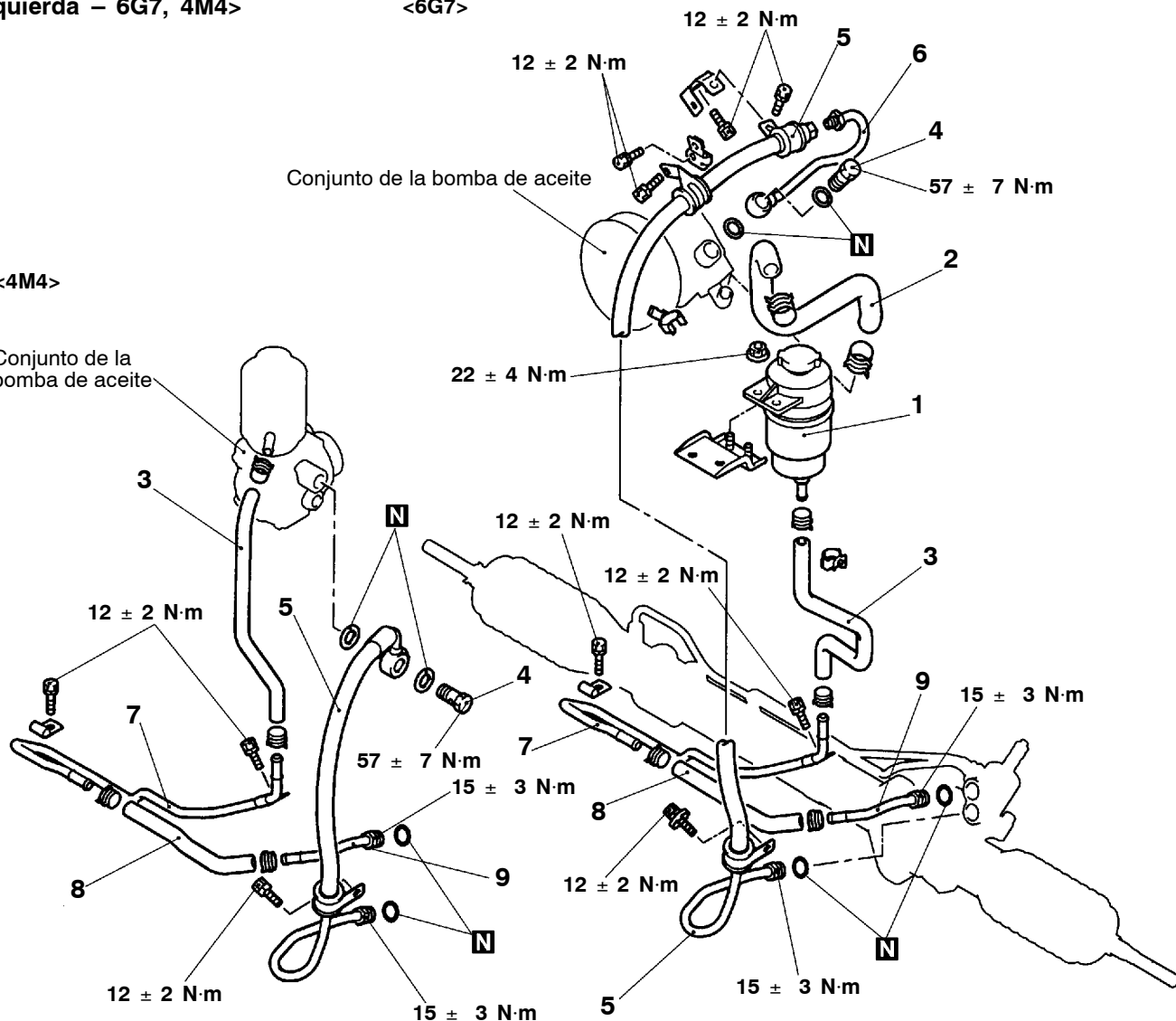
<Vehículos con volante a la izquierda – 6G7, 4M4>

