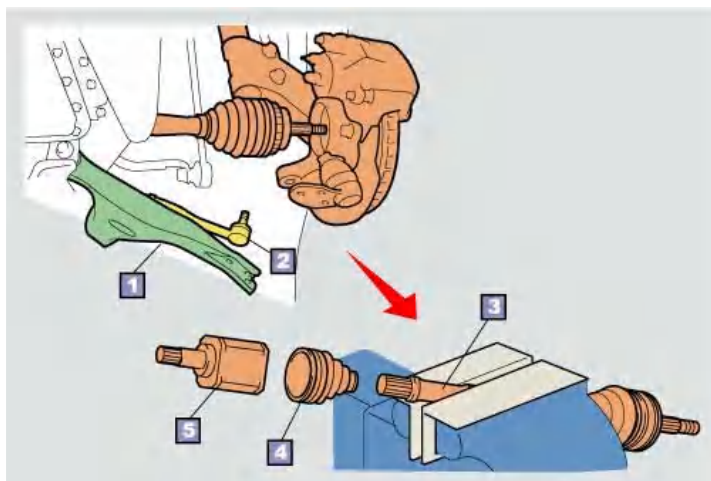


## Reemplazo de la funda del eje de transmisión



### Descripción general

#### Reemplazo de la funda del eje de transmisión

Remueva el eje de transmisión del vehículo, desármelo y cambie la funda.

Las piezas de repuesto de la funda se entregan en el juego de funda. La grasa del juego se midió y se dividió en dos partes, entrada y salida.

Cuando se daña la funda del eje de transmisión, la grasa sale y el agua y el polvo entran en la parte de unión produciendo un atascamiento y puede producir sonido, ruido y vibración anormales.

- |                                       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1 Brazo inferior                      | 4 Funda del eje de transmisión |
| 2 Extremo de la barra de acoplamiento | 5 Junta de entrada             |
| 3 Eje de transmisión                  |                                |

(1/1)



### Remoción del eje de transmisión

1. Levantamiento del vehículo
2. Remoción de los neumáticos delanteros
3. Drenaje del aceite del transeje

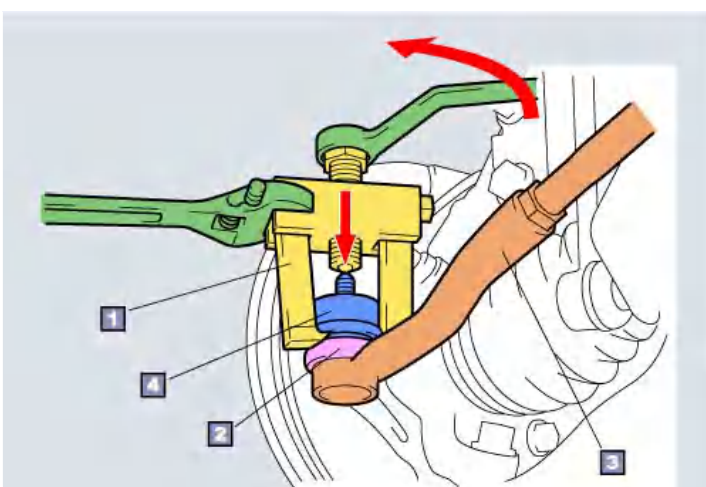
Afloje el tapón de llenado antes de remover el tapón de drenaje y drene el aceite en una bandeja de drenaje.

#### SUGERENCIA:

Utilice una gata de transmisión, etc. coloque la bandeja de drenaje a una altura lo más cerca posible al tapón de drenaje para recibir el aceite.

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1 Tapón de llenado | 3 Empaquetadura   |
| 2 Tapón de drenaje | 4 Miembro central |

(1/4)



- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 SST (Extractor de junta esférica) | 3 Extremo de la barra de acoplamiento |
| 2 Cubierta antipolvo                | 4 Muñón de la dirección               |

#### 4. Separación del extremo de la barra de acoplamiento

- (1) Remueva el pasador de aletas y la tuerca alamenada.

#### SUGERENCIA DE SERVICIO:

Tuerca alamenada

(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 33)

- (2) Utilice SST para separar el extremo de la barra de acoplamiento del muñón de la dirección.

#### SUGERENCIA DE SERVICIO:

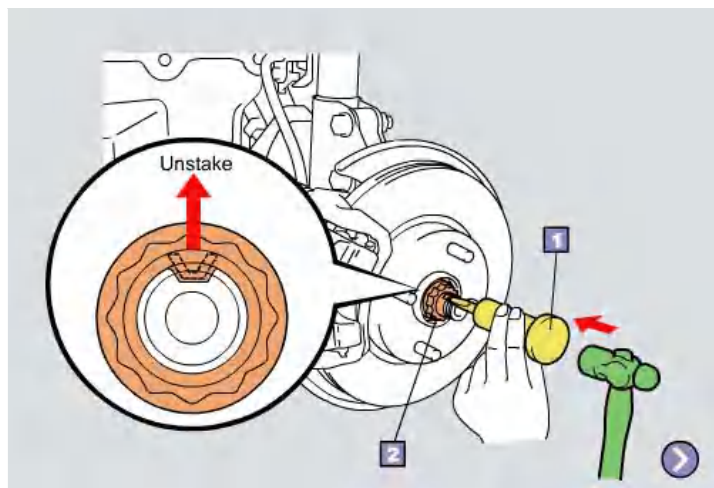
Piezas insertadas a presión

(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 22-27)

#### NOTA:

Si golpea SST contra la cubierta antipolvo se puede dañar la cubierta antipolvo.

(2/4)



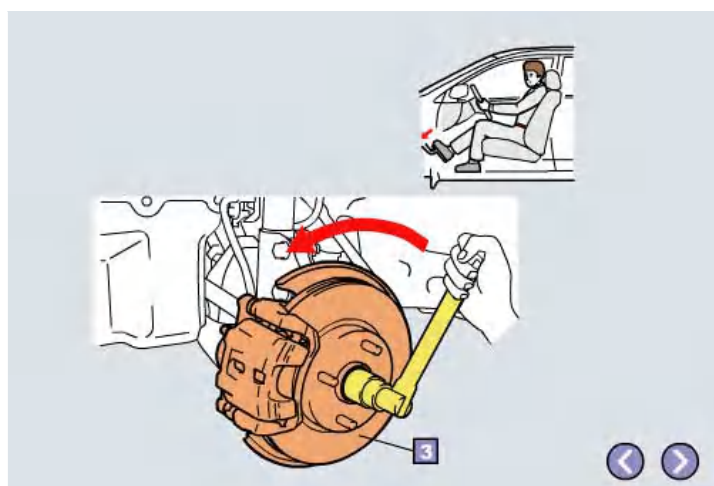
## 5. Remoción del eje de transmisión

- (1) Coloque la ranura del tornillo del eje de transmisión en la parte superior.
- (2) Utilice SST y un martillo para desplegar la contratuerca.

### SUGERENCIA DE SERVICIO:

Contratuerca/Placa de tuerca  
(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 32-34)

- 1 SST (Punzón de tuerca del eje de transmisión)
- 2 Contratuerca



- (3) Afloje la contratuerca.
- (4) Remueva el brazo inferior del cubo de eje.
- (5) Remueva el sensor de velocidad de ABS.

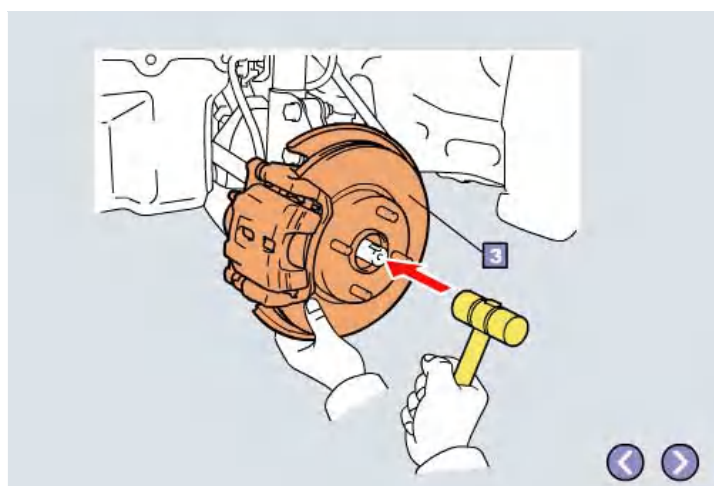
### SUGERENCIA:

Dos personas son necesarias para realizar el trabajo para aflojar la contratuerca. Una persona pisa el freno para sujetar el eje de transmisión mientras que la otra persona afloja la contratuerca.

### NOTA:

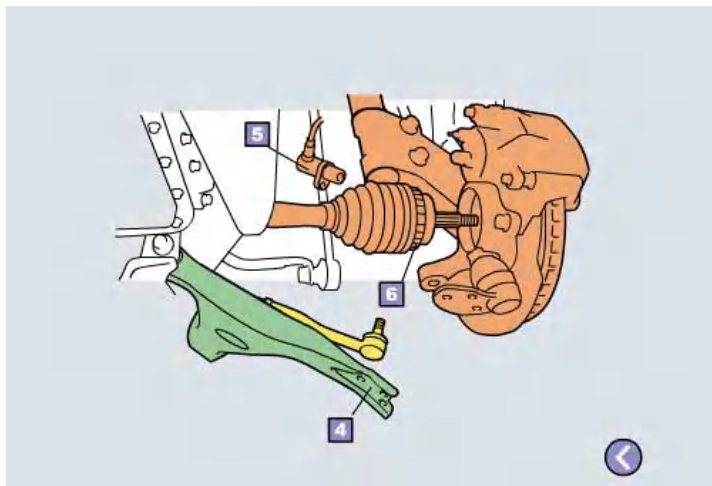
- Realice este trabajo después de remover el sensor de velocidad de ABS.
- Tenga cuidado de no dañar las fundas del eje de transmisión y el rotor del sensor de velocidad.
- No dañe las roscas del eje de transmisión.

- 3 Cubo de eje



- (6) Mientras tira ligeramente del cubo de eje hacia afuera de vehículo, golpee la punta del eje de transmisión con un martillo de plástico y desenganche.

- 3 Cubo de eje



**NOTA:**

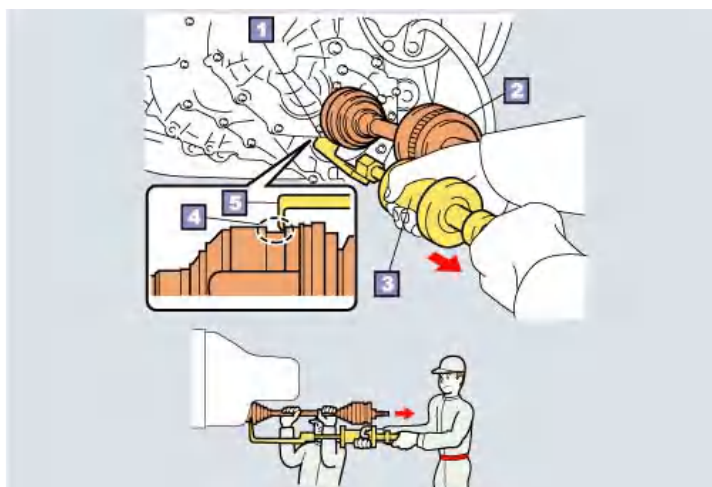
- Realice este trabajo después de remover el sensor de velocidad de ABS.
- Tenga cuidado de no dañar las fundas del eje de transmisión y el rotor del sensor de velocidad.
- No dañe las roscas del eje de transmisión.

4 Brazo inferior

5 Sensor de velocidad de ABS

6 Rotor del sensor de velocidad

(3/4)



(7) Utilice SST y saque el eje de transmisión.

**NOTA:**

Enganche firmemente la garra de SST en la ranura en el eje de transmisión. Si se desengancha la garra, se puede dañar las fundas del eje de transmisión.

**SUGERENCIA DE SERVICIO:**

Piezas insertadas a presión  
(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 22-27)

**SUGERENCIA:**

- Una persona sujeta el eje de transmisión y la otras desmonta el eje de transmisión.  
Esto facilita la remoción.

1 SST (Accesorio del desmontador del eje de transmisión)

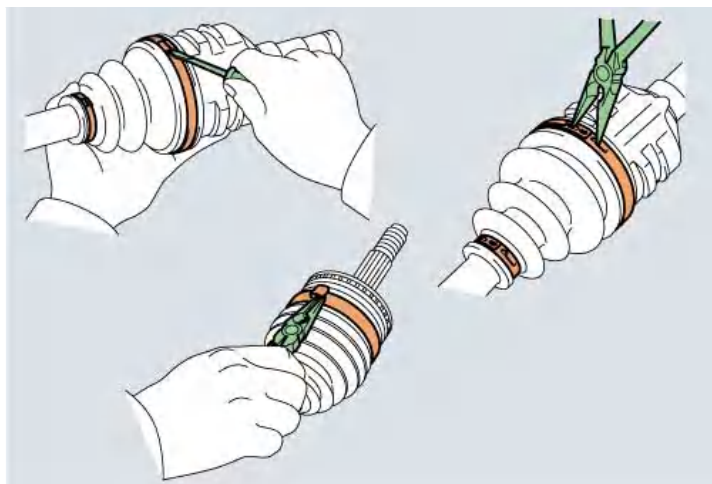
2 Eje de transmisión

3 SST (Extractor del eje de engranajes del lado del diferencial)

4 Ranura

5 Garra de SST

(4/4)



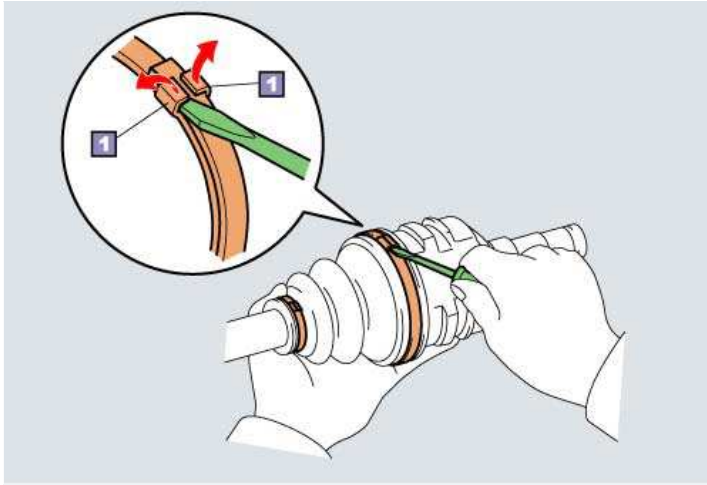
**Desarmado del eje de transmisión**

**1. Remoción de la abrazadera de la funda**

Hay tres tipos de abrazaderas de funda. Utilice el método de trabajo adecuado para remover cada tipo.

- Tipo abrazadera de un toque
- Tipo enganche de garra
- Tipo abrazadera en omega

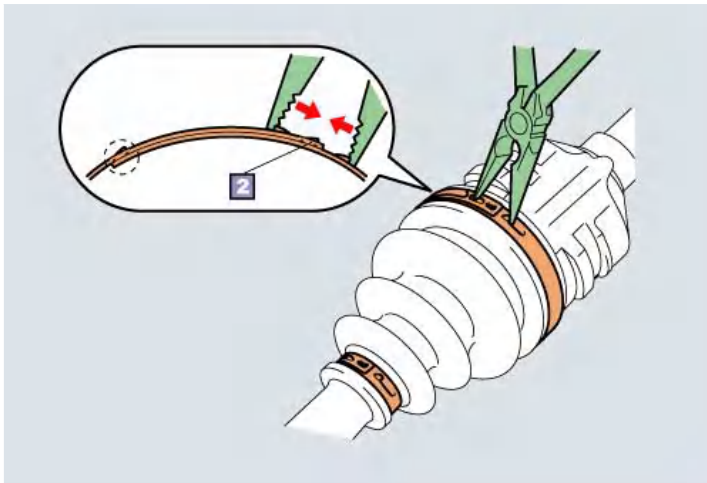




• **Tipo abrazadera de un toque**

Utilice un destornillador para abrir las garras de abrazadera, extienda la abrazadera para abrir y desmóntela.

