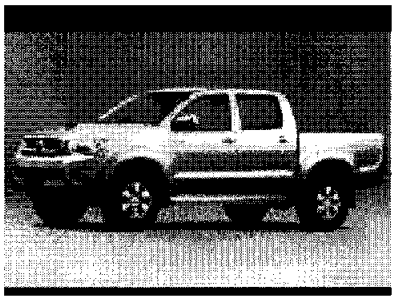
PURDY MOTOR S.A.
PROTECCION Y RESPALDO
PARA TODA LA VIDA

TOYOTA DAIHATSU
HINO LEXUS

TOYOTA

TOYOTA

Series Hilux 1KD_, 2KD



MANUAL DE REPARACIONES, PARTES Y MANTENIMIENTO DEL CHASIS

Ciudad Toyota, Uruca Tel: 2287-42-17, 2519-7777, Paseo Colón 2287-4100, Apto: 2884-1000. Zapote: 2527-0000. Alajuela: 2443-6063. Pérez Zeledón: 2771-0907. San Carlos: 2460-1638. Liberia: 2666-0016, Santa Cruz 2680-4393 www.toyotacr.com

PREFACIO

Este manual (volumen 3) contiene la información relativa a los procedimientos de reparación del chasis, la carrocería y los circuitos eléctricos del HILUX.

Modelos aplicables: series KUN25, 26, 35, 36

Para obtener instrucciones acerca de los procedimientos de preparación, especificaciones de servicio y diagnósticos, consulte el VOLUMEN 1 (pub. N° RM1181S1); en cuanto al procedimiento de diagnóstico y reparación del motor, consulte el VOLUMEN 2 (pub. N° RM1181S2).

Este manual está dividido en 26 secciones, a las cuales puede acceder fácilmente gracias a las pestañas del borde de las páginas.

Las publicaciones que se enumeran a continuación son manuales de mantenimiento y reparación de los componentes y sistemas que equipan estos vehículos.

Nombre del manual	N° pub.
• Manual de reparaciones del motor 1KD–FTV	RM1182S
• Manual de reparaciones del motor 2KD–FTV	RM1183S
• Manual de reparaciones de la transmisión manual R151, R151F	RM1185S
• Manual de reparaciones de la transmisión automática A340E, A340F, A343E, A343F	RM1184S
• Diagrama de conexiones eléctricas del HILUX	EWD630S
• Características del nuevo vehículo HILUX	NCF271S

Toda la información contenida en este manual se basa en la información más reciente sobre el producto en el momento de su publicación. No obstante, las especificaciones y los procedimientos pueden ser objeto de modificaciones sin previo aviso.

Si observa algún error en este manual, le rogamos nos lo comunique a través del formulario de informes que figura en la página siguiente.

TOYOTA MOTOR CORPORATION

© 2005 **TOYOTA MOTOR CORPORATION**
Todos los derechos reservados. Este manual no puede reproducirse ni copiarse de ninguna forma ni por ningún método, total ni parcialmente, sin permiso escrito de Toyota Motor Corporation.
First Printing: Feb. 1, 2005 01-050201-00-3

Informe de calidad de manual de reparaciones

A la atención del Jefe de servicio,
Su distribuidor

N° pub.		Fecha	
Nombre del concesionario		Nombre del autor del informe	
Asunto			
Problema Descripción			
Solución propuesta			

PRECAUCIÓN

Este manual no incluye toda la información necesaria para la reparación y el mantenimiento. Ha sido diseñado para su utilización por personas que poseen las cualificaciones y titulaciones técnicas pertinentes. Si algún mecánico no especializado o cualificado llevase a cabo las tareas de reparación o mantenimiento con la única ayuda de este manual o sin el equipo o herramientas adecuados, podría sufrir heridas graves o causarlas a las personas que trabajen con él, así como daños materiales al vehículo del cliente.

Para evitar operaciones peligrosas y daños al vehículo del cliente, asegúrese de seguir las instrucciones que se describen a continuación.

- Lea atentamente este manual. Es de especial importancia que comprenda perfectamente todo el contenido de las PRECAUCIONES de la sección "INTRODUCCIÓN".
- El método descrito en este manual es de gran eficacia para las operaciones de reparación y mantenimiento. Cuando lleve a cabo los procedimientos descritos en este manual, procure utilizar las herramientas especificadas y recomendadas. Si emplea métodos o herramientas de mantenimiento distintos de los recomendados o que no cumplen las especificaciones, antes de comenzar las operaciones, asegúrese de garantizar la seguridad de los mecánicos y de evitar cualquier riesgo de lesión o daño al vehículo del cliente.
- Si fuera necesario reemplazar alguna pieza, deberá hacerse con una pieza con el mismo número de referencia o equivalente. No reemplace con piezas de inferior calidad.
- Este manual contiene diversas medidas de "Precaución" y "Avisos" que deben seguirse al pie de la letra con el fin de evitar cualquier riesgo de lesiones durante las operaciones de reparación o mantenimiento, o una mala reparación que podría dañar el vehículo o no garantizar su seguridad. Tenga en cuenta igualmente que estas "Precauciones" y "Avisos" no son exhaustivos, puesto que es imposible advertirle de todos los peligros que podrían resultar del incumplimiento de estas instrucciones.

SUSPENSION DELANTERA

SISTEMA DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 26–1
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS 26–1
ALINEACIÓN DE LAS RUEDAS DELANTERAS (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 26–2
AJUSTE 26–2
AMORTIGUADOR DELANTERO CON MUELLE ESPIRAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 26–9
COMPONENTES 26–9
SUSTITUCIÓN 26–10
DESECHO 26–14
BRAZO SUPERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 26–15
COMPONENTES 26–15
SUSTITUCIÓN 26–16
BRAZO INFERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 26–19
COMPONENTES 26–19
SUSTITUCIÓN 26–20
BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 26–25
COMPONENTES 26–25
SUSTITUCIÓN 26–26

SISTEMA DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

26001-01

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

OBSERVACIÓN:

Consulte la tabla siguiente para determinar la causa del síntoma del problema. Las causas potenciales del problema están enumeradas en orden de probabilidad en la columna "Área sospechosa". Compruebe cada síntoma inspeccionando las áreas sospechosas en el orden que se enumeran. Reemplace las piezas según sea necesario.

Síntoma	Área sospechosa	Consulte la página
Contacto con el suelo	1. Vehículo (sobrecarga)	–
	2. Muelle (débil)	26–10
	3. Amortiguador (desgastado)	26–10
Balanceos/cabeceos	1. Neumáticos (desgastados o mal inflados)	28–1
	2. Barra estabilizadora (torcida o rota)	26–26
	3. Amortiguador (desgastado)	26–10
Bamboleo de las ruedas delanteras	1. Neumáticos (desgastados o mal inflados)	28–1
	2. Ruedas (desequilibradas)	28–1
	3. Amortiguador (desgastado)	26–10
	4. Alineación de las ruedas (incorrecta)	26–2
	5. Junta esférica (desgastada)	26–20
	6. Cubo de rueda (desgastado)	30–32
	7. Varillaje de la dirección (flojo o desgastado)	30–40
		–
Desgaste anormal de los neumáticos	1. Neumáticos (desgastados o mal inflados)	28–1
	2. Alineación de las ruedas (incorrecta)	26–20
	3. Amortiguador (desgastado)	26–10
	4. Piezas de la suspensión (desgastadas)	–

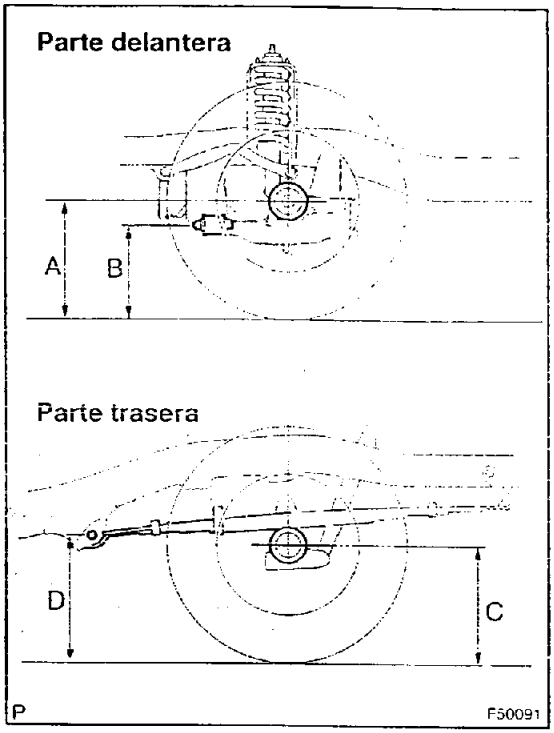
2

ALINEACIÓN DE LAS RUEDAS DELANTERAS (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

AJUSTE

26002-01

1. INSPECCIONE LOS NEUMÁTICOS (consulte la página 28–1)



2. INSPECCIONE LA ALTURA DEL VEHÍCULO

AVISO:

Antes de revisar la alineación de las ruedas, ajuste la altura del vehículo a la especificada.

(a) Empuje el vehículo hacia abajo varias veces para estabilizar la suspensión, y mida la altura del vehículo.

Altura del vehículo (sin carga):

4x4

Modelo del vehículo	Parte delantera A – B	Parte trasera C – D
KUN25L–TRMDHG	61 mm	–84 mm
KUN25L–TRMDHG3	62 mm	–87 mm
KUN25L–PRMDHG Tamaño del neumático: 205R16C Tamaño del neumático: 255/70R15C	 66 mm 67 mm	 –80 mm –80 mm
KUN26L–PRMDYG	66 mm	–80 mm
KUN26L–PRMSYG	66 mm	–80 mm
KUN26L–PRPSYG	69 mm	–79 mm

Pre runner

KUN35L–PRMDHG	68 mm	–80 mm
KUN35L–TRMDHG Tamaño del neumático: 205R16C Tamaño del neumático: 255/70R15C	 59 mm 59 mm	 –88 mm –87 mm
KUN35L–TRMDHG3	59 mm	–90 mm
KUN36L–PRMDYG	66 mm	–80 mm
KUN36L–PRMSYG	69 mm	–80 mm

Puntos de medida:

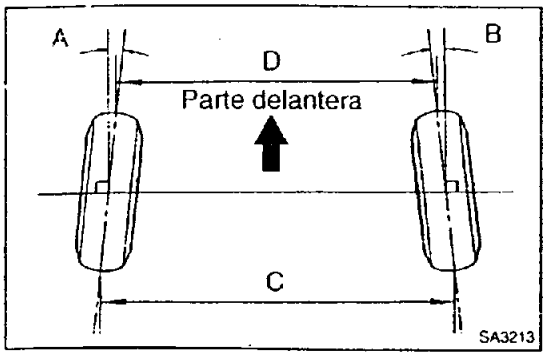
A: Distancia libre al suelo del centro de la rueda delantera

B: Distancia libre al suelo del centro del perno de ajuste del brazo de suspensión inferior n° 2

C: Distancia libre al suelo del centro de la rueda trasera

D: Distancia al suelo del centro del perno de ajuste del vástago de torreta

Si la altura del vehículo no es la especificada, ajuste la altura empujando el vehículo hacia abajo varias veces para estabilizar la suspensión.



3. INSPECCIONE LA CONVERGENCIA

Convergencia (vehículo sin carga):

4x4

KUN25L–PRMDHG	A + B: 0°07' ± 5' (0,11° ± 0,09°) C – D: 2,8 ± 1,0 mm
KUN25L–TRMDHG KUN25L–TRMDHG3	A + B: 0°09' ± 5' (0,15° ± 0,09°) C – D: 3,7 ± 1,0 mm
KUN26L–PRMDYG	A + B: 0°07' ± 5' (0,12° ± 0,09°) C – D: 2,8 ± 1,0 mm
KUN26L–PRMSYG	A + B: 0°07' ± 5' (0,12° ± 0,09°) C – D: 2,8 ± 1,0 mm
KUN26L–PRPSYG	A + B: 0°06' ± 5' (0,10° ± 0,09°) C – D: 2,3 ± 1,0 mm

Pre runner

KUN35L–PRMDHG	A + B: 0°07' ± 5' (0,11° ± 0,09°) C – D: 2,6 ± 1,0 mm
KUN35L–TRMDHG KUN35L–TRMDHG3	A + B: 0°10' ± 5' (0,17° ± 0,09°) C – D: 4,2 ± 1,0 mm
KUN36L–PRMDYG	A + B: 0°07' ± 5' (0,12° ± 0,09°) C – D: 2,8 ± 1,0 mm
KUN36L–PRMSYG	A + B: 0°06' ± 5' (0,10° ± 0,09°) C – D: 2,4 ± 1,0 mm

Si la convergencia no se ajusta a la especificada, ajústela en los extremos de la cremallera.

4. AJUSTE LA CONVERGENCIA

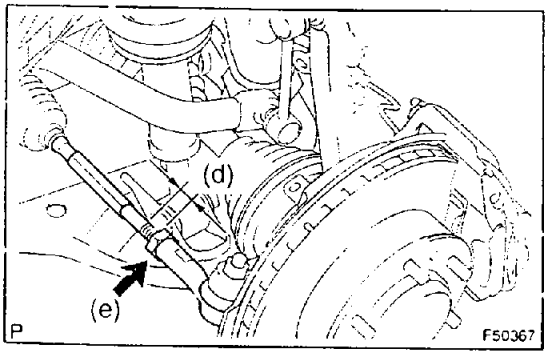
(a) Suelte los clips de fijación de las fundas de la cremallera.

(b) Afloje las contratuercas de los extremos de la barra de acoplamiento.

(c) Gire los extremos derecho e izquierdo de la cremallera equitativamente para ajustar la convergencia al valor central.

OBSERVACIÓN:

La convergencia debe ser lo más próxima posible al valor del centro.



(d) Asegúrese de que los extremos derecho e izquierdo de la cremallera tienen aproximadamente la misma longitud.

Estándar: 0 ± 1 mm

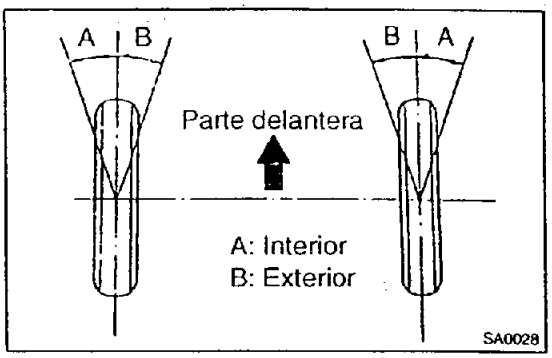
(e) Apriete las contratuercas de los extremos de la barra de acoplamiento.

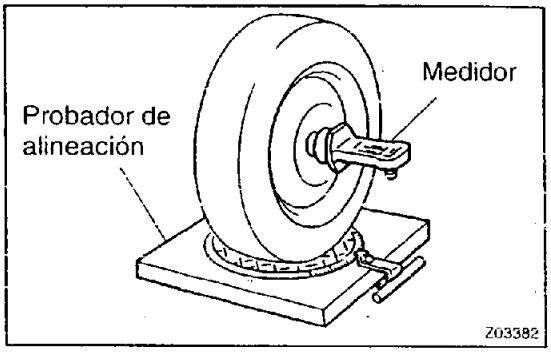
Par de apriete: 55,5 N·m (566 kgf·cm)

(f) Coloque las fundas en los asientos e instale los clips.

OBSERVACIÓN:

Asegúrese de que las fundas no están torcidas.





5. INSPECCIONE EL ÁNGULO DE LA RUEDA

(a) Gire el volante a derecha e izquierda hasta la posición de bloqueo y mida el ángulo de giro.

Ángulo de rueda (vehículo sin carga):

Ángulo interior de la rueda	36°30' (34°30' a 37°30') (36,50° (34,5° a 37,5°))
Ángulo exterior de la rueda (referencia)	33°30' (33,50°)

Si los ángulos no se ajustan al valor especificado, verifique y ajuste la longitud de los extremos derecho e izquierdo de la cremallera.

6. COMPRUEBE EL ÁNGULO DE CAÍDA, EL AVANCE DEL PIVOTE Y LA INCLINACIÓN DEL EJE DE DIRECCIÓN

(a) Instale el medidor de inclinación de la rueda, del avance del pivote de la dirección y la inclinación del pivote de la dirección o coloque las ruedas delanteras en un probador de alineación.

(b) Inspeccione el ángulo de caída, el avance del pivote y la inclinación del eje de dirección.

Inclinación del ángulo de caída (vehículo sin carga):

4x4

KUN25L–PRMDHG Error derecha–izquierda	0°26' ± 30' (0,44° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN25L–TRMDHG KUN25L–TRMDHG3 Error derecha–izquierda	0°32' ± 30' (0,54° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN26L–PRMDYG Error derecha–izquierda	0°27' ± 30' (0,45° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN26L–PRMSYG Error derecha–izquierda	0°27' ± 30' (0,43° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN26L–PRPSYG Error derecha–izquierda	0°24' ± 30' (0,40° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo

Pre runner

KUN35L–PRMDHG Error derecha–izquierda	0°25' ± 30' (0,42° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN35L–TRMDHG KUN35L–TRMDHG3 Error derecha–izquierda	0°35' ± 30' (0,58° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN36L–PRMSYG Error derecha–izquierda	0°24' ± 30' (0,40° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN36L–PRMDYG Error derecha–izquierda	0°27' ± 30' (0,45° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo

Inclinación del avance del pivote (vehículo sin carga): 4X4

KUN25L–TRMDHG	
Tamaño del neumático 205R16C	1°28' ± 30' (1,46° ± 0,50°)
Tamaño del neumático 255/70R15C	1°27' ± 30' (1,45° ± 0,50°)
Error derecha–izquierda	30' (0,50°) como máximo
KUN25L–TRMDHG3	
Tamaño del neumático 205R16C	1°23' ± 30' (1,39° ± 0,50°)
Tamaño del neumático 255/70R15C	1°22' ± 30' (1,37° ± 0,50°)
Error derecha–izquierda	30' (0,50°) como máximo
KUN25L–PRMDHG	
Tamaño del neumático 205R16C	1°38' ± 30' (1,63° ± 0,50°)
Tamaño del neumático 255/70R15C	1°37' ± 30' (1,61° ± 0,50°)
Error derecha–izquierda	30' (0,50°) como máximo
KUN26L–PRMDYG	
Tamaño del neumático 205R16C	1°37' ± 30' (1,61° ± 0,50°)
Tamaño del neumático 255/70R15C	1°36' ± 30' (1,60° ± 0,50°)
Error derecha–izquierda	30' (0,50°) como máximo
KUN26L–PRMSYG	
Tamaño del neumático 255/70R15C	1°34' ± 30' (1,57° ± 0,50°)
Error derecha–izquierda	30' (0,50°) como máximo
KUN26L–PRPSYG	
Tamaño del neumático 255/70R15C	1°37' ± 30' (1,62° ± 0,50°)
Error derecha–izquierda	30' (0,50°) como máximo

Pre runner

KUN35L–TRMDHG3	
Tamaño del neumático 205R16C	1°19' ± 30' (1,31° ± 0,50°)
Tamaño del neumático 255/70R15C	1°18' ± 30' (1,30° ± 0,50°)
Error derecha–izquierda	30' (0,50°) como máximo
KUN35L–PRMDHG	
Tamaño del neumático 205R16C	1°40' ± 30' (1,67° ± 0,50°)
Tamaño del neumático 255/70R15C	1°40' ± 30' (1,66° ± 0,50°)
Error derecha–izquierda	30' (0,50°) como máximo
KUN35L–TRMDHG	
Tamaño del neumático 205R16C	1°23' ± 30' (1,38° ± 0,50°)
Tamaño del neumático 255/70R15C	1°22' ± 30' (1,37° ± 0,50°)
Error derecha–izquierda	30' (0,50°) como máximo
KUN36L–PRMDYG	
Tamaño del neumático 205R16C	1°38' ± 30' (1,64° ± 0,50°)
Tamaño del neumático 255/70R15C	1°37' ± 30' (1,62° ± 0,50°)
Error derecha–izquierda	30' (0,50°) como máximo
KUN36L–PRMSYG	
Tamaño del neumático 255/70R15C	1°39' ± 30' (1,65° ± 0,50°)
Error derecha–izquierda	30' (0,50°) como máximo

Inclinación del eje de dirección (vehículo sin carga):

4X4

KUN25L–TRMDHG KUN25L–TRMDHG3 Error derecha–izquierda	11°56' ± 30' (11,94° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN25L–PRMDHG Error derecha–izquierda	12°02' ± 30' (12,04° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN26L–PRMDYG Error derecha–izquierda	12°02' ± 30' (12,03° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN26L–PRMSYG Error derecha–izquierda	12°02' ± 30' (12,03° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN26L–PRPSYG Error derecha–izquierda	12°05' ± 30' (12,08° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo

Pre runner

KUN35L–PRMDHG Error derecha–izquierda	12°04' ± 30' (12,06° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN35L–TRMDHG KUN35L–TRMDHG3 Error derecha–izquierda	11°54' ± 30' (11,90° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN36L–PRMSYG Error derecha–izquierda	12°05' ± 30' (12,08° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo
KUN36L–PRMDYG Error derecha–izquierda	12°02' ± 30' (12,03° ± 0,50°) 30' (0,50°) como máximo

Ajuste el ángulo de caída y el avance del pivote si no presentan el valor especificado.

Si la inclinación del eje de dirección no es la especificada una vez ajustados correctamente el ángulo de caída y el avance del pivote, inspeccione si hay alguna distorsión o flojedad en el pivote de la dirección y la rueda delantera.

7. **AJUSTE EL ÁNGULO DE CAÍDA Y EL AVANCE DEL PIVOTE**

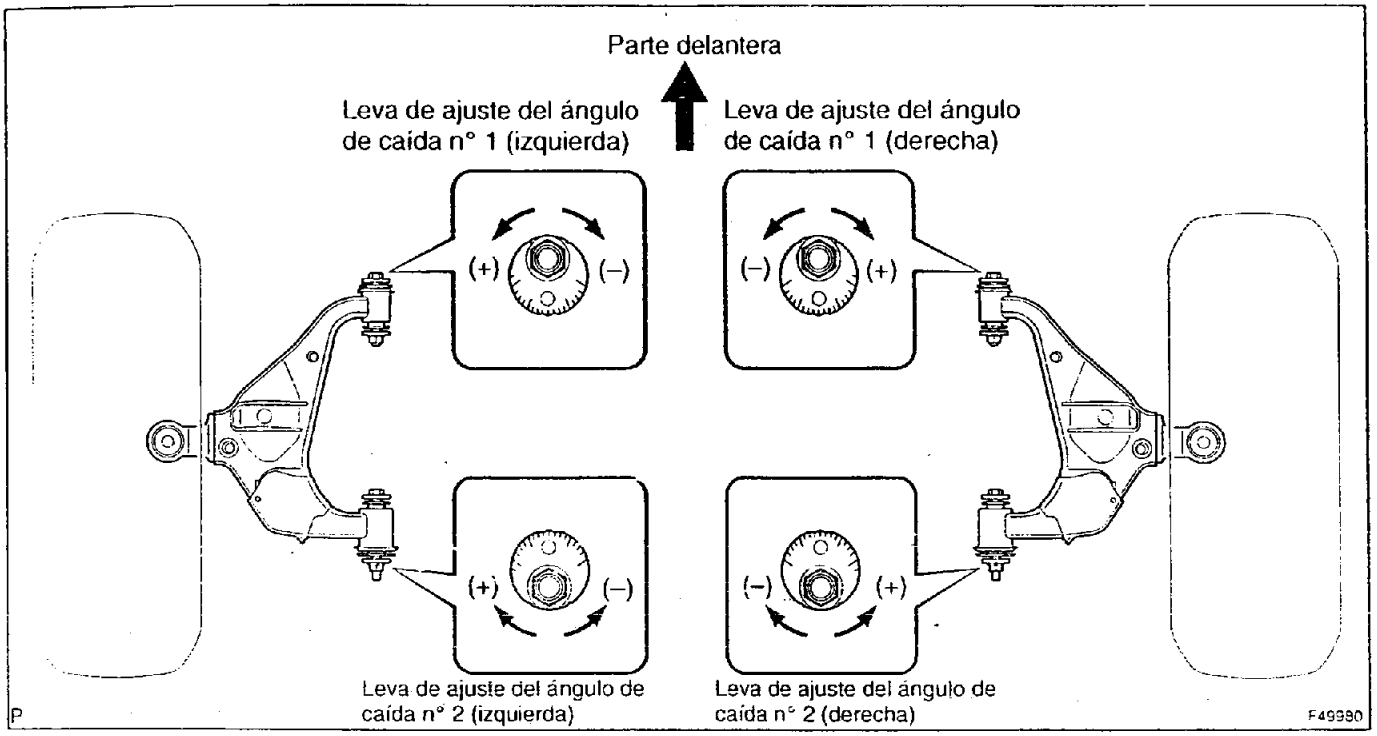
AVISO:

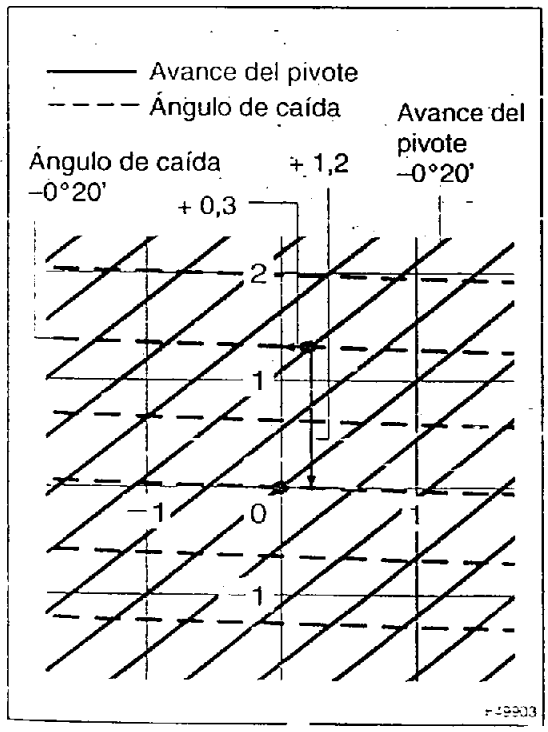
Inspeccione la convergencia una vez que haya ajustado el ángulo de caída.

(a) Afloje la tuerca y el perno de la leva de ajuste del ángulo de caída.

(b) Gire las levas de ajuste del ángulo de caída números 1 y 2 de cn ambas direcciones, y ajuste el ángulo de caída y el avance del pivote al valor central.

(c) El ángulo de caída y el avance del pivote deben estar lo más próximos posible al valor del centro.





(d) Cómo leer el gráfico de ajuste (ejemplos).

(1) Mida la alineación actual.

Valor medido (referencia):

Ángulo de caída	0°20' (0,30°)
Avance del pivote	3°20' (3,30°)

(2) Observe la diferencia entre el valor estándar (A) y el valor medido (B) en el gráfico de ajuste.

Valor estándar:

Ángulo de caída: 0°00' (0,00°)

Avance del pivote: 3°00' (3,00°)

Fórmula: A – B = C

Ángulo de caída: 0°00' – 0°20' = –0°20'

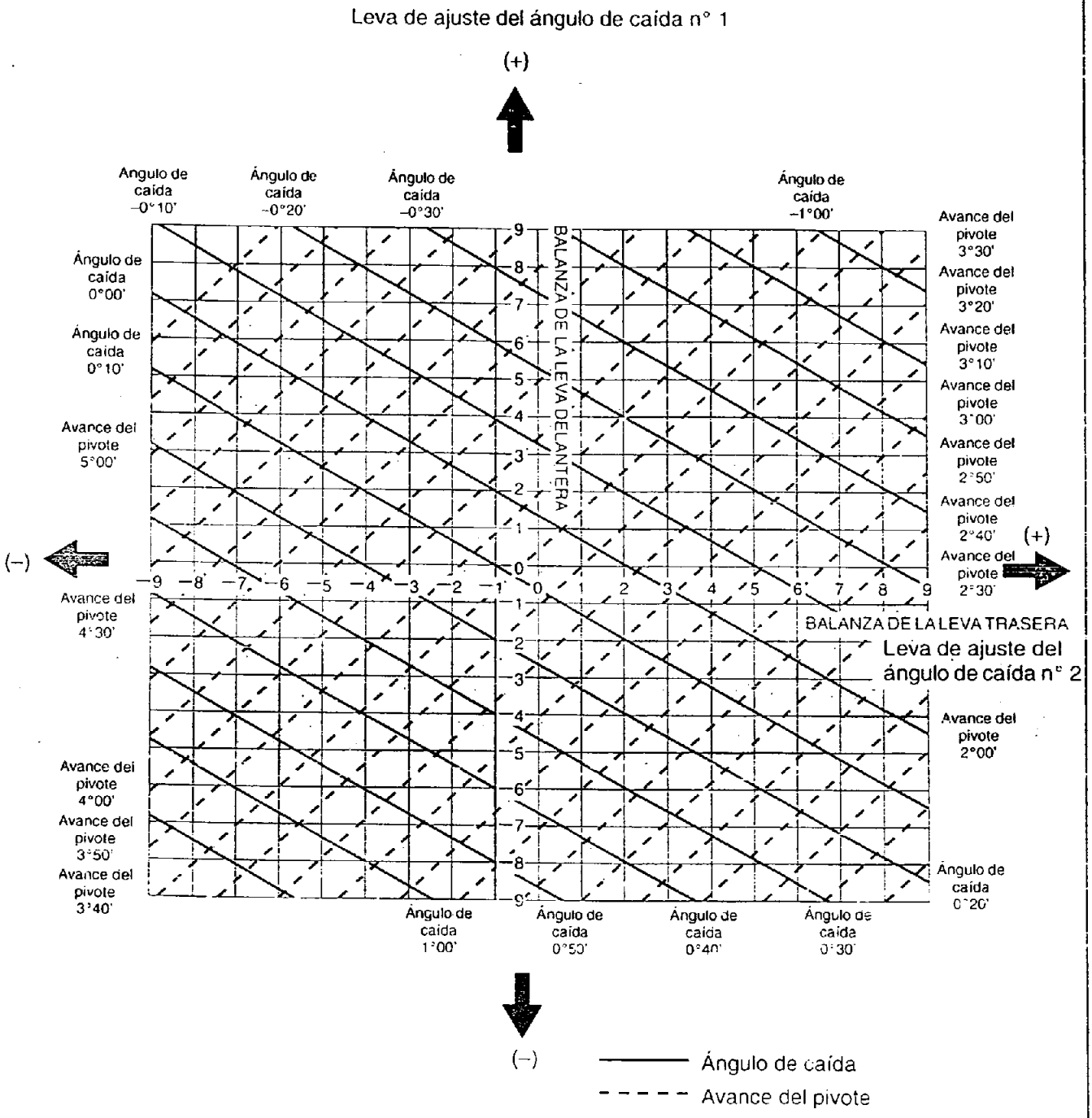
Avance del pivote: 3°00' – 3°20' = –0°20'

(3) Como se indica en el gráfico, lea la distancia desde el punto marcado hasta el punto 0, y ajuste las levas de ajuste delantera y/o trasera según sea necesario.