<6G7>

<4M4>

Conjunto de la bomba de aceite

Conjunto de la bomba de aceite



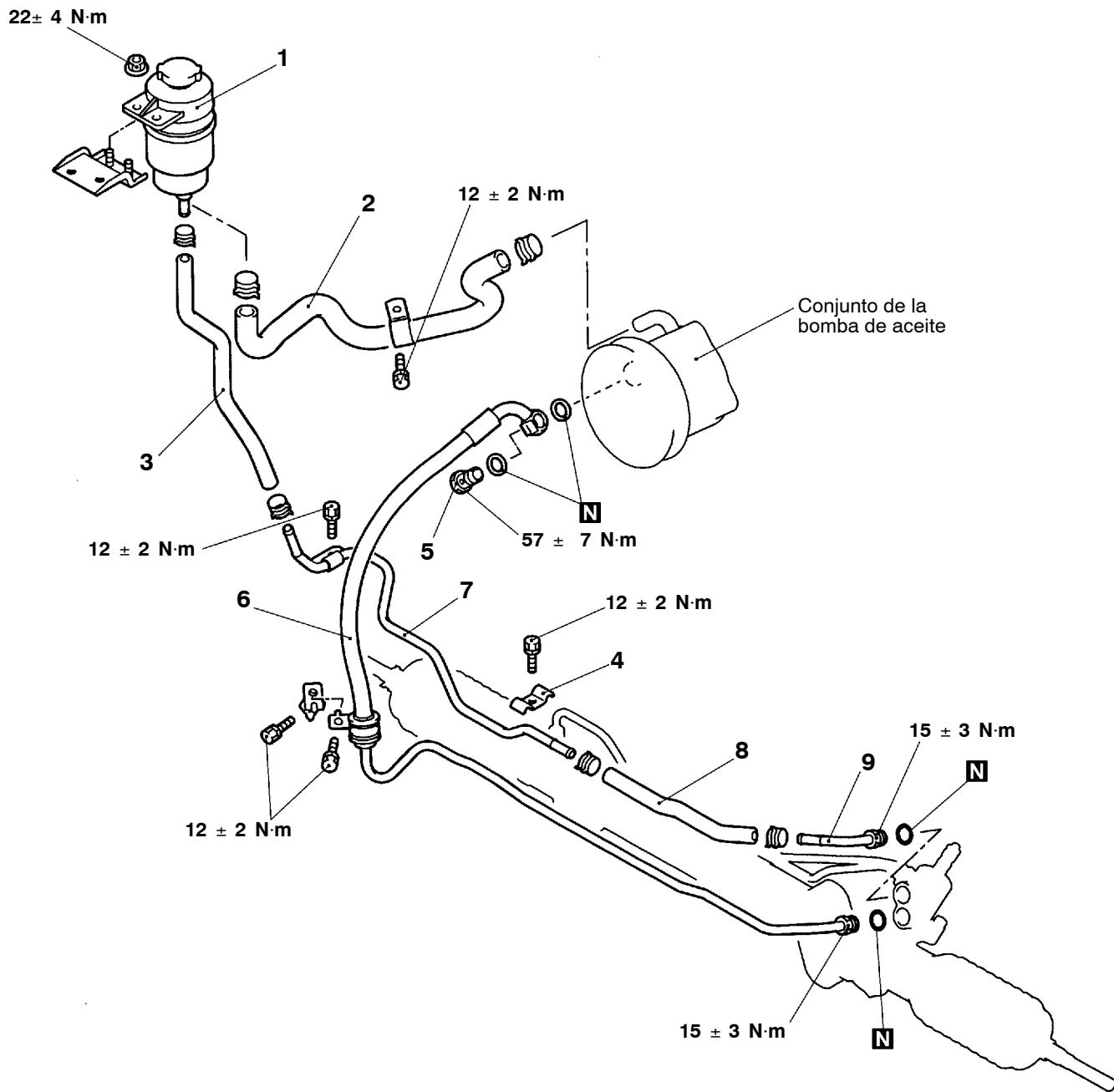
AY0205CA

### Pasos para el desmontaje

1. Depósito de aceite <6G7>
2. Manguera de aspiración <6G7>
3. Manguera de retorno B
4. Perno de ojal
5. Conjunto de mangueras de presión