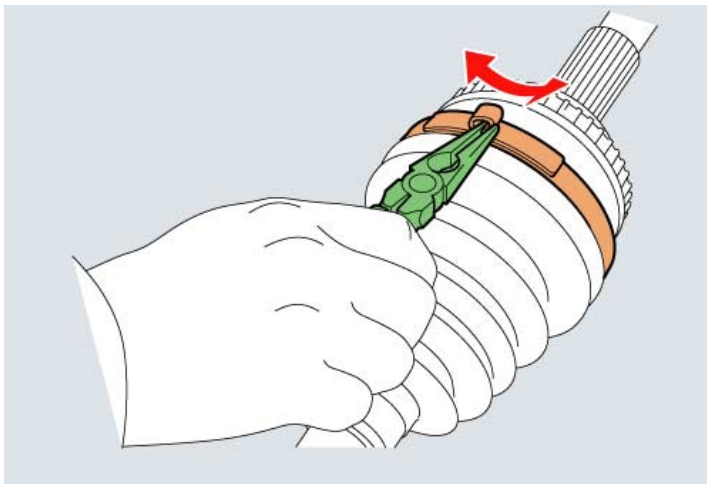
**1** Garra de abrazadera



• **Tipo enganche de garra**

- (1) Utilice alicates de punta fina de agujas para apretar la parte sujeta con la abrazadera.
- (2) Remueva la parte de las garras de abrazadera, extienda la abrazadera para abrir y desmóntela.

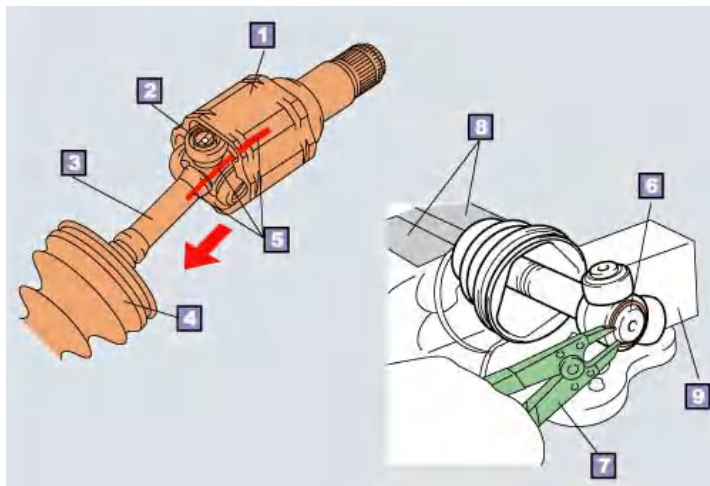
**1** Garra de abrazadera



• **Tipo abrazadera en omega**

Utilice los alicates de punta fina de agujas para apretar la garra de abrazadera y apalanque para remover la abrazadera.

(1/3)



- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| 1 Junta de entrada       | 6 Aro de resorte             |
| 2 Junta triple           | 7 Expansor de aro de resorte |
| 3 Eje de junta de salida | 8 Placa de aluminio          |
| 4 Funda de entrada       | 9 Prensa de tornillo         |
| 5 Marcas de coincidencia |                              |

## 2. Remoción de la funda del eje de transmisión

- (1) Sujete el eje de transmisión en una prensa de tornillo entre las placas de aluminio.
- (2) Deslice la funda de entrada en el lado de la junta de salida.
- (3) Alinee la junta de entrada, la junta triple y el eje de la junta de salida y coloque marcas de coincidencia de tal forma que los componentes puedan volver a sus posiciones originales durante la instalación.

### NOTA:

No apriete excesivamente la prensa de tornillo.

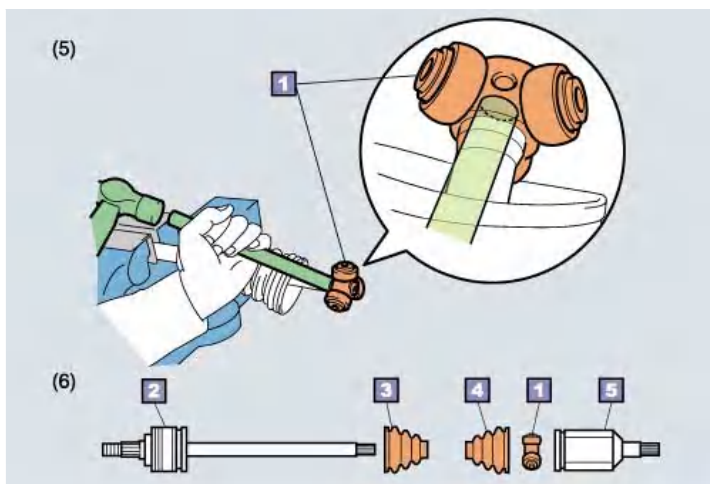
- (4) Using a snap ring expander, remove the snap ring.

### SUGERENCIA DE SERVICIO:

Aro de resorte

(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 29-32)

(2/3)



- (5) Coloque una barra de bronce en cualquier lugar pero en el rodillo de la junta triple y golpee con un martillo para remover la junta triple.

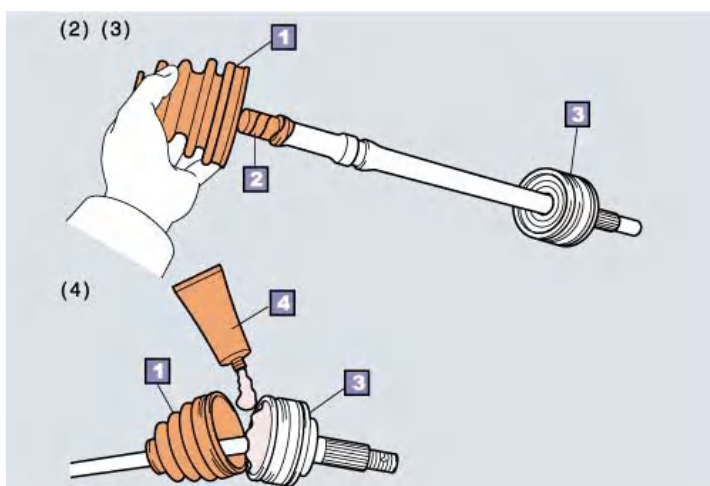
### NOTA:

Si golpea el rodillo puede deformarlo, produciendo un ruido anormal.

- (6) Remueva las fundas exteriores e interiores.

- |                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| 1 Rodillo de junta triple | 4 Funda de entrada |
| 2 Junta de salida         | 5 Junta de entrada |
| 3 Funda de salida         |                    |

(3/3)



- |                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| 1 Funda de salida  | 3 Junta de salida             |
| 2 Cinta protectora | 4 Grasa de la funda de salida |

## Armado del eje de transmisión

### 1. Instalación de la funda del eje de transmisión (junta de salida)

- (1) Limpie completamente la grasa vieja de la junta de salida.
- (2) Enrolle cinta protectora alrededor del estriado del eje para evitar que se dañen las fundas.
- (3) Coloque una nueva funda y una abrazadera en el eje.
- (4) Aplique toda la grasa de la junta de salida suministrada con el juego de funda en la juntas de salida lo más cerca que sea posible de la junta.

### NOTA:

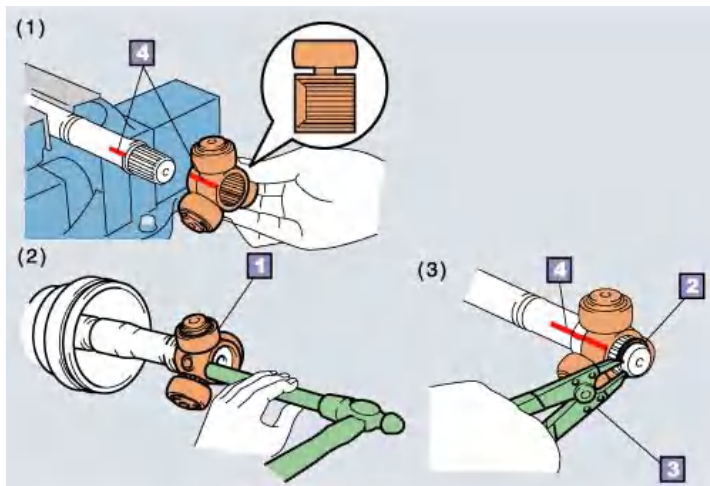
Limpie la grasa en la superficie de instalación de la funda.

- (5) Alinee la funda con la superficie de instalación.

### NOTA:

Si se instala la funda cuando todavía queda grasa, no quedará asegurado en su lugar, incluso cuando se instala una abrazadera.

(1/4)



- 1 Rodillo de la junta triple 3 Expansor de aro de resorte  
2 Aro de resorte 4 Marcas de coincidencia

## 2. Instalación de la funda del eje de transmisión (junta de salida)

- (1) Alinee las marcas de coincidencia hechas durante el desarmado y enganche e instale la junta triple en el estriado.

### SUGERENCIA:

Coloque la punta de la junta triple que no tenga un estriado hacia la junta de salida.

- (2) Coloque una barra de bronce en cualquier lugar que no sea el rodillo de la junta triple y golpee con un martillo para insertar la junta triple.

### NOTA:

Si golpea el rodillo puede deformarlo, produciendo un ruido anormal.

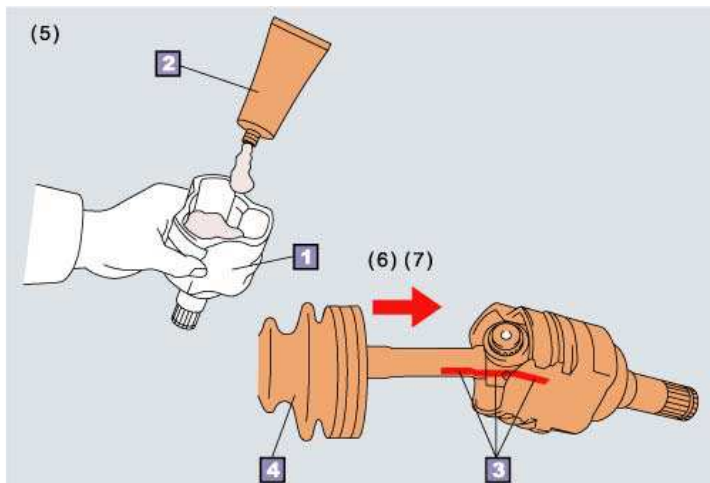
- (3) Utilice un expansor de aro de resorte para fijar el aro de resorte.

### SUGERENCIA DE SERVICIO:

Aro de resorte

(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 29-32)

(2/4)



- (4) Limpie completamente la grasa vieja de la junta de entrada.  
(5) Cubra toda la junta de entrada con grasa del juego de funda en la junta de entrada lo más cerca que sea posible de la junta.  
(6) Instale la junta de entrada mientras lo alinea con las marcas de coincidencia puestas durante el desarmado.

### NOTA:

Limpie la grasa en la superficie de instalación de la funda.

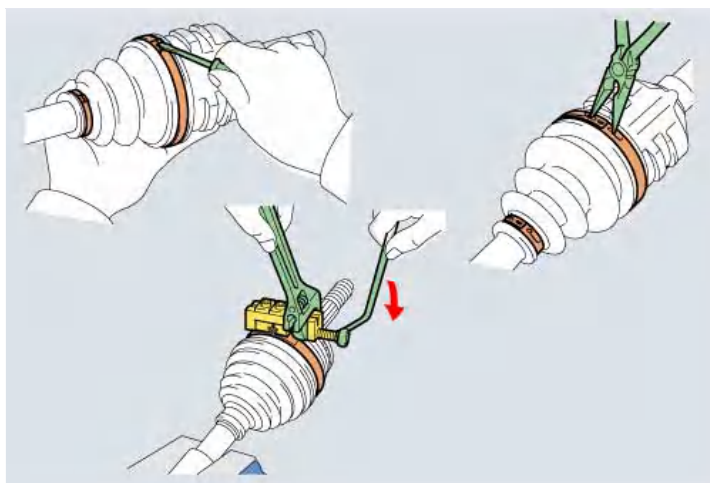
- (7) Alinee la funda con la superficie de instalación.

### NOTA:

Si se instala la funda cuando todavía queda grasa, no quedará asegurado en su lugar, incluso cuando se instala una abrazadera.

- 1 Junta de entrada 3 Marcas de coincidencia  
2 Inboard joint grease 4 Funda de entrada

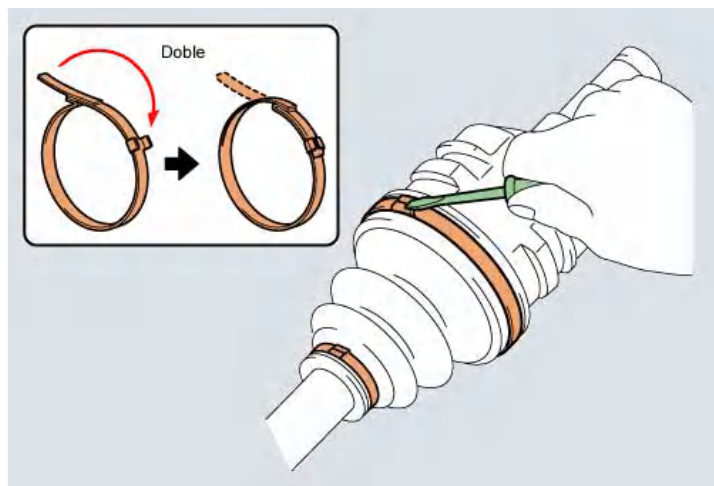
(3/4)



## 3. Instalación de la abrazadera de funda

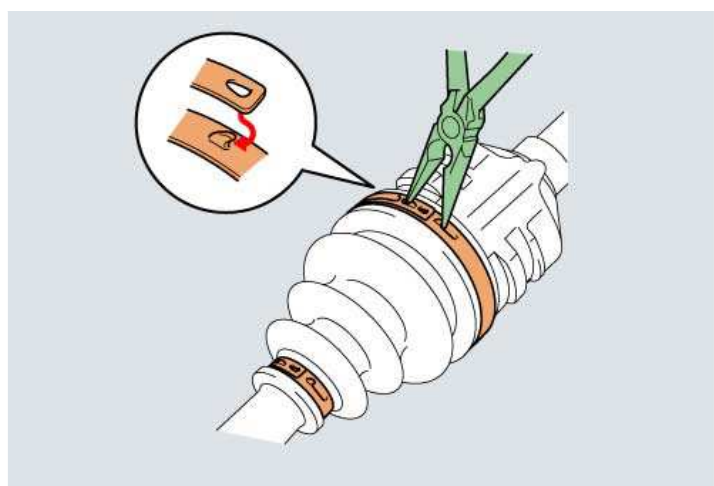
Hay tres tipos de abrazaderas. Utilice el método de trabajo adecuado para instalar cada una de ellas. Las abrazaderas no pueden volver a utilizarse y debe asegurarse de utilizar abrazaderas nuevas.

- Tipo abrazadera de un toque
- Tipo enganche de garra
- Tipo abrazadera en omega



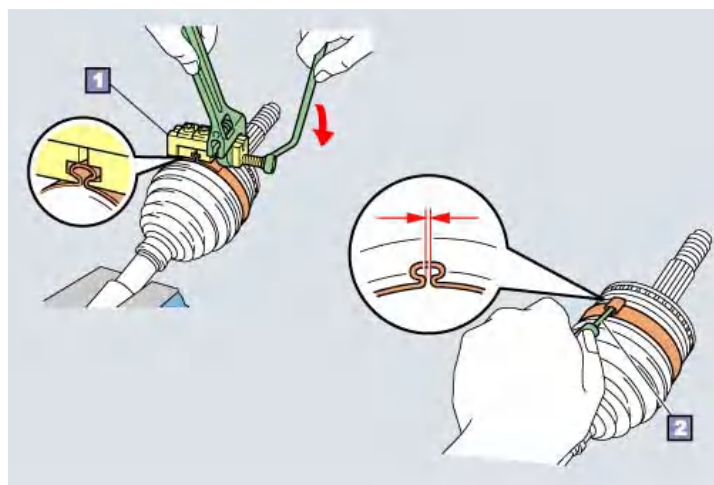
• **Tipo abrazadera de un toque**

- (1) Doble la abrazadera hacia el área de la garra.
- (2) Aplaste las garras con alicates para que la abrazadera no se doble hacia atrás.
- (3) Golpee un destornillador con un martillo contra las garras para plegarlas.
- (4) Después de la instalación, asegúrese que la funda no se mueve y, si lo hace, remueva la abrazadera e instale una nueva.



• **Tipo enganche de garra**

- (1) Utilice alicates de punta fina de agujas para plegar la abrazadera contra las garras.
- (2) Después de la instalación, asegúrese de que la funda no se mueve y, si lo hace, apriete la abrazadera todavía más.