Leva de ajuste del ángulo de caída n° 1: + 1,2

Leva de ajuste del ángulo de caída n° 2: + 0,3

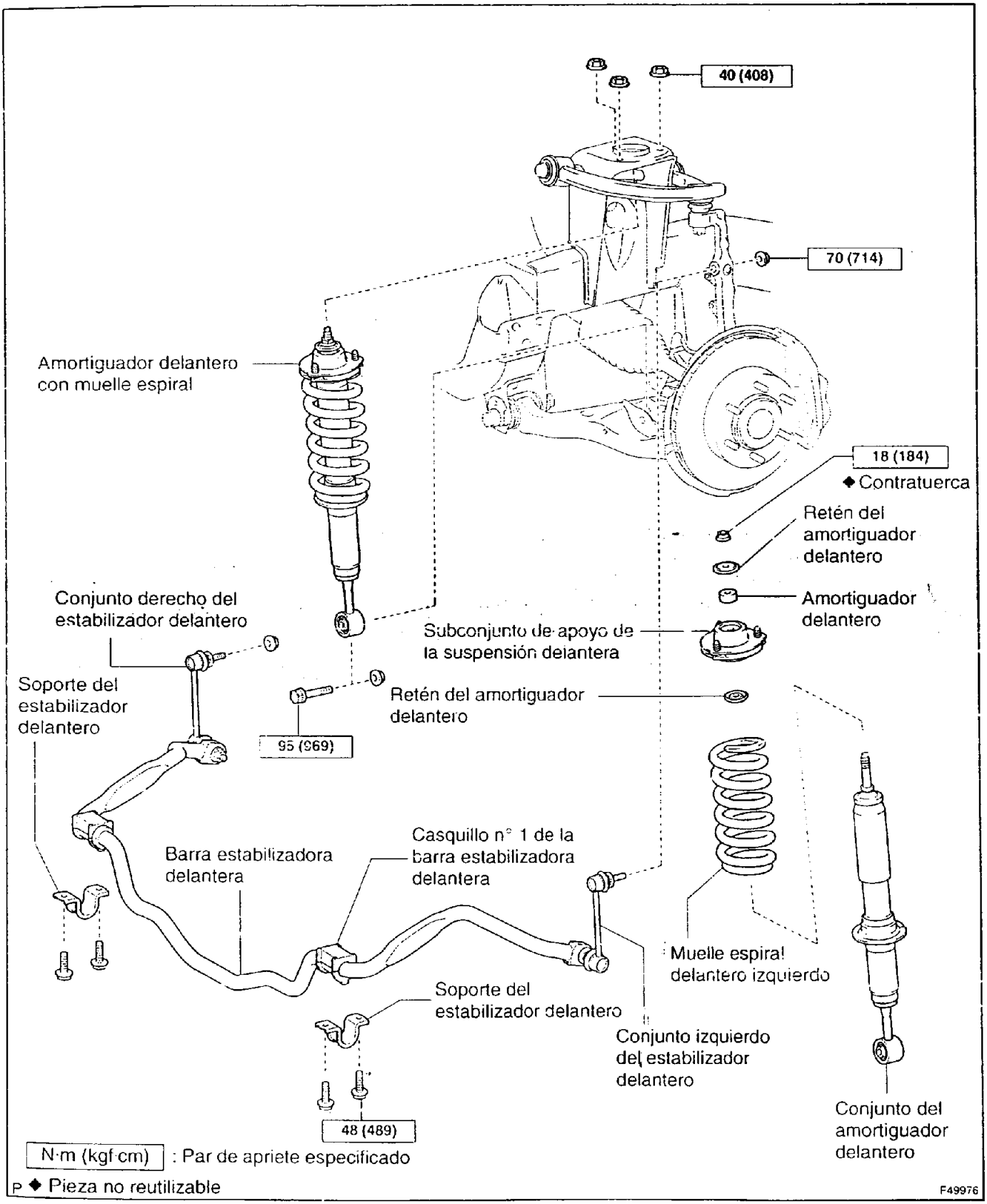
26


Leva de ajuste del ángulo de caída n° 1
(+)
Ángulo de caída −0°10'
Ángulo de caída −0°20'
Ángulo de caída −0°30'
Ángulo de caída −1°00'
Ángulo de caída 0°00'
Ángulo de caída 0°10'
Avance del pivote 5°00'
Avance del pivote 4°30'
Avance del pivote 4°00'
Avance del pivote 3°50'
Avance del pivote 3°40'
Avance del pivote 3°30'
Avance del pivote 3°20'
Avance del pivote 3°10'
Avance del pivote 3°00'
Avance del pivote 2°50'
Avance del pivote 2°40'
Avance del pivote 2°30'
Avance del pivote 2°00'
Ángulo de caída 0°20'
Ángulo de caída 0°30'
Ángulo de caída 0°40'
Ángulo de caída 0°50'
Ángulo de caída 1°00'
BALANZA DE LA LEVA DELANTERA
BALANZA DE LA LEVA TRASERA
(−)
(+)
Leva de ajuste del ángulo de caída n° 2
(−)
Ángulo de caída
Avance del pivote

AMORTIGUADOR DELANTERO CON MUELLE ESPIRAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

26003-01



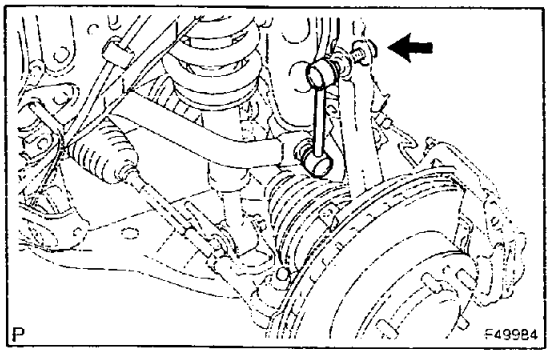
26

SUSTITUCIÓN

OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. RETIRE LA RUEDA DELANTERA



2. DESCONECTE EL CONJUNTO DELANTERO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR

(a) Quite la tuerca y desconecte el estabilizador del pivote de la dirección.

OBSERVACIÓN:

Si la junta esférica gira con la tuerca, sujete el espárrago en su sitio con una llave hexagonal de 6 mm.

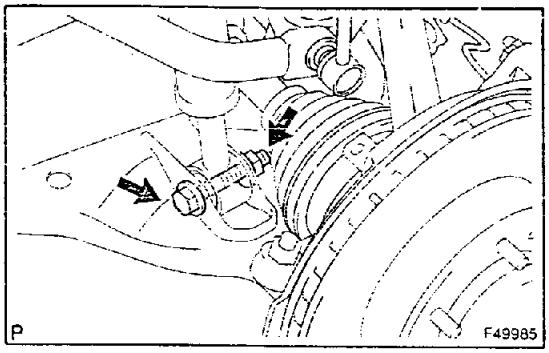
3. DESCONECTE EL CONJUNTO DELANTERO DERECHO DEL ESTABILIZADOR

OBSERVACIÓN:

Siga el mismo procedimiento que se ha descrito para el lado izquierdo.

4. EXTRAIGA EL SOPORTE DEL ESTABILIZADOR DELANTERO (consulte la página 26–26)

5. EXTRAIGA LA BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA (consulte la página 26–26)

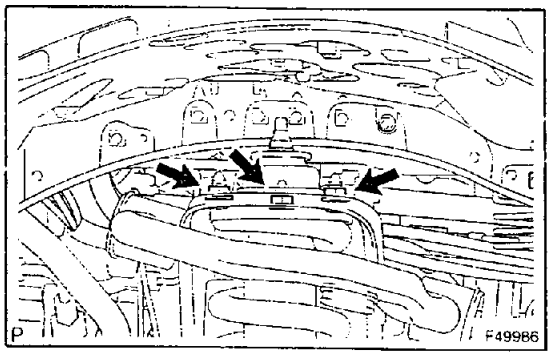


6. EXTRAIGA EL AMORTIGUADOR DELANTERO CON MUELLE ESPIRAL

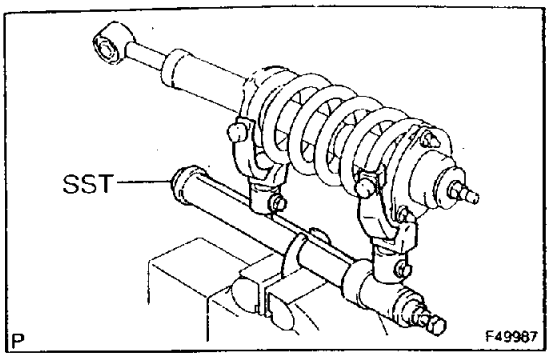
(a) Quite la tuerca y el perno.

OBSERVACIÓN:

Cuando vaya a fijar la tuerca en su sitio, afloje el perno y quítelo.



(b) Extraiga las 3 tuercas y el amortiguador con el muelle espiral.



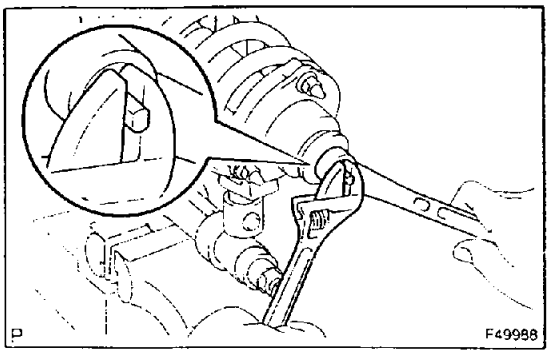
7. SAQUE LA TUERCA DEL SOPORTE DELANTERO DEL AMORTIGUADOR DELANTERO

(a) Comprima el muelle espiral con las SST.

SST 09723–30021 (09727–00010, 09727–00031) 09727–00060

AVISO:

No utilice una llave de impacto, dañaría las SST.

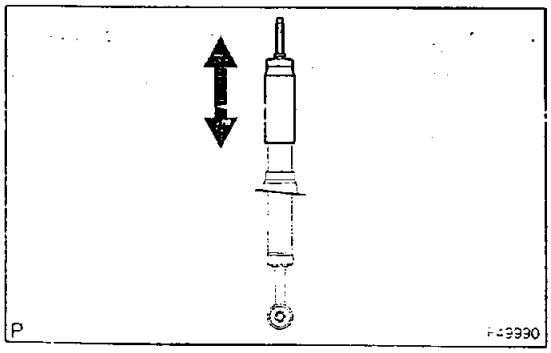


(b) Sujete el vástago del amortiguador y quite la tuerca

AVISO:

No utilice una llave de impacto, dañaría el vástago del amortiguador.

8. EXTRAIGA EL RETÉN DEL AMORTIGUADOR DELANTERO
9. EXTRAIGA EL COJÍN DEL AMORTIGUADOR DELANTERO
10. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL SOPORTE DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA
11. EXTRAIGA EL MUELLE ESPIRAL DELANTERO IZQUIERDO



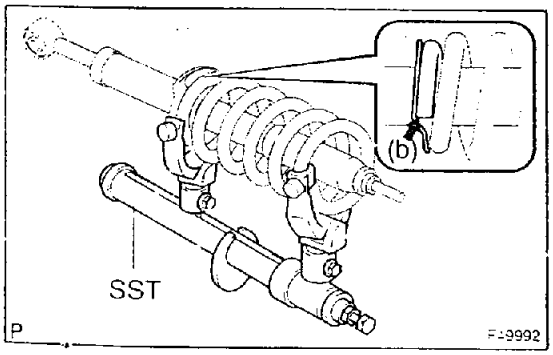
12. INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR DELANTERO

(a) Comprima y extienda el vástago del amortiguador 4 veces como mínimo. Verifique que no hay resistencia ni ruido anormales durante el funcionamiento.

En caso de anomalía, sustituya el conjunto del amortiguador por uno nuevo.

AVISO:

Si tiene que deshacerse del amortiguador, consulte la sección DESECHO en la página 26–14.



13. INSTALE EL MUELLE ESPIRAL DELANTERO IZQUIERDO

(a) Comprima el muelle espiral con las SST.

SST 09727–30021 (09727–00010, 09727–00031), 09727–00060

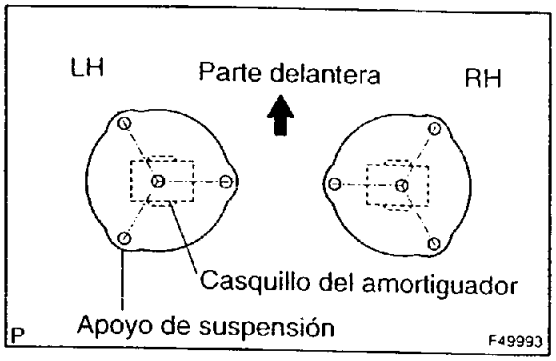
AVISO:

No utilice una llave de impacto, dañaría las SST.

(b) Instale el muelle espiral en el amortiguador. Ajuste el extremo inferior del muelle espiral en el hueco del asiento inferior del muelle.

(c) Instale el retén, el cojín y el soporte de la suspensión delantera en el vástago.

(d) Instale provisionalmente una contratuerca nueva.



14. INSTALE LA TUERCA DEL SOPORTE DELANTERO DEL AMORTIGUADOR DELANTERO

(a) Alinee el soporte de la suspensión y el casquillo del amortiguador como se muestra en la ilustración.

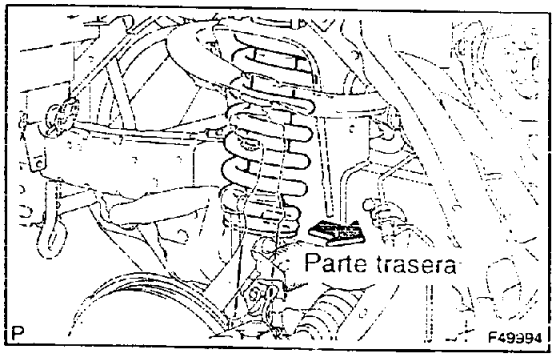
(b) Apriete la contratuerca.

Par de apriete: 18 N·m (184 kgf·cm)

AVISO:

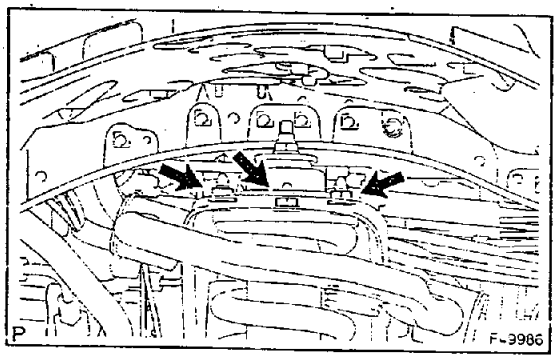
No utilice una llave de impacto, dañaría el vástago del amortiguador.

(c) Suelte el muelle espiral mientras inspecciona la posición del asiento inferior del muelle y el soporte de suspensión.



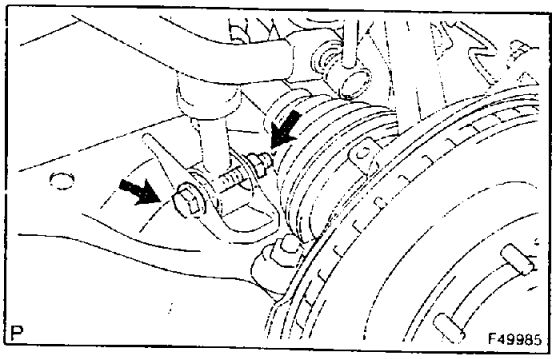
15. MONTE PROVISIONALMENTE EL AMORTIGUADOR DELANTERO CON MUELLE ESPIRAL

(a) Instale el amortiguador en el cuerpo de forma que el extremo inferior del muelle espiral quede orientado hacia la parte trasera del vehículo.



(b) Instale las 3 tuercas de la parte superior del amortiguador con el muelle espiral.

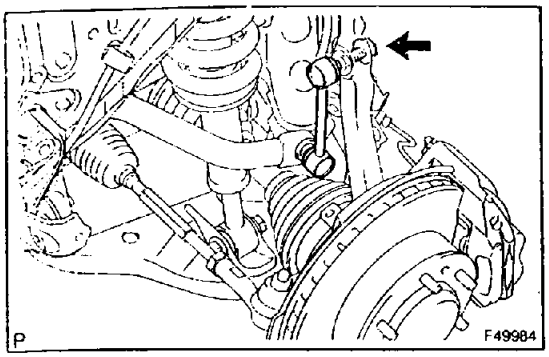
Par de apriete: 40 N·m (408 kgf·cm)



(c) Coloque provisionalmente el perno y la tuerca como se indica en la ilustración.

OBSERVACIÓN:

Fije la tuerca en su sitio y coloque provisionalmente el perno.



16. **INSTALE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO**

(a) Conecte el estabilizador en el pivote de la dirección con la tuerca.

Par de apriete: 70 N·m (714 kgf·cm)

OBSERVACIÓN:

Si la junta esférica gira con la tuerca, sujete el espárrago en su sitio con una llave hexagonal de 6 mm.

17. **INSTALE EL CONJUNTO DERECHO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO**

OBSERVACIÓN:

Siga el mismo procedimiento que se ha descrito para el lado izquierdo.

18. **COLOQUE LA RUEDA DELANTERA**

Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)

19. **ESTABILICE LA SUSPENSIÓN**

(a) Baje el vehículo.

(b) Empuje el vehículo hacia abajo varias veces para estabilizar la suspensión.

20. **APRIETE EL AMORTIGUADOR DELANTERO CON MUELLE ESPIRAL**

(a) Fije la tuerca en su sitio y apriete el perno.

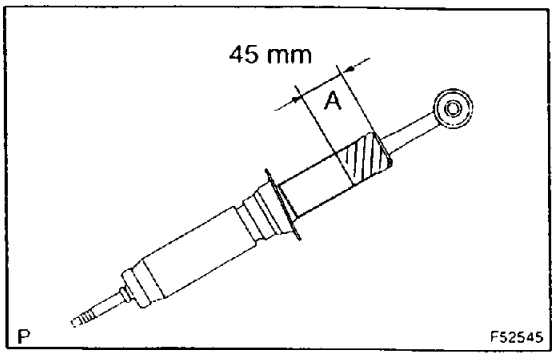
Par de apriete: 95 N·m (969 kgf·cm)

AVISO:

No apriete la tuerca.

21. **INSPECCIONE Y AJUSTE LA ALINEACIÓN DE LAS RUEDAS DELANTERAS (consulte la página 26–2)**

DESECHO



1. **DESECHE EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR DELANTERO**

(a) Extienda por completo el vástago del pistón del amortiguador y, con una abrazadera, sujételo en ángulo en un torno de banco.

(b) Sirviéndose de una perforadora u otra herramienta similar, haga gradualmente un orificio en la zona A para descargar el gas del interior del amortiguador.

PRECAUCIÓN:

Es posible que el gas expulse hacia fuera partículas metálicas, por tanto:

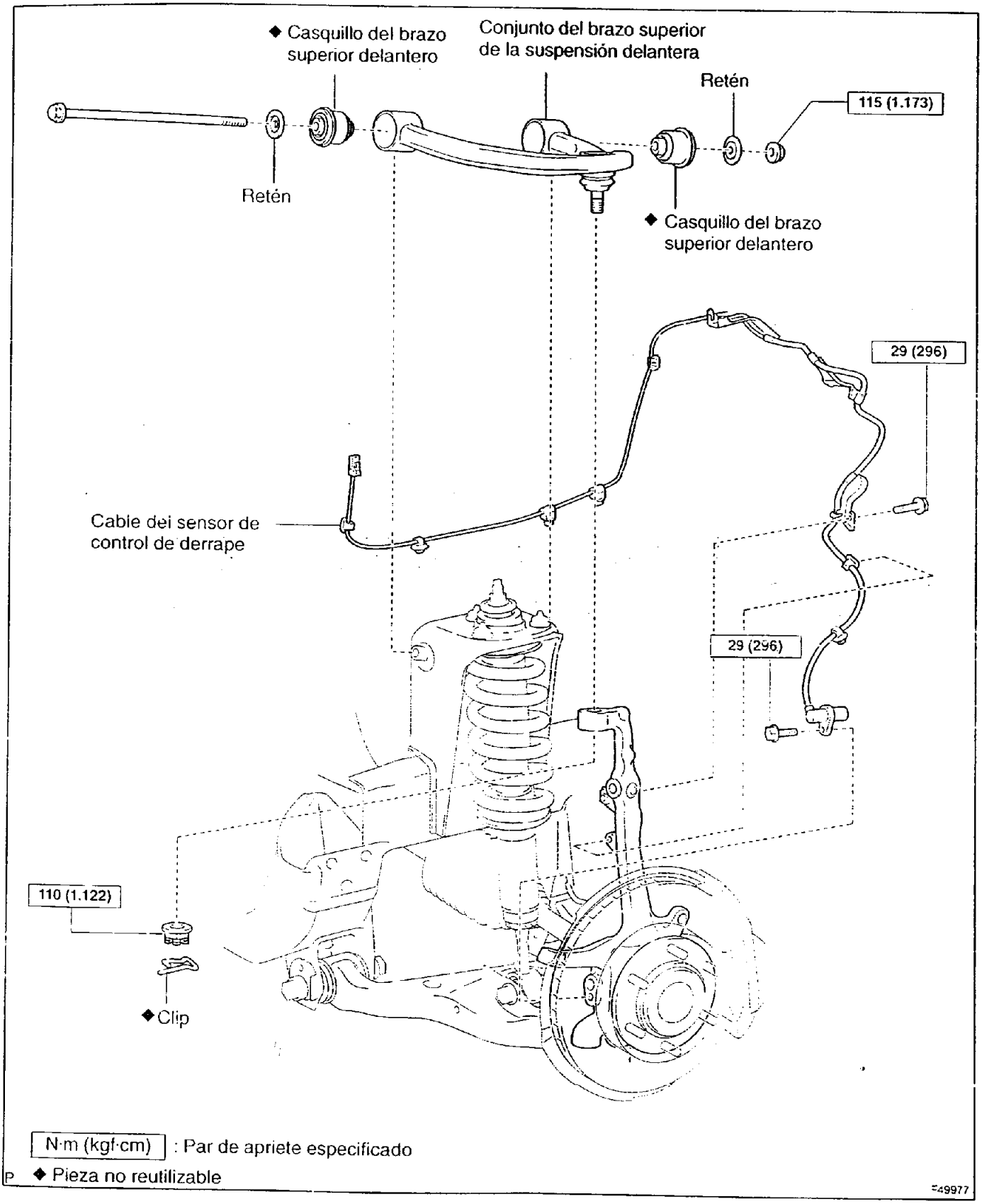
- **Utilice gafas protectoras.**
- **Cubrir la zona que se está cortando.**

AVISO:

El gas es incoloro, inodoro y no supone riesgo alguno.

BRAZO SUPERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES



N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Pieza no reutilizable

SUSTITUCIÓN

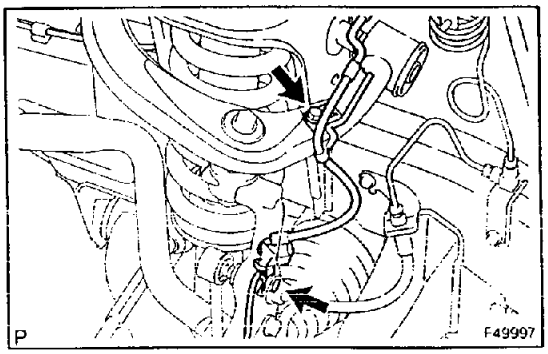
OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. RETIRE LA RUEDA DELANTERA

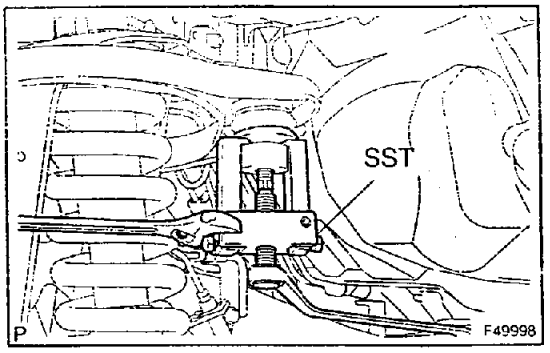
2. INSPECCIONE EL CONJUNTO SUPERIOR IZQUIERDO DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

(a) Verifique si la junta esférica está floja sacudiendo con la mano el brazo superior de arriba a abajo.



3. DESCONECTE EL CABLE DEL SENSOR DE CONTROL DE DERRAPE

(a) Quite los 2 pernos y desconecte el cable del sensor de control de derrape.

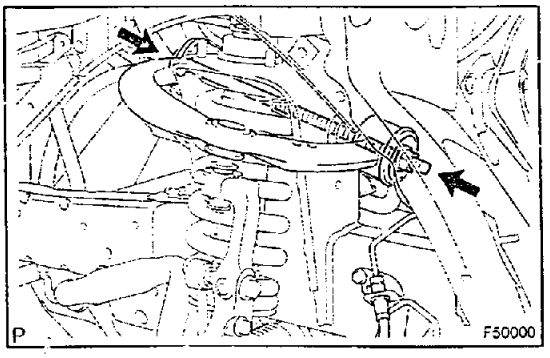


4. EXTRAIGA EL CONJUNTO SUPERIOR IZQUIERDO DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

(a) Apoye el brazo inferior en un gato.

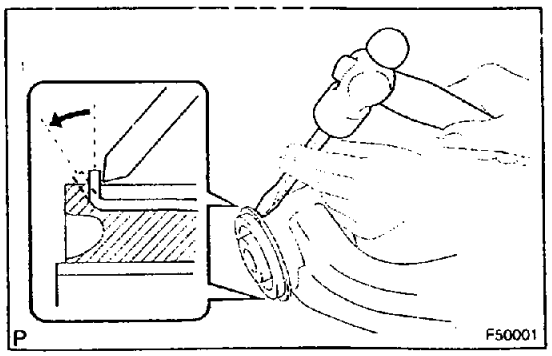
(b) Retire el clip y la tuerca.

(c) Desconecte la junta esférica superior del pivote de la dirección con ayuda de las SST.
SST 09628–62011



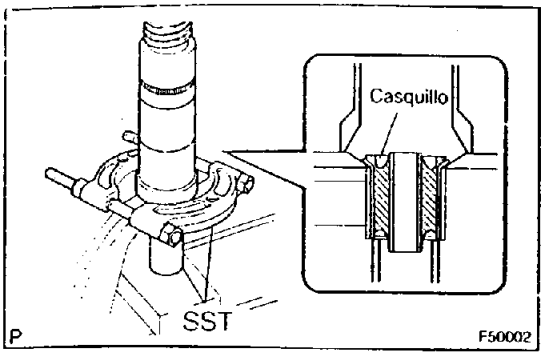
(d) Quite la tuerca, los 2 retenes y el perno.

(e) Extraiga el brazo superior.

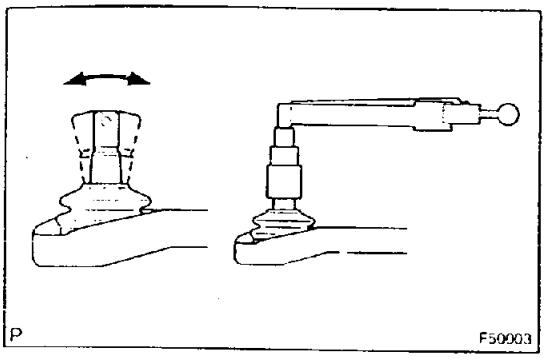


5. EXTRAIGA EL CASQUILLO DEL BRAZO SUPERIOR DELANTERO

(a) Golpee y doble toda la brida del casquillo del brazo superior con la ayuda de un martillo y un cincel, como se muestra en la ilustración.



(b) Presione hacia afuera el casquillo del brazo superior con las SST y una prensa.
SST 09613–26010, 09710–22021 (09710–01041), 09950–00020

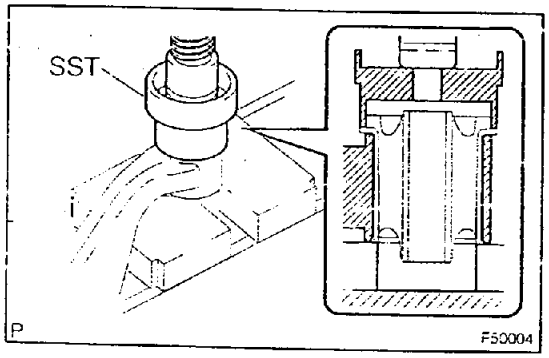


6. INSPECCIONE EL CONJUNTO SUPERIOR IZQUIERDO DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

(a) Como se indica en la ilustración, mueva el espárrago de la junta esférica 5 veces hacia adelante y hacia atrás, antes de colocar la tuerca.

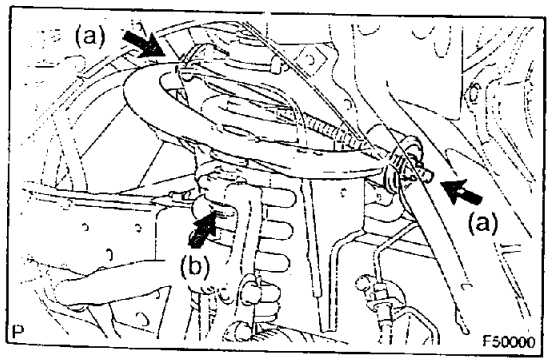
(b) Utilice una llave dinamométrica para girar la tuerca continuamente a una velocidad de 3 a 5 segundos por vuelta y lea el valor del par de apriete en la quinta vuelta.
Par de apriete:
0,98 a 4,5 N·m (10 a 46 kgf·cm) como máximo

(c) Compruebe si hay grietas o fugas de grasa en la cubierta antipolvo de la junta esférica.



7. COLOQUE EL CASQUILLO DEL BRAZO SUPERIOR DELANTERO

(a) Introduzca un casquillo nuevo en el brazo superior con las SST y una prensa.
SST 09710–30021 (09710–03101)



8. COLOQUE PROVISIONALMENTE EL CONJUNTO SUPERIOR IZQUIERDO DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

(a) Coloque provisionalmente el brazo superior con el perno, los 2 retenes y la tuerca.

OBSERVACIÓN:
Fije la tuerca en su sitio y coloque provisionalmente el perno.

(b) Coloque el brazo superior en el pivote de la dirección con una tuerca.
Par de apriete: 110 N·m (1.122 kgf·cm)

(c) Coloque un clip nuevo.

9. CONECTE EL CABLE DEL SENSOR DE CONTROL DE DERRAPE

(a) Instale el cable del sensor con los 2 pernos.

Par de apriete: 29 N·m (296 kgf·cm)

10. COLOQUE LA RUEDA DELANTERA

Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)

11. ESTABILICE LA SUSPENSIÓN (consulte la página 26–10)

12. APRIETE EL CONJUNTO SUPERIOR DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

(a) Apriete el perno del brazo superior.