6. Tubo de presión <6G7>
7. Tubo del refrigerador
8. Manguera de retorno A
9. Tubo de retorno

&lt;Vehículos con volante a la izquierda – 4D5&gt;



AY0210CA

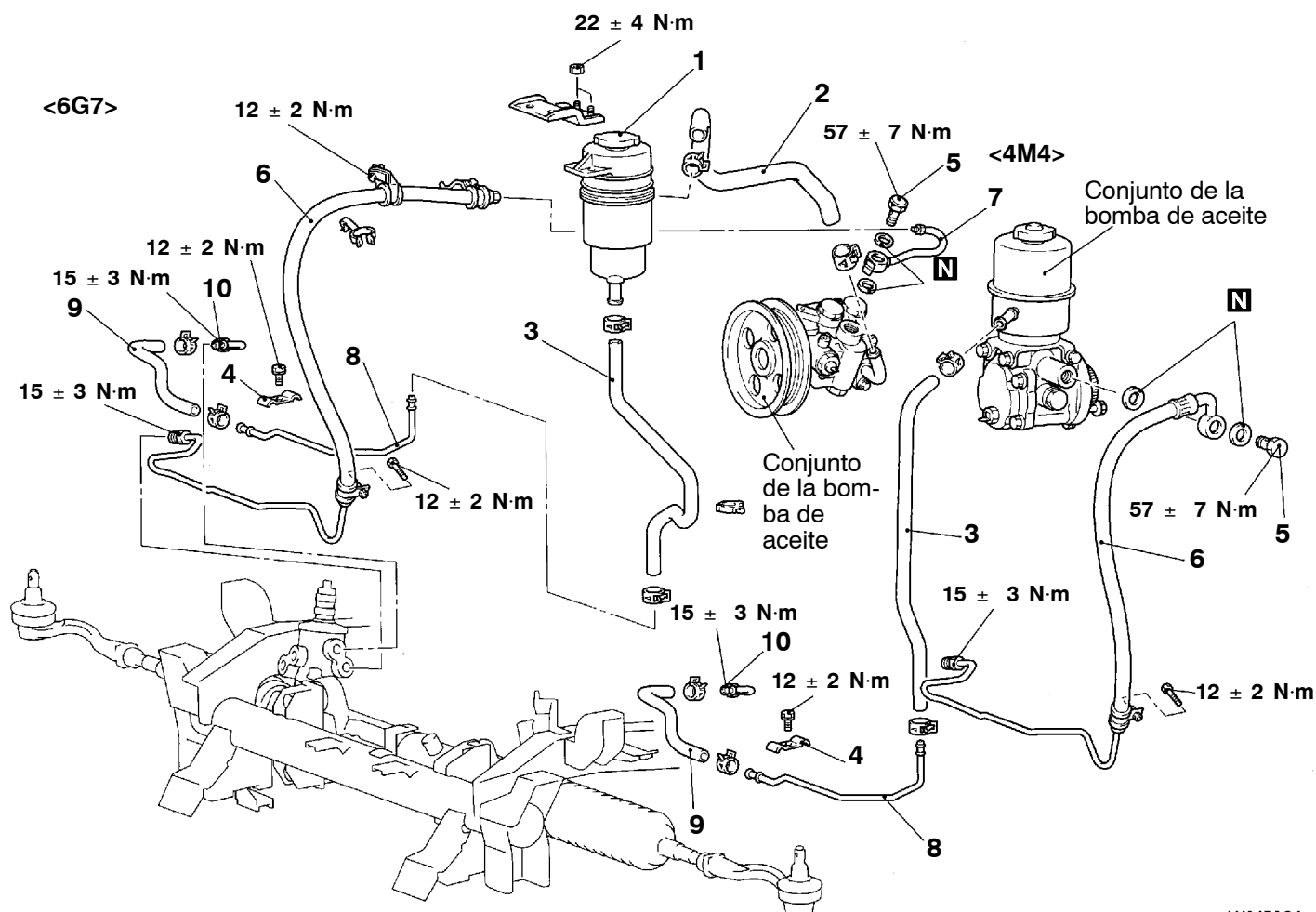
**Pasos para el desmontaje**

1. Depósito
2. Manguera de succión
3. Manguera de retorno B
4. Abrazadera del tubo
5. Perno de ojal



6. Conjunto de mangueras de presión
7. Tubo del refrigerador
8. Manguera de retorno A