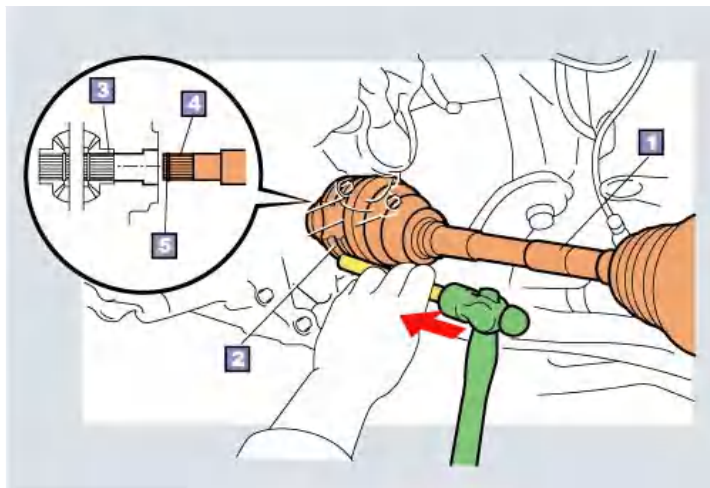


• **Tipo abrazadera en omega**

- (1) Utilice SST para apretar la abrazadera para deformarlo y sujételo en su lugar.
- (2) Después de la instalación, utilice SST para medir la separación del lugar deformado y verifique para asegurarse que la funda no se mueve.
- (3) Si la separación es mayor que el valor especificado o si la funda se mueve, utilice SST para deformar todavía más la abrazadera.

- 1** SST  
(Herramienta de apriete de la funda del eje de transmisión)
- 2** SST (Juego de calibres de cable)





- 1 Eje de transmisión
- 2 Contacto con la ranura
- 3 Engranaje del lado del diferencial
- 4 Estriado de la junta de entrada
- 5 Aro de resorte

## Instalación del eje de transmisión

### 1. Instalación del eje de transmisión

- (1) Cubra con aceite de engranaje (transeje Manual) o fluido de transmisión automática (transeje automático) en el estriado en el lado de la junta de entrada y enganche el eje de transmisión con el engranaje del lado del diferencial.

#### SUGERENCIA:

Apunte el lado abierto de los anillos de resorte del eje de transmisión hacia abajo.

- (2) Ponga la barra de bronce en contacto con el eje de transmisión e inserte este eje en el transeje golpeando la barra de bronce con un martillo.

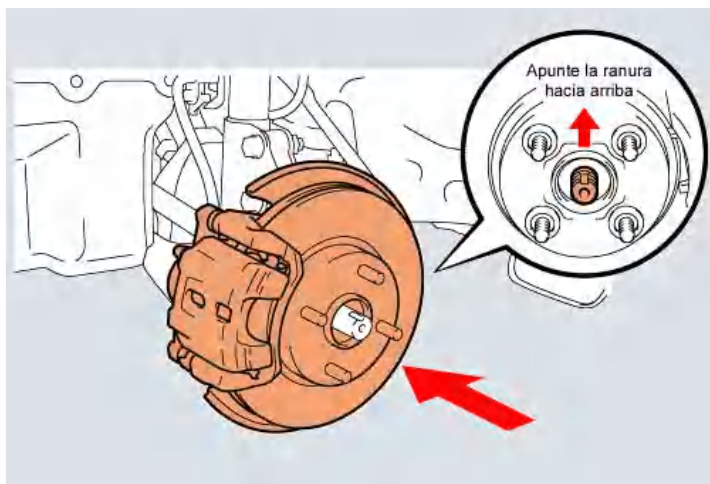
#### SUGERENCIA DE SERVICIO:

Piezas insertadas a presión  
(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 22-27)

#### SUGERENCIA:

Se puede determinar si el eje de transmisión ha entrado completamente confirmando si hay un cambio en la fuerza de retroceso de la barra de bronce o por la calidad del sonido.

(1/4)



- (3) Tire ligeramente del cubo de eje hacia el exterior del vehículo, encaje las estrías tanto en el eje de transmisión como en el cubo de eje e inserte el eje de transmisión en el cubo de eje.

#### NOTA:

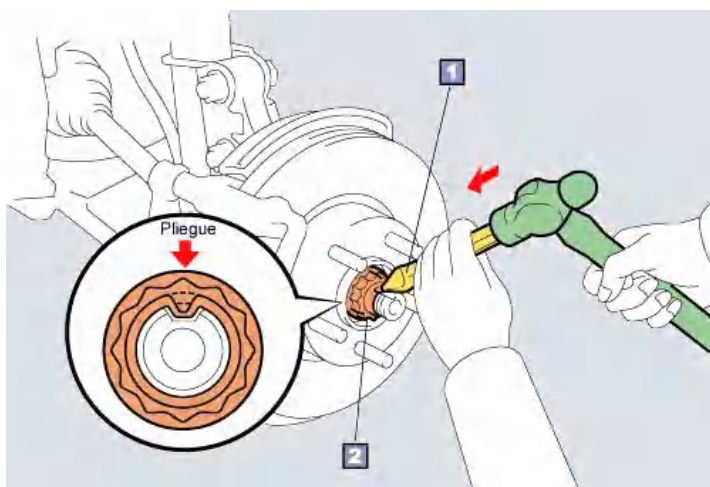
- No tire del cubo de eje hacia el exterior del vehículo más allá de lo necesario.
- No dañe las fundas del eje de transmisión y el rotor del sensor de velocidad.

#### SUGERENCIA:

Mueva la ranura de plegado del eje de transmisión y la posición del perno de cubo para que la contratuerca pueda plegarse fácilmente.

- (4) Conecte el brazo inferior en el cubo de eje.
- (5) Instale el sensor de velocidad de ABS.

(2/4)



- (6) Son necesarias dos personas para apretar las contratuercas y asegurarse que están bien apretadas.

#### NOTA:

La contratuerca desmontada no debe volverse a utilizar. Asegúrese de utilizar una contratuerca nueva.

#### SUGERENCIA:

Una persona pisa el pedal del freno mientras que la otra persona aprieta la contratuerca.

- (7) Coloque la ranura del eje de transmisión de tal forma que mira hacia arriba.
- (8) Utilice un punzón y un martillo para plegar la contratuerca.

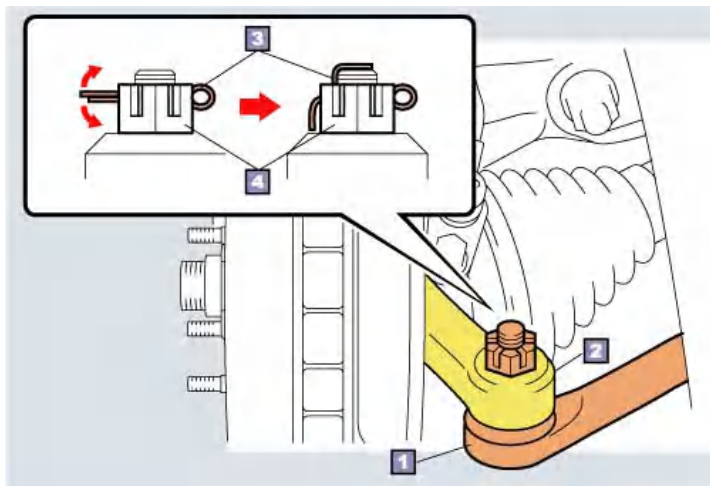
#### SUGERENCIA DE SERVICIO:

Contratuerca/Placa de tuerca  
(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 32-34)

- 1 Punzón
- 2 Contratuerca nueva

(3/4)





## 2. Instalación del extremo de la barra de acoplamiento

- (1) Coloque el extremo de la barra de acoplamiento en el muñón de la dirección.
- (2) Apriete la tuerca alamenada al par especificado y sujete en su lugar con un pasador de aletas.

### NOTA:

Los pasadores de aletas no pueden volver a utilizarse. Asegúrese de utilizar un nuevo pasador de aletas.

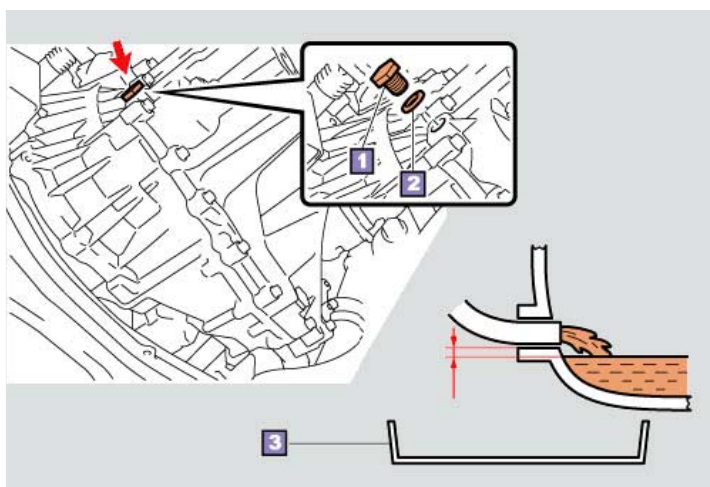
### SUGERENCIA DE SERVICIO:

Tuerca alamenada

(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 35)

- |                                       |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1 Extremo de la barra de acoplamiento | 3 Pasador de aletas |
| 2 Muñón de la dirección               | 4 Tuerca alamenada  |

(4/4)



- |                       |
|-----------------------|
| 1 Tapón de llenado    |
| 2 Empaquetadura nueva |
| 3 Colector de aceite  |

## 3. Llenado con aceite de transeje

- (1) Ponga el colector de drenaje en una posición tan cercana como sea posible al tapón de llenado usando una gata de transmisión, etc.

### SUGERENCIA:

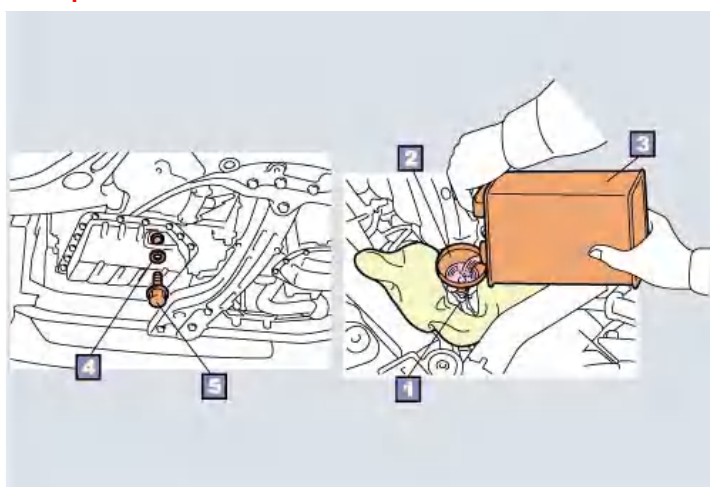
Levante el colector de drenado hasta una posición tan cercana como sea posible al tapón de llenado usando una gata de transmisión, etc.

- (2) Levante el colector de drenado hasta una posición tan cercana como sea posible al tapón de llenado usando una gata de transmisión, etc.

## 4. Instalación de los neumáticos

(8/8)

## Reemplazo del ATF



- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1 Guía de medición de nivel              | 4 Empaquetadura    |
| 2 Embudo                                 | 5 Tapón de drenaje |
| 3 ATF (Fluido de transmisión automática) |                    |

## Descripción general

### Reemplazo del ATF (Fluido de la dirección automática)

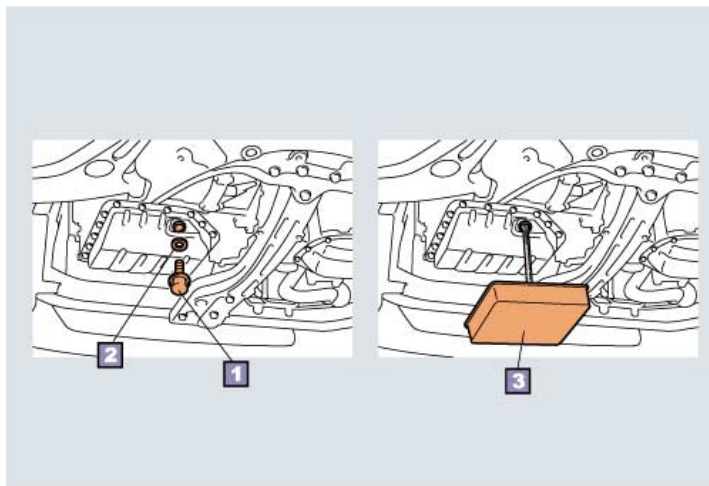
Drene el ATF por el tapón de drenaje y llene el ATF en la guía del calibre de nivel.

- Si no cambia el ATF durante largos períodos de tiempo se produce un deterioro del fluido y se producirá una detonación del cambio.
- También puede producir una aceleración pobre y producirse deslizamiento del embrague así como empeorar la economía de combustible.

### SUGERENCIA:

El ATF se clasifica como una pieza cambiada periódicamente y es necesario cambiarla a intervalos regulares.

(1/1)



1 Tapón de drenaje  
2 Empaquetadura  
3 Bandeja de drenaje

## Drenaje del ATF

### 1. Drenaje del ATF

- (1) Remueva el tapón de drenaje de la bandeja de aceite y drene el ATF en la bandeja de drenaje.
- (2) Cambie la empaquetadura en el tapón de drenaje por una nueva.

### SUGERENCIA:

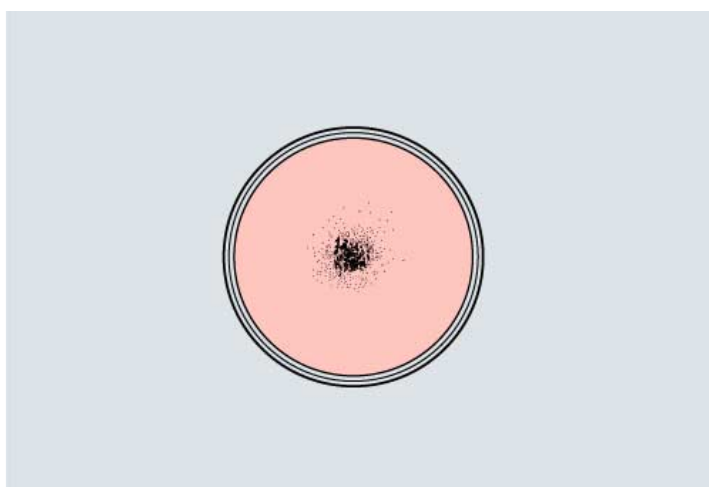
Verifique que no hay empaquetaduras viejas en el tapón de drenaje o bandeja de aceite.

- (3) Instale el tapón de drenaje en la bandeja de aceite.

### SUGERENCIA:

El fluido en el convertidor de par no puede drenarse del tapón de drenaje de la bandeja de aceite.

(1/1)

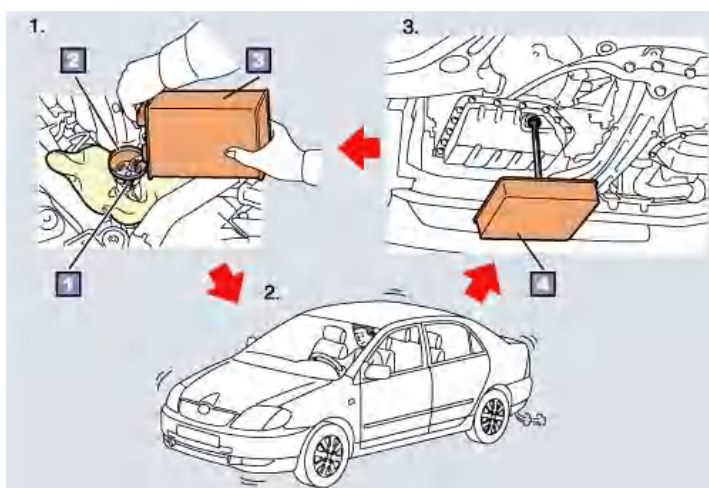


## REFERENCIA:

### Evaluación de la calidad del fluido

La existencia de fragmentos de metal y materias extrañas en el fluido drenado requiere el cambio de todo el fluido, incluyendo el que está dentro del convertidor de par. Cambie el convertidor si la cantidad de fragmentos de metal mezclados con el fluido drenado supera la muestra límite que aparece en la figura.

(1/1)



## REFERENCIA:

### Cambio de fluido en el convertidor

Para cambiar el fluido en el convertidor, realice el cambio de ATF varias veces. La repetición de este cambio mezcla el nuevo aceite con el viejo en el convertidor de par y permite que el viejo se drene poco a poco.