Par de apriete: 115 N·m (1.173 kgf·cm)

AVISO:

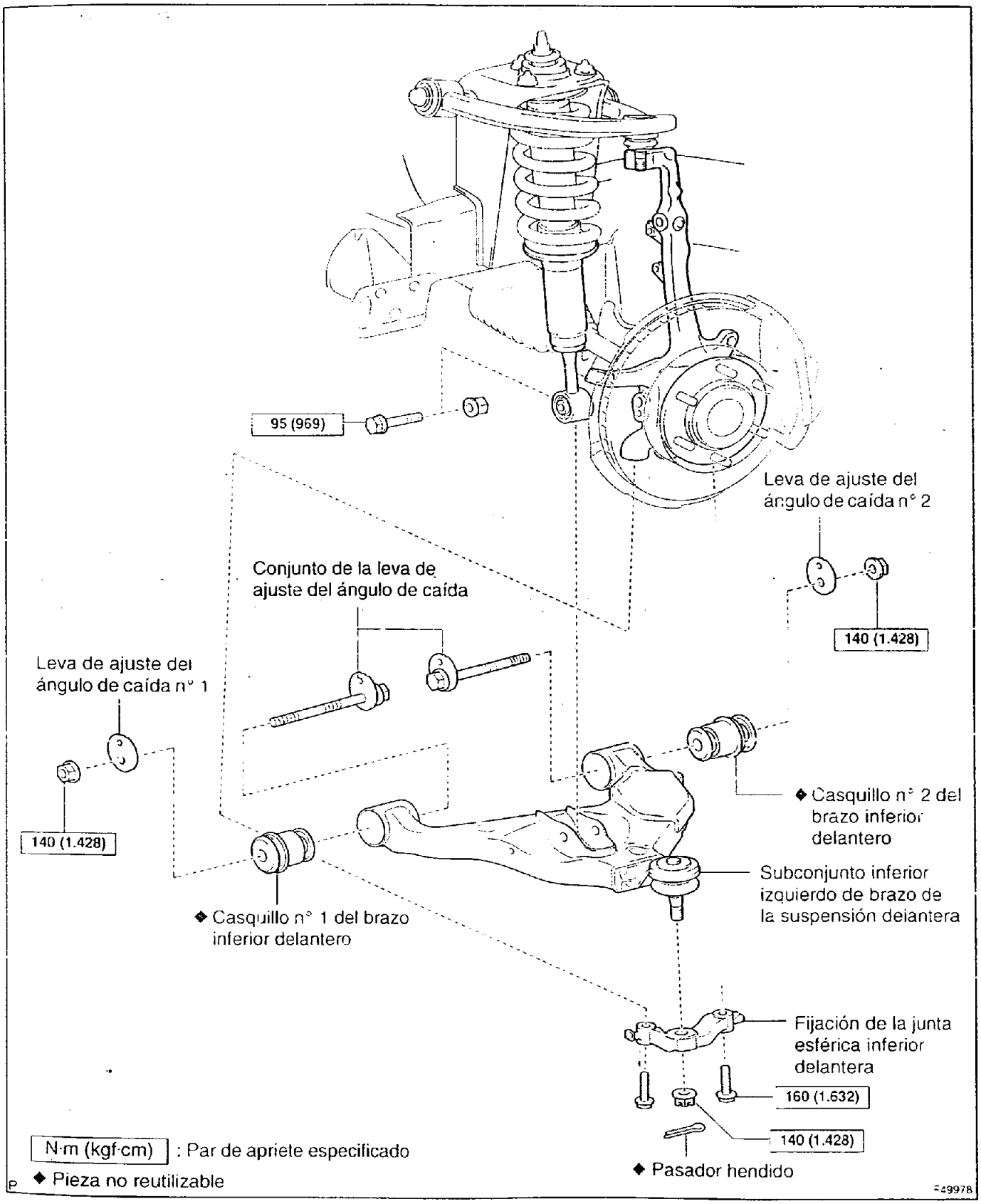
No apriete la tuerca.

13. INSPECCIONE Y AJUSTE LA ALINEACIÓN DE LAS RUEDAS DELANTERAS (consulte la página 26–2)

BRAZO INFERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

26006-01

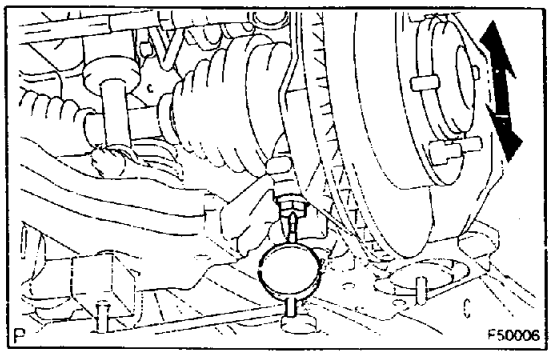


SUSTITUCIÓN

OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. RETIRE LA RUEDA DELANTERA



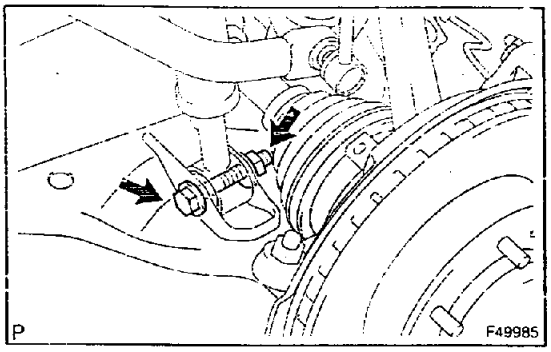
2. INSPECCIONE EL SUBCONJUNTO INFERIOR IZQUIERDO N° 1 DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

(a) Instale las tuercas de cubo en el disco.

(b) Mediante un indicador de cuadrante, mida la junta esférica inferior por si tiene excesivo juego libre al presionar las tuercas de cubo por arriba y por abajo con una fuerza de 294 N (30 kgf).

Estándar: 0,5 mm como máximo

Si el juego de la junta no es el especificado, reemplace el subconjunto inferior del brazo.



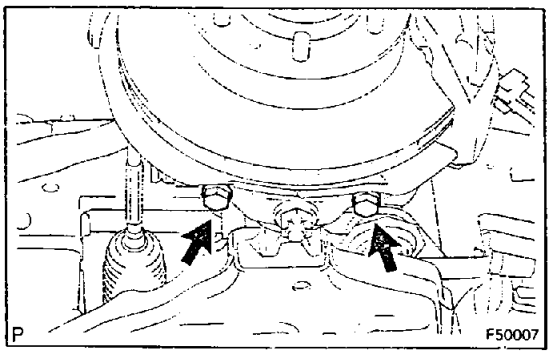
3. DESCONECTE EL AMORTIGUADOR DELANTERO CON MUELLE ESPIRAL

(a) Quite la tuerca y el perno.

OBSERVACIÓN:

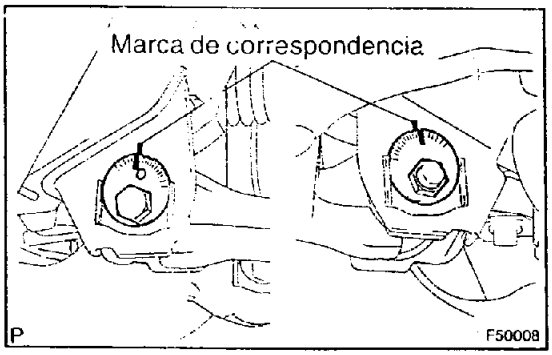
Cuando vaya a fijar la tuerca en su sitio, afloje el perno y quítelo.

(b) Desconecte el amortiguador con muelle espiral del brazo inferior.



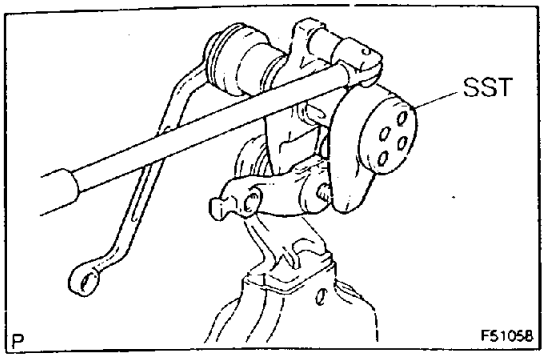
4. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO INFERIOR IZQUIERDO N° 1 DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

(a) Quite los 2 pernos y desconecte la fijación de la junta esférica del pivote de la dirección.



(b) Coloque marcas de correspondencia en la leva de ajuste del ángulo de caída n° 1 y en el bastidor del vehículo, y en la leva de ajuste del ángulo de caída n° 2 y el bastidor del vehículo.

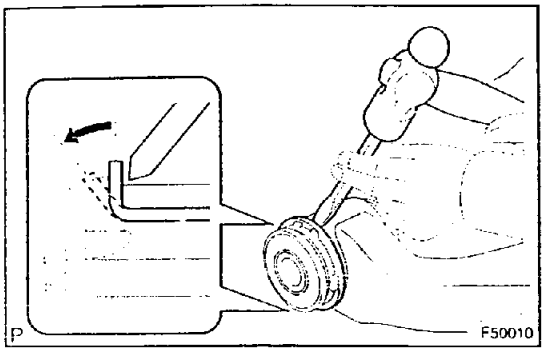
(c) Quite las 2 tuercas, la leva de ajuste del ángulo de caída n° 1 y n° 2, las 2 levas de ajuste del ángulo de caída y el brazo inferior.



(d) Extraiga el pasador hendido y la tuerca.

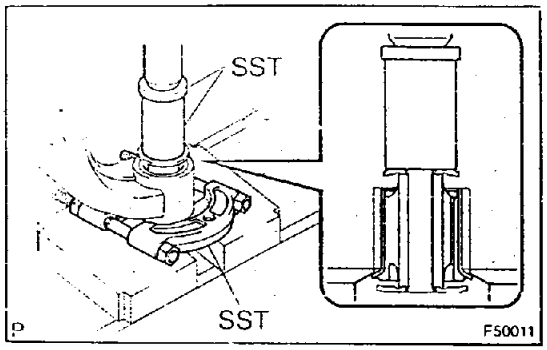
(e) Retire la fijación de la junta esférica con ayuda de las SST.

SST 09628–00011



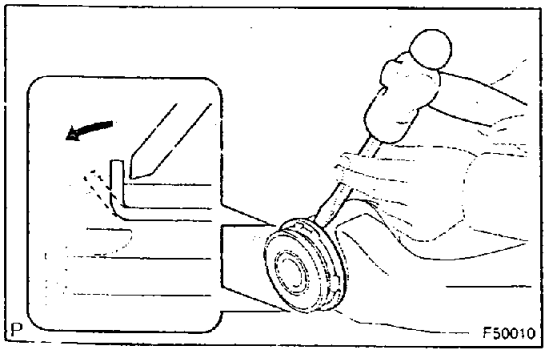
5. EXTRAIGA EL CASQUILLO N° 1 DEL BRAZO INFERIOR DELANTERO

(a) Golpee y doble toda la brida del casquillo con la ayuda de un martillo y un cincel, como se muestra en la ilustración.



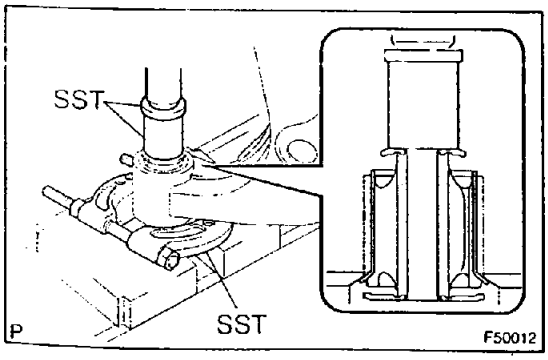
(b) Presione hacia afuera el casquillo con las SST y una prensa.

SST 09632–36010, 09950–00020, 09950–60010 (09951–00520)



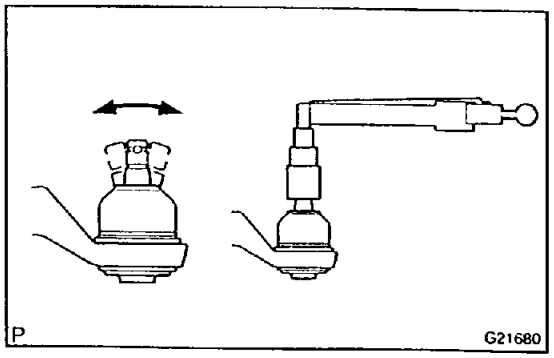
6. EXTRAIGA EL CASQUILLO N° 2 DEL BRAZO INFERIOR DELANTERO

(a) Golpee y doble toda la brida del casquillo con la ayuda de un martillo y un cincel, como se muestra en la ilustración.



(b) Presione hacia afuera el casquillo con las SST y una prensa.

SST 09632–36010, 09950–00020, 09950–60010 (09951–00400)

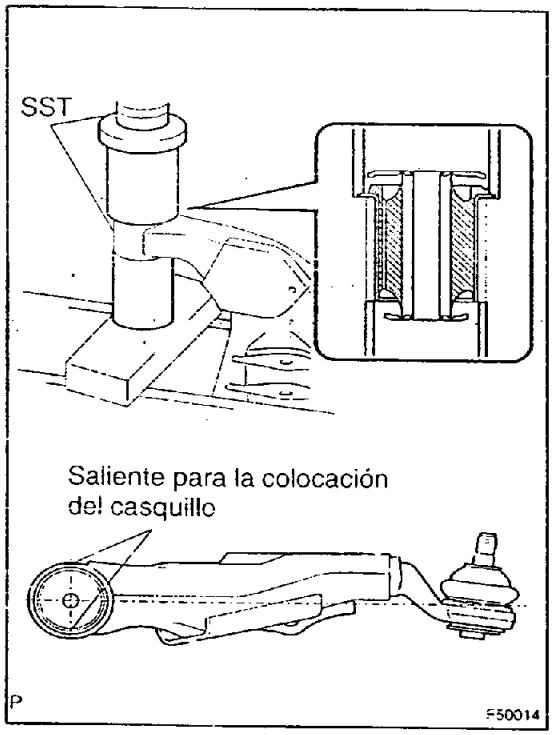


7. **INSPECCIONE EL SUBCONJUNTO INFERIOR IZQUIERDO N° 1 DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA**

(a) Como se indica en la ilustración, mueva el espárrago de la junta esférica 5 veces hacia adelante y hacia atrás, antes de colocar la tuerca.

(b) Utilice una llave dinamométrica para girar la tuerca continuamente a una velocidad de 3 a 5 segundos por vuelta y lea el valor del par de apriete en la quinta vuelta.
Par de apriete:
0,29 a 4,5 N·m (3 a 46 kgf·cm) como máximo

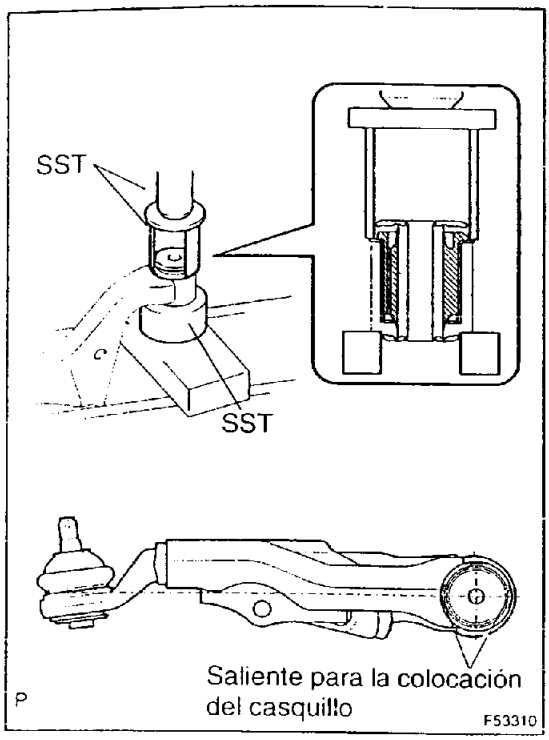
(c) Compruebe si hay grietas o fugas de grasa en la cubierta antipolvo de la junta esférica.



8. **INSTALE EL CASQUILLO N° 2 DEL BRAZO INFERIOR DELANTERO IZQUIERDO**

(a) Instale un casquillo nuevo con las SST y una prensa.
SST 09710–20011 (09710–03081), 09726–27012 (09726–02041)

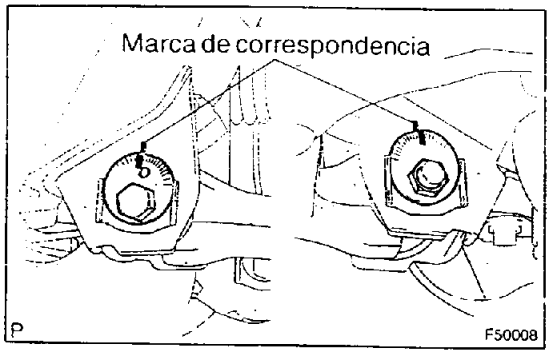
AVISO:
Empuje el casquillo al tiempo que se asegura de que los salientes para la colocación del mismo están perpendiculares al brazo inferior, tal como se muestra en la ilustración.



9. **INSTALE EL CASQUILLO N° 1 DEL BRAZO INFERIOR DELANTERO IZQUIERDO**

(a) Introduzca un casquillo nuevo con las SST y una prensa.
SST 09710–20011 (09710–06071), 09710–22021 (09710–01071)

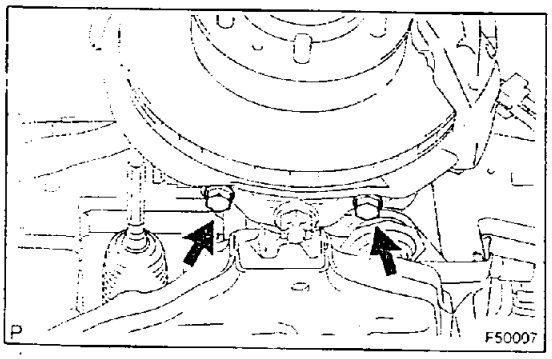
AVISO:
Empuje el casquillo al tiempo que se asegura de que los salientes para la colocación del mismo están perpendiculares al brazo inferior, tal como se muestra en la ilustración.



10. **COLOQUE PROVISIONALMENTE EL SUBCONJUNTO INFERIOR IZQUIERDO DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA**

(a) Coloque provisionalmente el brazo inferior con las 2 levas de ajuste del ángulo de caída, las levas de ajuste del ángulo de caída n° 1 y n° 2, y las 2 tuercas.

(b) Alinee las marcas de correspondencia de la leva de ajuste del ángulo de caída n° 1 y de la leva de ajuste del ángulo de caída n° 2. Apriete las tuercas temporalmente.



(c) Coloque la fijación de la junta esférica con la tuerca y un pasador hendido nuevo.
Par de apriete: 140 N·m (1.428 kgf·cm)

(d) Instale la fijación de la junta esférica con los 2 pernos.
Par de apriete: 160 N·m (1.632 kgf·cm)

11. **MONTE PROVISIONALMENTE EL AMORTIGUADOR DELANTERO CON MUELLE ESPIRAL**

(a) Coloque el amortiguador trasero con muelle espiral con el perno y ponga la tuerca provisionalmente.

12. **COLOQUE LA RUEDA DELANTERA**
Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)

13. **ESTABILICE LA SUSPENSIÓN** (consulte la página 26–26)

14. **APRIETE EL SUBCONJUNTO INFERIOR DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA**

(a) Apriete las 2 tuercas.
Par de apriete: 140 N·m (1.428 kgf·cm)

15. APRIETE EL AMORTIGUADOR DELANTERO CON MUELLE ESPIRAL

(a) Fije la tuerca en su sitio y apriete el perno.

Par de apriete: 95 N·m (969 kgf·cm)

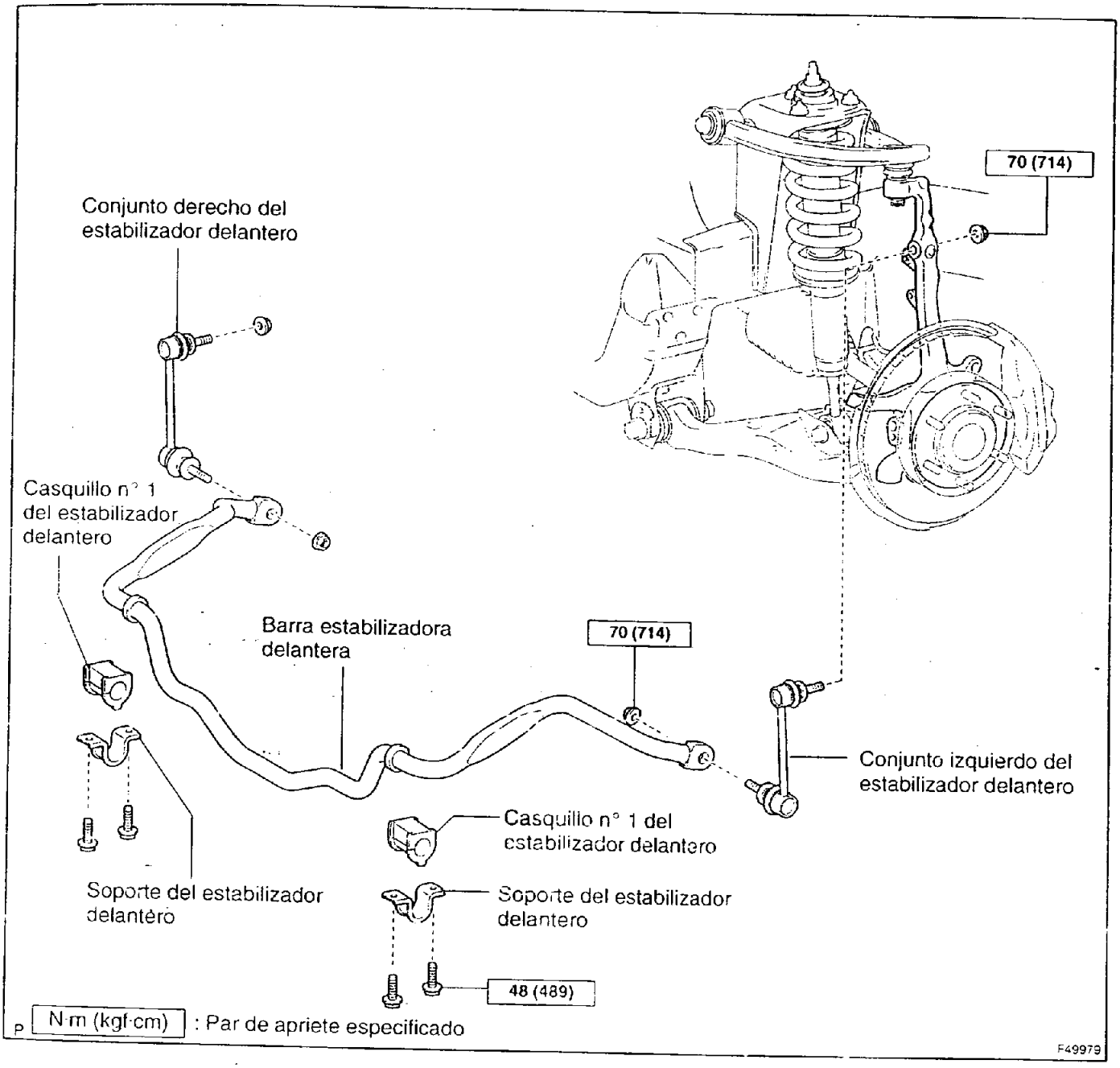
AVISO:

No apriete la tuerca.

16. INSPECCIONE Y AJUSTE LA ALINEACIÓN DE LAS RUEDAS DELANTERAS (consulte la página 26–2)

BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES



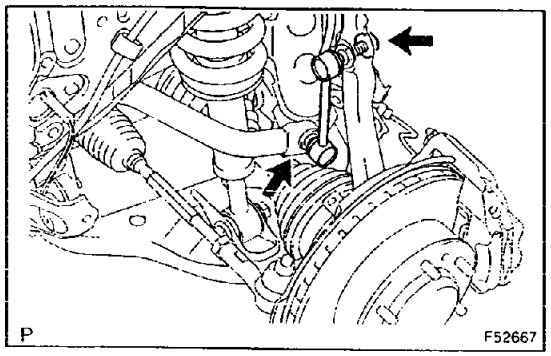
SUSTITUCIÓN

2600e-01

OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. RETIRE LA RUEDA DELANTERA



2. EXTRAIGA EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO

(a) Quite las 2 tuercas y el estabilizador del pivote de la dirección y del estabilizador.

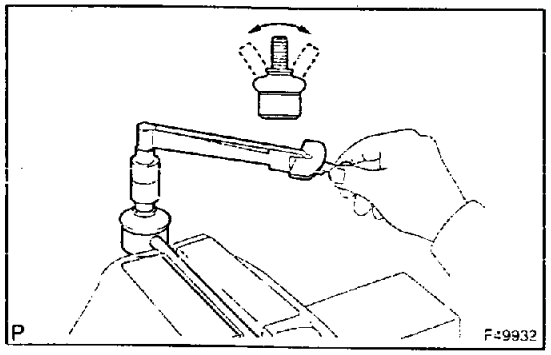
OBSERVACIÓN:

Si la junta esférica gira con la tuerca, sujete el espárrago en su sitio con una llave hexagonal de 6 mm.

3. EXTRAIGA EL CONJUNTO DERECHO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO

OBSERVACIÓN:

Siga el mismo procedimiento que se ha descrito para el lado izquierdo.



4. INSPECCIONE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO

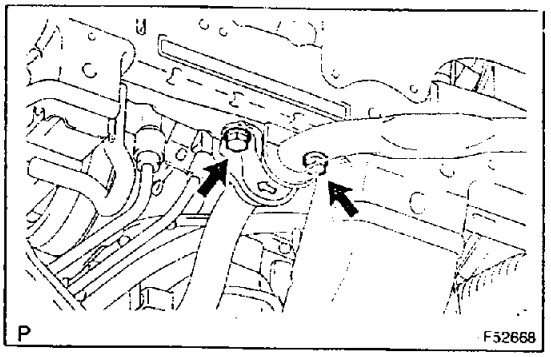
(a) Como se indica en la ilustración, mueva el espárrago de la junta esférica 5 veces hacia adelante y hacia atrás, antes de colocar la tuerca.

(b) Utilice una llave dinamométrica para girar la tuerca continuamente a una velocidad de 2 a 4 segundos por vuelta y lea el valor del par de apriete en la quinta vuelta.

Par de apriete:

0,05 a 1,96 N·m (0,5 a 20 kgf·cm) como máximo

(c) Compruebe si hay grietas o fugas de grasa en la cubierta antipolvo de la junta esférica.



5. EXTRAIGA EL SOPORTE DEL ESTABILIZADOR DELANTERO

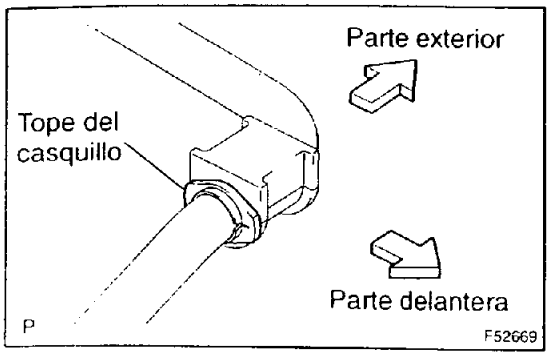
(a) Quite los 4 pernos y extraiga los 2 soportes.

6. **EXTRAIGA EL CASQUILLO N° 1 DE LA BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA**

(a) Quite los 2 casquillos.

7. **EXTRAIGA LA BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA**

8. **INSTALE LA BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA**

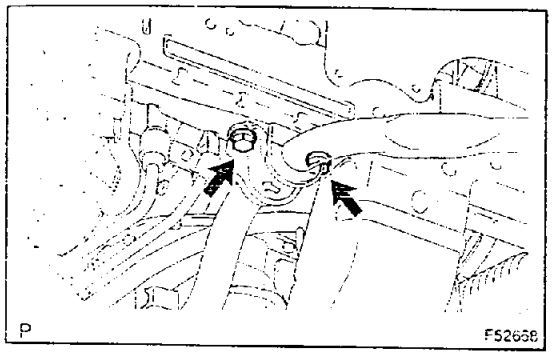


9. **INSTALE EL CASQUILLO N° 1 DE LA BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA**

(a) Instale los dos casquillos.

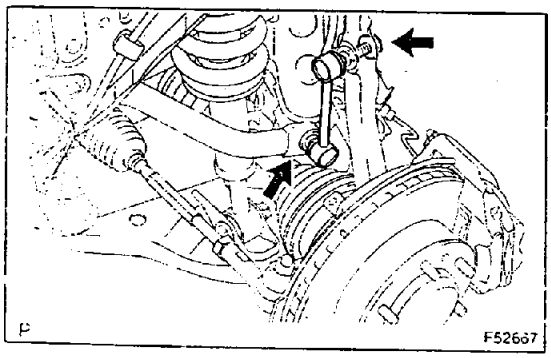
OBSERVACIÓN:

- Instale cada casquillo en el lado exterior del tope del casquillo en la barra estabilizadora.
- Instale cada casquillo con la ranura del casquillo orientada hacia la parte delantera del vehículo.



10. **MONTE EL SOPORTE DEL ESTABILIZADOR DELANTERO**

(a) Instale los 2 soportes con los 4 pernos.
Par de apriete: 48 N·m (489 kgf·cm)



11. **INSTALE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO**

(a) Instale el estabilizador delantero en el pivote de la dirección y en el estabilizador con las 2 tuercas.
Par de apriete: 70 N·m (714 kgf·cm)

OBSERVACIÓN:

Si la junta esférica gira con la tuerca, sujete el espárrago en su sitio con una llave hexagonal de 6 mm.

12. **INSTALE EL CONJUNTO DERECHO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO**

OBSERVACIÓN:

Siga el mismo procedimiento que se ha descrito para el lado izquierdo.