9. Tubo de retorno

<Vehículos con volante a la derecha – 6G7,4M4>



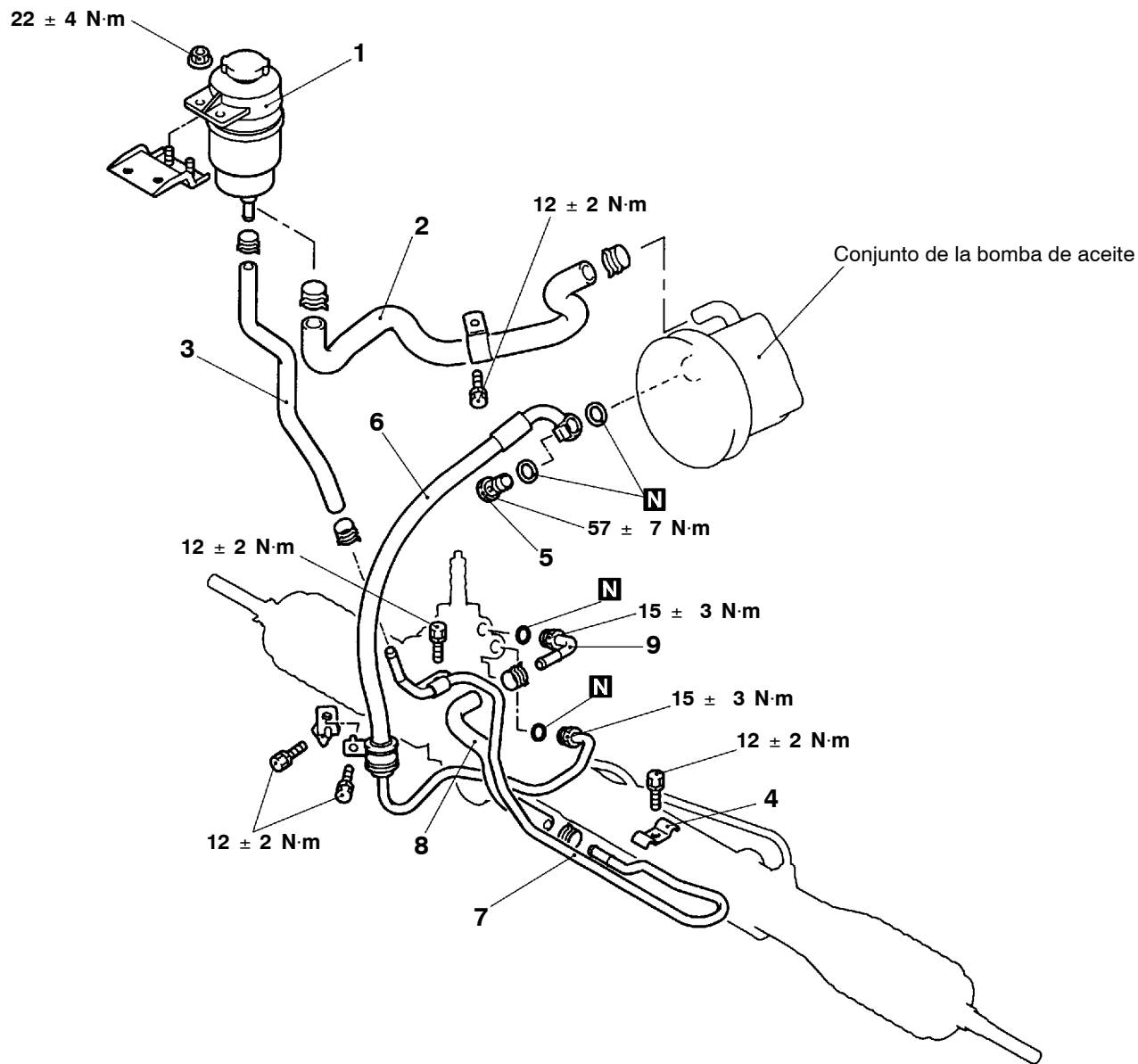
AX0472CA

### Pasos para el desmontaje

- 1. Depósito de aceite <6G7>
- 2. Manguera de aspiración <6G7>
- 3. Manguera de retorno B
- 4. Abrazadera del tubo
- 5. Perno de ojal

- 6. Conjunto de mangueras de presión
- 7. Tubo de presión <6G7>
- 8. Tubo del refrigerador
- 9. Manguera de retorno A