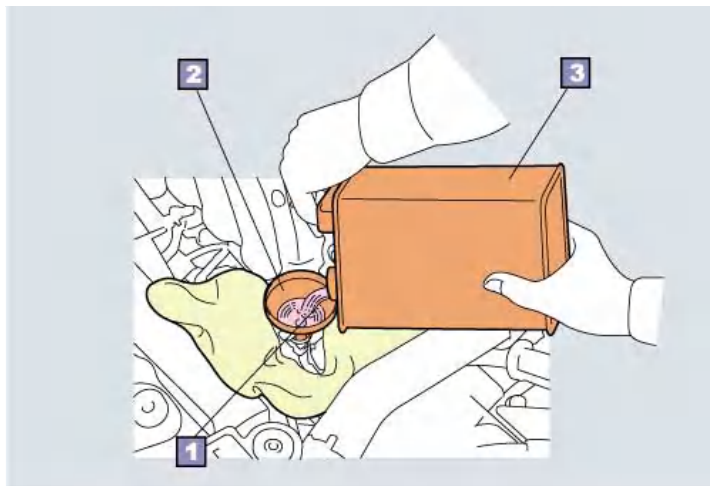
1. Cambie el ATF.
2. Arranque el motor y haga circular el ATF dentro del convertidor.
3. Vuelva a cambiar el ATF.

### SUGERENCIA:

Repita este procedimiento varias veces hasta que el ATF drenado por el tapón de drenaje se vea limpio.

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1 Guía del calibre de nivel | 3 ATF (Fluido de la transmisión automática) |
| 2 Embudo                    | 4 Bandeja de drenaje                        |

(1/1)



- 1 Guía del calibre de nivel
- 2 Embudo
- 3 ATF (Fluido de la dirección automática)

### Llenado con ATF

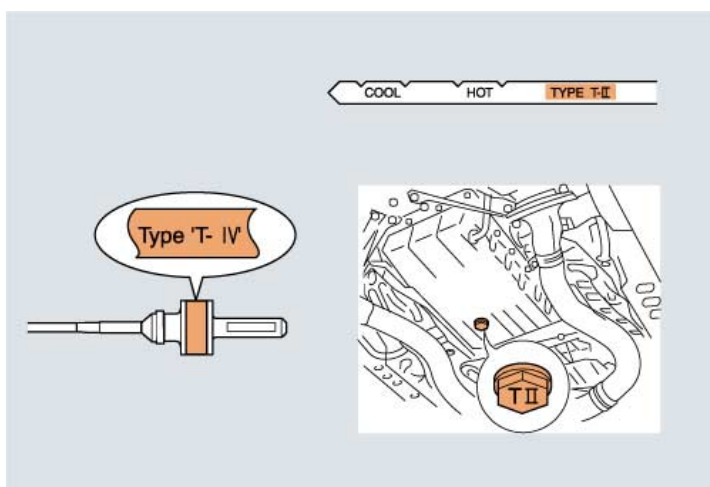
Llene con ATF en la guía del calibre de nivel.

#### NOTA:

- Debido a que la abertura de la guía del calibre de nivel es de tamaño pequeño, el ATF puede salir con fuerza por la abertura cuando se agrega el fluido. Por esta razón, coloque paños alrededor del área de la guía del calibre de nivel por si se derrama el aceite.
- Puede haber muchos tipos de ATF; utilice sólo el tipo especificado. El uso de otro ATF que no sea el tipo especificado producirá vibraciones en las transiciones del cambio y empeorará la economía de combustible.

#### SUGERENCIA:

- Verifique la cantidad de ATF en el Manual de reparaciones o el Manual del propietario antes de agregar fluido.



#### SUGERENCIA:

- El tipo de ATF a utilizar aparece en la parte superior del tapón de drenaje o en el calibre de nivel.

(1/1)

ATF requerido por la A/T	Tipo de ATF				
	○ : Utilizable × : No utilizable				
	D-II	T	T-II	T-III	T-IV
D-II	○	×	×	×	×
T	×	○	×	×	×
T-II	×	×	○	×	○
T-III	×	×	×	○	○
T-IV	×	×	×	×	○

### REFERENCIA:

#### Tipos de ATF

Hay cinco tipos de ATF.

- D-II**

Se utiliza para todos los vehículos que no sean el equipado con sistema de bloqueo hacia arriba flexible

- T**

Se utiliza para los vehículos de 4WD de tiempo completo

- T-II**
- T-III**
- T-IV**

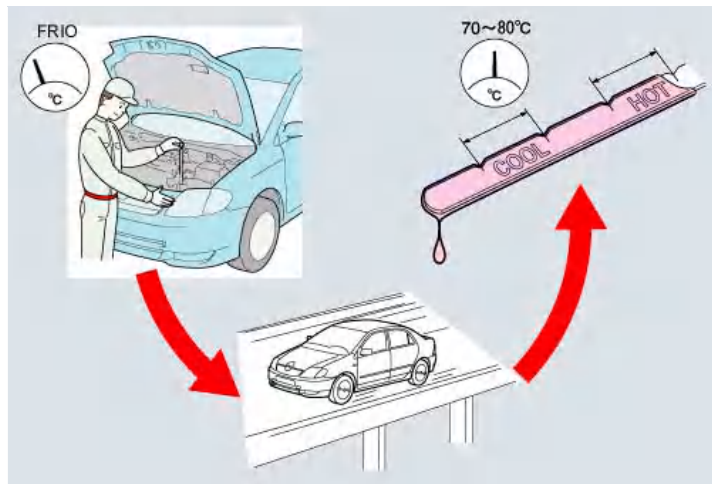
Se utiliza para los vehículos con sistema de bloqueo hacia arriba flexible

#### SUGERENCIA:

Los tipos de ATF T-II y T-III se dejarán de producir cuando se ponga a la venta el tipo de ATF T-IV.

(1/1)





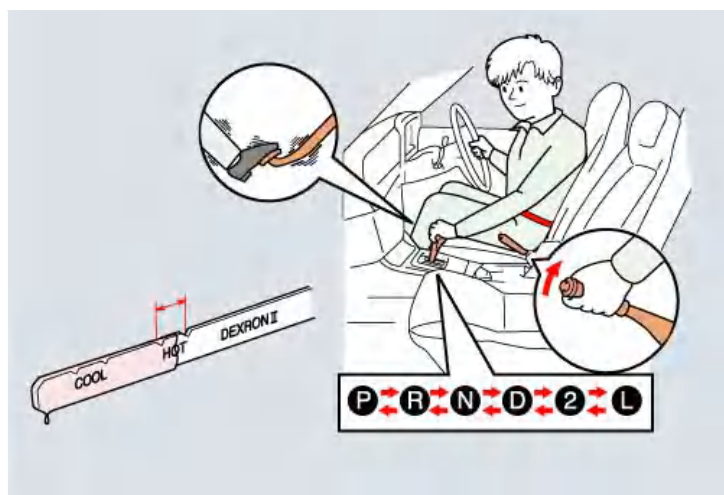
### Verificación del nivel de ATF

1. Verifique el nivel de ATF con el calibre de nivel antes de poner en marcha el motor.
2. Conduzca el vehículo durante 15 minutos para calentar completamente el ATF.

### SUGERENCIA:

- Como el ATF se expande al calentarse, verifique siempre el nivel de ATF cuando el motor se haya calentado lo suficiente. Debido a la estructura del transeje automático, hay una gran variación en el nivel del fluido con respecto a los cambios en la temperatura.
- Para el Corolla, verifique el nivel de fluido cuando el ATF sube a una temperatura de 70 - 80°C (158- 176°F)
- 3. Estacione el vehículo en una superficie plana y levante el freno de estacionamiento.

(1/2)



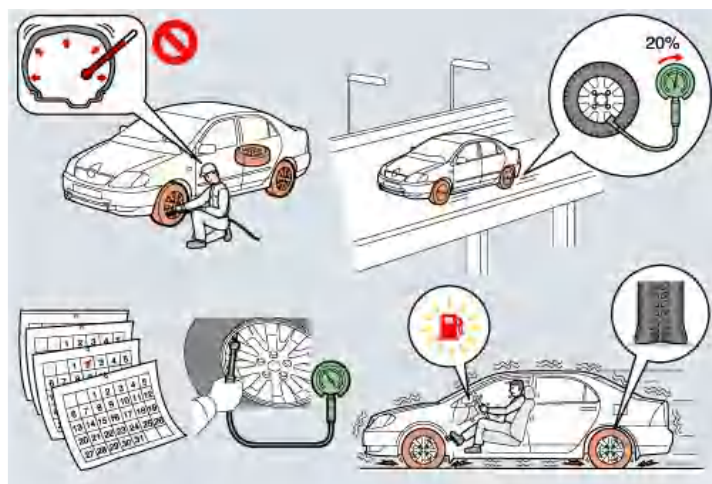
4. Con el motor en ralentí, pise el pedal del freno, levante el freno de estacionamiento y mueva lentamente la palanca de cambio de la posición P a través de cada marcha del cambio a la posición L y nuevamente a la posición P.
5. Remueva el calibre de nivel con el motor en ralentí, limpie el fluido con un paño, colóquelo nuevamente y verifique que hay aceite en la parte "HOT".

### SUGERENCIA:

- Cuando el nivel indicado en el lado trasero del calibre de nivel es diferente del lado delantero, utilice el valor inferior.
- Cuando el fluido supera el nivel especificado, el ATF puede tener fugas del tapón de purgador, provocando vibraciones por el cambio.
- Los niveles de fluido bajos pueden producir insuficiente lubricación del mecanismo del transeje automático, provocando atascamientos.

(2/2)

### Ajuste e inspección de la presión de aire de los neumáticos

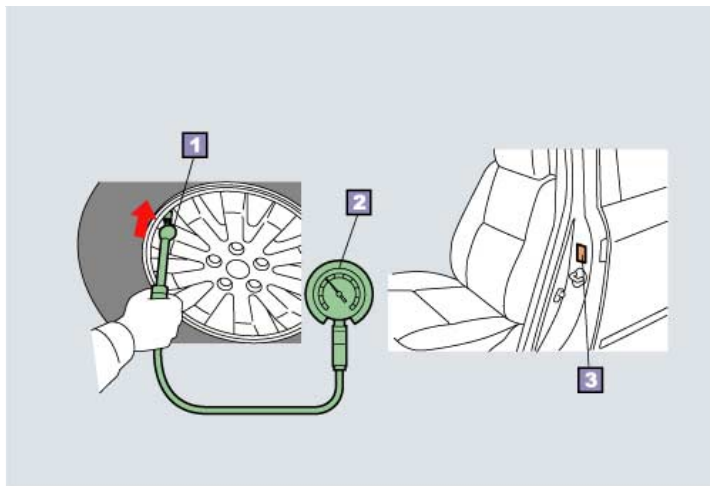


### Descripción general

Ajuste la presión de aire de los cuatro neumáticos y ajuste la presión del neumático de repuesto a una presión ligeramente más alta.

- Como la presión de aire de los neumáticos cambia con la temperatura de los neumáticos, este procedimiento se hará cuando los neumáticos están fríos.
- Como el aire se pierde normalmente poco a poco del neumático, debe verificar la presión y ajustar a intervalos regulares.
- La presión de aire de los neumáticos debe aumentar un 20% más que el valor especificado para conducción en carretera.
- La presión de aire afecta las características de conducción del vehículo, la comodidad, desgaste del neumático y economía de combustible.

(1/1)



- 1 Tobera del inflador de aire del neumático
- 2 Calibre de presión de aire del neumático
- 3 Etiqueta de certificación

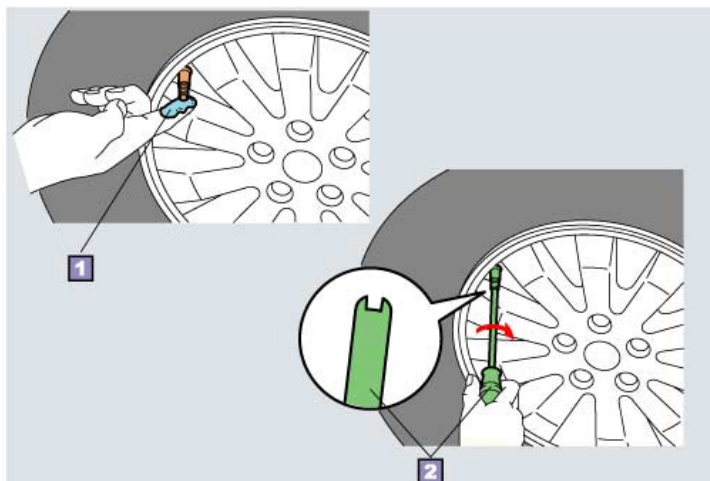
### Inflación de los neumáticos

1. Remueva la tapa de válvula.
2. Presione la tobera del inflador de neumático introduciéndolo en sentido recto en la válvula del neumático para evitar las fugas de aire e inflar el neumático.
3. Verifique la presión de aire después de inflar el neumático.

#### SUGERENCIA:

- La presión de aire de los neumáticos normal puede verificarse en la Etiqueta de Certificación en el lado trasero de la puerta del conductor o en el pilar.
- Este valor normal también puede verificarse en el Manual del propietario o en el Manual de reparaciones.
- Verifique y ajuste la presión de aire cuando los neumáticos están fríos.

(1/1)



### Verificación por fugas de aire

1. Verifique el aire inflado por fugas de aire aplicando agua jabonosa en la válvula del neumático y verifique que no haya burbujas.
2. Instale la tapa de válvulas.

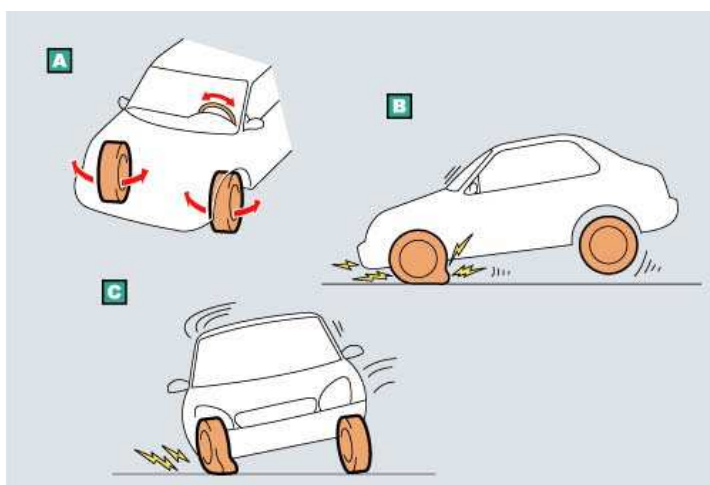
#### SUGERENCIA:

Si aparecen burbujas alrededor de la válvula, verifique si la válvula está floja. Si la válvula no está floja, cambie la válvula.

- 1 Agua jabonosa
- 2 Destornillador para la válvula del neumático

(1/1)

### Rotación de los neumáticos



### Descripción general

#### Rotación de los neumáticos

Haga la rotación entre los neumáticos delanteros y traseros y de izquierda a derecha.

Haga la rotación de neumáticos a intervalos regulares ya que los neumáticos delanteros normalmente se desgastan más rápido que los neumáticos traseros.

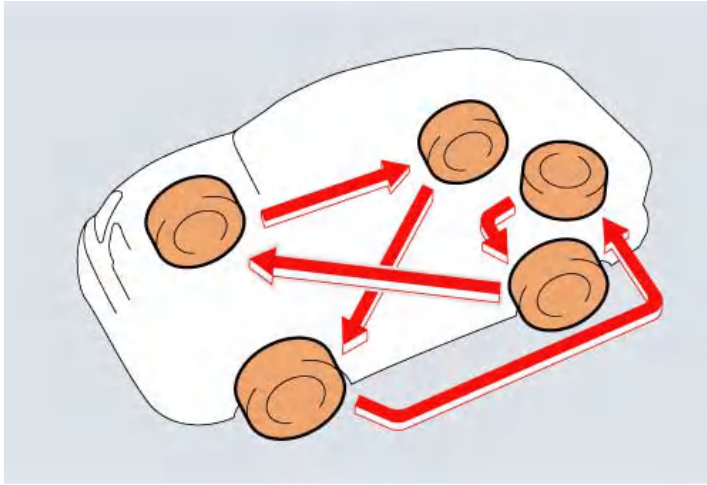
Haga la rotación de neumáticos para garantizar un desgaste uniforme de neumáticos y alargar la vida de los neumáticos.

Para el Corola de agosto del 2000

Realice la rotación una vez cada 10.000 km.

- A Dirección estacionaria
- B Frenado
- C Viraje

(1/1)



### Rotación de neumáticos

1. Remoción de los neumáticos
2. Rotación de neumáticos delanteros y traseros e izquierda y derecha

El método de la rotación depende del sistema de tracción, tipo y características del neumático de repuesto.