13. **COLOQUE LA RUEDA DELANTERA**
Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)

SUSPENSION TRASERA

SISTEMA DE LA SUSPENSIÓN TRASERA
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 27–1
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS 27–1
AMORTIGUADOR TRASERO
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 27–2
COMPONENTES 27–2
SUSTITUCIÓN 27–3
DESECHO 27–4
RESORTE DE HOJAS TRASERO
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 27–5
COMPONENTES 27–5
SUSTITUCIÓN 27–6

SISTEMA DE LA SUSPENSIÓN TRASERA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

270N2-01

OBSERVACIÓN:

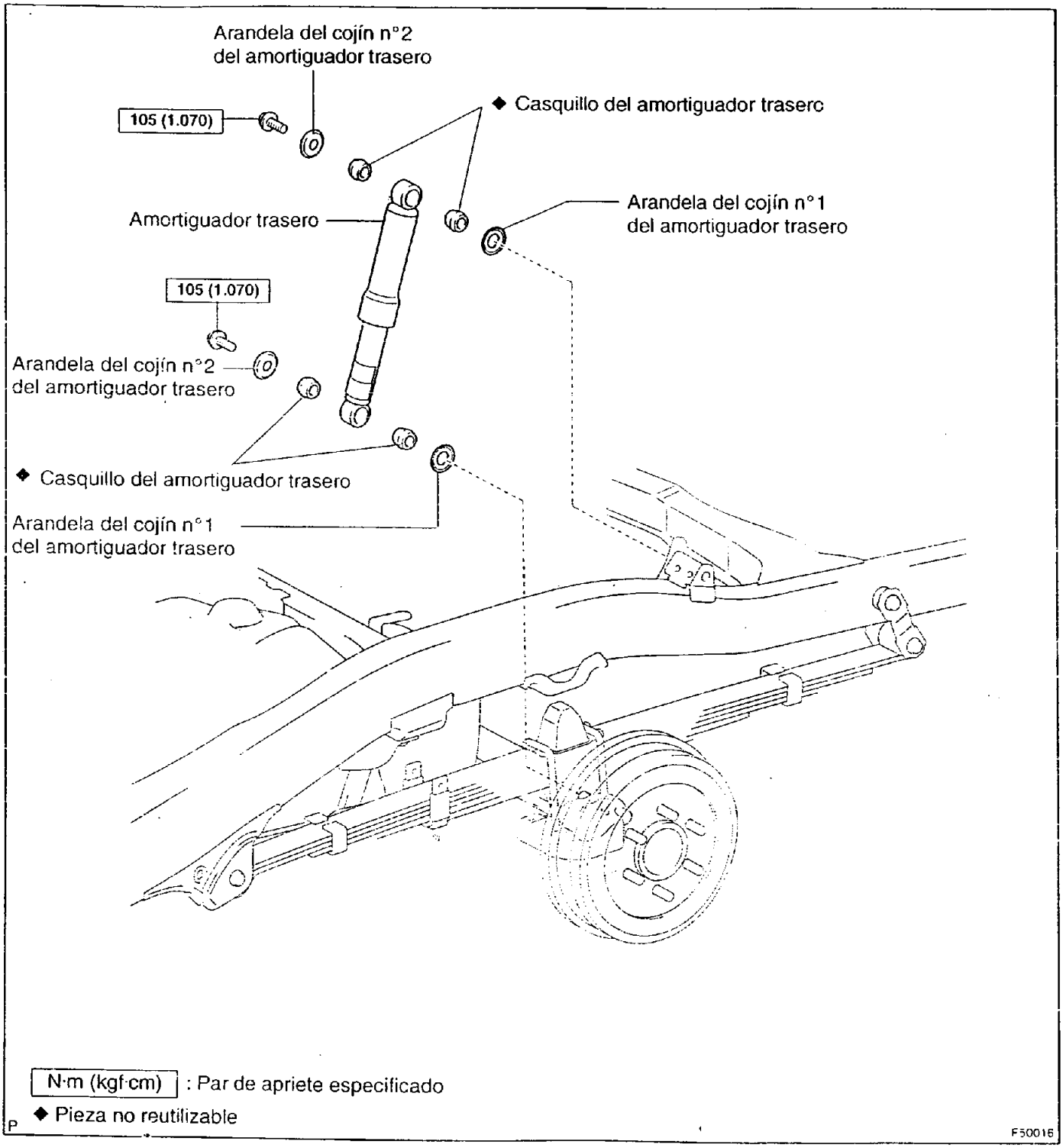
Consulte la tabla siguiente para determinar la causa del síntoma del problema. Las causas potenciales del problema están enumeradas en orden de probabilidad en la columna "Área sospechosa". Verifique cada síntoma inspeccionando las áreas sospechosas en el orden que se enumeran. Reemplace las piezas según sea necesario.

Síntoma	Área sospechosa	Consulte la página
Desviación/tirones	1. Neumáticos (desgastados o mal inflados)	28–1
	2. Alineación de las ruedas (incorrecta)	26–2
	3. Cubo de rueda (desgastado)	30–51
	4. Piezas de la suspensión (desgastadas)	–
Contacto con el suelo	1. Vehículo (sobrecarga)	–
	2. Muelle (débil)	27–6
	3. Amortiguador (desgastado)	27–3
Balanceos/cabeceos	1. Neumáticos (desgastados o mal inflados)	28–1
	2. Amortiguador (desgastado)	27–3
Bamboleo de las ruedas traseras	1. Neumáticos (desgastados o mal inflados)	28–1
	2. Ruedas (desequilibradas)	28–1
	3. Amortiguador (desgastado)	27–3
	4. Alineación de las ruedas (incorrecta)	26–2
	5. Cubo de rueda (desgastado)	30–51
Desgaste anormal de los neumáticos	1. Neumáticos (desgastados o mal inflados)	28–1
	2. Alineación de las ruedas (incorrecta)	26–2
	3. Amortiguador (desgastado)	27–3
	4. Piezas de la suspensión (desgastadas)	–

AMORTIGUADOR TRASERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

270N3-01



27

N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Pieza no reutilizable

P

F50016

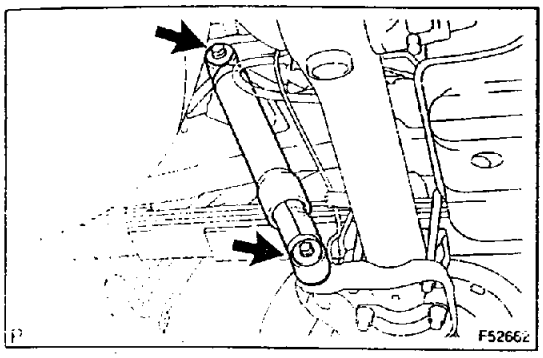
270N4-01

SUSTITUCIÓN

OBSERVACIÓN:

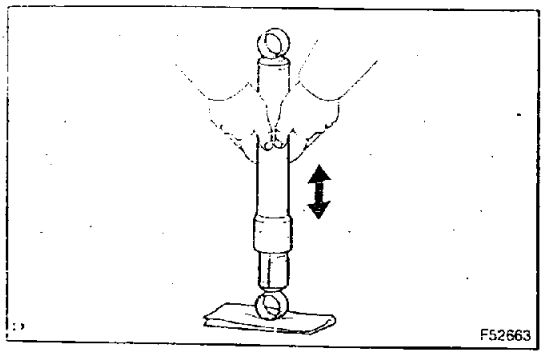
- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. **EXTRAIGA LA RUEDA TRASERA**



2. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO**

(a) Apoye el alojamiento del eje trasero.
  (1) Levante con un gato y apoye el bastidor del vehículo en los soportes.
  (2) Baje el alojamiento del eje hasta que se libere la tensión del resorte de hojas y manténgalo en esta posición.
(b) Quite los 2 pernos y las 2 arandelas.
(c) Desconecte el amortiguador (con los 4 casquillos) del alojamiento del eje.
(d) Saque los 4 casquillos del amortiguador.
(e) Quite las 2 arandelas.



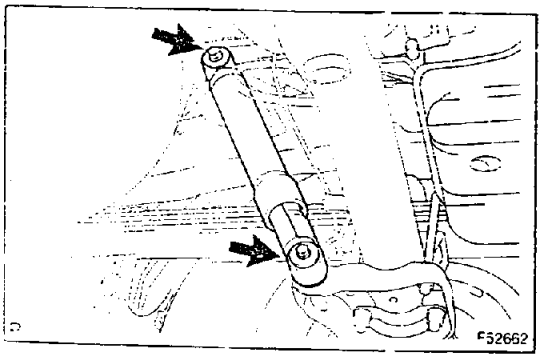
3. **INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO**

(a) Comprima y extienda el vástago del amortiguador y asegúrese de que no hay ninguna resistencia ni ruido anormal.

En caso de anomalía, sustituya el amortiguador por uno nuevo.

AVISO:

Si tiene que deshacerse del amortiguador, consulte la sección DESECHO en la página 26–14.



4. **COLOQUE EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO**

(a) Ponga las 2 arandelas en el alojamiento del eje.
(b) Ponga los 4 casquillos nuevos en el amortiguador.
(c) Monte el amortiguador (con los 4 casquillos) en el alojamiento del eje al tiempo que orienta el protector hacia la parte delantera del vehículo.
(d) Coloque las 2 arandelas.
(e) Apriete provisionalmente los 2 pernos.

5. **COLOQUE LA RUEDA TRASERA**

Par de apriete: 105 N·m (1.070 kgf·cm)

6. **ESTABILICE LA SUSPENSIÓN**

(a) Baje el vehículo.
(b) Empuje el vehículo hacia abajo varias veces para estabilizar la suspensión.

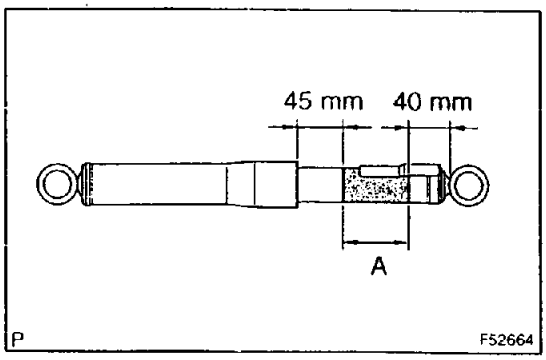
7. **APRIETE EL PERNO DEL AMORTIGUADOR TRASERO**

(a) Apriete los 2 pernos.

Par de apriete: 105 N·m (1.070 kgf·cm)

DESECHO

270NS-01



1. DESECHE EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO

(a) Extienda por completo el vástago del pistón del amortiguador y, con una abrazadera, sujételo en ángulo en un torno de banco.

(b) Sirviéndose de una perforadora u otra herramienta similar, haga gradualmente un orificio en la zona A para descargar el gas del interior del amortiguador.

PRECAUCIÓN:

Es posible que el gas expulse hacia fuera partículas metálicas, por tanto:

- **Utilice gafas protectoras.**
- **Cubra la zona que está cortando.**

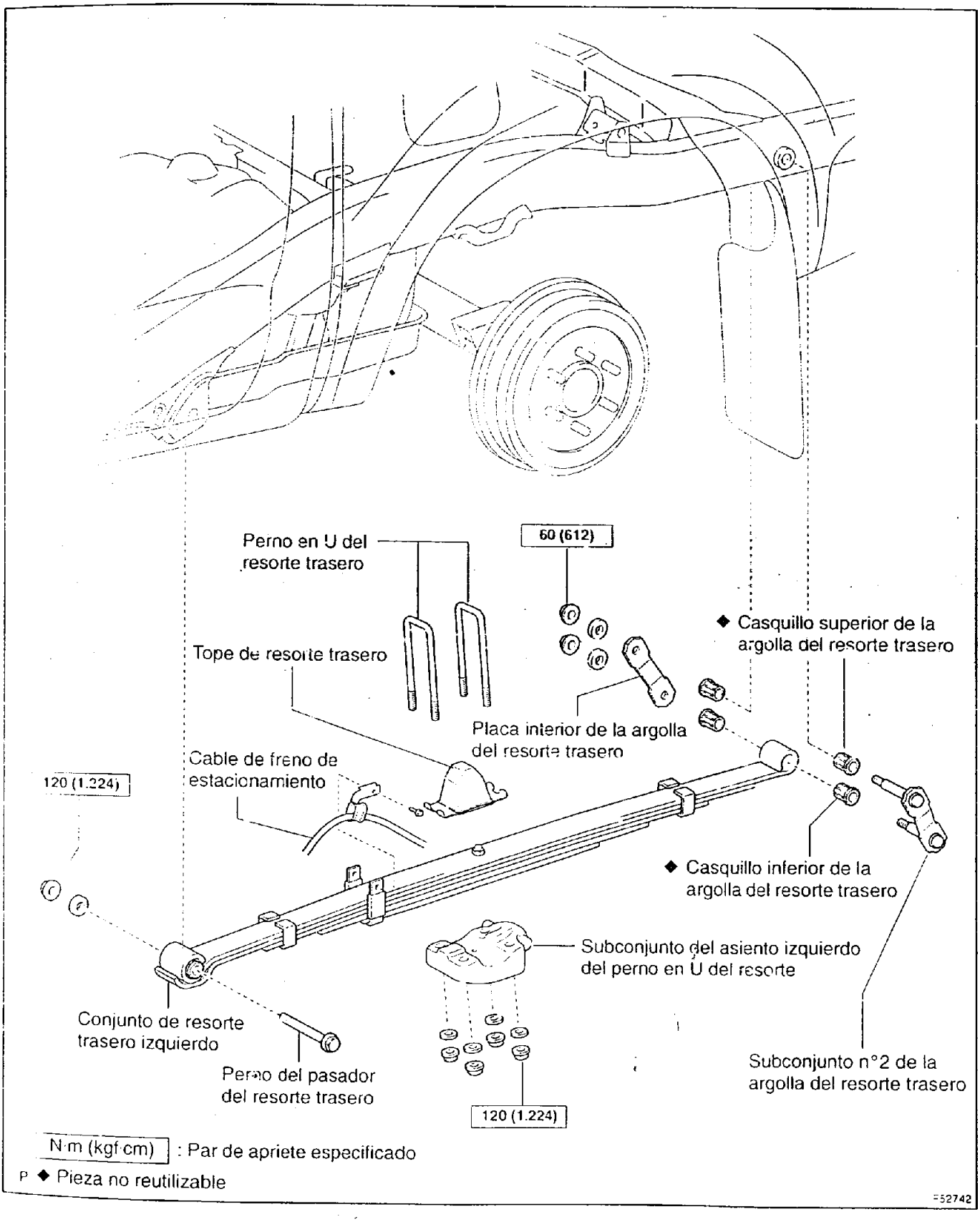
AVISO:

El gas es incoloro, inodoro y no supone riesgo alguno.

RESORTE DE HOJAS TRASERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

270N6–01



N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

P ◆ Pieza no reutilizable

F52742

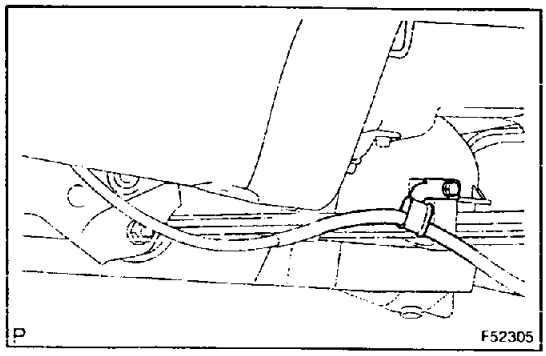
270N7-01

SUSTITUCIÓN

OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

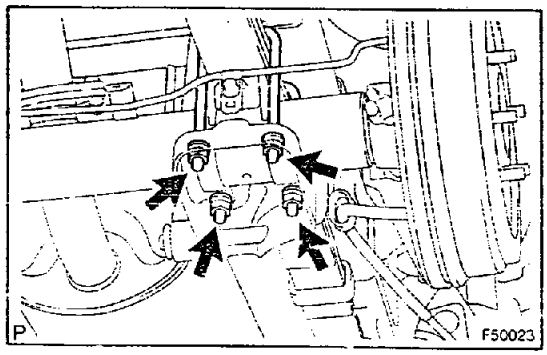
1. EXTRAIGA LA RUEDA TRASERA



2. DESCONECTE EL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

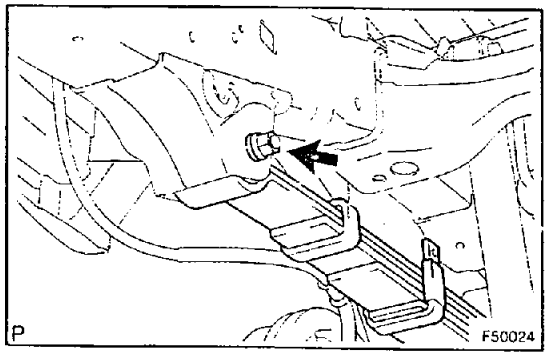
(a) Quite el perno y desconecte el cable del resorte.

3. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO (consulte la página 27–3)



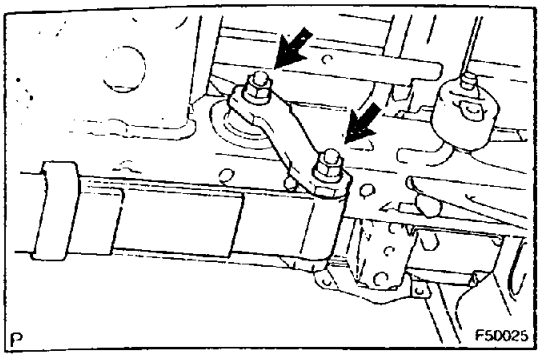
4. QUITE EL PERNO EN U DEL RESORTE TRASERO

(a) Quite las 4 tuercas, las 4 arandelas, los 2 pernos en U, el tope de resorte y el asiento del perno en U.



5. QUITE EL PERNO DEL PASADOR DEL RESORTE TRASERO

(a) Extraiga la tuerca, la arandela y el perno del pasador.



6. **EXTRAIGA LA PLACA INTERIOR DE LA ARGOLLA DEL RESORTE**

(a) Extraiga las 2 tuercas, las 2 arandelas y la placa interior.

7. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO N° 2 DE LA ARGOLLA DEL RESORTE TRASERO**

(a) Extraiga la argolla del resorte con un destornillador.

OBSERVACIÓN:

Envuelva con cinta protectora la punta del destornillador antes de utilizarlo.

8. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE RESORTE TRASERO IZQUIERDO**

9. **EXTRAIGA EL CASQUILLO INFERIOR DE LA ARGOLLA DEL RESORTE TRASERO**

(a) Extraiga los 2 casquillos del lado de la argolla del resorte o del lado del resorte con un destornillador.

OBSERVACIÓN:

Envuelva con cinta protectora la punta del destornillador antes de utilizarlo.

10. **EXTRAIGA EL CASQUILLO SUPERIOR DE LA ARGOLLA DEL RESORTE TRASERO**

(a) Extraiga los 2 casquillos del lado de la argolla del resorte o del lado del resorte con un destornillador.

OBSERVACIÓN:

Envuelva con cinta protectora la punta del destornillador antes de utilizarlo.

11. **COLOQUE EL CASQUILLO SUPERIOR DE LA ARGOLLA DEL RESORTE TRASERO**

(a) Instale los 2 casquillos en el lado de la carrocería del vehículo.

12. **COLOQUE EL CASQUILLO INFERIOR DE LA ARGOLLA DEL RESORTE TRASERO**

(a) Instale los 2 casquillos en el lado del resorte.

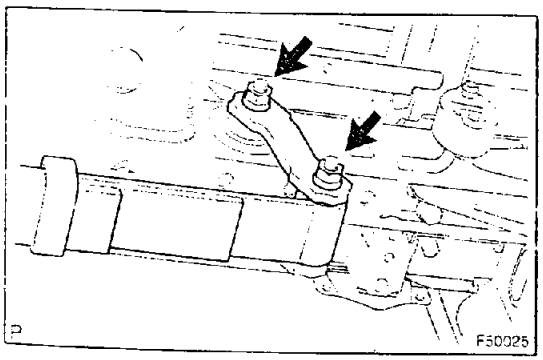
13. **COLOQUE EL CONJUNTO DE RESORTE TRASERO IZQUIERDO**

14. **COLOQUE EL SUBCONJUNTO N° 2 DE LA ARGOLLA DEL RESORTE TRASERO**

(a) Coloque provisionalmente la argolla del resorte.

OBSERVACIÓN:

La argolla del resorte se puede instalar desde cualquier lado del resorte.

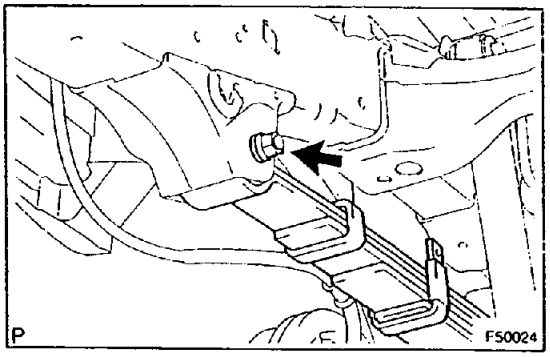


15. **COLOQUE PROVISIONALMENTE LA PLACA INTERIOR DE LA ARGOLLA DEL RESORTE**

(a) Coloque provisionalmente la placa interior en la argolla n°2 con las 2 arandelas y las 2 tuercas.

OBSERVACIÓN:

Después de haber estabilizado la suspensión, apriete las tuercas al par correspondiente.

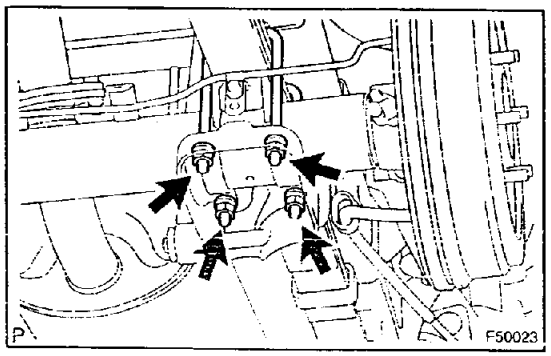


16. COLOQUE PROVISIONALMENTE EL PERNO DEL PASADOR DEL RESORTE TRASERO

(a) Coloque provisionalmente el perno del pasador con la arandela y la tuerca.

OBSERVACIÓN:

- El perno del pasador se puede instalar desde cualquier lado del resorte.
- Después de haber estabilizado la suspensión, apriete la tuerca al par.



17. COLOQUE PROVISIONALMENTE EL PERNO EN U DEL RESORTE TRASERO

(a) Coloque provisionalmente el asiento del perno en U y el tope de resorte con los 2 pernos en U, las 4 arandelas y las 4 tuercas.

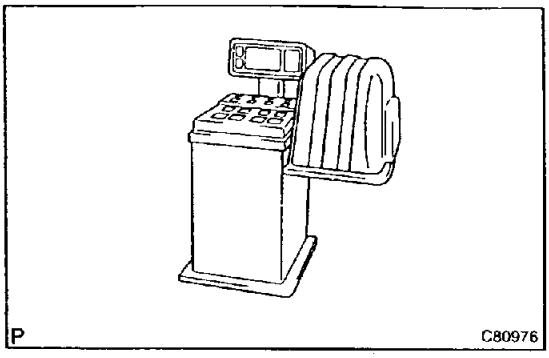
OBSERVACIÓN:

Cuando apriete los pernos en U, apriete las tuercas en pares diagonales.

18. COLOQUE EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO (consulte la página 27–3)
19. INSTALE EL CABLE N° 3 DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–9)
20. ESTABILICE LA SUSPENSIÓN (consulte la página 27–3)
21. APRIETE LA TUERCA DE LA PLACA INTERIOR DE LA ARGOLLA DEL RESORTE
    Par de apriete: 60 N·m (612 kgf·cm)
22. APRIETE LA TUERCA DEL PASADOR DEL RESORTE TRASERO
    Par de apriete: 120 N·m (1.224 kgf·cm)
23. APRIETE LA TUERCA DEL ASIENTO DEL PERNO EN U DEL RESORTE
    Par de apriete: 120 N·m (1.224 kgf·cm)
24. COLOQUE LA RUEDA TRASERA
    Par de apriete: 105 N·m (1.070 kgf·cm)

NEUMATICOS Y RUEDAS

SISTEMA DE RUEDAS Y NEUMÁTICOS
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 28–1
INSPECCIÓN 28–1



3. **INSPECCIONE EL EQUILIBRADO DE LAS RUEDAS**

(a) Compruebe y ajuste el equilibrio fuera del vehículo.

Falta de equilibrado después del ajuste:

Tamaño del neumático	Contrapeso
205R16C 8PR 110/108S 255/70R15C 112/110S	14 g como máximo

4. **COMPRUEBE LA HOLGURA DE LOS COJINETES (consulte la página 30–23)**
5. **COMPRUEBE LA DESVIACIÓN DEL CUBO DEL EJE (consulte la página 30–23)**

SISTEMA DE RUEDAS Y NEUMÁTICOS (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

INSPECCIÓN

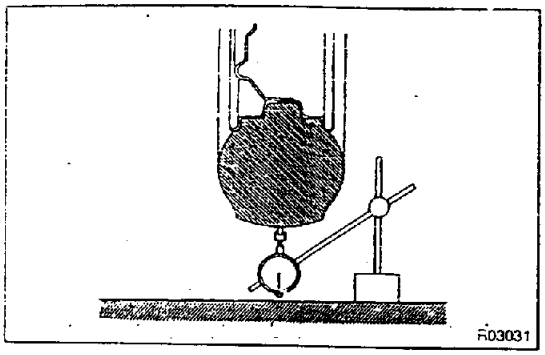
28N6G-01

1. INSPECCIONE LOS NEUMÁTICOS

(a) Compruebe si la presión de los neumáticos es la correcta y si están desgastados.

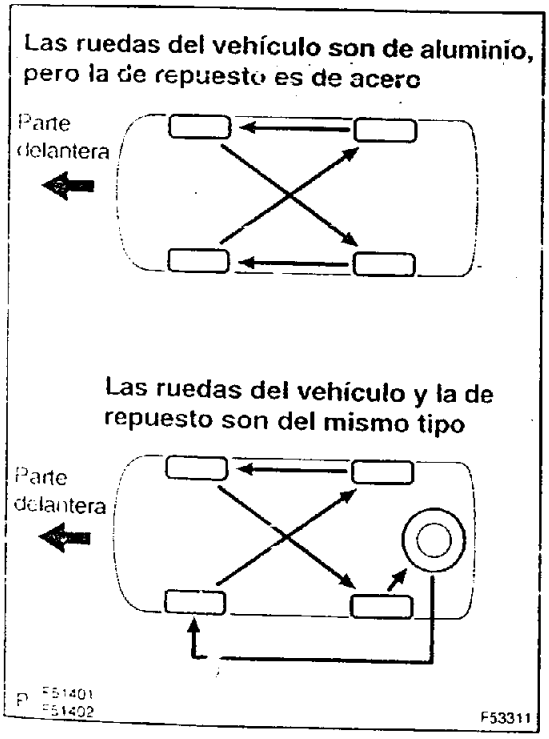
Presión de los neumáticos en frío:

Tamaño del neumático	Presión delantera	Presión trasera
205R16C 8PR 110/108S	240 kPa (2,4 kgf·cm²)	240 kPa (2,4 kgf·cm²)
255/70R15C 112/110S	200 kPa (2,0 kgf·cm²)	200 kPa (2,0 kgf·cm²)



(b) Utilice un indicador de cuadrante y mida el descentramiento del neumático.

Descentramiento del neumático: 3,0 mm como máximo



2. HAGA GIRAR LOS NEUMÁTICOS

(a) Haga girar los neumáticos.

OBSERVACIÓN:

El método de giro es distinto en función del tipo de ruedas del vehículo y de la rueda de repuesto (consulte la ilustración).

28

DIFERENCIAL

SISTEMA DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 29–1
PRECAUCIÓN 29–1
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS 29–2
ACEITE DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 29–3
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 29–3
SELLO DE ACEITE DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 29–4
SUSTITUCIÓN 29–4
SELLO DE ACEITE DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 29–6
SUSTITUCIÓN 29–6
CONJUNTO DELANTERO DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 29–10
COMPONENTES 29–10
REVISIÓN GENERAL 29–12
SELLO DE ACEITE DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL TRASERP (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 29–35
SUSTITUCIÓN 29–35
CONJUNTO TRASERO DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 29–39
COMPONENTES 29–39
REVISIÓN GENERAL 29–42
CONJUNTO DEL ACTUADOR DE VACÍO DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 29–63
UBICACIÓN 29–63
INSPECCIÓN 29–64
SUSTITUCIÓN 29–65

SISTEMA DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

PRECAUCIÓN

290D7-01

1. Antes de desmontar el conjunto del diferencial, límpielo exhaustivamente, eliminando cualquier rastro de arena, lodo o partículas extrañas. Esto contribuirá a evitar la contaminación durante los procesos de desmontaje y montaje.
2. Cuando extraiga la cubierta del portador del diferencial trasero, o cualquier otra pieza de aleación ligera, no la extraiga haciendo palanca con un destornillador o cualquier otra herramienta que pueda dañarla. En su defecto, golpee suavemente la pieza con un martillo de plástico.
3. Ordene siempre las piezas desmontadas en el orden en que se extrajeron, y protéjalas contra las partículas extrañas.
4. Antes de instalar cada pieza, límpiela bien y séquela. A continuación, aplíquele aceite para engranajes hipoides LSD. No utilice productos químicos alcalinos para limpiar las piezas de aluminio o de caucho, ni los pernos de fijación de la corona dentada. Asimismo, no utilice gasolina blanca ni otros aceites de limpieza para limpiar juntas tóricas, sellos de aceite o piezas de caucho.
5. Aplique una capa de aceite para engranajes hipoides LSD a cualquier superficie deslizante o pieza giratoria.
6. No fije directamente ninguna pieza en el torno de banco. Coloque placas de aluminio entre la pieza y el torno de banco.
7. Tenga cuidado de no dañar las superficies de contacto de la caja. Este tipo de daño puede provocar fugas de aceite.
8. Antes de aplicar producto de sellado, limpie el producto de sellado de aceite antiguo depositado y limpie la pieza que se va a sellar con gasolina blanca.
9. Una vez selladas las piezas, no deje que el aceite entre en contacto con el sello durante una hora por lo menos.
10. No permita que haya ralladuras en la superficie de contacto de la pieza con el sello de aceite, junta tórica o junta. Las ralladuras pueden provocar fugas de aceite.
11. Cuando ajuste a presión un sello de aceite, tenga cuidado de no dañar el borde del sello de aceite ni la parte de su alrededor.
12. Cuando cambie un cojinete, sustituya los anillos interior y exterior conjuntamente.

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

290Dr 01

OBSERVACIÓN:

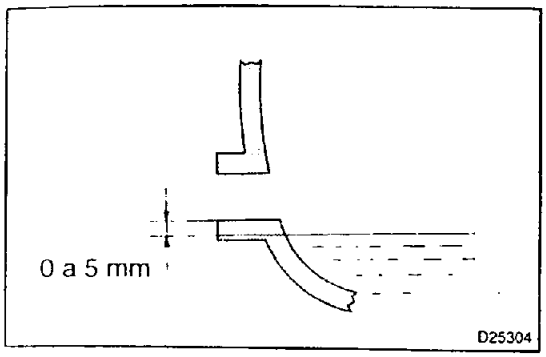
Consulte la tabla siguiente para determinar la causa del síntoma del problema. Las causas posibles de los síntomas del problema están enumeradas por orden de probabilidad en la columna "Área sospechosa". Verifique cada síntoma inspeccionando las áreas sospechosas en el orden que se enumeran. Reemplace las piezas según sea necesario.

Síntoma	Área sospechosa	Consulte la página
Fuga de aceite del diferencial delantero	1. Nivel de aceite (demasiado alto o de un grado equivocado)	29–3
	2. Sello de aceite lateral del diferencial delantero (desgastado o dañado)	29–4
	3. Sello de aceite trasero del diferencial delantero (desgastado o dañado)	29–6
	4. Brida gemela (floja o dañada)	29–12
Fuga de aceite del diferencial trasero	1. Nivel de aceite (demasiado alto o de un grado equivocado)	29–3
	2. Sello de aceite delantero del diferencial trasero (desgastado o dañado)	29–35
	3. Brida gemela (floja o dañada)	29–42
Fuga de aceite del eje del engranaje impulsor delantero	1. Nivel de aceite (demasiado alto o de un grado equivocado)	29–3
	2. Sello de aceite lateral del diferencial delantero (desgastado o dañado)	29–4
	3. Sello de aceite trasero del diferencial delantero (desgastado o dañado)	29–6
	4. Brida gemela (floja o dañada)	29–12
Fuga de aceite del eje del engranaje impulsor trasero	1. Nivel de aceite (demasiado alto o de un grado equivocado)	29–3
	2. Sello de aceite delantero del diferencial trasero (desgastado o dañado)	29–35
	3. Brida gemela (floja o dañada)	29–42

ACEITE DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO

29009-01



1. **INSPECCIONE EL ACEITE DEL DIFERENCIAL**

(a) Detenga el vehículo en una superficie nivelada.

(b) Quite el tapón de llenado y la junta del diferencial.

(c) Verifique si el nivel de aceite está entre 0 a 5 mm desde el borde inferior del orificio del tapón de llenado del diferencial.