- 10. Tubo de retorno

&lt;Vehículos con volante a la derecha – 4D5&gt;



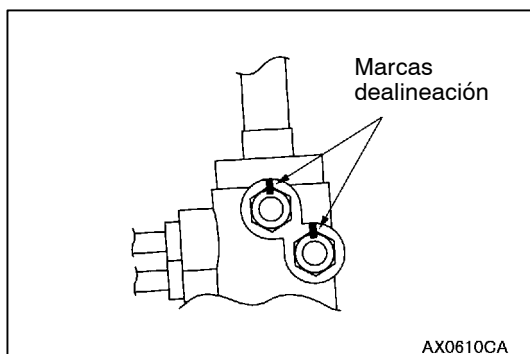
AY0217CA

**Pasos para el desmontaje**

1. Depósito
2. Manguera de succión
3. Manguera de retorno B
4. Abrazadera del tubo
5. Perno de ojal



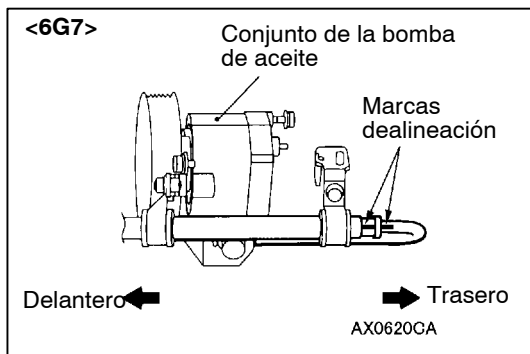
6. Conjunto de mangueras de presión
7. Tubo del refrigerador
8. Manguera de retorno A
9. Tubo de retorno