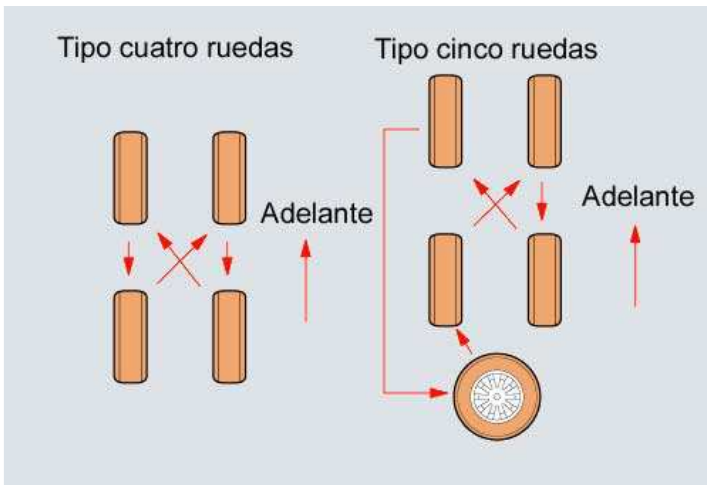
- Vehículo FF
- Vehículo FR
- Neumático unidireccional

### SUGERENCIA:

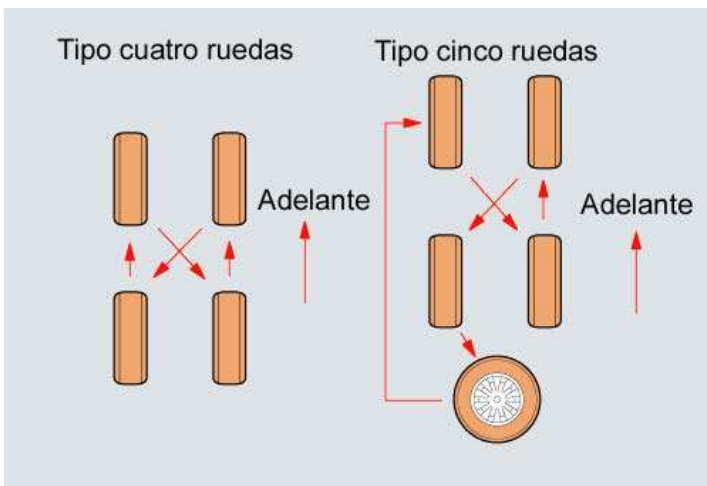
Cuando los neumáticos delanteros y traseros son de tamaños diferentes, no puede hacerse la rotación de neumáticos delanteros y traseros

### 3. Instalación de los neumáticos

- Vehículo FF

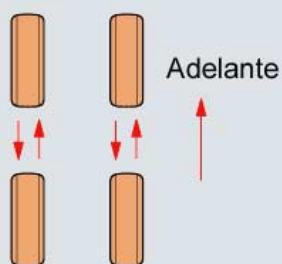


- Vehículo FR



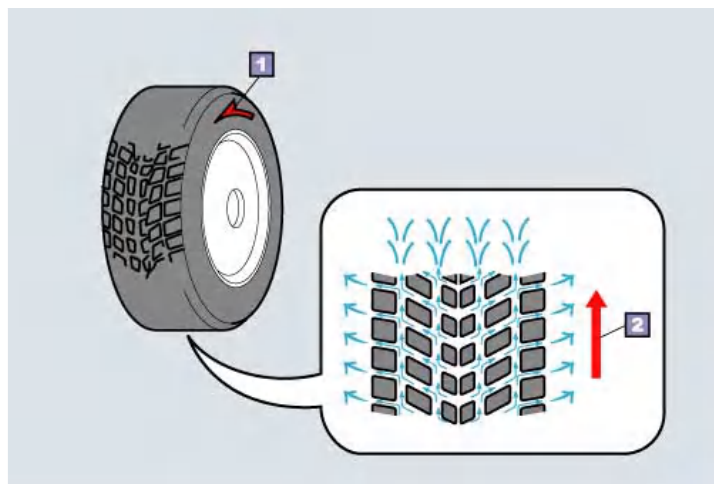


### Neumático unidireccional



- Neumático unidireccional

(1/1)



### REFERENCIA:

#### Neumáticos unidireccionales

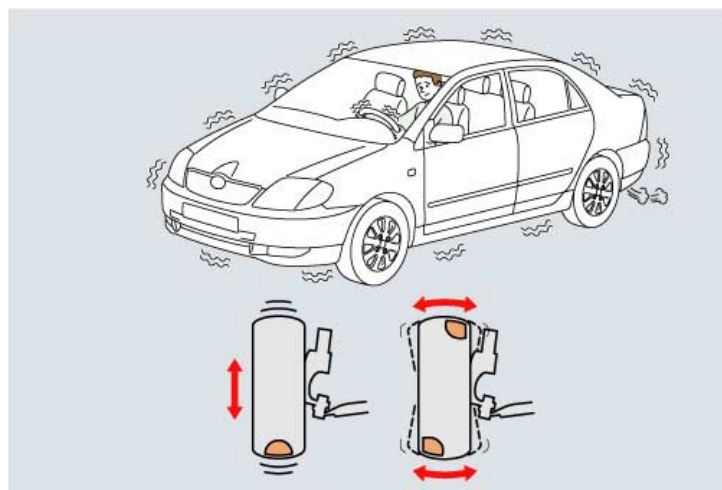
Son neumáticos en los que todas las ranuras tienen ángulo lateral en el patrón de pistas, dispuestas en el sentido de rotación para mejorar la eficiencia del drenaje.

Por lo tanto, si el neumático rota en sentido opuesto al especificado, la eficiencia del drenaje se deteriora. De esta forma, está especificado el lado en el que se instala el neumático y es importante instalar los neumáticos en el sentido de rotación correcto.

- 1 Flecha del sentido
- 2 Sentido de la rotación

(1/1)

### Ajuste del balance de ruedas



### Descripción general

#### Ajuste del balance de ruedas

Las ruedas mal balanceadas provocan vibraciones del volante de dirección y carrocería.

Asegúrese de ajustar el balance de ruedas cada vez que cambie los neumáticos.

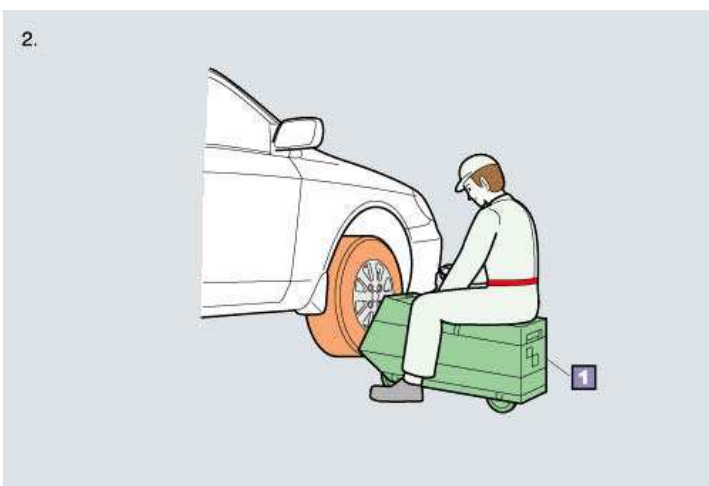
Hay dos métodos de ajuste del balance de ruedas:

1. Balance fuera del coche
2. Balance en el coche



## 1. Balance fuera del coche

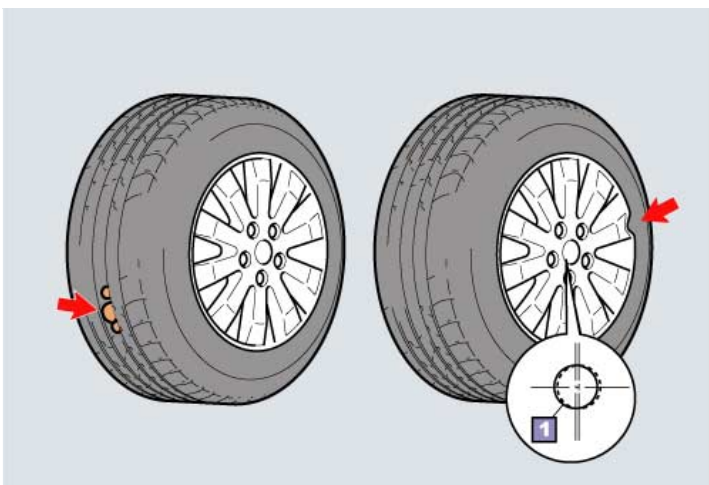
**1** Balance fuera del coche



## 2. Balance en el coche

**1** Balance en el coche

(1/1)

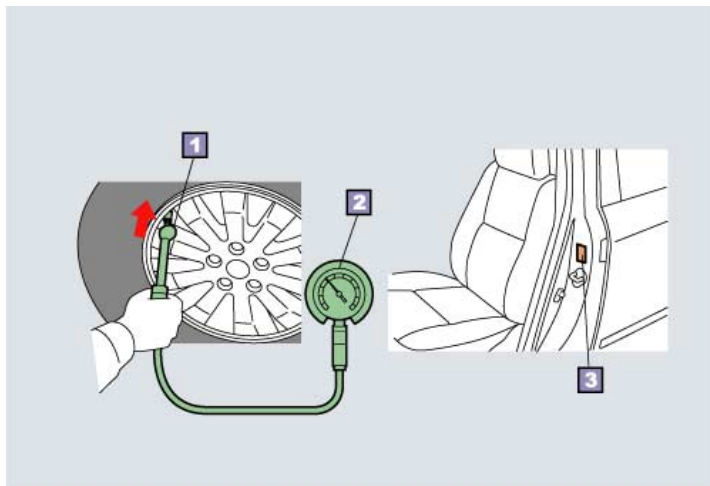


## Verificación de la condición de los neumáticos

### 1. Inspección visual

- (1) Verifique por fragmentos de metal, piedras u otras materias extrañas que pueden haberse incrustado en las pistas de los neumáticos, y limpie si hay.
- (2) Verifique por barro o arena que pueden estar adheridos en el interior de la rueda y limpie si hay.
- (3) Verifique por daños, deformación o descentramiento dentro de la rueda. Inspeccione especialmente el área del orificio central, porque la condición del área afecta la precisión de la medición.

**1** Orificio central



- 1 Tobera del inflador de aire del neumático
- 2 Calibre de presión de aire del neumático
- 3 Etiqueta de certificación

## 2. Ajuste de la presión de aire del neumático

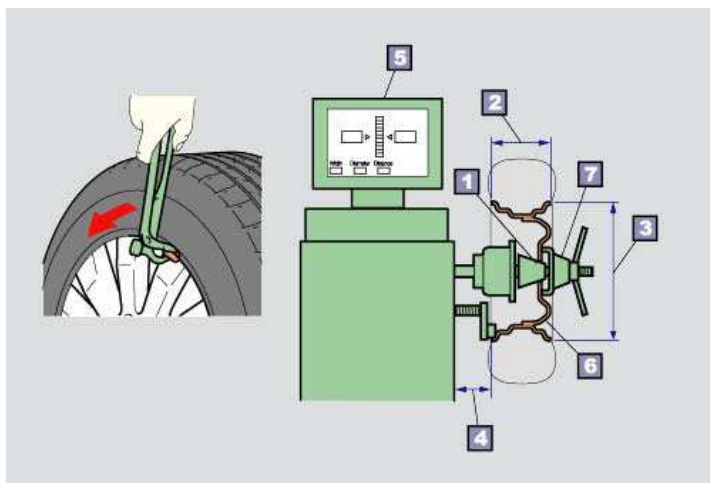
### Inflación de los neumáticos

1. Remueva la tapa de válvula.
2. Presione la tobera del inflador de neumático introduciéndolo en sentido recto en la válvula del neumático para evitar las fugas de aire e inflar el neumático.
3. Verifique la presión de aire después de inflar el neumático.

### SUGERENCIA:

- La presión de aire de los neumáticos normal puede verificarse en la Etiqueta de Certificación en el lado trasero de la puerta del conductor o en el pilar.
- Este valor normal también puede verificarse en el Manual del propietario o en el Manual de reparaciones.
- Verifique y ajuste la presión de aire cuando los neumáticos están fríos.

(1/1)



- 1 Centrado de rueda
- 2 Ancho del reborde
- 3 Diámetro del reborde
- 4 Distancia
- 5 Balanceador
- 6 Rueda
- 7 Adaptador

### Inspección y ajuste del balance fuera del coche

El balanceador fuera del coche puede ajustar el balance de la unidad de rueda y neumático.

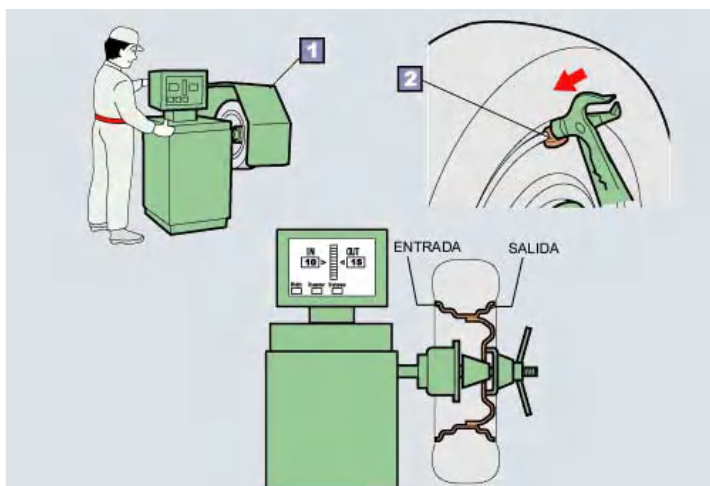
#### 1. Colocación de la rueda

- (1) Retire todos los pesos ya instalados en la rueda.
- (2) Mientras presta atención al centrado de la rueda y eje del balanceador, apriete firmemente un adaptador para que no se afloje.

#### 2. Entrada de los datos de rueda

- (1) Lea el ancho del reborde y el diámetro del reborde en los datos estampados en la rueda e ingréselos en el balanceador.
- (2) Mida e ingrese la distancia con el calibre del balanceador.

(1/2)



- 1 Cubierta del neumático
- 2 Contrapeso de balance

#### 3. Medición del balance

Cubra la cubierta del neumático y mida el balance.

### PRECAUCION:

Los fragmentos de metal o piedras pueden volar durante la medición y debe bajar la cubierta del neumático.

#### 4. Ajuste del balance

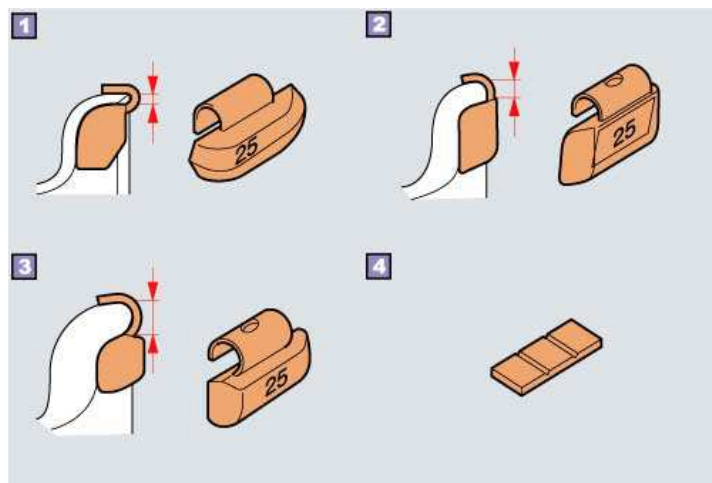
- (1) Instale contrapesos en las posiciones ENTRADA y SALIDA indicados en el balanceador.

### NOTA:

Seleccione el peso aplicable al tipo de rueda.

- (2) Vuelva a verificar el balance y ajuste de tal forma que la cantidad del desequilibrio sea de 0 gramos.





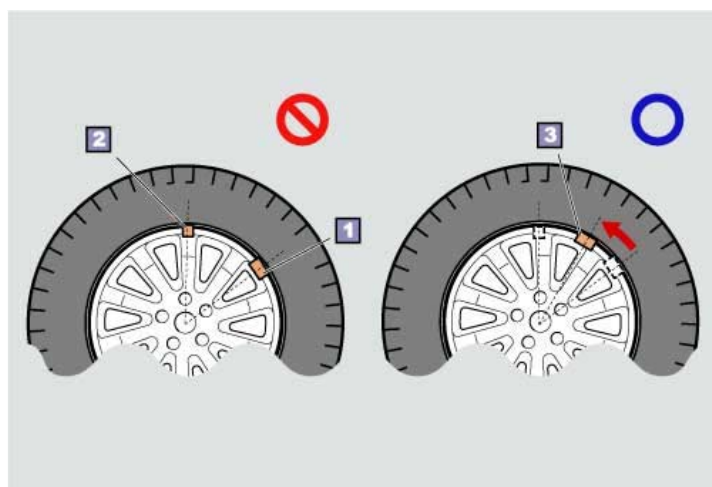
#### REFERENCIA:

##### Tipos de peso de balance

Hay cuatro tipos de pesos de balance. Instale el peso más adecuado en cada rueda.