AVISO:

- **Después de cambiar el aceite, conduzca el vehículo y vuelva a comprobar el nivel de aceite.**
- **Si hay demasiado aceite o demasiado poco, se pueden producir problemas en la transmisión.**

OBSERVACIÓN:

Si es necesario, llene el conjunto del portador del diferencial con aceite de engranaje hipoide.

Viscosidad recomendada:
SAE 90 por encima de –18°C
SAE 80W u 80W–90 por debajo de –18°C
Grado del aceite:
Aceite de engranajes hipoides API GL–5
Capacidad:
Diferencial delantero
1,40 a 1,50 litros
Diferencial delantero con A.D.D.
1,60 a 1,70 litros
Diferencial trasero
2WD
2,80 a 2,90 litros
4WD
2,90 a 3,00 litros

(d) Si el nivel está bajo, verifique si hay fugas de aceite.

(e) Coloque el tapón de llenado del diferencial y una junta nueva.

Diferencial delantero:
Par de apriete: 39 N·m (400 kgf·cm)
Diferencial trasero:
Par de apriete: 49 N·m (500 kgf·cm)

2

SELLO DE ACEITE DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

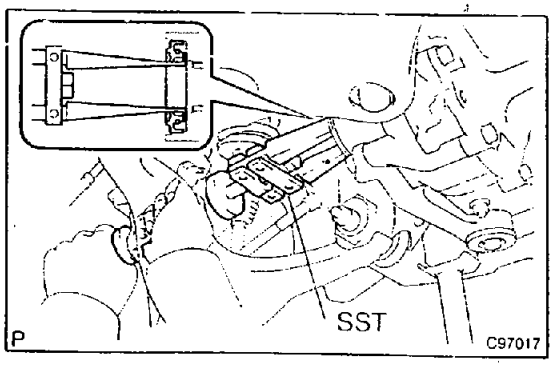
SUSTITUCIÓN

290DA-01

OBSERVACIÓN:

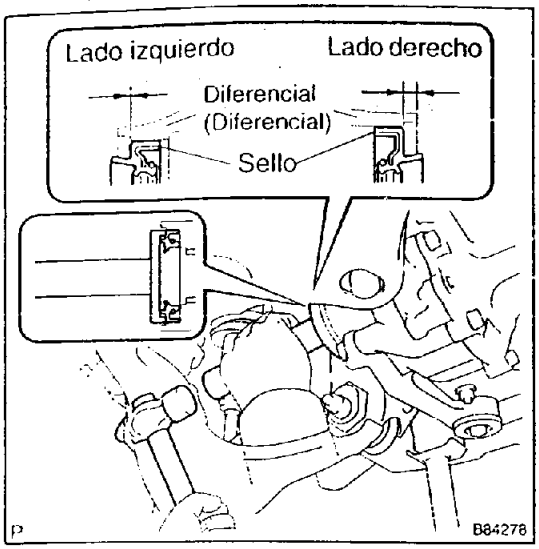
- COMPONENTES: Consulte la página 29–10.
- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.

1. **RETIRE LA RUEDA DELANTERA**
2. **EXTRAIGA EL REFUERZO DEL LARGUERO DELANTERO AL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA**
3. **EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR**
4. **EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR**
5. **DRENE EL ACEITE DEL DIFERENCIAL**
6. **EXTRAIGA EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO IZQUIERDO (consulte la página 32–52)**
7. **EXTRAIGA EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO DERECHO**
8. **EXTRAIGA EL ENGRASADOR DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO (consulte la página 30–32)**
9. **EXTRAIGA EL ENGRASADOR DEL CUBO DERECHO DEL EJE DELANTERO**
10. **EXTRAIGA LA TUERCA ALMENADA DE LA JUNTA ESFÉRICA INFERIOR DELANTERA IZQUIERDA**
11. **EXTRAIGA LA TUERCA ALMENADA DE LA JUNTA ESFÉRICA INFERIOR DELANTERA DERECHA**
12. **DESCONECTE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO (consulte la página 26–26)**
13. **DESCONECTE EL CONJUNTO DERECHO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO**
14. **DESCONECTE EL SUBCONJUNTO IZQUIERDO DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO (consulte la página 51–23)**
15. **DESCONECTE EL SUBCONJUNTO DERECHO DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO**
16. **DESCONECTE EL SUBCONJUNTO INFERIOR IZQUIERDO N° 1 DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA (consulte la página 26–20)**
17. **DESCONECTE EL SUBCONJUNTO INFERIOR DERECHO N° 1 DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA**
18. **DESCONECTE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO (consulte la página 30–32)**
19. **DESCONECTE EL CONJUNTO DERECHO DEL EJE DELANTERO**
20. **EXTRAIGA EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL EJE PROPULSOR DELANTERO (consulte la página 30–4)**
21. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DERECHO DEL EJE PROPULSOR DELANTERO**



22. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL**

(a) Extraiga el sello de aceite con la SST.
SST 09308–10010



23. **INSTALE EL SELLO DE ACEITE DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL**

(a) Aplique grasa multiusos al sello de aceite nuevo.

(b) Utilice la SST y un martillo, y golpee suavemente el sello de aceite para colocarlo.

SST 09550–00032, 09950–70010 (09951–07100)

Profundidad del sello de aceite:

Lado izquierdo	0 ± 0,45 mm
Lado derecho	5,3 ± 0,5 mm

24. COLOQUE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL EJE PROPULSOR DELANTERO (consulte la página 30–23)
25. INSTALE EL CONJUNTO DERECHO DEL EJE PROPULSOR DELANTERO
26. COLOQUE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO (consulte la página 30–23)
27. INSTALE EL CONJUNTO DERECHO DEL EJE DELANTERO
28. INSTALE EL SUBCONJUNTO INFERIOR IZQUIERDO N° 1 DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA (consulte la página 26–20)
29. INSTALE EL SUBCONJUNTO INFERIOR DERECHO N° 1 DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA
30. INSTALE EL SUBCONJUNTO IZQUIERDO DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO (consulte la página 51–23)
31. INSTALE EL SUBCONJUNTO DERECHO DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO
32. COLOQUE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO (consulte la página 26–26)
33. INSTALE EL CONJUNTO DERECHO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO
34. COLOQUE LA TUERCA ALMENADA DE LA JUNTA ESFÉRICA INFERIOR DELANTERA IZQUIERDA
35. COLOQUE LA TUERCA ALMENADA DE LA JUNTA ESFÉRICA INFERIOR DELANTERA DERECHA
36. COMPRUEBE LA HOLGURA DE LOS COJINETES (consulte la página 30–2)
37. COMPRUEBE LA DESVIACIÓN DEL CUBO DEL EJE (consulte la página 30–2)
38. COLOQUE EL ENGRASADOR DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO (consulte la página 30–32)
39. COLOQUE EL ENGRASADOR DEL CUBO DERECHO DEL EJE DELANTERO
40. REPONGA EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)
41. VERIFIQUE Y AJUSTE EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)
42. INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR
43. INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR
44. COLOQUE EL REFUERZO DEL LARGUERO DELANTERO AL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA
45. COLOQUE LA RUEDA DELANTERA
46. COMPRUEBE Y AJUSTE LA ALINEACIÓN DE LAS RUEDAS DELANTERAS (consulte la página 26–2)
47. COMPRUEBE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE ABS (consulte la página 05–347)

SELLO DE ACEITE DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

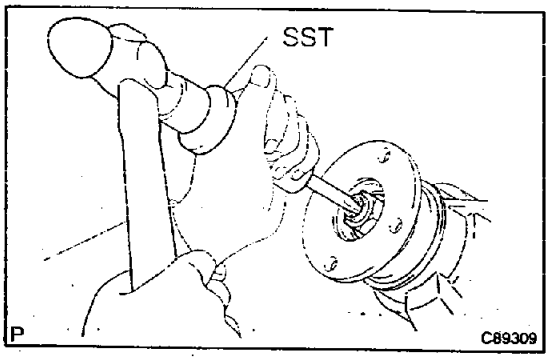
SUSTITUCIÓN

290CB-01

OBSERVACIÓN:

- COMPONENTES: Consulte la página 29–10.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

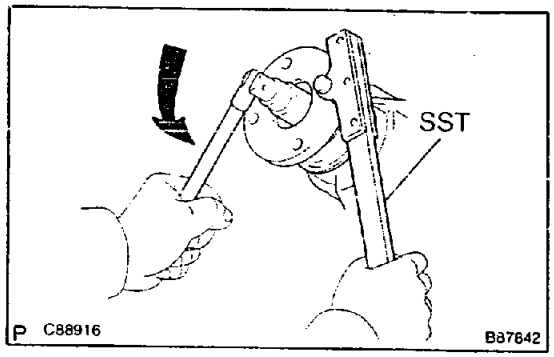
1. **EXTRAIGA EL REFUERZO DEL LARGUERO DELANTERO AL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA**
2. **EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR**
3. **EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR**
4. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–4)**



5. **EXTRAIGA LA TUERCA DELANTERA DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO**

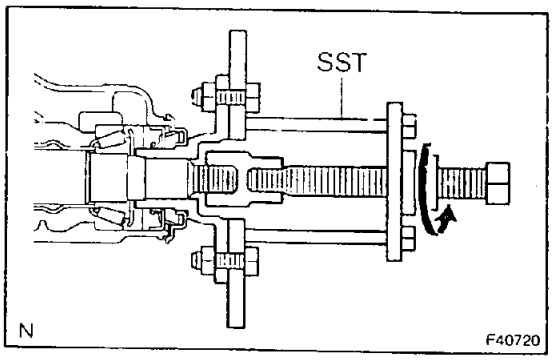
(a) Utilice la SST y un martillo para aflojar la parte enclavada de la tuerca.

SST 09930–00010, 09330–00021 (09330–00030)



(b) Utilice la SST para sujetar la brida gemela en su sitio, y quite la tuerca.

SST 09330–00021 (09330–00030)



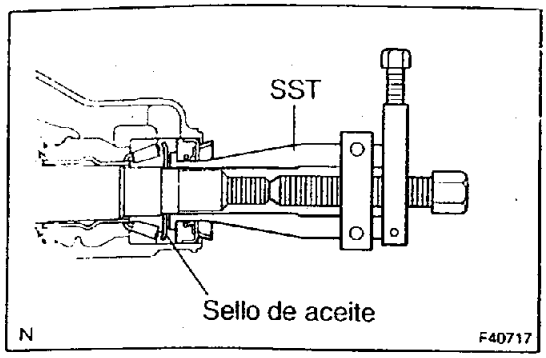
6. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DELANTERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO**

(a) Utilice la SST para extraer la brida gemela.

SST 09950–30012 (09951–03010, 09953–03010, 09954–03010, 09955–03030, 09956–03020)

AVISO:

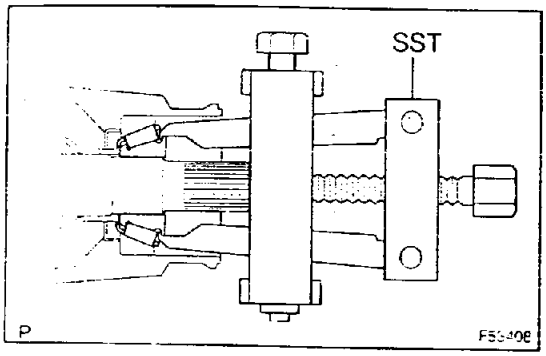
Antes de usar la SST (perno central), aplique aceite de engranaje hipoide a su rosca y a la punta.



7. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL**

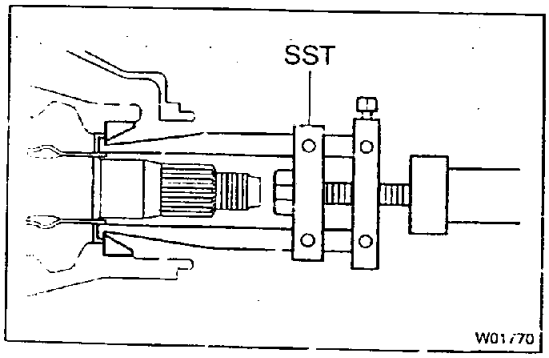
(a) Extraiga el sello de aceite con la SST.
SST 09308–10010

8. **EXTRAIGA EL SALPICADOR DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO**



9. **EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS TRASERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO**

(a) Utilice la SST para extraer el cojinete de rodillos (interior).
SST 09556–22010, 09308–00010

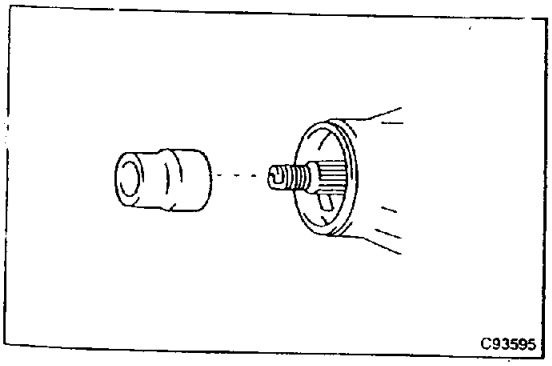


(b) Utilice la SST para extraer el cojinete de rodillos (exterior).
SST 09556–22010, 09308–00010

10. **EXTRAIGA EL ANILLO RECOLECTOR DE ACEITE DEL DIFERENCIAL DELANTERO**

(a) Extraiga el anillo recolector de aceite golpeándolo con un destornillador y un martillo.

11. **EXTRAIGA EL SEPARADOR DEL COJINETE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO**



12. **INSTALE EL SEPARADOR DEL COJINETE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO**

(a) Coloque un separador de cojinete nuevo.

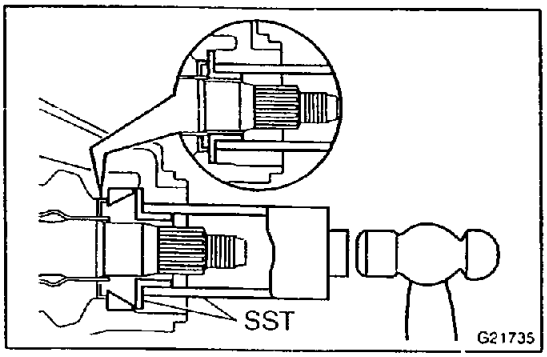
OBSERVACIÓN:
Asegúrese de realizar la instalación del separador en la dirección correcta.

13. COLOQUE EL ANILLO RECOLECTOR DE ACEITE DEL DIFERENCIAL DELANTERO

(a) Coloque el anillo recolector de aceite golpeándolo suavemente con una barra de latón y un martillo.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el anillo recolector de aceite.



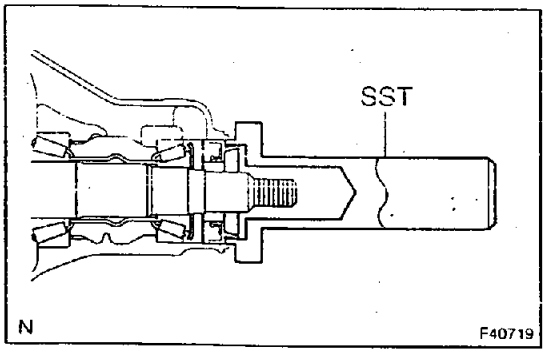
14. INSTALE EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO

(a) Con la SST y un martillo, instale el cojinete de rodillos (exterior).

SST 09316–60011 (09316–00011)

(b) Instale el cojinete de rodillos (interior).

15. INSTALE EL SALPICADOR DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO



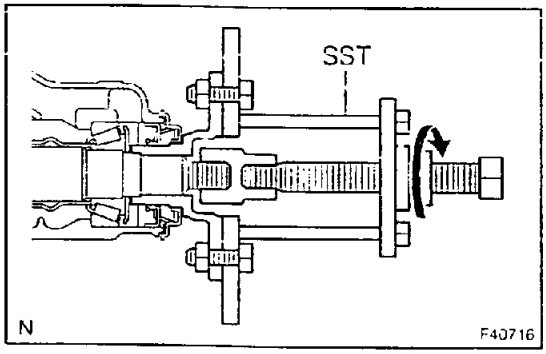
16. INSTALE EL SELLO DE ACEITE DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO

(a) Aplique grasa multiusos al borde del sello de aceite nuevo.

(b) Con la SST y un martillo, golpee ligeramente el sello de aceite para colocarlo.

SST 09554–22010

Profundidad del sello de aceite: 4,35 ± 0,45 mm



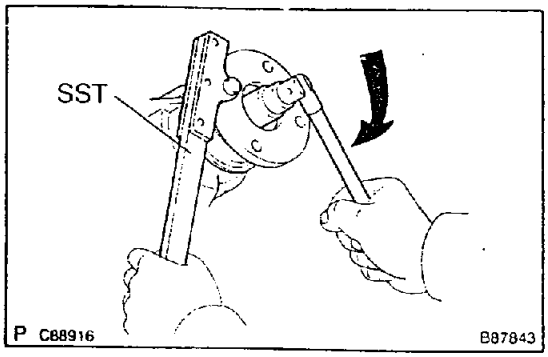
17. COLOQUE EL SUBCONJUNTO DELANTERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO

(a) Utilice la SST para instalar la brida gemela.

SST 09950–30012 (09951–03010, 09953–03010, 09954–03010, 09955–03030, 09956–03020), 09330–00021 (09330–00030)

AVISO:

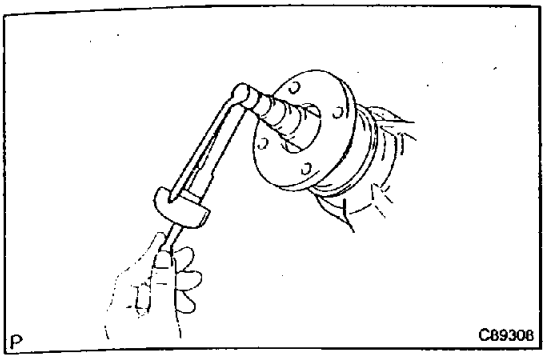
Antes de usar la SST (perno central), aplique aceite de engranaje hipoide a su rosca y a la punta.



(b) Utilice la SST para sujetar la brida gemela en su sitio, y coloque la tuerca.

SST 09330–00021 (09330–00030)

Par de apriete: 370 N·m (3.770 kgf·cm) como máximo



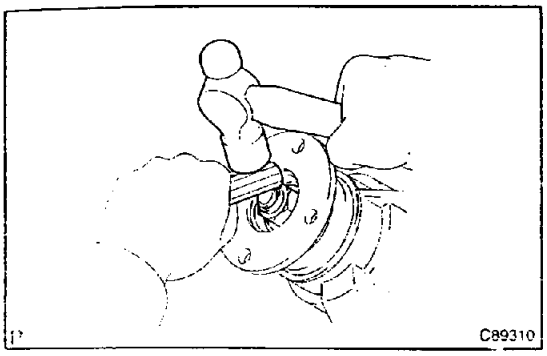
18. COMPRUEBE LA PRECARGA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL

(a) Utilice una llave dinamométrica y mida la precarga.

Precarga (al iniciar el par de apriete):

Cojinete nuevo	0,98 a 1,57 N·m (10 a 16 kgf·cm)
Cojinete usado	0.49 a 0,78 N·m (5 a 8 kgf·cm)

Si el resultado no es el especificado, ajuste la precarga (consulte la página 29–12).



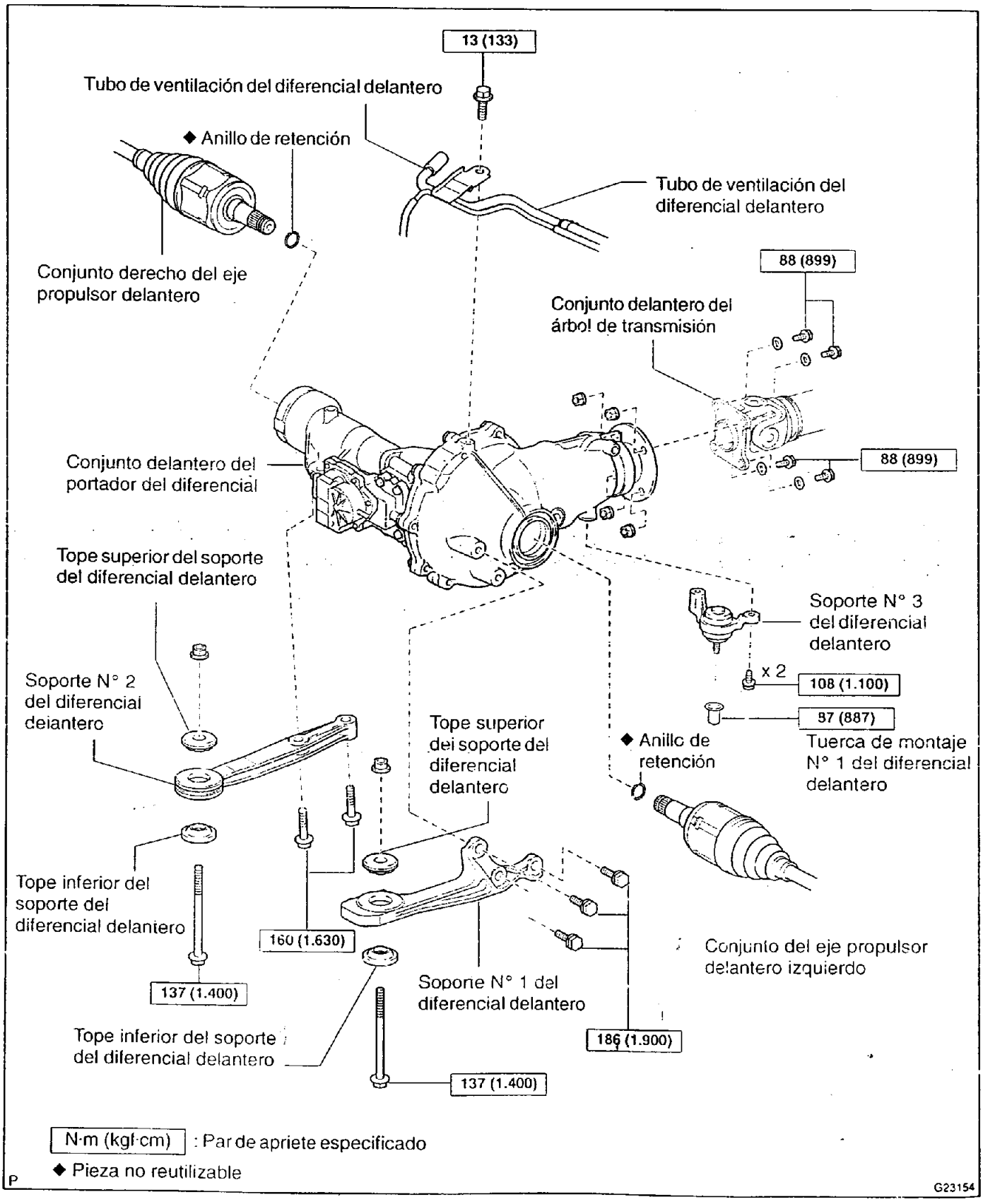
19. ENCLAVE LA TUERCA DELANTERA DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO

(a) Utilice un cincel y un martillo para enclavar la tuerca.

20. **INSTALE EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–4)**
21. **REPONGA EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)**
22. **VERIFIQUE Y AJUSTE EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)**
23. **INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR**
24. **INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR**
25. **COLOQUE EL REFUERZO DEL LARGUERO DELANTERO AL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA**

CONJUNTO DELANTERO DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

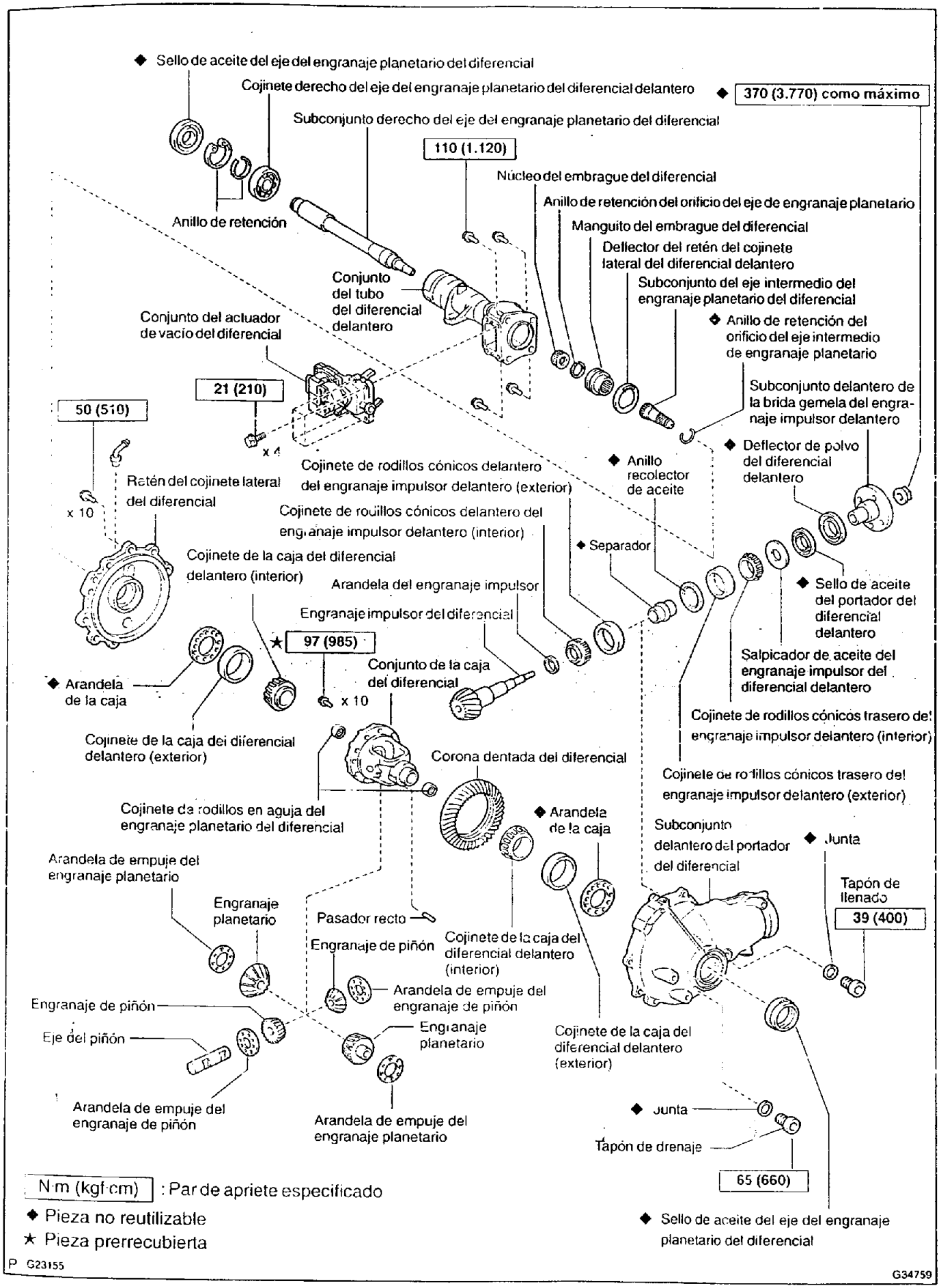


N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Pieza no reutilizable

P

G23154


◆ Sello de aceite del eje del engranaje planetario del diferencial
Cojinete derecho del eje del engranaje planetario del diferencial delantero
◆ 370 (3.770) como máximo
Subconjunto derecho del eje del engranaje planetario del diferencial
110 (1.120)
Núcleo del embrague del diferencial
Anillo de retención del orificio del eje de engranaje planetario
Manguito del embrague del diferencial
Deflector del retén del cojinete lateral del diferencial delantero
Subconjunto del eje intermedio del engranaje planetario del diferencial
◆ Anillo de retención del orificio del eje intermedio de engranaje planetario
Anillo de retención
Conjunto del tubo del diferencial delantero
Conjunto del actuador de vacío del diferencial
21 (210)
x 4
50 (510)
Subconjunto delantero de la brida gemela del engranaje impulsor delantero
◆ Deflector de polvo del diferencial delantero
Cojinete de rodillos cónicos delantero del engranaje impulsor delantero (exterior)
◆ Anillo recolector de aceite
Retén del cojinete lateral del diferencial
x 10
Cojinete de rodillos cónicos delantero del engranaje impulsor delantero (interior)
◆ Separador
Cojinete de la caja del diferencial delantero (interior)
Arandela del engranaje impulsor
Engranaje impulsor del diferencial
◆ Sello de aceite del portador del diferencial delantero
★ 97 (985)
Salpicador de aceite del engranaje impulsor del diferencial delantero
Conjunto de la caja del diferencial
◆ Arandela de la caja
x 10
Cojinete de rodillos cónicos trasero del engranaje impulsor delantero (interior)
Cojinete de la caja del diferencial delantero (exterior)
Corona dentada del diferencial
Cojinete de rodillos cónicos trasero del engranaje impulsor delantero (exterior)
Cojinete de rodillos en aguja del engranaje planetario del diferencial
◆ Arandela de la caja
Subconjunto delantero del portador del diferencial
◆ Junta
Arandela de empuje del engranaje planetario
Tapón de llenado
39 (400)
Engranaje planetario
Pasador recto
Engranaje de piñón
Cojinete de la caja del diferencial delantero (interior)
Arandela de empuje del engranaje de piñón
Engranaje de piñón
Eje del piñón
Engranaje planetario
Cojinete de la caja del diferencial delantero (exterior)
Arandela de empuje del engranaje de piñón
Arandela de empuje del engranaje planetario
◆ Junta
Tapón de drenaje
65 (660)
◆ Sello de aceite del eje del engranaje planetario del diferencial
N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado
◆ Pieza no reutilizable
★ Pieza prerrecubierta
P G23155
G34759

29000-01

REVISIÓN GENERAL

OBSERVACIÓN:

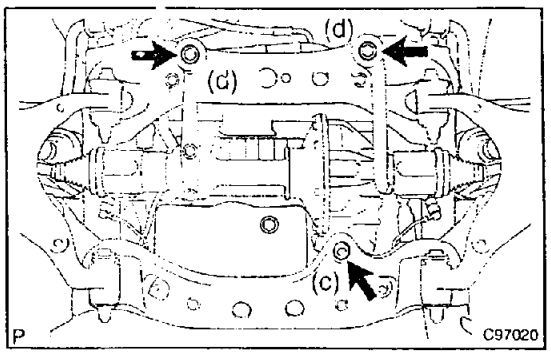
- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. **DESCONECTE EL CABLE DEL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA**

PRECAUCIÓN:

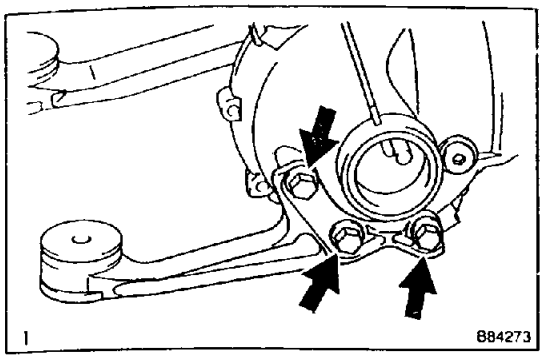
Espere al menos 90 segundos después de desconectar el cable del terminal negativo (–) de la batería para evitar que se active el airbag.