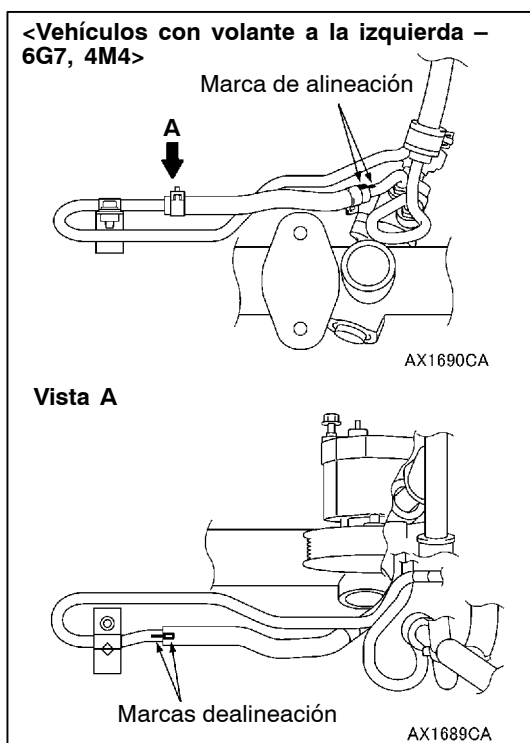
AX0610CA

**PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION****►A◄ INSTALACION DEL TUBO DE RETORNO/TUBO DE PRESION <6G7>/ MANGUERA DE PRESION <6G7>**

1. En la instalación, alinear las marcas de acoplamiento de la caja de cambio y los tubos de retorno.

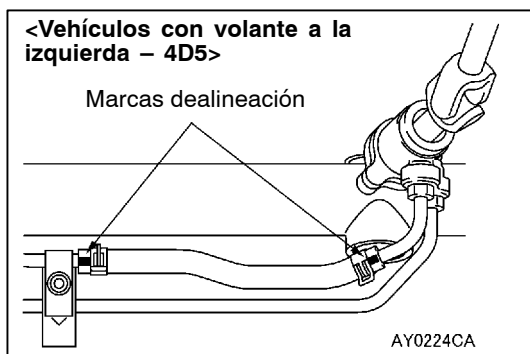
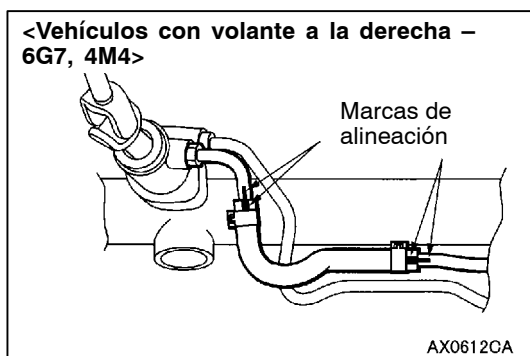


2. Instalar el conjunto de la manguera de presión y los tubos de presión de forma que las marcas de acoplamiento estén hacia arriba <6G7>.

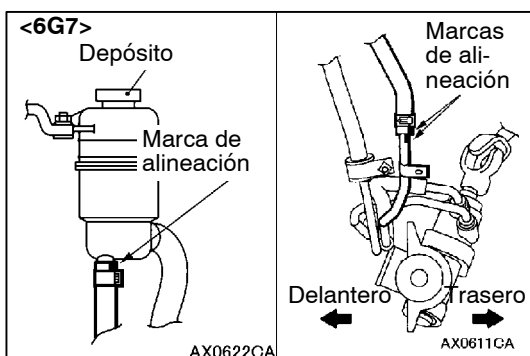
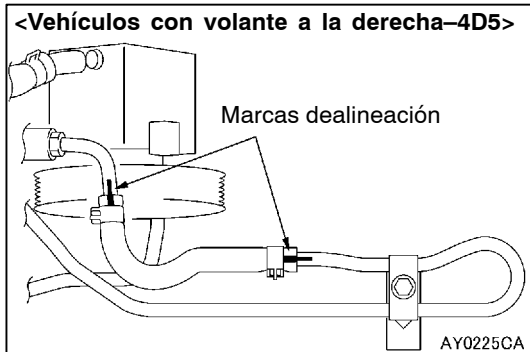


## ►B◄ INSTALACION DE LA MANGUERA DE RETORNO A/TUBO DE REFRIGERACION

Instalar de forma que las marcas de acoplamiento estén hacia arriba.