- 1 Tipo rueda de acero
- 2 Tipo rueda de aluminio
- 3 Tipo rueda de aluminio
- 4 Tipo pegajoso

(1/1)

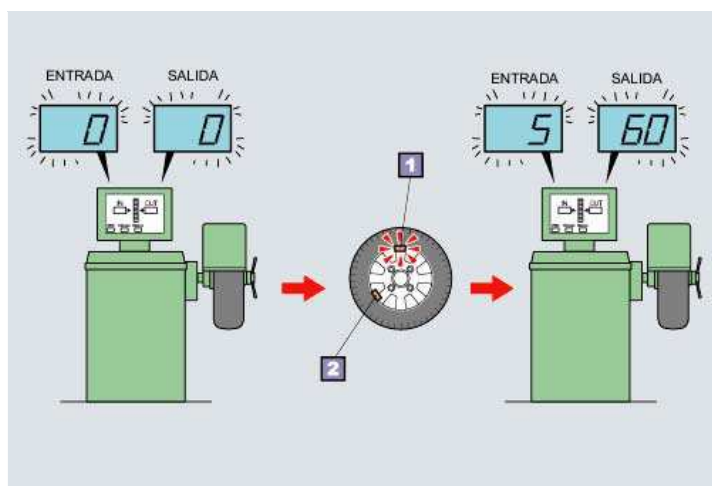


#### SUGERENCIA:

Ajuste el balance cambiando la posición del contrapeso y la cantidad instalada en (1)

- 1 La posición del contrapeso de balance cuando se hace la medición por primera vez
- 2 La posición del contrapeso de balance cuando se vuelve a verificar
- 3 La posición de ajuste correcta del contrapeso de balance

(2/2)



#### REFERENCIA:

##### Simple inspección del balanceador fuera del coche

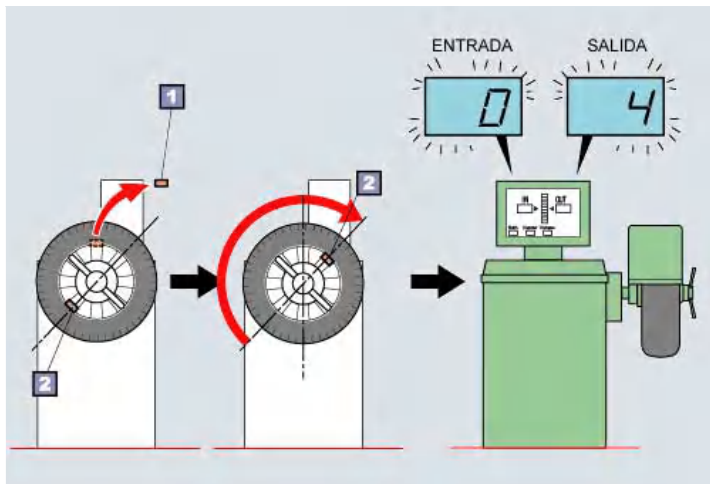
1. Encuentre la cantidad y ubicación del desequilibrio y la precisión del adaptador.
- (1) Instale el neumático en el balanceador y ajuste el balance hasta que indique 0 gramos.
- (2) Instale un peso de prueba de 60 gramos (2,0 oz) en cualquier lugar en el exterior de la rueda y verifique el balance.
- (3) Realice la inspección para el lado opuesto en el mismo sentido.

- 1 Peso de prueba (60 gramos)
- 2 Ajuste el peso

#### Valor objeto:

Superficie	Lado opuesto	Superficie con peso instalado
Desequilibrio	6 gramos o menos (0,2 oz)	60 gramos $\pm$ 3 gramos (2,0 oz $\pm$ 0,1 oz)
Posición	-	180° $\pm$ 9° del peso de prueba

(1/2)



- (4) Remueva el peso de prueba, cambie la posición relativa del neumático y adaptador en 180° y verifique nuevamente el balance.

**Valor objeto:**

**Cantidad del desequilibrio = 5 gramos (0,18 oz) o menos (tanto en la ENTRADA como SALIDA)**

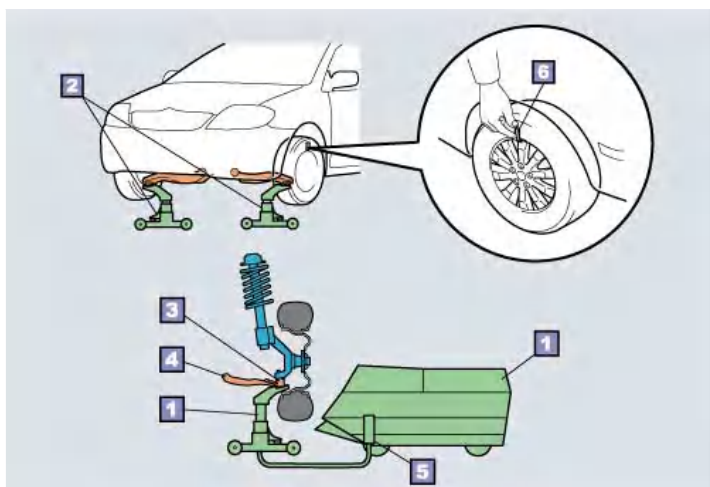
**SUGERENCIA:**

Si la cantidad del desequilibrio es mayor que el valor objeto, ajuste el balance del balanceador.

1 Peso de prueba

2 Ajuste el peso

(2/2)



1 Balanceador en el coche

4 Conector

2 Soporte de medición

5 Brazo inferior

3 Junta esférica

6 Cinta reflectora

**Inspección y ajuste del balance en el coche**

El balanceador en el coche corrige los desequilibrios con la rueda instalada en el vehículo, derivados del descentramiento de rueda y eje y/o desequilibrio del eje y cubo de eje.

Antes del ajuste, asegúrese de ajustar el balance de la rueda en sí utilizando el balanceador fuera del coche.

**1. Preparativos**

- (1) Levante el vehículo e instale el soporte de medición.

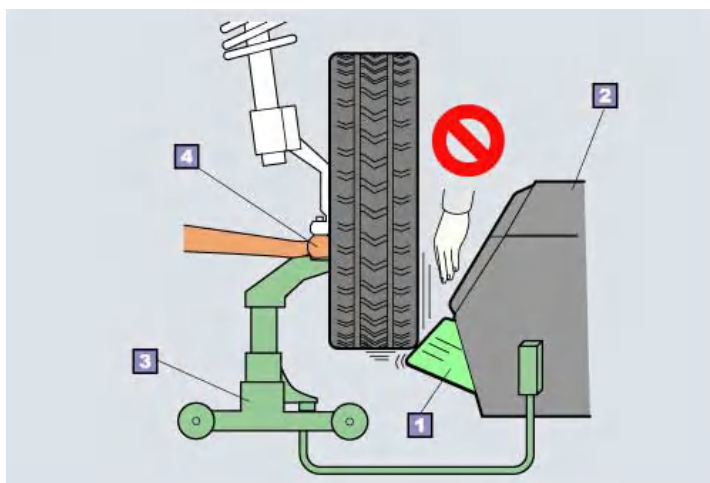
**SUGERENCIA:**

Cuando ajuste las ruedas motrices, levante las ruedas derecha e izquierda.

- (2) Conecte el balanceador en el soporte (sensores) de medición.

- (3) Pegue cinta reflectora en los neumáticos.

(1/3)



**2. Medición y ajuste del balance**

**SUGERENCIA:**

Antes del ajuste, haga la calibración con el procedimiento de funcionamiento del balanceador.

- (1) Conecte la electricidad a ON

**PRECAUCION:**

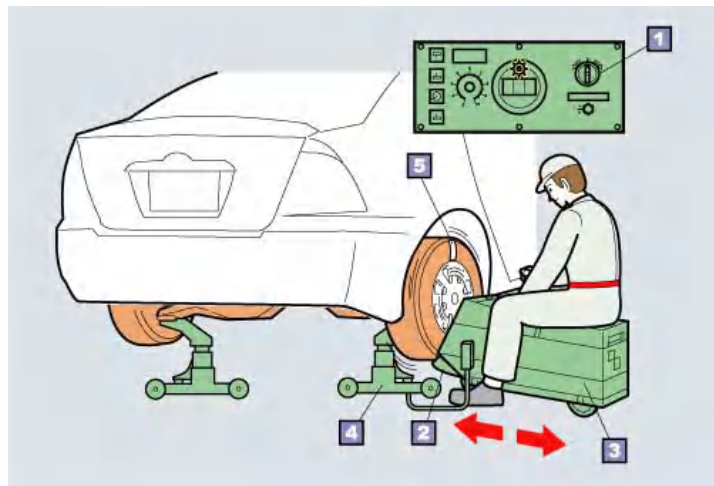
- No toque el neumático cuando gira y el rodillo de rueda.
- Si hay fragmentos de metal o piedras incrustadas en las pistas de rueda, pueden volar durante la rotación. Sáquelas antes del procedimiento.

1 Rodillo de rueda

3 Soporte de medición

2 Balanceador en el coche

4 Brazo inferior



(2) Gire las ruedas

- Cuando gire una rueda no motriz

- 1) Conecte el interruptor del motor para el sentido de recorrido en avance del neumático y gire el rotor de rueda del balanceador.
- 2) Cuando la rotación del rotor de rueda se estabiliza, póngalo en contacto suavemente con el neumático y gire el neumático.
- 3) Remueva el rodillo de rueda del neumático cuando se estabiliza la rotación del neumático. Mueva la unidad del balanceador lejos del neumático.

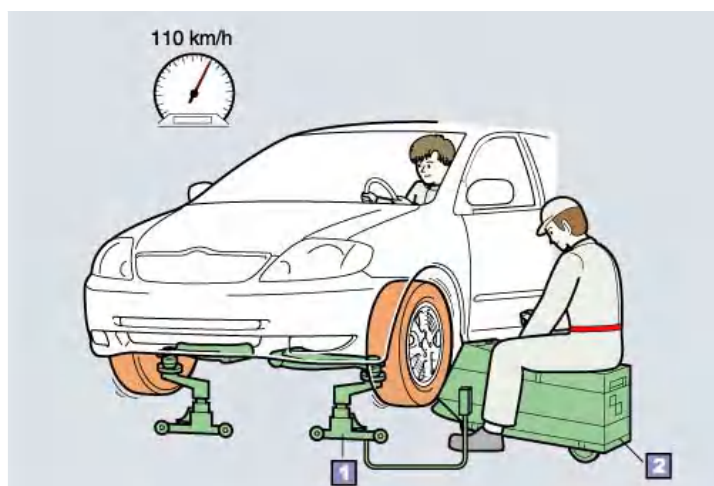
1 Interruptor del motor

4 Soporte de medición

2 Rodillo de rueda

5 Cinta reflectora

3 Balanceador en el coche



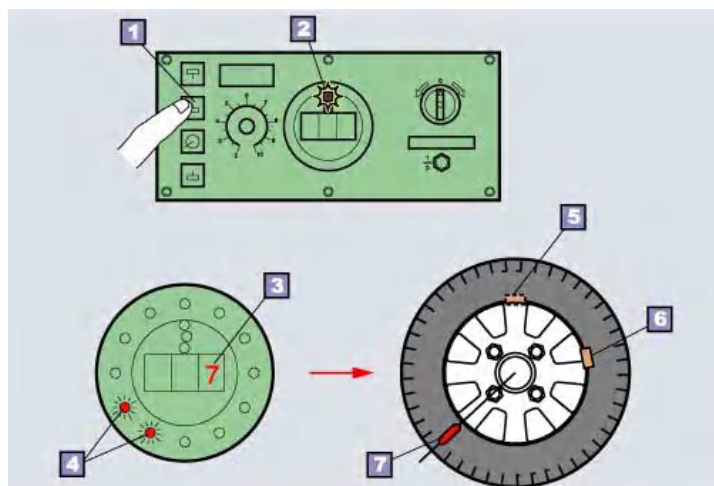
- Cuando gire una rueda motriz

Gire las ruedas a la velocidad normal de 110 km/h haciendo funcionar el motor.

1 Soporte de medición

2 Balanceador en el coche

(2/3)



- 3) Presione el interruptor de medición cuando la luz de listo de medición está encendido para hacer la medición.

- 4) Pare la rotación del neumático con el freno del vehículo para evitar el daño de los neumáticos.

- 5) Instale la cantidad de contrapesos en la posición indicada por el balanceador.

**SUGERENCIA:**

No toque los contrapesos instalados durante el ajuste de balance fuera del coche.

- 6) Mida nuevamente el balance y ajuste hasta que el desequilibrio se haga 0.

1 Interruptor de medición

2 Luz de listo

3 Cantidad de contrapesos

4 Posición

5 Contrapeso de balance para el balanceador en el coche

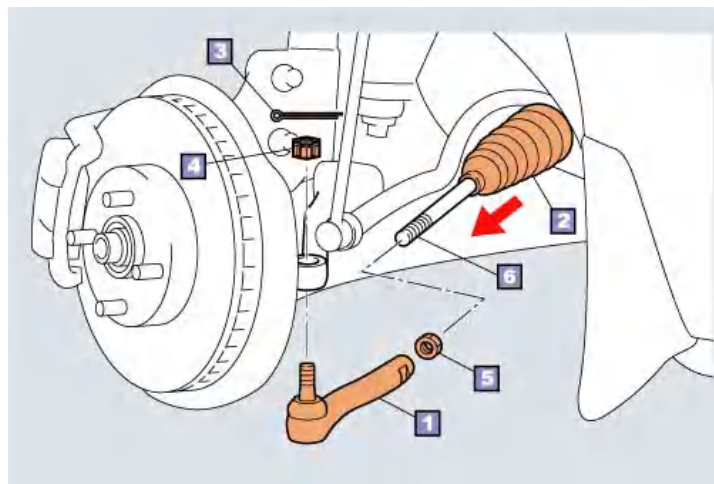
6 Contrapeso de balance para el balanceador fuera del coche

7 Cinta reflectora

(3/3)



## Reemplazo de la funda de la cremallera de la dirección



### Descripción general

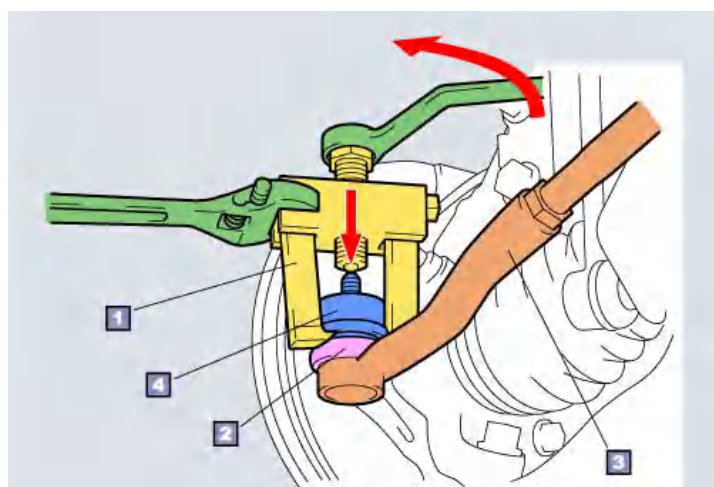
#### Reemplazo de la funda de la cremallera de la dirección

Remueva el extremo de la barra de acoplamiento y remueva sólo la funda de la cremallera de la dirección del mecanismo de la dirección para el cambio.

Los daños en la funda de cremallera de la dirección harán que el agua y suciedad entren en el mecanismo y puede producir daños en el sello de aceite de la caja de la cremallera de la dirección produciendo fugas de aceite.

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1 Extremo de la barra de acoplamiento    | 4 Tuerca alamenada      |
| 2 Funda de la cremallera de la dirección | 5 Contratuerca          |
| 3 Pasador de aletas                      | 6 Barra de acoplamiento |

(1/1)



- |                                       |
|---------------------------------------|
| 1 SST (Extractor de junta esférica)   |
| 2 Cubierta antipolvo                  |
| 3 Extremo de la barra de acoplamiento |
| 4 Muñón de la dirección               |

### Remoción del extremo de la barra de acoplamiento

1. Levantamiento del vehículo
2. Remoción de los neumáticos delanteros
3. Separación del extremo de la barra de acoplamiento

- (1) Remueva el pasador de aletas y la tuerca alamenada.

#### SUGERENCIA DE SERVICIO:

Tuerca alamenada

(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 35)

- (2) Utilice SST y separe el extremo de la barra de acoplamiento del muñón de la dirección.