2. **RETIRE LA RUEDA DELANTERA**
3. **EXTRAIGA EL REFUERZO DEL LARGUERO DELANTERO AL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA**
4. **EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR**
5. **EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR**
6. **DRENE EL ACEITE DEL DIFERENCIAL**
7. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–4)**
8. **EXTRAIGA EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO IZQUIERDO (consulte la página 32–52)**
9. **EXTRAIGA EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO DERECHO**
10. **EXTRAIGA EL ENGRASADOR DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO (consulte la página 30–23)**
11. **EXTRAIGA EL ENGRASADOR DEL CUBO DERECHO DEL EJE DELANTERO**
12. **EXTRAIGA LA TUERCA DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO (consulte la página 30–32)**
13. **EXTRAIGA LA TUERCA DEL CUBO DERECHO DE EJE DELANTERO**
14. **DESCONECTE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO (consulte la página 26–26)**
15. **DESCONECTE EL CONJUNTO DERECHO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO**
16. **DESCONECTE EL SUBCONJUNTO IZQUIERDO DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO (consulte la página 51–23)**
17. **DESCONECTE EL SUBCONJUNTO DERECHO DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO**
18. **DESCONECTE EL SUBCONJUNTO INFERIOR IZQUIERDO N° 1 DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA (consulte la página 26–20)**
19. **DESCONECTE EL SUBCONJUNTO INFERIOR DERECHO N° 1 DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA**
20. **DESCONECTE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO (consulte la página 30–32)**
21. **DESCONECTE EL CONJUNTO DERECHO DEL EJE DELANTERO**
22. **EXTRAIGA EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL EJE PROPULSOR DELANTERO (consulte la página 30–23)**
23. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DERECHO DEL EJE PROPULSOR DELANTERO**

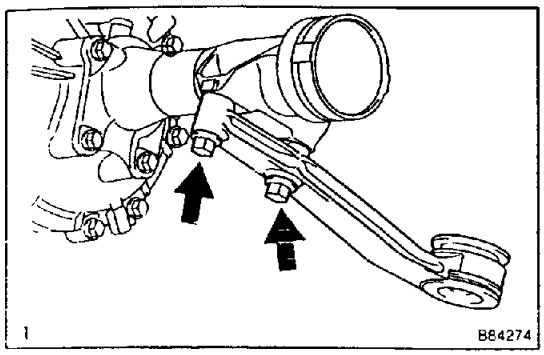


24. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DELANTERO DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL**

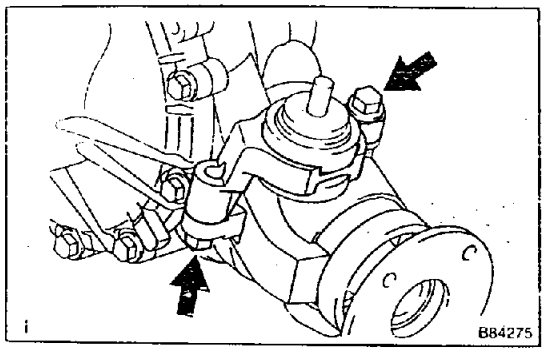
(a) Quite el perno y desconecte el soporte del tubo de ventilación del diferencial.
(b) Apoye el diferencial en un gato.
(c) Extraiga la tuerca de montaje n° 1 del diferencial.
(d) Quite los 2 pernos de montaje y las 2 tuercas.
(e) Baje el gato y extraiga el diferencial delantero.
(f) Baje el gato lentamente. Quite el perno del tubo de ventilación y desconecte el tubo de ventilación de la unión.



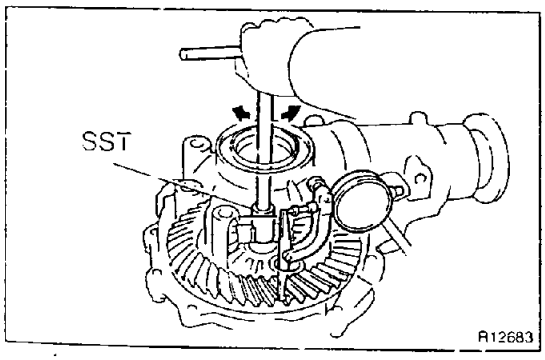
(g) Quite los 3 pernos y el soporte n° 1 del diferencial delantero.



(h) Quite los 2 pernos y el soporte n° 2 del diferencial delantero.



(i) Quite los 2 pernos y el soporte n° 3 del diferencial delantero.



25. COMPRUEBE LA HOLGURA ENTRE LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL Y EL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL

(a) Con la SST y un indicador de cuadrante, mida la holgura de la corona dentada.

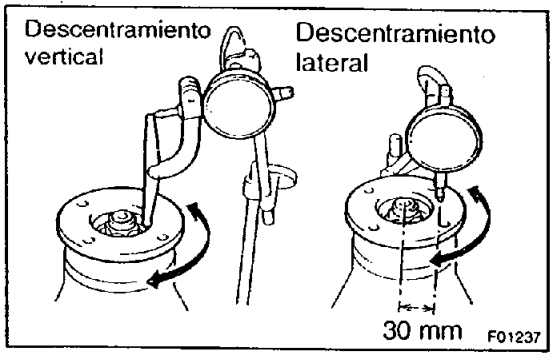
SST 09564–32011

Holgura: 0,11 a 0,21 mm

Si la holgura no se ajusta a las especificaciones, ajuste la precarga del cojinete lateral o repare, si es necesario.

OBSERVACIÓN:

Realice las mediciones en 3 o más posiciones alrededor de la precarga del cojinete lateral.



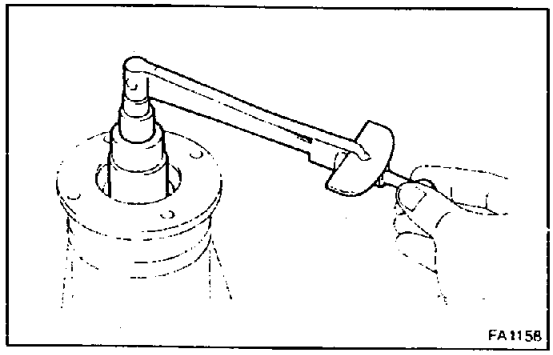
26. INSPECCIONE EL SUBCONJUNTO DELANTERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO

(a) Con un indicador de cuadrante, mida vertical y lateralmente el descentramiento de la brida gemela.

Descentramiento máximo:

Descentramiento vertical	0,10 mm
Descentramiento lateral	0,10 mm

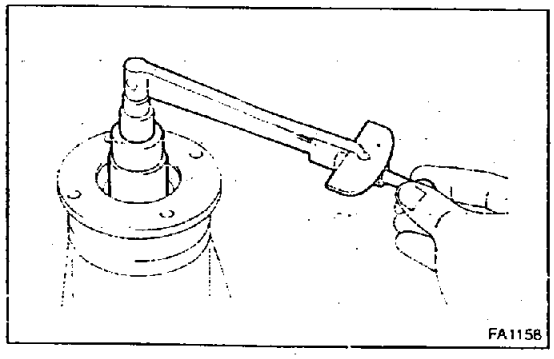
Si el descentramiento supera el máximo, reemplace la brida gemela.



27. COMPRUEBE LA PRECARGA DEL ENGRANAJE IMPULSOR

(a) Utilice una llave dinamométrica y mida la precarga de la holgura entre el engranaje impulsor y la corona dentada.

Precarga (al iniciar el par de apriete):
0,49 a 0,78 N·m (5 a 8 kgf·cm)

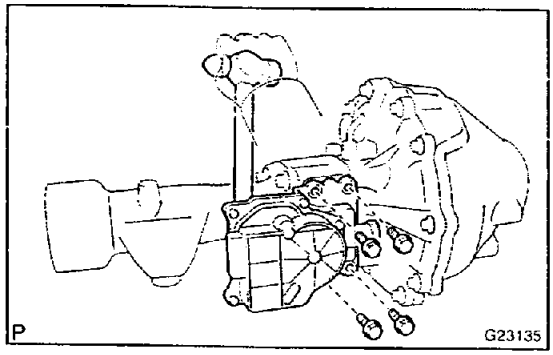


28. VERIFIQUE LA PRECARGA TOTAL

(a) Con la SST y una llave dinamométrica, mida la precarga con los dientes del engranaje impulsor y la corona dentada en contacto.

Precarga total (al iniciar el par de apriete):
Precarga del engranaje impulsor más
0,22 a 0,88 N·m (2 a 9 kgf·cm)

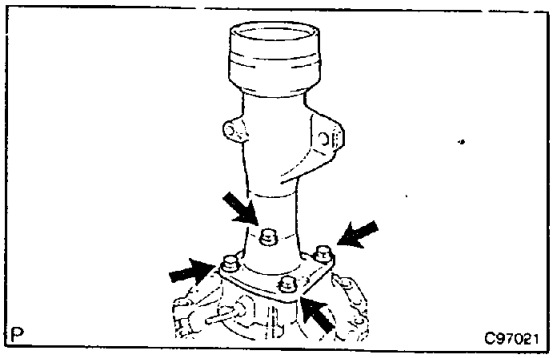
Si es necesario, desmonte e inspeccione el diferencial.



29. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ACTUADOR DE VACÍO DEL DIFERENCIAL

(a) Quite los 4 pernos.

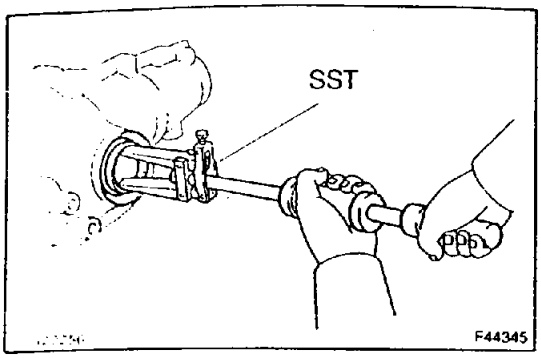
(b) Con un martillo, saque el actuador del tubo del diferencial haciendo palanca.



30. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL TUBO DEL DIFERENCIAL DELANTERO

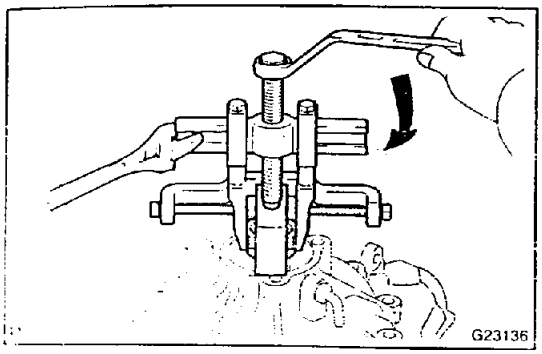
(a) Quite los 4 pernos.

(b) Utilice un martillo de plástico y, golpeando suavemente, saque el tubo del diferencial.



31. EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL

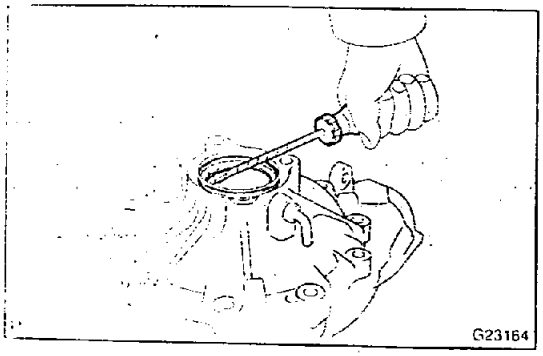
(a) Extraiga el sello de aceite con la SST.
SST 09308–00010



32. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL EJE INTERMEDIO DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL

(a) Extraiga el eje intermedio con la SST.
SST 09350–20015 (09369–20040), 09950–40011 (09951–04010, 09952–04010, 09953–04020, 09954–04010, 09955–04011, 09957–04010, 09958–04011)

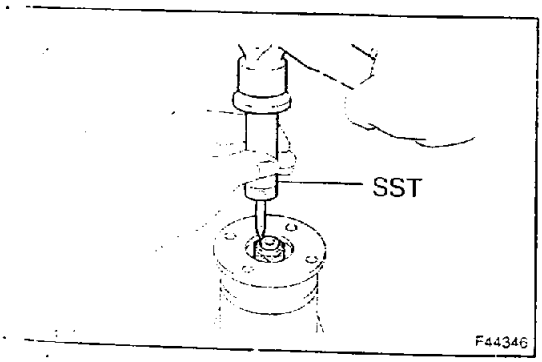
(b) Extraiga el anillo de retención del eje intermedio.



33. EXTRAIGA EL DEFLECTOR DEL RETÉN DEL COJINETE LATERAL DEL DIFERENCIAL DELANTERO

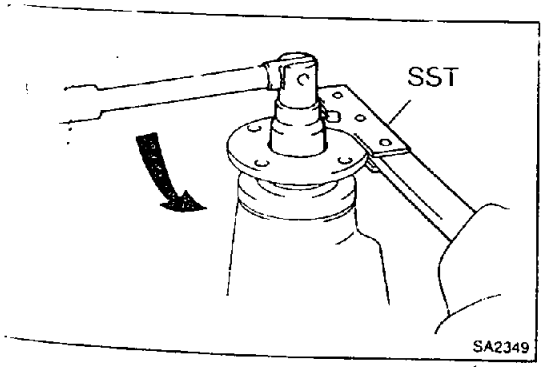
(a) Con un destornillador, haga palanca en el deflector del retén del cojinete.

OBSERVACIÓN:
Envuelva con cinta protectora la punta del destornillador antes de utilizarlo.

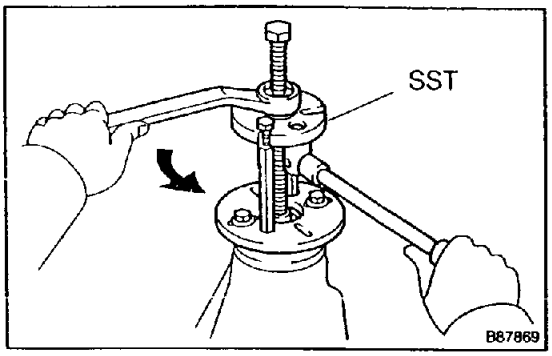


34. EXTRAIGA LA TUERCA DELANTERA DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO

(a) Utilice la SST y un martillo, y afloje la parte enclavada de la tuerca.
SST 09330–00021 (09330–00030)



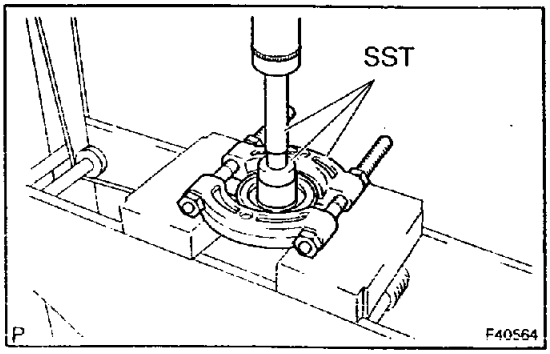
(b) Utilice la SST para sujetar la brida gemela en su sitio, y quite la tuerca.
SST 09930–00010 (09931–00010, 09931–00020)



35. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DELANTERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO**

(a) Quite la brida gemela con la SST.
SST 09950–30012 (09951–03010, 09953–03010, 09954–03010, 09955–03030, 09956–03020)

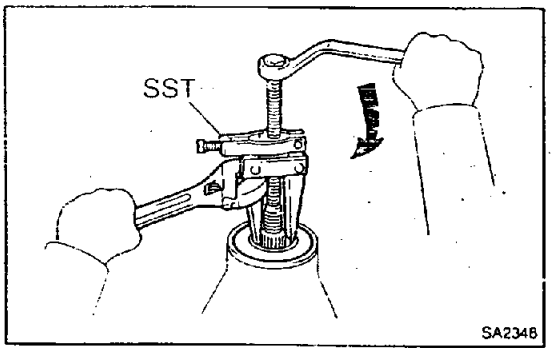
AVISO:
Antes de usar la SST (perno central), aplique aceite de engranaje hipoide a su rosca y a la punta.



36. **EXTRAIGA EL DEFLECTOR DE POLVO DEL DIFERENCIAL DELANTERO**

(a) Usando la SST y una prensa, extraiga el deflector de polvo.
SST 09950–00020, 09950–60010 (09951–00510), 09950–70010 (09951–07150)

AVISO:
Tenga cuidado de no caer la brida gemela.

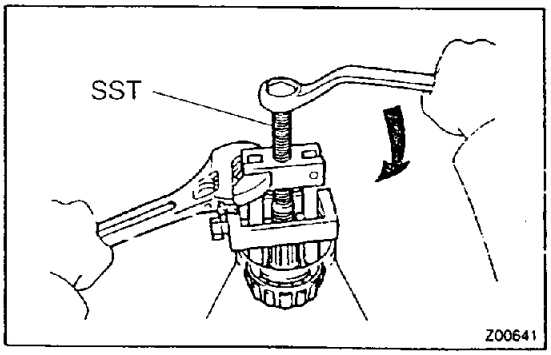


37. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO**

(a) Extraiga el sello de aceite del portador del diferencial con la SST.
SST 09308–10010

38. **EXTRAIGA EL SALPICADOR DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO**

(a) Quite el salpicador de aceite del engranaje impulsor.



39. **EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS TRASERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO**

(a) Utilice la SST para extraer el cojinete de rodillos (interior) del engranaje impulsor.
SST 09556–22010

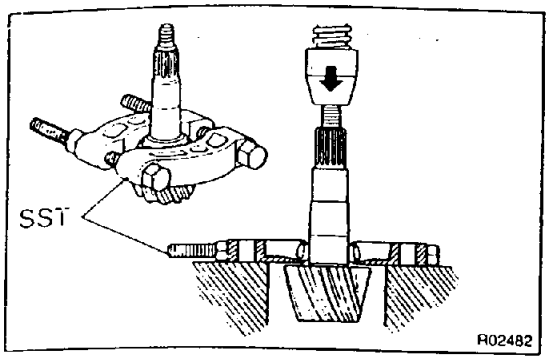
(b) Extraiga el separador de cojinete.

40. **EXTRAIGA EL RETÉN DEL COJINETE LATERAL DEL DIFERENCIAL**

(a) Quite los 10 pernos y extraiga el retén golpeándolo suavemente con un martillo de plástico.

41. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL**

42. **EXTRAIGA EL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL**



43. EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS DELANTERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO

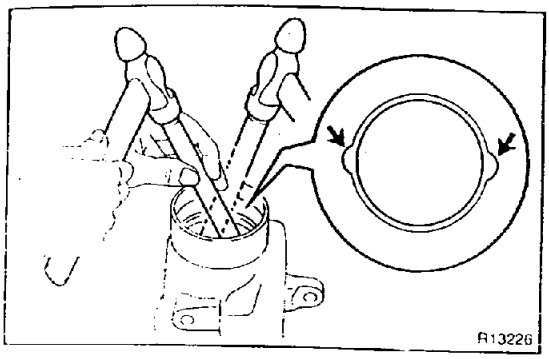
(a) Extraiga el cojinete de rodillos (interior) del engranaje impulsor con la SST y una prensa.
SST 09950–00020

AVISO:

Tenga cuidado de no caer el engranaje impulsor.

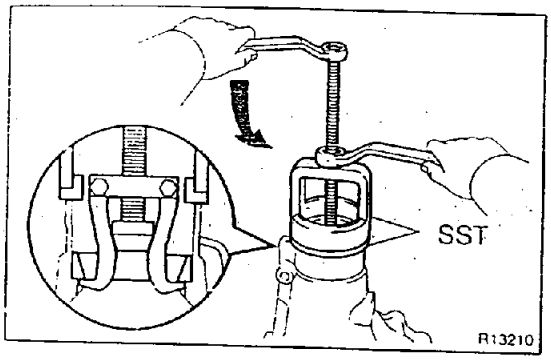
OBSERVACIÓN:

Si el engranaje impulsor o la corona dentada está dañado, reemplace ambas piezas como un solo conjunto.



44. EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS DELANTERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO

(a) Extraiga el cojinete de rodillos (exterior) golpeándolo suavemente con un martillo y una barra de latón.

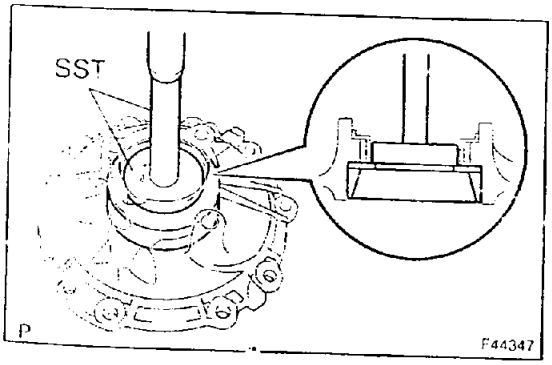


45. EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS TRASERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO

(a) Utilice la SST y extraiga el cojinete de rodillos (exterior).
SST 09502–12010, 09612–65014 (09612–01020, 09612–01050)

46. EXTRAIGA EL ANILLO RECOLECTOR DE ACEITE DEL DIFERENCIAL DELANTERO

(a) Extraiga el anillo recolector de aceite golpeándolo suavemente con una barra de latón y un martillo.



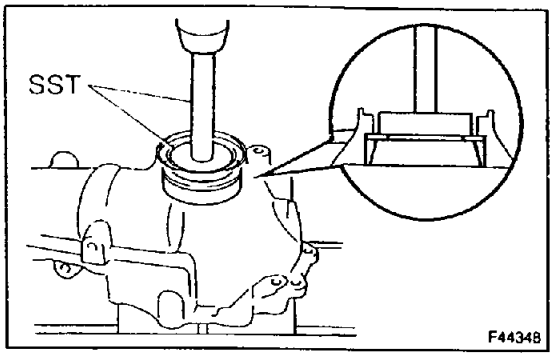
47. EXTRAIGA EL COJINETE DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL DELANTERO

OBSERVACIÓN:

- Mida el grosor de la arandela de la caja.
- Use etiquetas para indicar los puntos de montaje de los anillos exteriores del cojinete.

(a) Con la ayuda de la SST y una prensa, extraiga el cojinete (anillo exterior) y la arandela plana del retén del cojinete.
SST 09950–60020 (09951–00680), 09950–70010 (09951–07150)

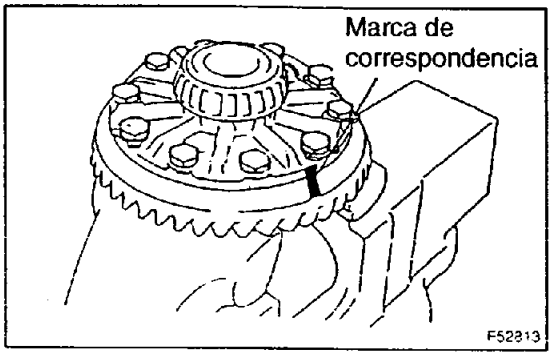
Si durante la extracción el cojinete resulta dañado, reemplácelo.



(b) Con la ayuda de la SST y una prensa, extraiga el cojinete (anillo exterior) y la arandela plana del portador del diferencial.

Si durante la extracción el cojinete resulta dañado, reemplácelo.

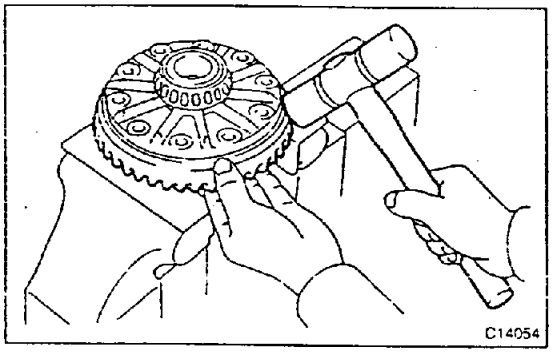
SST 09950–60020 (09951–00680), 09950–70010 (09951–07150)



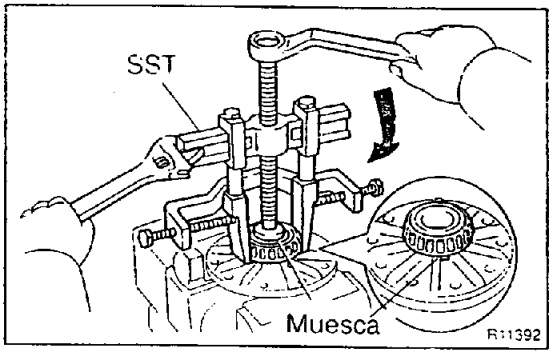
48. EXTRAIGA LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL

(a) Coloque marcas de correspondencia en la corona dentada y en la caja del diferencial.

(b) Quite los 10 pernos de fijación de la corona dentada.



(c) Utilice un martillo de plástico y golpee la corona dentada para separarla de la caja del diferencial.



49. EXTRAIGA EL COJINETE DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL DELANTERO

OBSERVACIÓN:

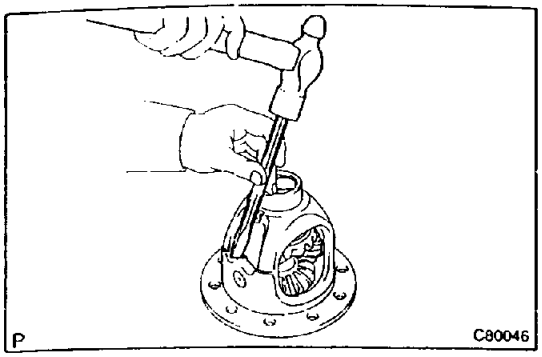
La caja del diferencial y los cojinetes de la caja deben quitarse únicamente cuando hay que sustituirlos.

(a) Utilice la SST para extraer los 2 cojinetes (interiores) de la caja del diferencial.

SST 09950–60010 (09951–00480), 09950–40011 (09951–04020, 09952–04010, 09953–04030, 09954–04010, 09955–04061, 09953–04020, 09958–04011)

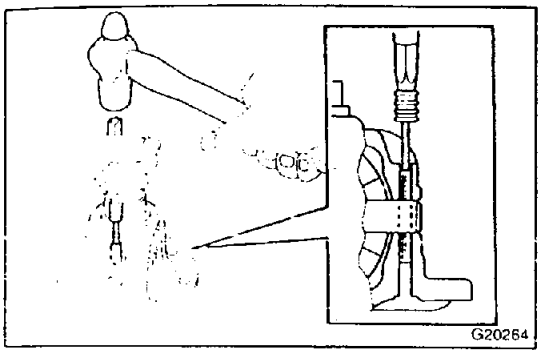
OBSERVACIÓN:

Fije las garras de la SST a las muescas del conjunto de la caja del diferencial.

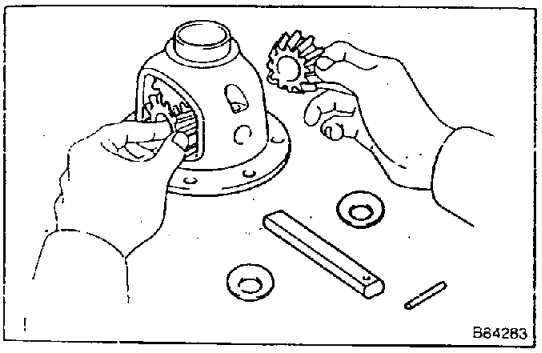


50. DESMONTE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

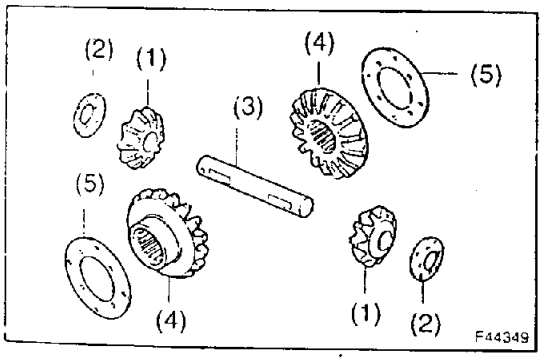
(a) Con un cincel y un martillo, desenclave la caja del diferencial.



(b) Extraiga el pasador recto con un punzón de clavo y un martillo.



(c) Extraiga de la caja del diferencial las piezas siguientes:



(1) Engranaje del piñón del diferencial (2)
(2) Arandela de empuje del engranaje del piñón del diferencial (2)
(3) Eje del piñón del diferencial
(4) Engranaje planetario del diferencial (2)
(5) Arandela de empuje del engranaje planetario del diferencial (2)

51. INSPECCIONE EL CONJUNTO DE ENGRANAJES DEL DIFERENCIAL

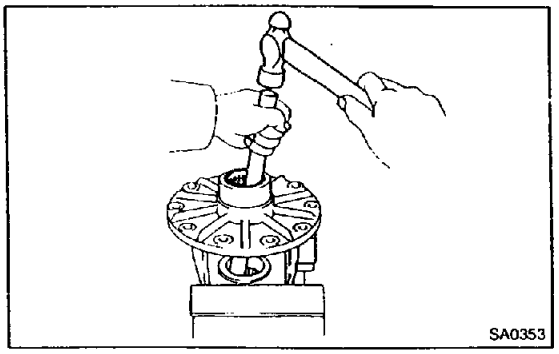
(a) Asegúrese de que el piñón del diferencial y el engranaje planetario del diferencial no están dañados.

Si alguno de ellos estuviera dañado, reemplace el conjunto de engranajes del diferencial.

52. INSPECCIONE LA CAJA DEL DIFERENCIAL DELANTERO

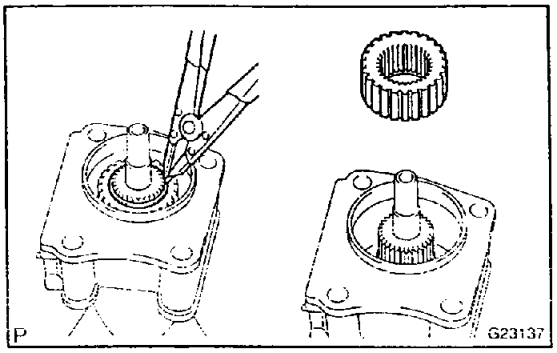
(a) Asegúrese de que la caja del diferencial no está dañada.

Si estuviera dañada, reemplácela.



53. EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS EN AGUJA DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL DELANTERO

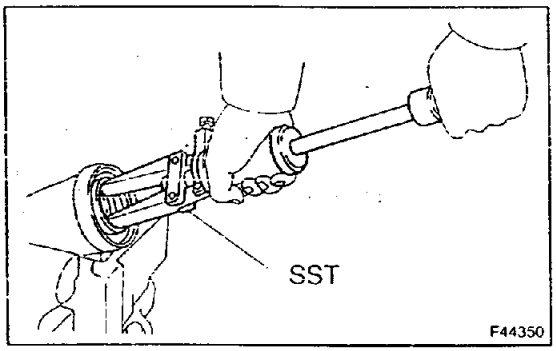
(a) Extraiga los 2 cojinetes (exteriores) golpeándolos suavemente con un martillo y una barra de latón.



54. EXTRAIGA EL NÚCLEO DEL EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL

(a) Extraiga el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

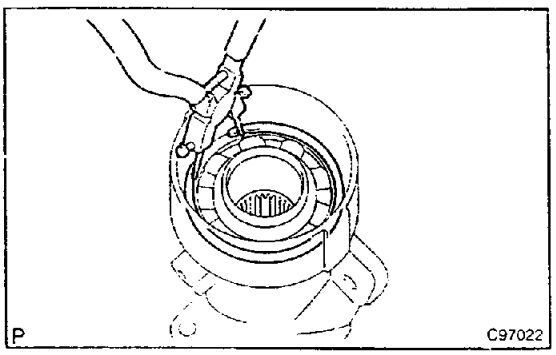
(b) Extraiga el núcleo del embrague del diferencial.



55. EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL

(a) Extraiga el sello de aceite del tubo del diferencial con la SST.

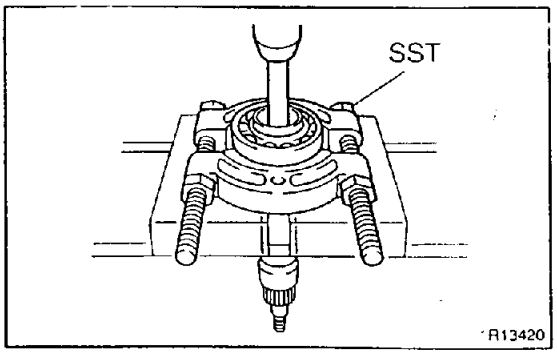
SST 09308–00010



56. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DERECHO DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL

(a) Extraiga el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

(b) Extraiga el eje del tubo del diferencial.



57. EXTRAIGA EL COJINETE DERECHO DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL DELANTERO

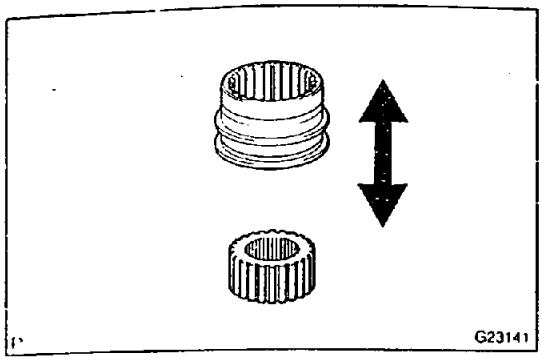
(a) Extraiga el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

(b) Con la ayuda de la SST, una barra de latón y una prensa, haga presión hasta sacar el cojinete derecho del eje.

SST 09950–00020

AVISO:

- **No dañe el cojinete.**
- **No deje caer el eje.**



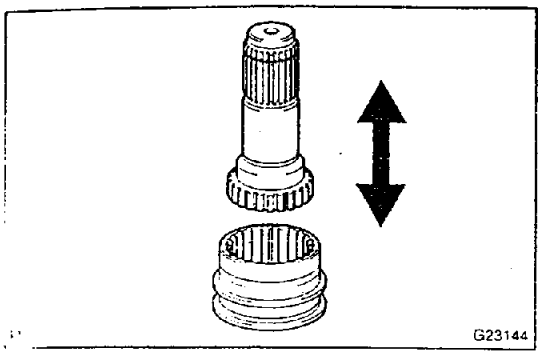
58. INSPECCIONE EL MANGUITO DEL EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL Y EL NÚCLEO DEL EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL

(a) Asegúrese de que el núcleo del embrague y el manguito del diferencial no están desgastados ni presentan daño alguno.

Reemplace las piezas según sea necesario.

(b) Verifique si el manguito del embrague se desliza suavemente por el núcleo del embrague.

Reemplace las piezas según sea necesario.



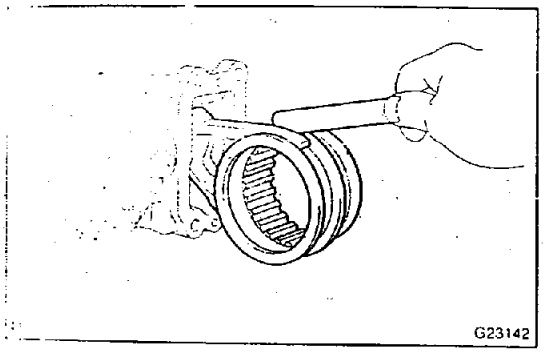
59. INSPECCIONE EL MANGUITO DEL EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL Y EL EJE INTERMEDIO DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL

(a) Asegúrese de que el núcleo del embrague y el eje intermedio del engranaje planetario del diferencial no están desgastados ni presentan daño alguno.

Reemplace las piezas según sea necesario.

(b) Verifique si el manguito del embrague se desliza suavemente por el eje intermedio del engranaje planetario.

Reemplace las piezas según sea necesario.

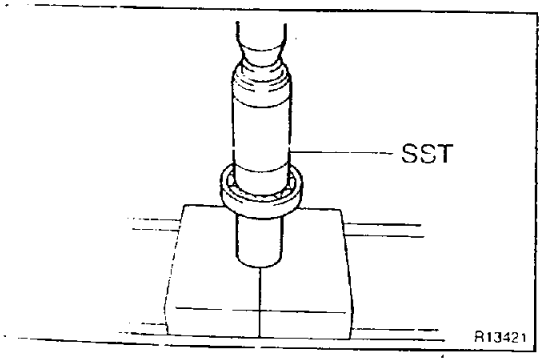


60. HOLGURA ENTRE EL MANGUITO DEL EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL Y LA HORQUILLA DEL MANGUITO DEL EMBRAGUE

(a) Mida con una galga de espesores la holgura entre la horquilla del manguito y el manguito del embrague.

Holgura máxima: 0,35 mm

Si la holgura es superior al máximo, reemplace la horquilla o el manguito del embrague.



61. COLOQUE EL COJINETE DERECHO DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL DELANTERO

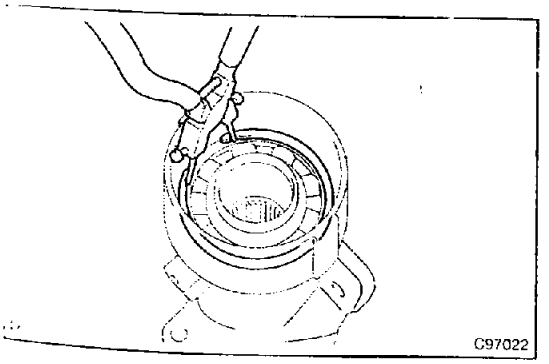
(a) Introduzca un cojinete de eje nuevo con la SST y una prensa.

SST 09223–00010

(b) Utilice un expansor para anillos de retención, e instale el anillo.

OBSERVACIÓN:

Instale el anillo de retención con seguridad.



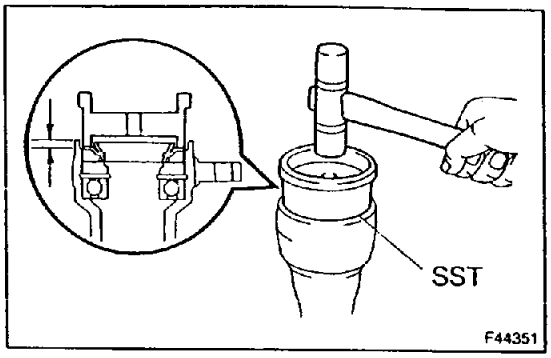
62. COLOQUE EL SUBCONJUNTO DERECHO DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL

(a) Coloque el eje en el tubo del diferencial.

(b) Utilice los alicates de punta de aguja para instalar el anillo de retención.

OBSERVACIÓN:

Instale el anillo de retención con seguridad.



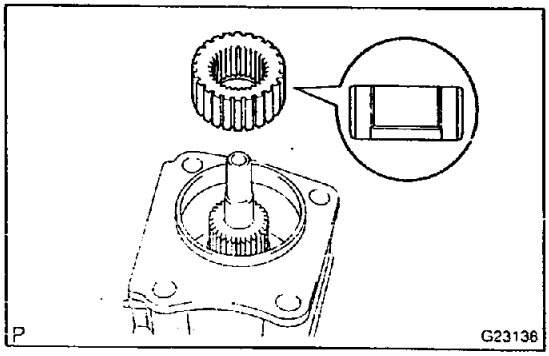
63. INSTALE EL SELLO DE ACEITE DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL

(a) Aplique una capa de grasa multiusos al borde del sello de aceite nuevo.

Profundidad del sello de aceite: 5,3 ± 0,3 mm

(b) Con la SST y un martillo de plástico, golpee ligeramente el sello de aceite para colocarlo.

SST 09223–15020



64. COLOQUE EL NÚCLEO DEL EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL

(a) Instale el núcleo del embrague en el eje intermedio del engranaje planetario.

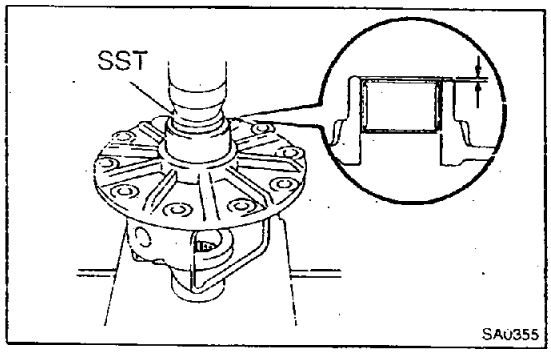
(b) Utilice el alicate para anillos de retención, e instale el anillo.

OBSERVACIÓN:

Instale el anillo de retención con seguridad.

AVISO:

Asegúrese de instalar el núcleo del embrague del diferencial en la dirección adecuada.

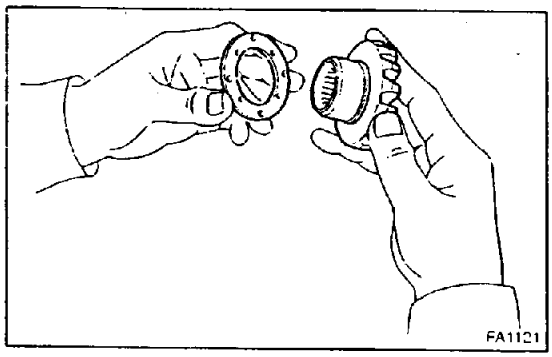


65. COLOQUE EL COJINETE DE RODILLOS EN AGUJA DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL DELANTERO

(a) Introduzca 2 cojinetes nuevos con la SST y una prensa.

SST 09950–60010 (09951–00380)

Profundidad del sello de aceite: 1,7 ± 0,3 mm



66. DESMONTE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

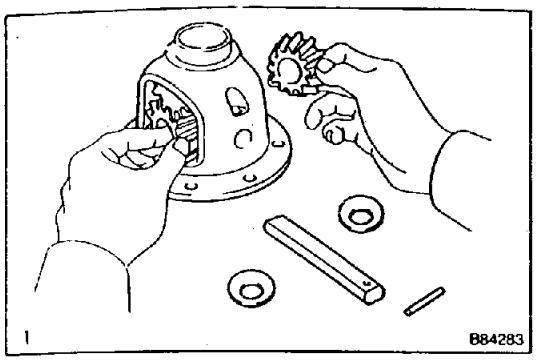
(a) Instale las 2 arandelas de empuje en los 2 engranajes planetarios.

OBSERVACIÓN:

Consulte la tabla siguiente para seleccionar las 2 arandelas de empuje que aseguren que la holgura se ajustará a las especificaciones.

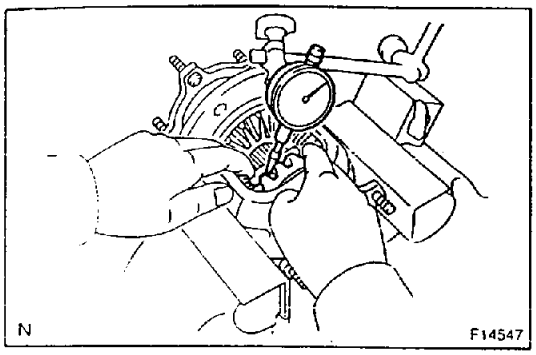
Grosor de la arandela de empuje:

Grosor en mm	Grosor en mm
1,48 a 1,52	1,73 a 1,77
1,53 a 1,57	1,78 a 1,82
1,59 a 1,62	1,83 a 1,87
1,63 a 1,67	1,88 a 1,92
1,68 a 1,72	–



(b) Instale los 2 engranajes planetarios, los 2 engranajes de piñón, las 2 arandelas de empuje del engranaje planetario, los 2 engranajes de piñón, las 2 arandelas de empuje del piñón y el eje del piñón en la caja del diferencial.

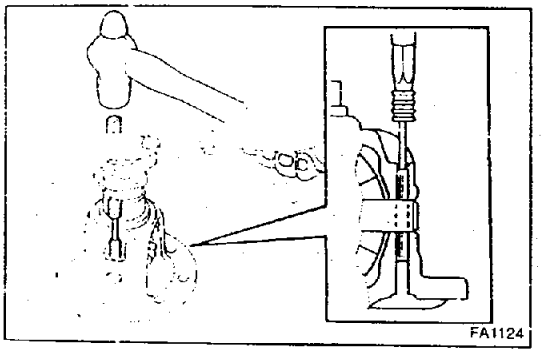
OBSERVACIÓN:
Alinee los orificios de la caja del diferencial y el eje del piñón.



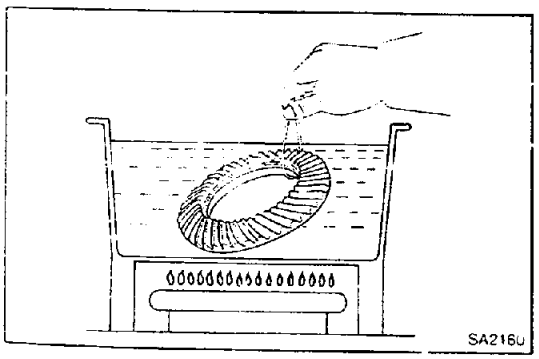
(c) Mida la holgura del engranaje planetario.
(1) Mida con un indicador de cuadrante la holgura del engranaje planetario mientras sujeta un engranaje de piñón hacia la caja del diferencial.

Holgura: 0 a 0,15 mm

Si la holgura no se ajusta a las especificaciones, coloque 2 arandelas de empuje de engranaje planetario de distinto grosor.

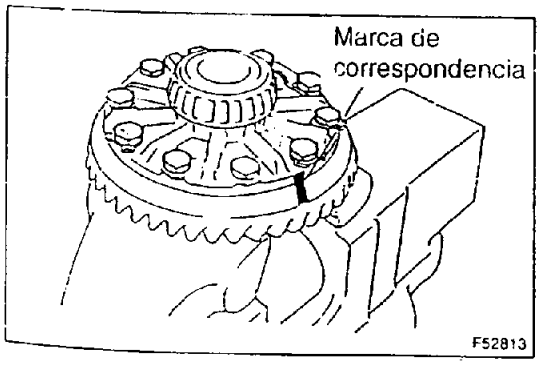


(d) Utilice un punzón de clavo y un martillo para instalar el pasador recto a través de la caja del diferencial y del orificio del eje de piñón.
(e) Enclave la caja del diferencial.



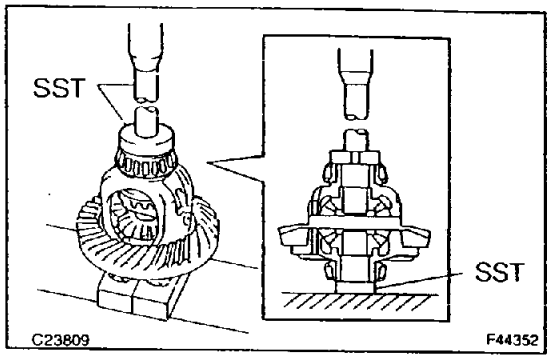
67. INSTALE LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL

(a) Limpie las superficies de contacto de la caja del diferencial y de la corona dentada.
(b) Caliente la corona dentada en agua hirviendo que esté aproximadamente a 100°C.
(c) Con cuidado, saque la corona dentada del agua hirviendo.
(d) Una vez que se haya evaporado toda la humedad de la corona dentada, instálela rápidamente en la caja del diferencial.



(e) Alinee las marcas de correspondencia de la corona dentada con las de la caja del diferencial.
(f) Una vez que se haya enfriado la corona dentada, aplique producto sellador para rosca a los 10 pernos de fijación e instálelos.

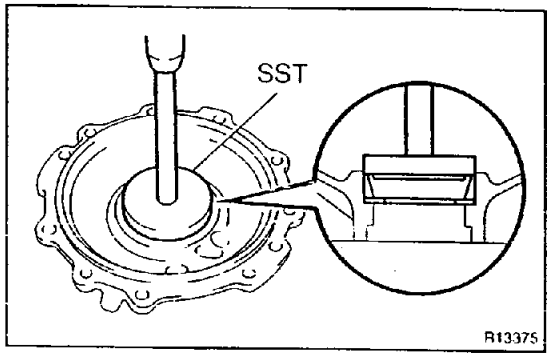
Producto sellador para rosca:
N° de pieza: 08833–00100, THREE BOND 1360k, o producto equivalente.
Par de apriete: 97 N·m (985 kgf·cm)



68. INSTALE EL COJINETE DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL DELANTERO

(a) Instale el cojinete en la caja del diferencial con la SST y una prensa.

SST 09950–60010 (09951–00520, 09951–00610), 09950–70010 (09951–07150)



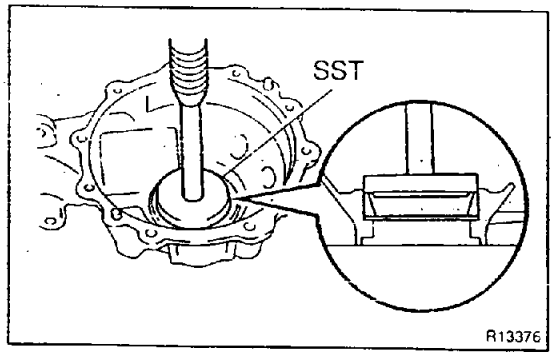
69. INSTALE EL COJINETE DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL DELANTERO

OBSERVACIÓN:

Cuando sustituya los 2 cojinetes de la caja del diferencial, monte las 2 arandelas más delgadas en cada cojinete. Si va a volver a utilizar los cojinetes, coloque las arandelas en el mismo lugar de donde las quitó.

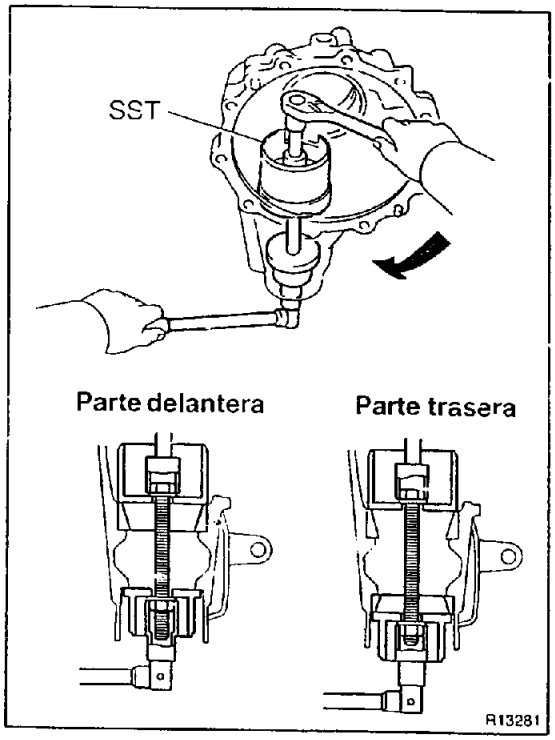
(a) Con la ayuda de la SST y una prensa, coloque el cojinete de la caja (anillo exterior) en el retén del cojinete de la caja del diferencial.

SST 09950–60020 (09951–00810), 09950–70010 (09951–07150)



(b) Con la ayuda de la SST y una prensa, coloque el cojinete de la caja (anillo exterior) en el portador del diferencial.

SST 09950–60020 (09951–00810), 09950–70010 (09951–07150)



70. INSTALE EL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE

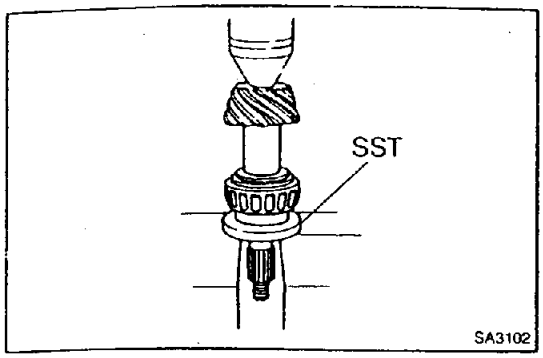
(a) Con la ayuda de la SST, coloque la parte delantera del anillo exterior.

SST 09950–00020 (09951–00890, 09951–00680)

(b) Coloque el anillo recolector de aceite golpeándolo suavemente con una barra de latón y un martillo.

(c) Con la ayuda de la SST, coloque la parte trasera del anillo exterior.

SST 09950–00020 (09951–00890), (09951–00680)



71. INSTALE EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS DELANTERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO

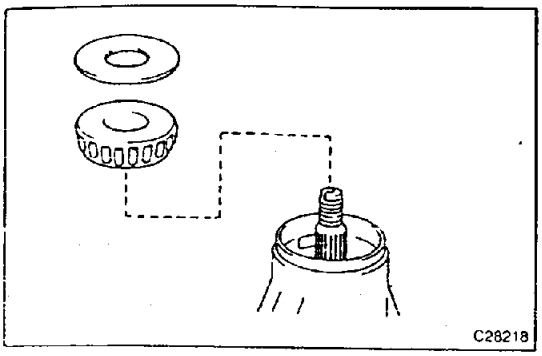
(a) Instale la arandela en el engranaje impulsor.

OBSERVACIÓN:

Primero coloque una arandela que tenga el mismo grosor que la arandela que se ha quitado. Una vez haya inspeccionado el patrón de contacto del diente, si es necesario sustituya la arandela por otra que tenga un grosor distinto.

(b) Utilice la SST y una prensa para instalar el cojinete delantero en el engranaje impulsor.

SST 09506–30012

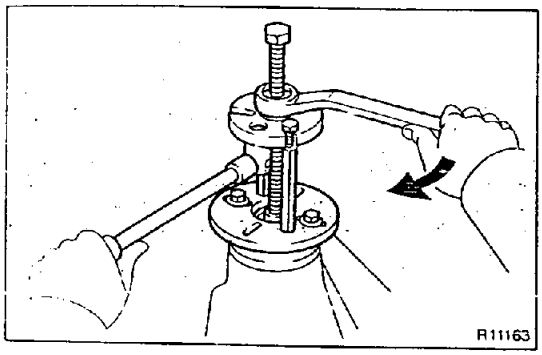


72. AJUSTE LA PRECARGA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL

(a) Instale el engranaje impulsor y el salpicador de aceite.

OBSERVACIÓN:

Monte el separador y el sello de aceite después de haber ajustado el patrón de contacto de engranaje.

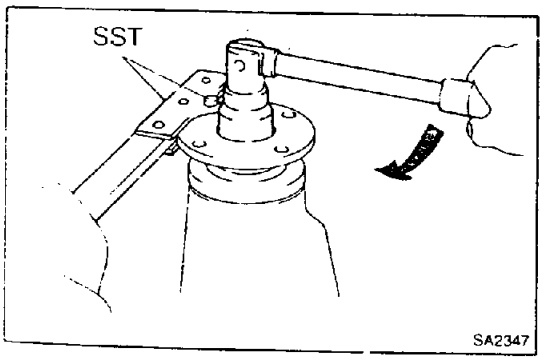


(b) Utilice la SST para instalar la brida gemela.

SST 09950–30012 (09951–03010, 09953–03010, 09954–03010, 09955–03030, 09956–03020), 09330–00021 (09330–00030)

AVISO:

Antes de usar la SST (perno central), aplique aceite de engranaje hipoide a su rosca y a la punta.



(c) Ajuste la precarga del engranaje impulsor apretando la tuerca de la brida gemela.

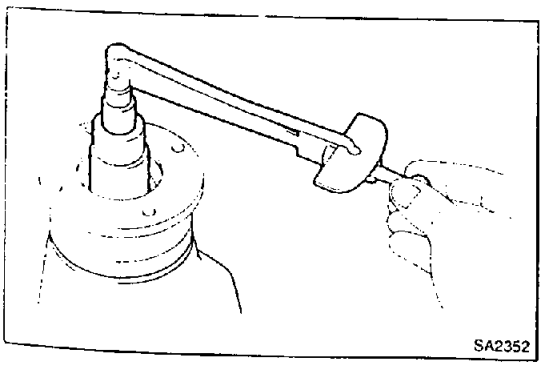
(d) Utilice la SST para sujetar la brida en su sitio, y apriete la tuerca.

SST 09330–00021 (09330–00030)

Par de apriete: 370 N·m (3.774 kgf·cm) como máximo

AVISO:

- **Como no hay separador, apriete la tuerca poco a poco. Tenga cuidado de no apretarla demasiado.**
- **Aplique aceite de engranaje hipoide a la tuerca.**



(e) Utilice una llave dinamométrica para medir la precarga.

Precarga (al iniciar el par de apriete):

Cojinete nuevo	0,98 a 1.57 N·m (1 a 16 kgf·cm)
Cojinete usado	0,49 a 0.78 N·m (5 a 8 kgf·cm)

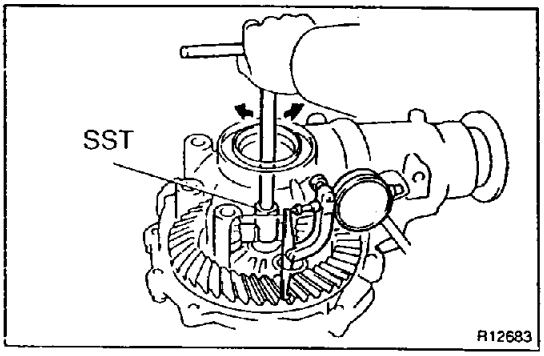
AVISO:

Para lograr una medición más exacta, gire el cojinete hacia delante y hacia atrás varias veces antes de realizar la medición.

73. INSTALE EL CONJUNTO DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

74. AJUSTE LA HOLGURA ENTRE LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL Y EL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL

(a) Instale el retén del cojinete lateral con los 10 pernos.
Par de apriete: 50 N·m (510 kgf·cm)



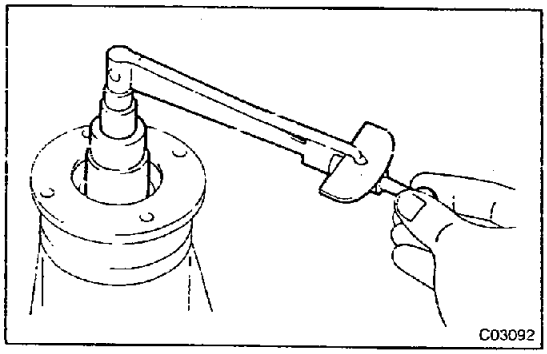
(b) Con la SST y un indicador de cuadrante, mida la holgura de la corona dentada.
SST 09564–32011
Holgura: 0,13 a 0,18 mm

Si la holgura no se ajusta a las especificaciones, ajústela aumentando o reduciendo por igual el número de arandelas colocadas a ambos lados.

OBSERVACIÓN:
No debe haber holgura alguna entre la arandela plana y la caja. Asegúrese de que la corona dentada tiene holgura.

Grosor de la arandela:

Grosor en mm	Grosor en mm	Grosor en mm
1,57 a 1,59	1,75 a 1,77	2,03 a 2,05
1,59 a 1,61	1,77 a 1,79	2,05 a 2,07
1,61 a 1,63	1,79 a 1,81	2,07 a 2,09
1,63 a 1,65	1,81 a 1,83	2,09 a 2,11
1,65 a 1,67	1,83 a 1,85	2,11 a 2,13
1,67 a 1,69	1,85 a 1,87	2,13 a 2,15
1,69 a 1,71	1,87 a 1,89	2,15 a 2,17
1,71 a 1,73	1,89 a 2,01	–
1,73 a 1,75	2,01 a 2,03	–



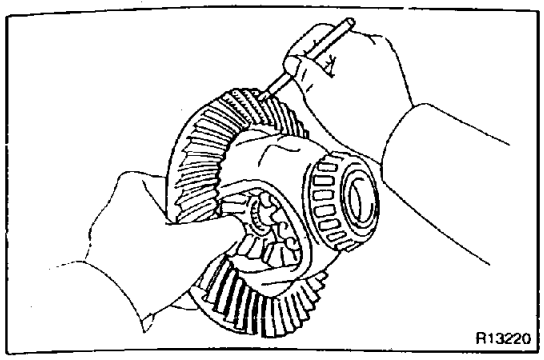
75. VERIFIQUE LA PRECARGA TOTAL

(a) Con la SST y una llave dinamométrica, mida la precarga con los dientes del engranaje impulsor y la corona dentada en contacto.
Precarga total (al iniciar el par de apriete):
Precarga del engranaje impulsor más
0,22 a 0,88 N·m (2 a 9 kgf·cm)

Si es necesario, desmonte e inspeccione el diferencial.

76. AJUSTE EL CONTACTO DE LOS DIENTES ENTRE LA CORONA DENTADA Y EL ENGRANAJE IMPULSOR

(a) Extraiga el retén del cojinete de la caja del diferencial y la caja del diferencial.



(b) Aplique una capa de imprimador rojo de plomo a 3 o 4 dientes en 3 puntos distintos de la corona dentada.

(c) Coloque la caja del diferencial y el retén del cojinete de la caja del diferencial.

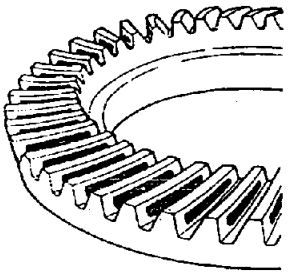
Par de apriete: 50 N·m (510 kgf·cm)

(d) Sujete firmemente la brida gemela en su sitio y haga girar la corona dentada en ambos sentidos.

(e) Extraiga el retén del cojinete de la caja del diferencial y la caja del diferencial.

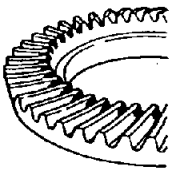
(f) Inspeccione el patrón de contacto de los dientes.

Contacto correcto

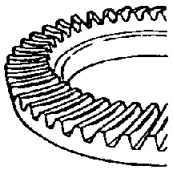


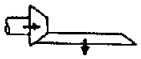
Lado del conductor

Contacto de convergencia



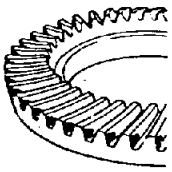
Contacto de superficie



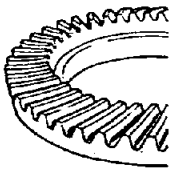


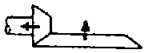
Seleccione una arandela de ajuste que acerque el engranaje impulsor a la corona dentada.

Contacto de parte exterior



Contacto de costado

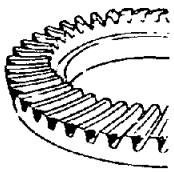




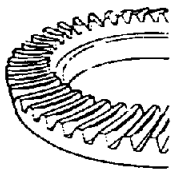
Seleccione una arandela de ajuste que aleje el engranaje impulsor de la corona dentada.

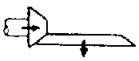
Marcha por inercia

Contacto de parte exterior



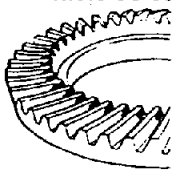
Contacto de costado



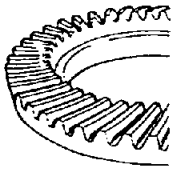


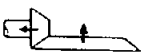
Seleccione una arandela de ajuste que acerque el engranaje impulsor a la corona dentada.