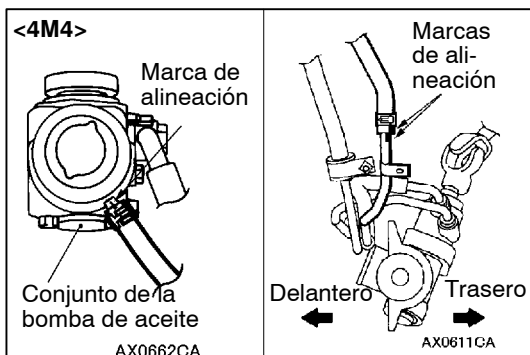




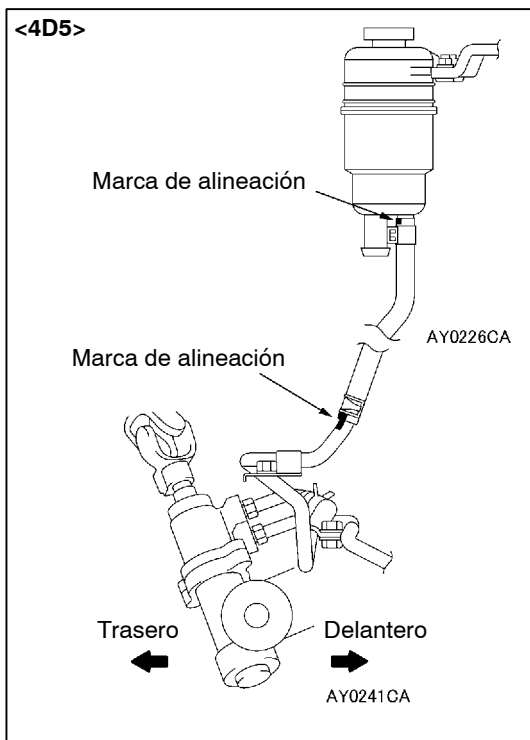


### ►C◄ INSTALACION DE LA MANGUERA DE RETORNO B

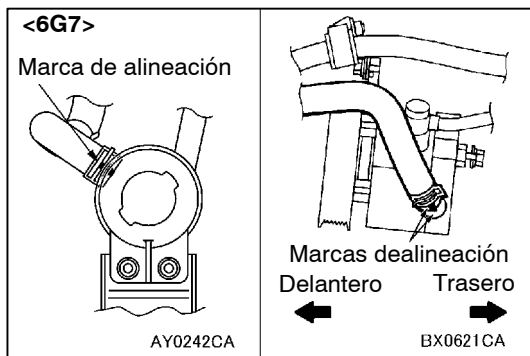
1. Instalar de forma que las marcas de acoplamiento estén mirando hacia atrás <6G7>.



2. Instalar de forma que las marcas laterales de acoplamiento de la bomba estén boca arriba, y las marcas laterales de acoplamiento del tubo estén mirando hacia atrás <4M4>.

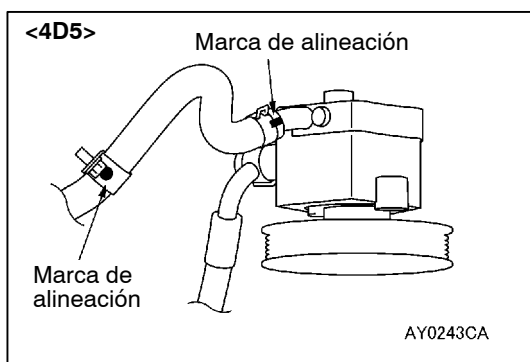


3. Instalar de forma que las marcas de acoplamiento estén mirando hacia atrás <4D5>.



## ►D◄ INSTALACION DE LA MANGUERA DE ASPIRACION

1. Instalar de forma que las marcas laterales de acoplamiento del depósito estén cara arriba, y las marcas laterales de acoplamiento de la bomba estén mirando hacia fuera <6G7>.



2. Instalar de forma que las marcas laterales de acoplamiento del depósito estén cara arriba, y las marcas laterales de acoplamiento de la bomba estén mirando hacia fuera <4D5>.