#### SUGERENCIA DE SERVICIO:

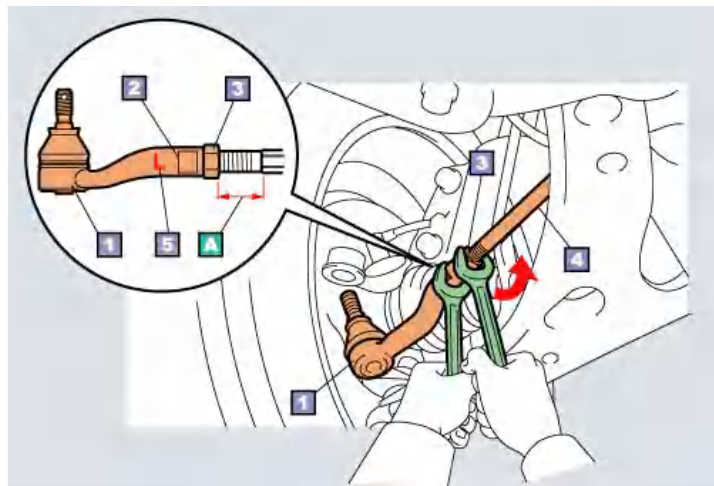
Piezas insertadas a presión

(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 22-27)

#### NOTA:

Si golpea SST contra la cubierta antipolvo puede dañar la cubierta antipolvo.

(1/2)



- 1 Extremo de la barra de acoplamiento
- 2 Ancho en la parte plana del extremo de la barra de acoplamiento
- 3 Contratuerca
- 4 Barra de acoplamiento
- 5 Marca de posición de instalación

#### 4. Remoción del extremo de la barra de acoplamiento

- (1) Mida la longitud de la barra de acoplamiento.

##### SUGERENCIA:

Consulte este valor cuando realice el ajuste de convergencia al momento de la instalación.

- (2) Coloque una llave de boca abierta alrededor del ancho en la parte plana del extremo de la barra de acoplamiento y sujete para mantenerlo fijo y afloje la contratuerca.

##### NOTA:

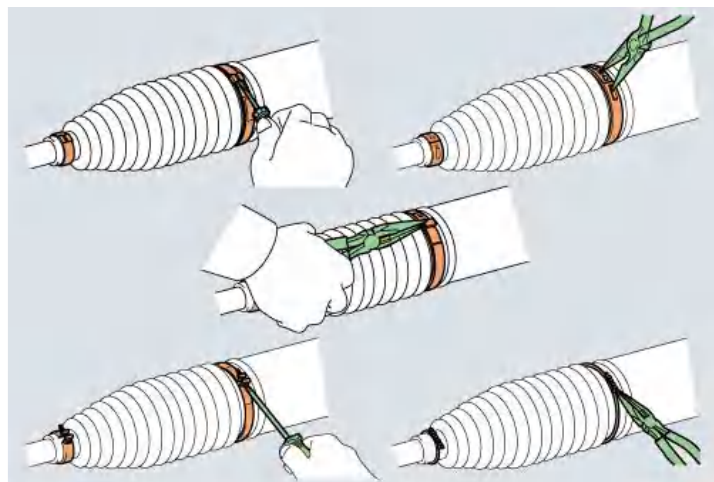
Si no sujeta el extremo de la barra de acoplamiento para que quede fijo mientras se afloja la contratuerca puede hacer que se doble la barra de acoplamiento.

- (3) Remueva el extremo de la barra de acoplamiento y la contratuerca de la barra de acoplamiento.

##### SUGERENCIA:

Coloque marcas de posición de instalación en los extremos de barra de acoplamiento derecho e izquierdo para diferenciarlos.

(2/2)



#### Remoción de la funda de la cremallera de la dirección

##### 1. Remoción de la abrazadera

Hay cinco tipos de abrazaderas de funda. Utilice el método de trabajo adecuado para remover cada tipo.

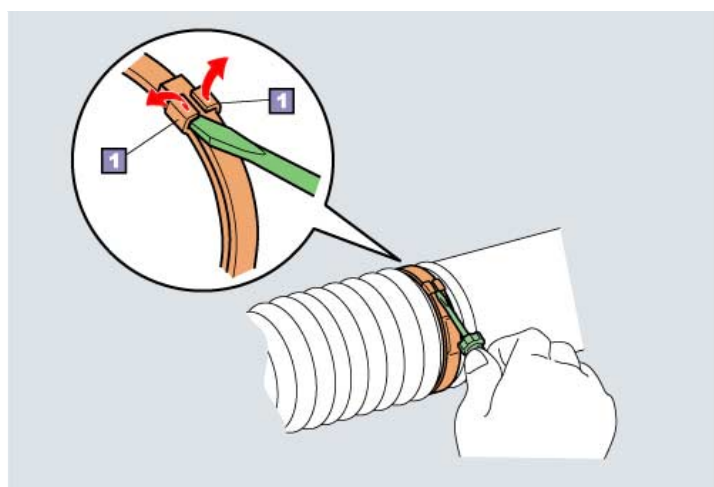
- Tipo abrazadera de un toque
- Tipo enganche de garra
- Tipo abrazadera en omega
- Tipo tornillo
- Tipo cable

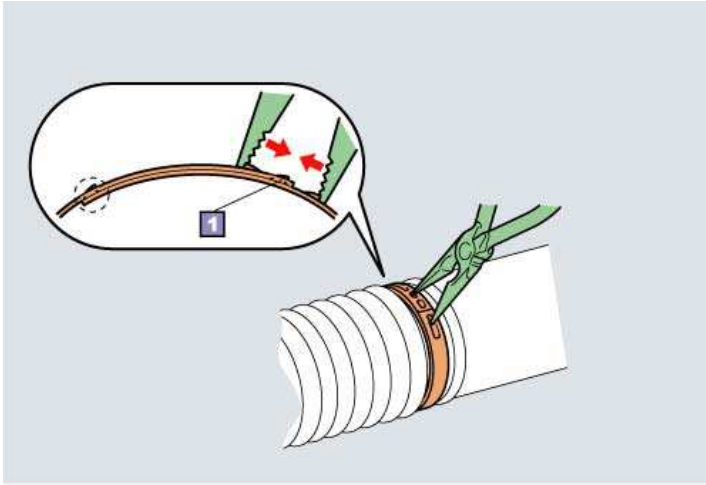
##### 2. Remoción de la funda de la cremallera de la dirección

##### • Tipo abrazadera de un toque

Utilice un destornillador para abrir las garras de abrazadera, extienda la abrazadera para abrir y desmóntela.

- 1 Garra de abrazadera

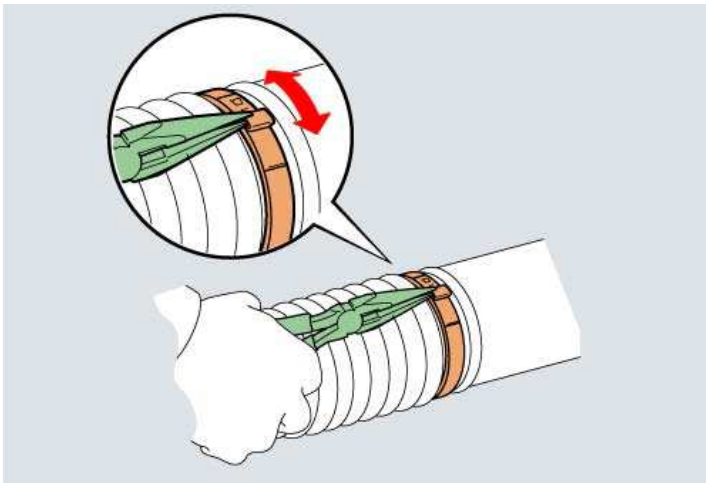




• **Tipo enganche de garra**

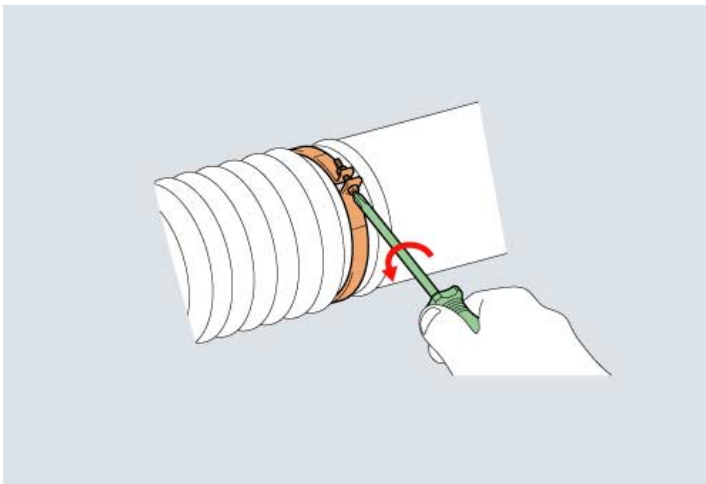
- (1) Utilice alicates de punta fina de agujas para apretar la parte sujeta con la abrazadera.
- (2) Remueva la parte de las garras de abrazadera, extienda la abrazadera para abrir y desmóntela.

**1** Garra de abrazadera

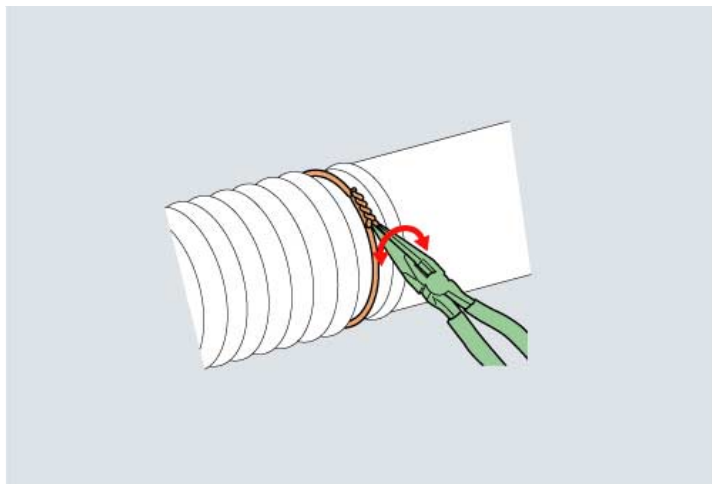


• **Tipo abrazadera en omega**

Utilice alicates de punta fina de agujas para apretar las garras de abrazadera y apalanque para remover la abrazadera.

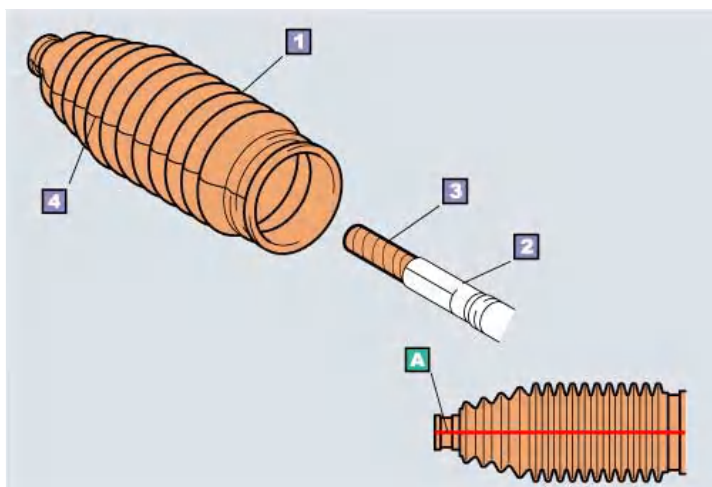


• **Tipo tornillo**



• Tipo cable

(1/1)



**Instalación de la funda de la cremallera de la dirección**

**1. Instalación de la funda de la cremallera de la dirección**

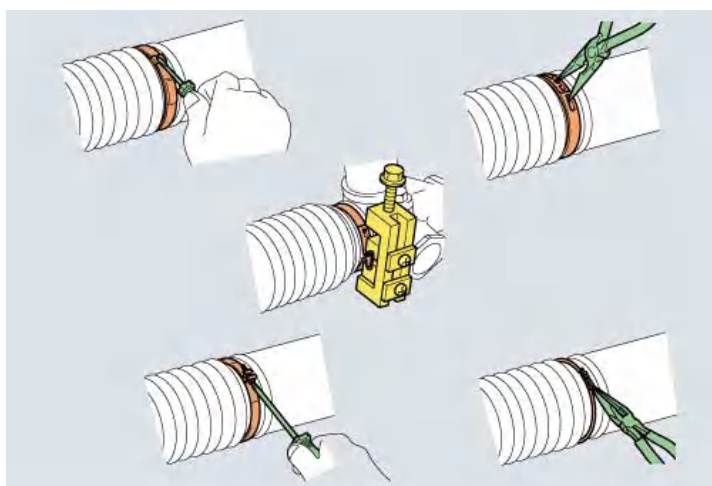
- (1) Pegue cinta protectora en las roscas de la barra de acoplamiento para evitar daños durante la instalación de la funda.
- (2) Instale la nueva funda de la cremallera de la dirección.
- (3) Verifique que la funda no se tuerce ni se distorsiona.

**SUGERENCIA:**

Verifique que la funda no se tuerce ni se distorsiona.

- 1 Funda de cremallera de la dirección
- 2 Barra de acoplamiento
- 3 Cinta protectora
- 4 Línea de unión
- A Línea recta

(1/2)

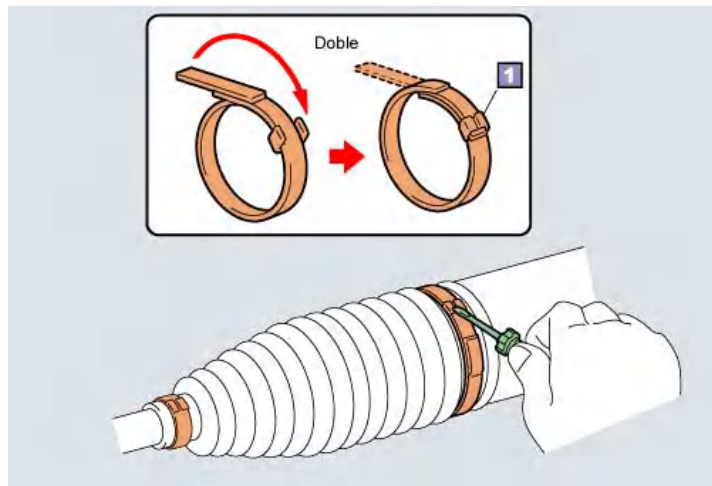


**2. Instalación de la abrazadera**

Hay cinco tipos de abrazaderas de funda. Utilice el método de trabajo adecuado para instalar cada una de ellas. No puede volver a utilizar las abrazaderas, asegúrese de utilizar nuevas abrazaderas.

- Tipo abrazadera de un toque
- Tipo enganche de garra
- Tipo abrazadera en omega
- Tipo tornillo
- Tipo cable

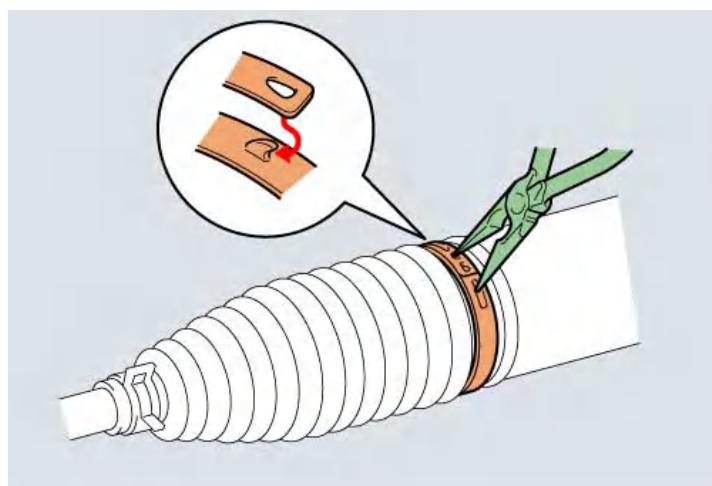




#### • Tipo abrazadera de un toque

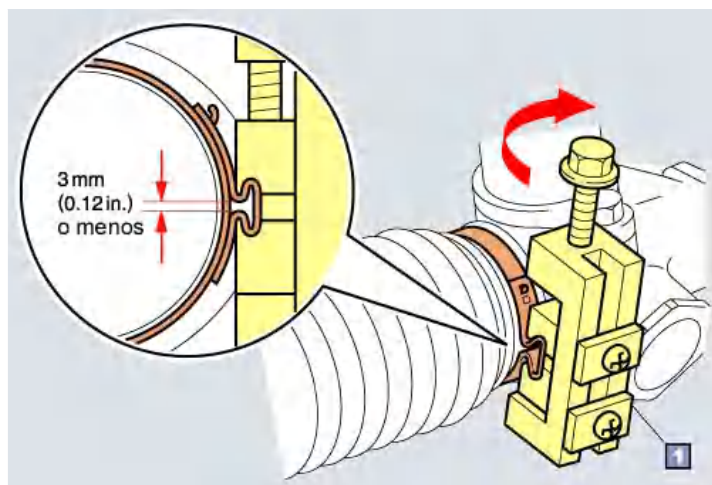
- (1) Doble la abrazadera contra el área de garra.
- (2) Aplaste las garras con alicates de tal forma que la abrazadera no se doble hacia atrás.
- (3) Golpee un destornillador con un martillo contra las garras para plegarlas.
- (4) Después de la instalación, asegúrese de que la funda no se mueva y si lo hace, remueva la abrazadera e instale una nueva.

**1** Abrazadera



#### • Tipo enganche de garra

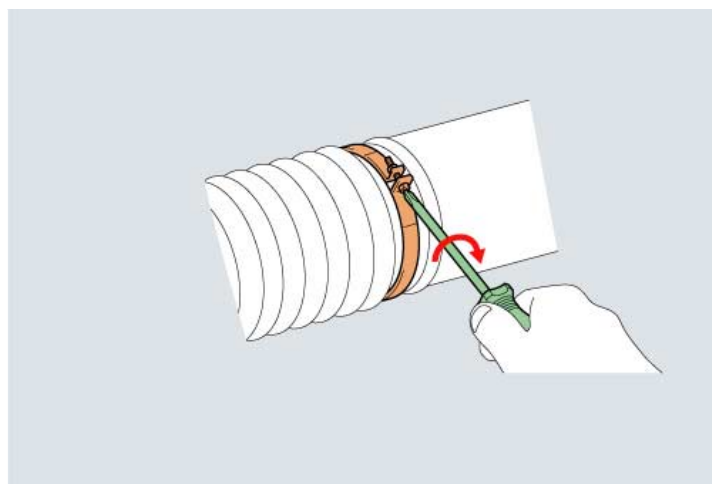
- (1) Utilice los alicates de punta fina de agujas para apretar la abrazadera a las garras.
- (2) Después de instalar, asegúrese que la funda no se mueve y si lo hace, apriete más la abrazadera.



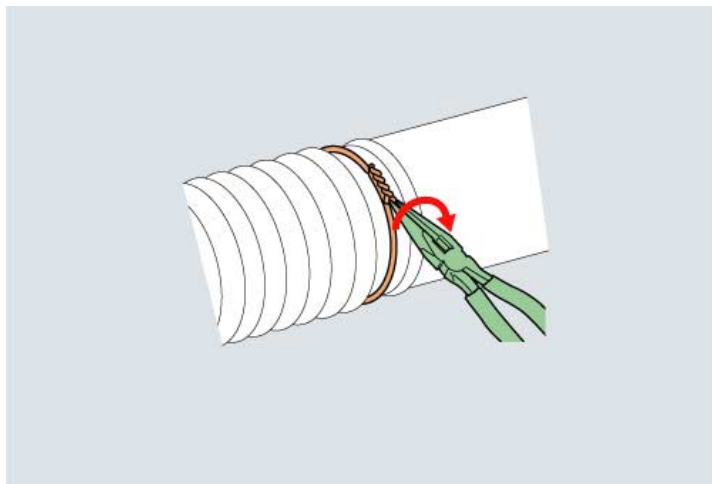
#### • Tipo abrazadera en omega

- (1) Utilice SST para apretar la abrazadera para deformarla y sujetarla en su lugar.
- (2) Después de la instalación, utilice SST para medir el espacio del lugar deformado y verifique para asegurarse que la funda no se mueve.
- (3) Si el espacio es mayor que el valor especificado o si se mueve la funda, utilice SST para deformar más la abrazadera.

**1** SST (Herramienta de apriete de la funda del eje de transmisión)

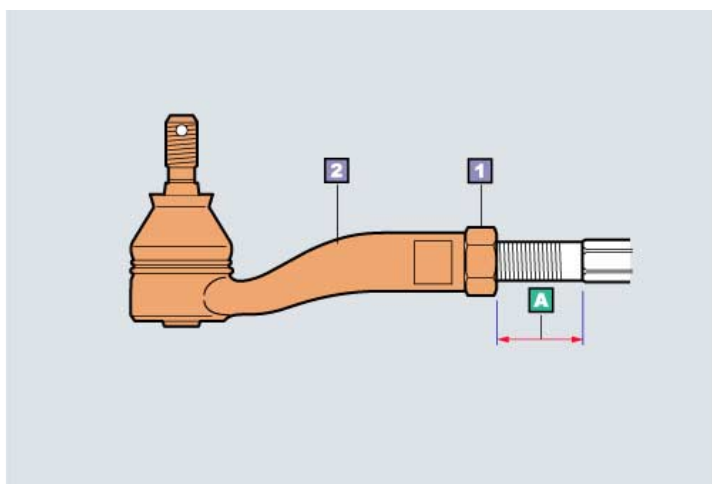


#### • Tipo tornillo



• Tipo cable

(2/2)



**Instalación del extremo de la barra de acoplamiento**

**1. Armado del extremo de la barra de acoplamiento**

Instale temporalmente la contratuerca y el extremo de la barra de acoplamiento.

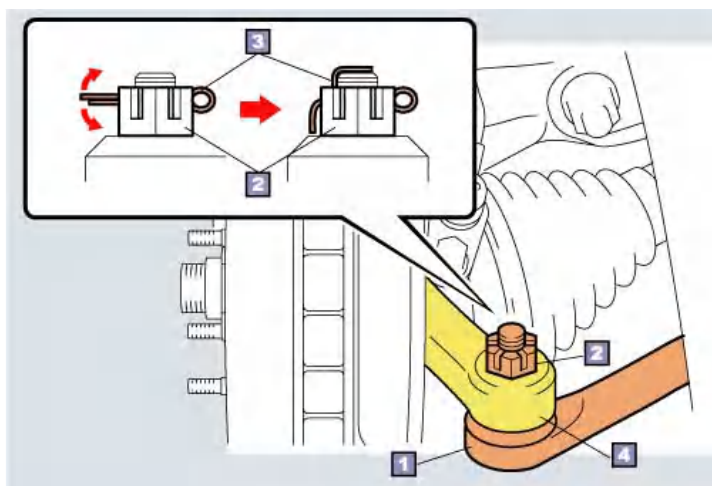
**SUGERENCIA:**

- Instale la barra de acoplamiento para que la longitud sea la misma que el valor medido al remover.
- Finalmente, apriete la contratuerca después de ajustar la convergencia.

**1** Contratuerca

**2** Extremo de la barra de acoplamiento

(1/3)



**1** Extremo de la barra de acoplamiento

**2** Tuerca alamenada

**3** Pasador de aletas

**4** Muñón de la dirección

**2. Instalación del extremo de la barra de acoplamiento**

- (1) Inserte el extremo de la barra de acoplamiento en el muñón de la dirección.
- (2) Apriete la tuerca alamenada al par especificado y sujete en su lugar con un pasador de aletas.

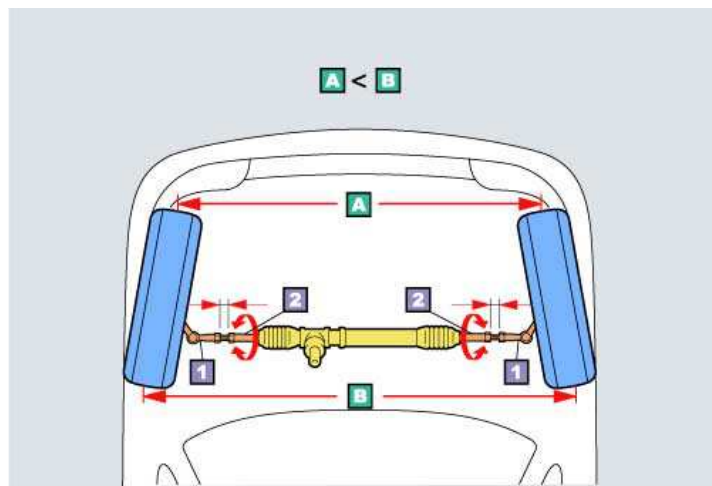
**SUGERENCIA DE SERVICIO:**

Tuerca alamenada  
(Vea el "Habilidades básicas" de "Fundamentos de la revisión técnica" en el PDF, página 35)

**NOTA:**

El pasador de aletas no se puede volver a utilizar. Asegúrese de utilizar un nuevo pasador de aletas.

**3. Instalación del neumático**

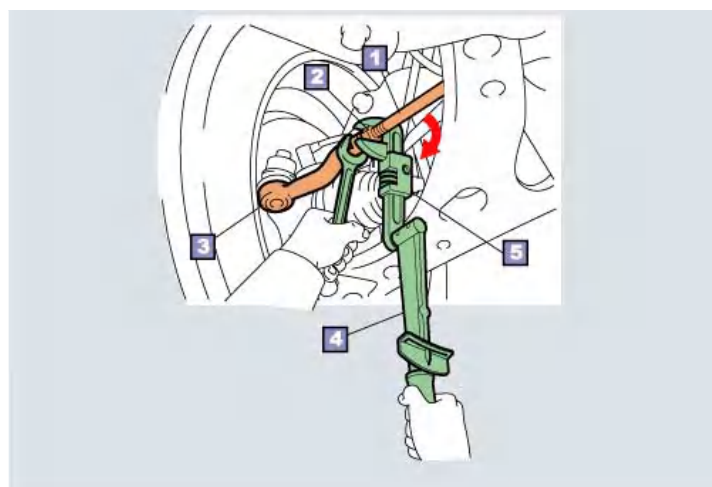


#### 4. Ajuste de la convergencia

Para el método de ajuste, consulte el Manual de reparaciones.

- 1 Extremo de la barra de acoplamiento
- 2 Barra de acoplamiento
- A Pista en el lado delantero del neumático
- B Pista en el lado trasero del neumático
- A < B Convergencia

(2/3)



#### 5. Apriete del extremo de la barra de acoplamiento y la contratuerca

- (1) Coloque una llave de boca abierta alrededor del ancho por la parte plana del extremo de la barra de acoplamiento y asegure para apretar la contratuerca al par especificado.

#### NOTA:

Si no se sujeta firmemente el extremo de la barra de acoplamiento mientras se aprieta la contratuerca puede doblarse el extremo de la cremallera.

- (2) Confirme nuevamente que la convergencia coincide con el valor especificado.

- 1 Barra de acoplamiento
- 2 Contratuerca
- 3 Extremo de la barra de acoplamiento
- 4 Llave de torsión
- 5 SST (Llave de abertura variable)

(3/3)

**BUSCANOS EN FACEBOOK COMO:**



**Pregunta-1**

Marque cada una de las siguientes oraciones como verdadero o falso.

Nº	Pregunta	Verdadero o falso <input type="checkbox"/>	Respuestas correctas
1	Como la presión de aire del neumático cambia según la temperatura, haga el ajuste con el neumático caliente.	<input type="radio"/> Verdadero <input type="radio"/> Falso	<input type="text"/>
2	Cuando se conduce a alta velocidad, aumente la presión de aire de los neumáticos 20% más alto que durante la conducción normal.	<input type="radio"/> Verdadero <input type="radio"/> Falso	<input type="text"/>
3	La presión de aire de los neumáticos afecta la conducción, la comodidad en el viaje, desgaste de neumáticos y economía de combustible.	<input type="radio"/> Verdadero <input type="radio"/> Falso	<input type="text"/>
4	Cuando el neumático de repuesto es uno normal, tenga en cuenta la expansión térmica y ajuste la presión de aire a un nivel un poco más bajo que la presión especificada.	<input type="radio"/> Verdadero <input type="radio"/> Falso	<input type="text"/>
5	El valor especificado de la presión de aire de los neumáticos puede verificarse con el Manual del propietario o Manual de reparaciones así como la Etiqueta de Certificación.	<input type="radio"/> Verdadero <input type="radio"/> Falso	<input type="text"/>

**Pregunta-2**

¿Cuál de las siguientes oraciones sobre el balance de ruedas es la correcta?

- ☐ 1. El balance fuera del coche corrige los desequilibrios: uno se debe al descentramiento de la rueda y eje para la rueda instalada en el vehículo. El otro es el cubo de eje.
- ☐ 2. En el balance de ruedas, hay un balance estático y un balance dinámico. Cuando no se ajusta el balance dinámico, los neumáticos pueden moverse arriba y abajo.
- ☐ 3. Cuando hay materias extrañas tales como grava y polvo de metal incrustados en la pista del neumático o queda barro en el interior de la rueda, se produce una vibración en el volante de la dirección y en la carrocería.
- ☐ 4. Both A and B are incorrect

**Pregunta-3**

¿Cuál de las siguientes oraciones sobre el ATF (Fluido de la transmisión automática) es la correcta?

A: Si no hay suficiente ATF, la vibración del cambio puede volverse muy grande.  
 B: Si no hay suficiente ATF, el interior de la transmisión automática no está lubricado. Puede producirse un atascamiento.

- ☐ 1. Sólo A es correcta
- ☐ 2. Sólo B es correcta
- ☐ 3. Tanto A como B son correctas
- ☐ 4. Ambos A y B son incorrectas



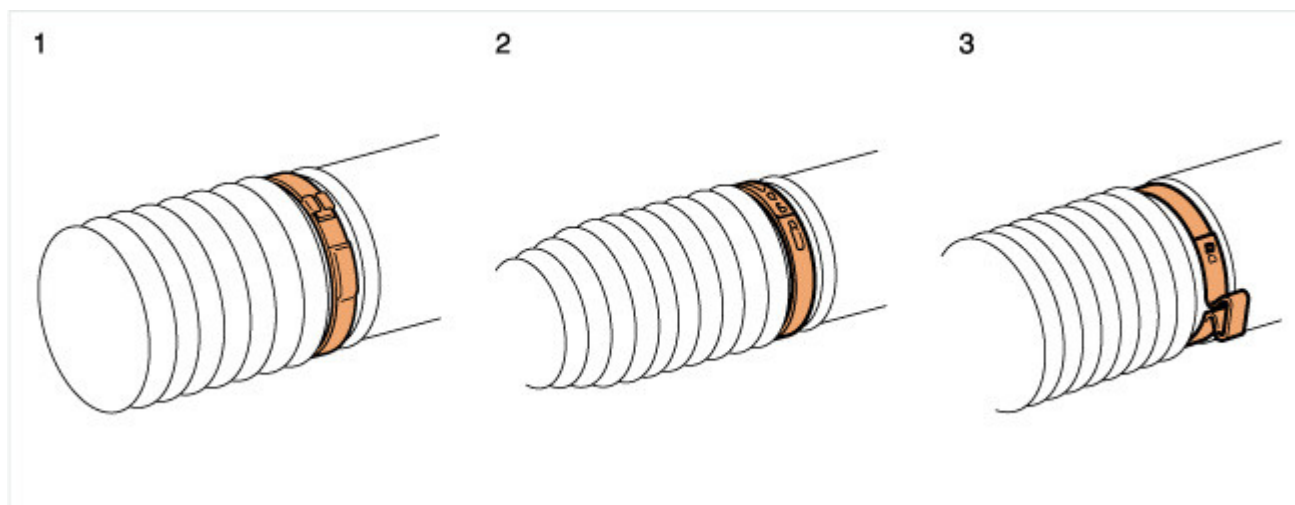
**Pregunta-4**

¿Cuál de las siguientes oraciones sobre el eje de transmisión es la correcta?

- ☐ 1. Las abrazaderas de las fundas del eje de transmisión pueden volver a utilizarse siempre que no estén muy dañadas.
- ☐ 2. En el procedimiento de cambio del árbol de transmisión, la grasa que viene con el kit de fundas no fue medida, haga la medición antes de agregar.
- ☐ 3. Generalmente la junta de salida del eje de transmisión es una pieza no desarmable.
- ☐ 4. Para las fundas del eje de transmisión, generalmente el lado de entrada puede dañarse más fácilmente que el lado de salida.

**Pregunta-5**

Para cada una de las siguientes figuras 1 a 3, seleccione la descripción adecuada de a) a c).



- a) Utilice un destornillador para desenganchar la garra de abrazadera y expanda la abrazadera para remover.
- b) Atrape los alicates en la posición plegada de la abrazadera y apalanque para remover.
- c) Apriete en la posición donde la abrazadera está enganchada y comprima para desenganchar la abrazadera y expanda la abrazadera para remover.