Contacto de convergencia

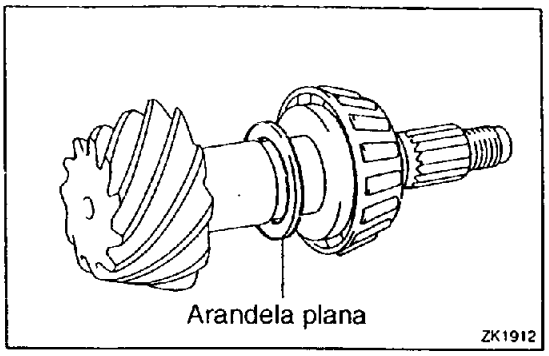


Contacto de superficie





Seleccione una arandela de ajuste que aleje el engranaje impulsor de la corona dentada.

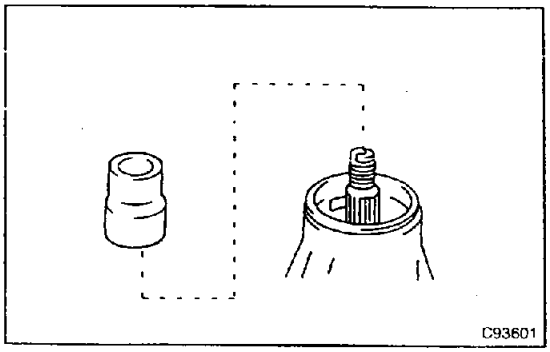


Si el contacto entre los dientes es inapropiado, utilice el cuadro siguiente para seleccionar la arandela correcta.

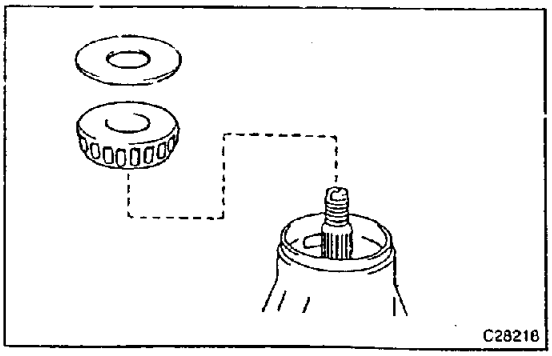
Grosor de la arandela plana:

Grosor en mm	Grosor en mm	Grosor en mm
1,69 a 1,71	1,93 a 1,95	2,17 a 2,19
1,72 a 1,74	1,96 a 1,98	2,20 a 2,22
1,75 a 1,77	1,99 a 2,01	2,23 a 2,25
1,78 a 1,80	2,02 a 2,04	2,26 a 2,28
1,81 a 1,83	2,05 a 2,07	2,29 a 2,31
1,84 a 1,86	2,08 a 2,10	2,32 a 2,34
1,87 a 1,89	2,11 a 2,13	–
1,90 a 1,92	2,14 a 2,16	–

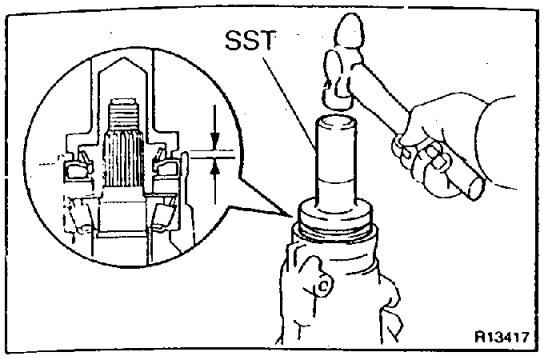
77. **EXTRAIGA LA TUERCA DELANTERA DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO (consulte el paso 34)**
78. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DELANTERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO (consulte el paso 35)**
79. **EXTRAIGA EL SALPICADOR DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO**
80. **EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS TRASERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO (consulte el paso 39)**



81. **INSTALE EL SEPARADOR DEL COJINETE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO**
(a) Instale un separador de cojinete nuevo en el engranaje impulsor.



82. **INSTALE EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS TRASERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO**
83. **INSTALE EL SALPICADOR DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO**



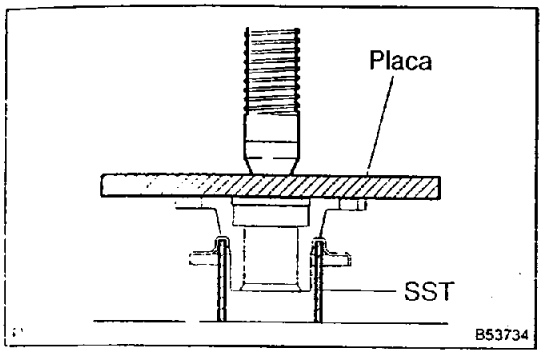
84. INSTALE EL SELLO DE ACEITE DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL DELANTERO

(a) Aplique grasa multiusos al borde del sello de aceite nuevo.

(b) Con la SST y un martillo, golpee ligeramente el sello de aceite para colocarlo.

SST 09554–22010

Profundidad del sello de aceite: 4,35 ± 0,45 mm

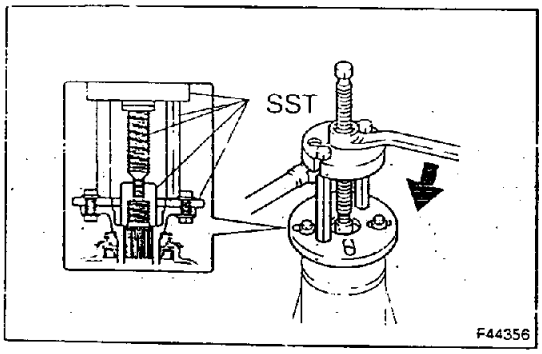


85. COLOQUE EL DEFLECTOR DE POLVO DEL DIFERENCIAL DELANTERO

(a) Coloque un deflector de polvo nuevo con la ayuda de una placa de acero y una prensa.

AVISO:

Procure no dañar el deflector de polvo.



86. COLOQUE EL SUBCONJUNTO DELANTERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO

(a) Coloque la brida gemela en el engranaje impulsor.

(b) Aplique una capa de aceite de engranaje hipoide a las roscas de una tuerca nueva.

SST 09950–30012 (09951–03010, 09953–03010, 09954–03010, 09955–03030, 09956–03020),

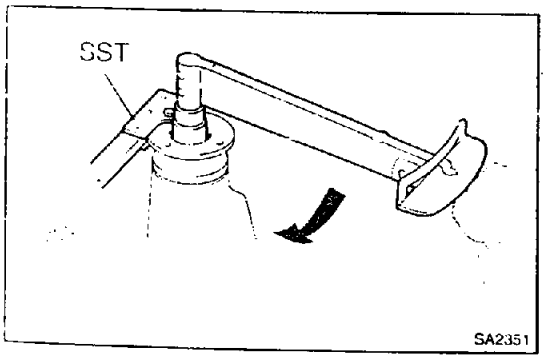
AVISO:

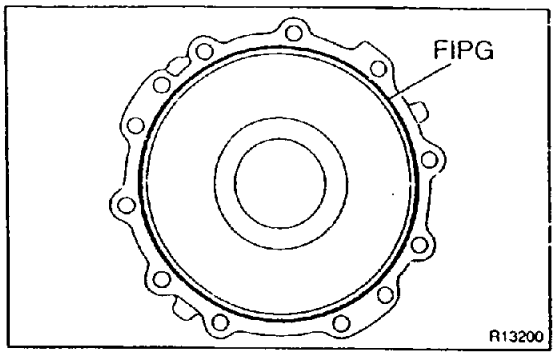
Antes de usar la SST (perno central), aplique aceite de engranaje hipoide a su rosca y a la punta.

(c) Utilice la SST para sujetar la brida gemela en su sitio, y apriete al par la tuerca.

SST 09330–00021 (09330–00030)

Par de apriete: 370 N·m (3.770 kgf·cm) como máximo





87. **COLOQUE EL RETÉN DEL COJINETE LATERAL DEL DIFERENCIAL**

(a) Retire cualquier material FIPG viejo del retén del cojinete lateral.

AVISO:

No deje caer aceite en las superficies de contacto del portador del diferencial y del retén del cojinete lateral.

(b) Limpie el material FIPG residual de las superficies de contacto con gasolina o alcohol.

(c) Aplique FIPG al retén del cojinete lateral como se muestra en la ilustración.

FIPG:

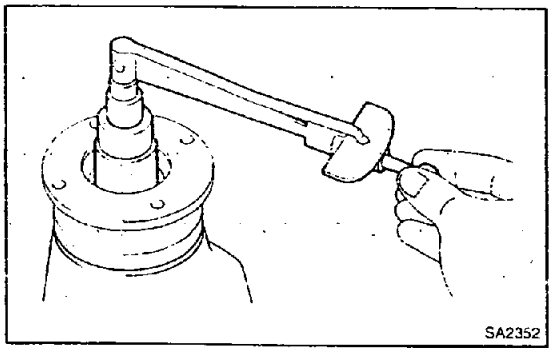
N° de pieza: 08826–00090, THREE BOND 1281, o equivalente

OBSERVACIÓN:

Instale el retén del cojinete en los 10 minutos posteriores a la aplicación del producto FIPG.

(d) Instale el retén del cojinete lateral con los 10 pernos.

Par de apriete: 50 N·m (510 kgf·cm)



88. **COMPRUEBE LA PRECARGA DEL ENGRANAJE IMPULSOR**

(a) Utilice una llave dinamométrica y mida la precarga de la holgura entre el engranaje impulsor y la corona dentada.

Precarga (al iniciar el par de apriete):

Cojinete nuevo	0,98 a 1,75 N·m (10 a 16 kgf·cm)
Cojinete usado	0,49 a 0,78 N·m (5 a 8 kgf·cm)

Si la precarga es superior al máximo, cambie el separador de cojinetes.

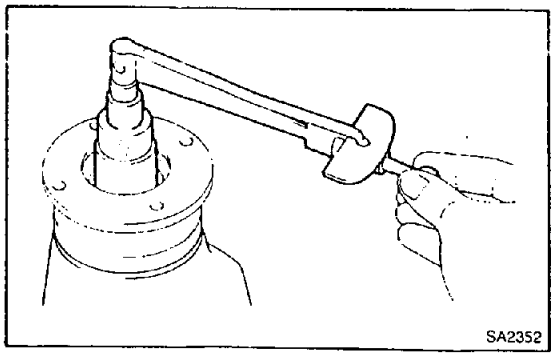
Si la precarga es inferior al mínimo, vuelva a apretar la tuerca con un par de apriete de 13 N·m (130 kgf·cm) cada vez hasta que se logre la precarga especificada.

Par de apriete: 370 N·m (3.770 kgf·cm) como máximo

Si cuando se vuelve a apretar la tuerca se sobrepasa el valor máximo especificado para el par, reemplace el separador de cojinetes y repita el procedimiento de ajuste de la precarga.

OBSERVACIÓN:

No afloje la tuerca del piñón para reducir la precarga.



89. **VERIFIQUE LA PRECARGA TOTAL**

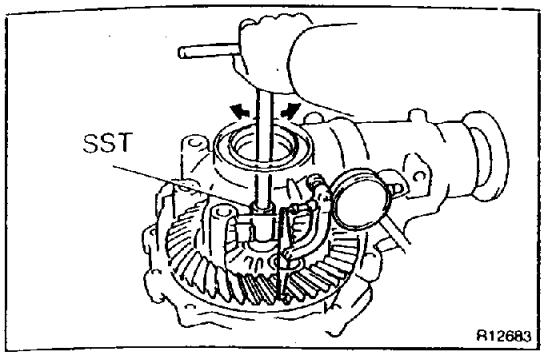
(a) Con la SST y una llave dinamométrica, mida la precarga con los dientes del engranaje impulsor y la corona dentada en contacto.

Precarga total (al iniciar el par de apriete):

Precarga del engranaje impulsor más

0,22 a 0,88 N·m (2 a 9 kgf·cm)

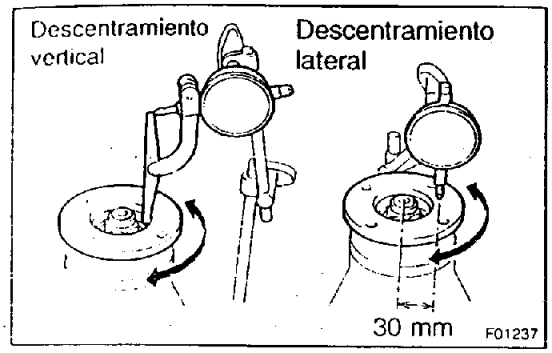
Si es necesario, desmonte e inspeccione el diferencial.



90. COMPRUEBE LA HOLGURA ENTRE LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL Y EL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL

(a) Con la SST y un indicador de cuadrante, mida la holgura de la corona dentada.
SST 09564–32011
Holgura: 0,11 a 0,21 mm

Si la holgura no se ajusta a la especificación, ajuste la precarga del cojinete lateral.

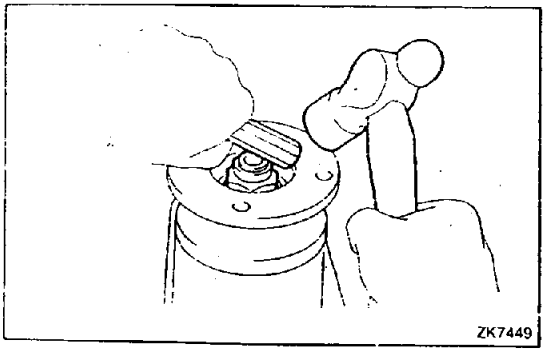


91. INSPECCIONE EL SUBCONJUNTO DELANTERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DELANTERO

(a) Con un indicador de cuadrante, mida vertical y lateralmente el descentramiento de la brida gemela.
Descentramiento máximo:

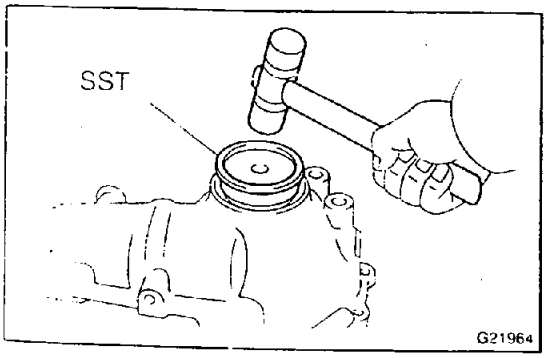
Descentramiento vertical	0,10 mm
Descentramiento lateral	0,10 mm

Si el descentramiento supera el máximo, reemplace la brida gemela.



92. ENCLAVE LA TUERCA DEL ENGRANAJE IMPULSOR

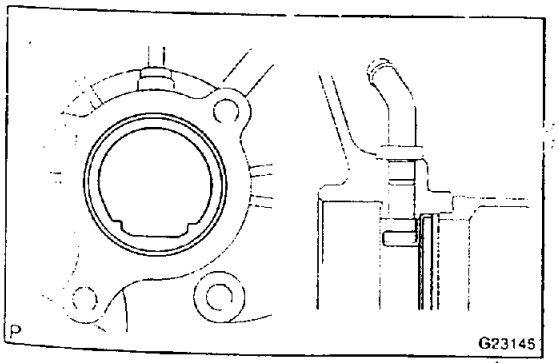
(a) Utilice un cincel y un martillo para enclavar la tuerca del engranaje impulsor.



93. INSTALE EL SELLO DE ACEITE DEL EJE DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL

(a) Aplique una capa de grasa multiusos al borde del sello de aceite nuevo.

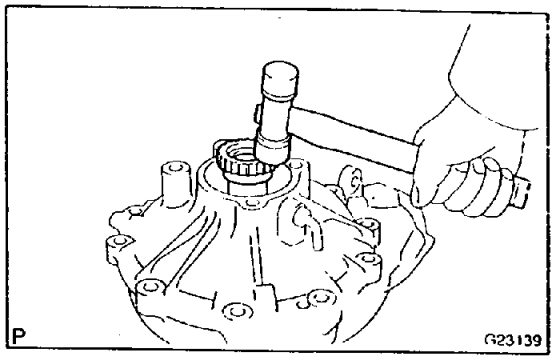
(b) Con la SST y un martillo de plástico, introduzca el sello de aceite hasta que su superficie esté nivelada con el extremo del portador del diferencial.
SST 09608–32010
Profundidad del sello de aceite: 0 ± 0,45 mm



94. COLOQUE EL DEFLECTOR DEL RETÉN DEL COJINETE LATERAL DEL DIFERENCIAL DELANTERO

(a) Coloque el deflector del retén del cojinete golpeándolo suavemente con una barra de latón y un martillo.

AVISO:
Asegúrese de instalar el deflector del retén del cojinete lateral en la dirección adecuada.



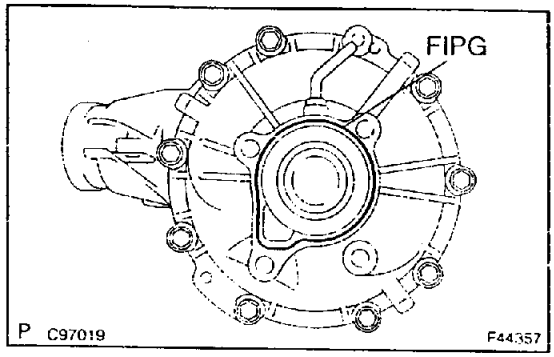
95. **COLOQUE EL SUBCONJUNTO DEL EJE INTERMEDIO DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL**

(a) Instale un anillo de retención nuevo en el eje intermedio del engranaje planetario.

(b) Utilice un martillo de plástico y golpee suavemente el eje intermedio del engranaje planetario para introducirlo en la caja del diferencial.

(c) Asegúrese de que quedan de 2 a 3 mm de juego axial.

(d) Compruebe si el eje intermedio del engranaje planetario no puede sacarse del todo con la mano.



96. **COLOQUE EL CONJUNTO DEL TUBO DEL DIFERENCIAL DELANTERO**

(a) Retire cualquier material FIPG viejo de las superficies de contacto del diferencial y la caja del embrague.

AVISO:

No deje caer aceite en las superficies de contacto del diferencial y de la caja del embrague.

(b) Limpie el material FIPG residual de las superficies de contacto con gasolina o alcohol.

(c) Aplique FIPG al diferencial como se muestra en la ilustración.

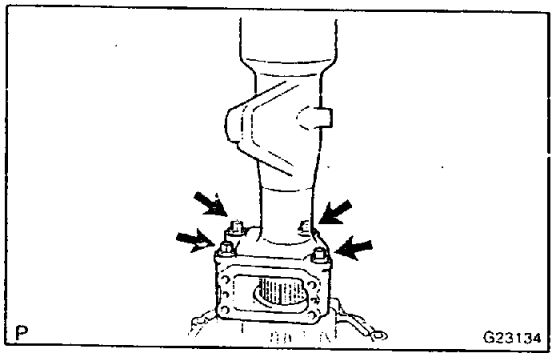
FIPG:

N° de pieza: 08826–00090, THREE BOND 1281, o equivalente

OBSERVACIÓN:

Instale el tubo del diferencial en los 10 minutos posteriores a la aplicación del producto FIPG.

(d) Instale el tubo del diferencial en el diferencial.



(e) Limpie las roscas de los 4 pernos y los orificios de los pernos del retén con tolueno o tricloroetileno.

(f) Aplique producto adhesivo a 2 o 3 roscas de la punta de cada perno.

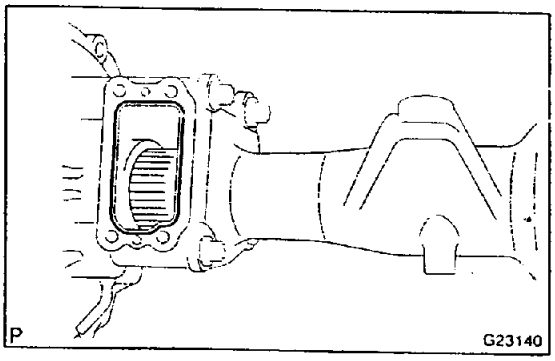
Adhesivo:

N° de pieza: 08833–00070, THREE BOND 1281, o producto equivalente

(g) Instale los 4 pernos.

Par de apriete: 110 N·m (1.120 kgf·cm)

97. **INSTALE EL CONJUNTO DEL ACTUADOR DE VACÍO DEL DIFERENCIAL**



(a) Retire cualquier material FIPG de las superficies de contacto del diferencial y la caja del embrague, y no deje que caiga aceite en las superficies de contacto.

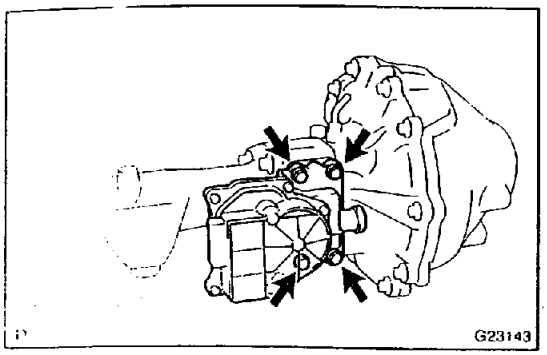
(b) Limpie el material FIPG residual de las superficies de contacto con gasolina o alcohol.

(c) Aplique FIPG al tubo del diferencial como se muestra en la ilustración.

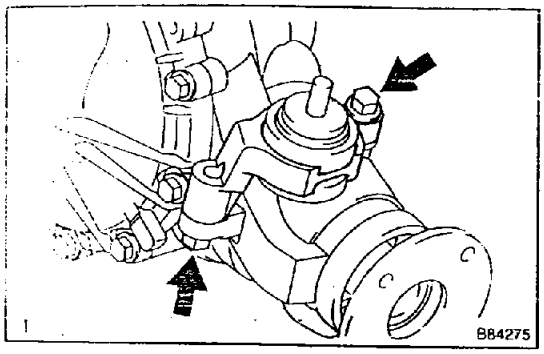
FIPG:

N° de pieza: 08826–00090, THREE BOND 1281, o equivalente

OBSERVACIÓN:
Instale el actuador en los 10 minutos posteriores a la aplicación del producto FIPG.

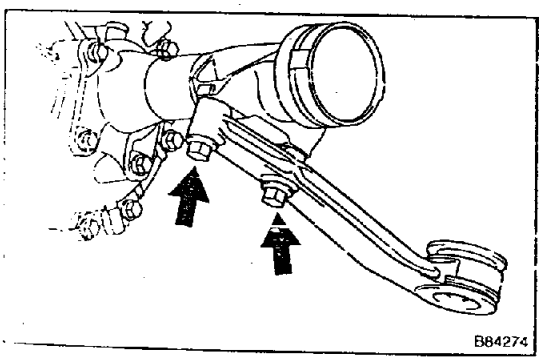


(d) Limpie las roscas de los 4 pernos y los orificios de los pernos del retén con tolueno o tricloroetileno.
(e) Instale el conjunto del actuador en el tubo del diferencial.
(f) Aplique producto adhesivo a 2 o 3 roscas de la punta de cada perno.
Adhesivo:
N° de pieza: 08833–00070, THREE BOND 1281, o producto equivalente
(g) Instale los 4 pernos.
Par de apriete: 21 N·m (210 kgf·cm)

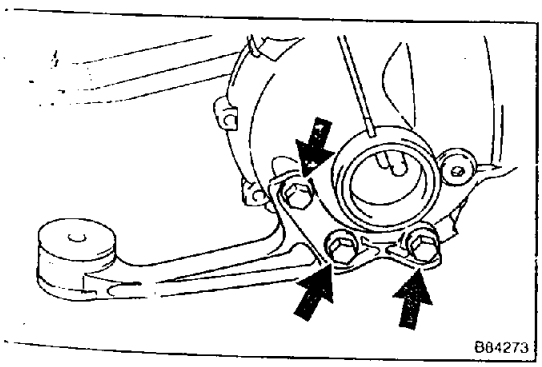


98. INSTALE EL CONJUNTO DELANTERO DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL

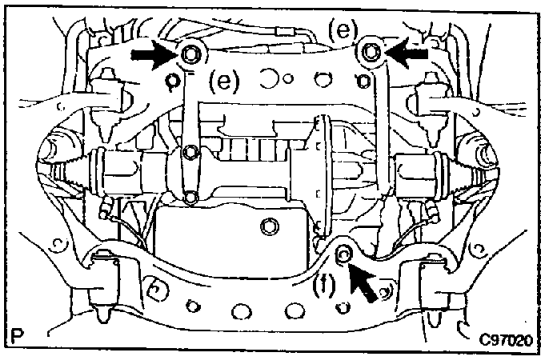
(a) Instale el soporte n° 3 del diferencial delantero con los 2 pernos.
Par de apriete: 108 N·m (1.100 kgf·cm)



(b) Instale el soporte n° 2 del diferencial delantero con los 2 pernos.
Par de apriete: 160 N·m (1.630 kgf·cm)



(c) Instale el soporte n° 1 del diferencial delantero con los 3 pernos.
Par de apriete: 186 N·m (1.900 kgf·cm)
(d) Apoye el diferencial delantero en un gato.



(e) Instale los 2 pernos de montaje delantero y las 2 tuercas.
Par de apriete: 137 N·m (1.400 kgf·cm)

(f) Ponga la tuerca de montaje n° 1 del diferencial delantero.
Par de apriete: 87 N·m (887 kgf·cm)

(g) Instale el soporte del tubo de ventilación del diferencial delantero con el perno.
Par de apriete: 13 N·m (133 kgf·cm)

(h) Baje el gato.

99. **COLOQUE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL EJE PROPULSOR DELANTERO (consulte la página 30–23)**
100. **INSTALE EL CONJUNTO DERECHO DEL EJE PROPULSOR DELANTERO**
101. **INSTALE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO (consulte la página 30–32)**
102. **INSTALE EL CONJUNTO DERECHO DEL EJE DELANTERO**
103. **INSTALE EL SUBCONJUNTO INFERIOR IZQUIERDO N° 1 DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA (consulte la página 26–20)**
104. **INSTALE EL SUBCONJUNTO INFERIOR DERECHO N° 1 DEL BRAZO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA**
105. **INSTALE EL SUBCONJUNTO IZQUIERDO DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO (consulte la página 51–23)**
106. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DERECHO DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO**
107. **COLOQUE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO (consulte la página 26–26)**
108. **COLOQUE EL CONJUNTO DERECHO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO**
109. **COLOQUE LA TUERCA DEL CUBO IZQUIERDO DE EJE DELANTERO (consulte la página 30–23)**
110. **COLOQUE LA TUERCA DEL CUBO DERECHO DE EJE DELANTERO**
111. **COMPRUEBE LA HOLGURA DE LOS COJINETES (consulte la página 30–2)**
112. **COMPRUEBE LA DESVIACIÓN DEL CUBO DEL EJE (consulte la página 30–2)**
113. **COLOQUE EL ENGRASADOR DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO (consulte la página 30–23)**
114. **COLOQUE EL ENGRASADOR DEL CUBO DERECHO DEL EJE DELANTERO**
115. **INSTALE EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–4)**
116. **REPONGA EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)**
117. **VERIFIQUE Y AJUSTE EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)**
118. **INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR**
119. **INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR**
120. **COLOQUE EL REFUERZO DEL LARGUERO DELANTERO AL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA**
121. **COLOQUE LA RUEDA DELANTERA**
122. **CONECTE EL CABLE AL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA**
123. **COMPRUEBE Y AJUSTE LA ALINEACIÓN DE LAS RUEDAS DELANTERAS (consulte la página 26–2)**

SELLO DE ACEITE DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL TRASERP (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

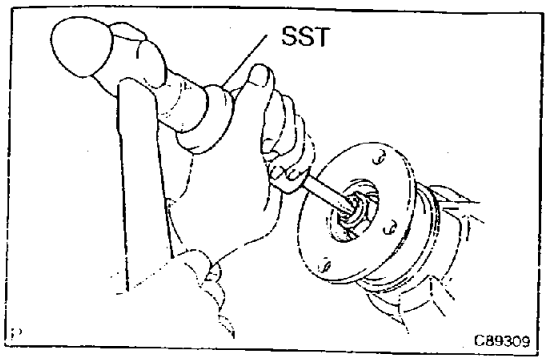
SUSTITUCIÓN

290DE-01

OBSERVACIÓN:

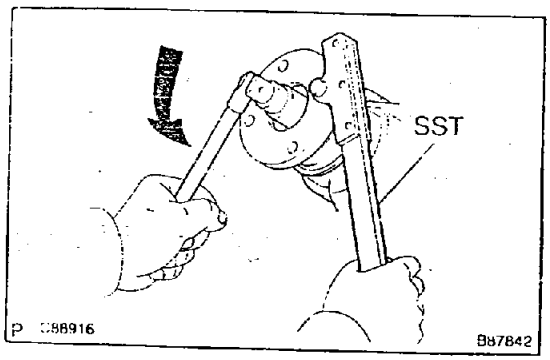
- COMPONENTES: Consulte la página 29–39.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. **EXTRAIGA EL CONJUNTO TRASERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 29–42)**

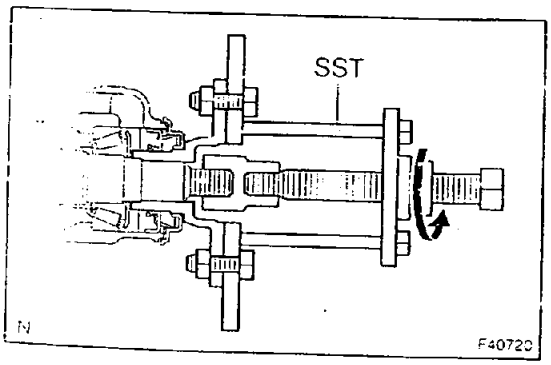


2. **EXTRAIGA LA TUERCA DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO**

(a) Con la SST y un martillo, afloje la parte enclavada de la tuerca.
SST 09930–00010 (09931–00020)



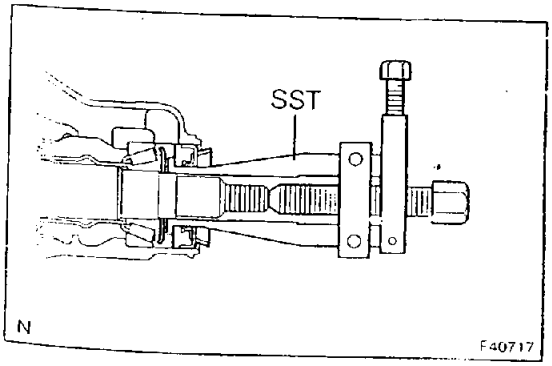
(b) Utilice la SST para sujetar la brida gemela en su sitio, y quite la tuerca.
SST 09330–00021 (09330–00030)



3. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO TRASERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO**

(a) Quite la brida gemela con la SST.
SST 09950–30012 (09951–03010, 09953–03010, 09954–03010, 09955–03030, 09956–03030)

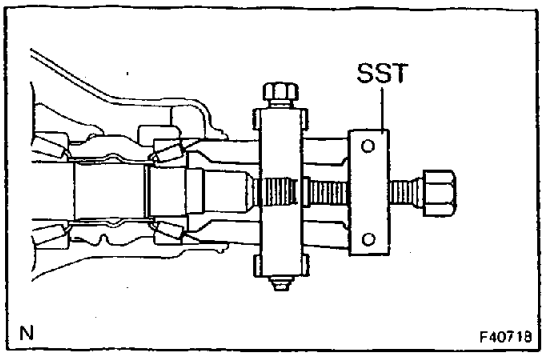
AVISO:
Antes de usar la SST (perno central), aplique aceite de engranaje hipoide a su rosca y a la punta.



4. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL TRASERO**

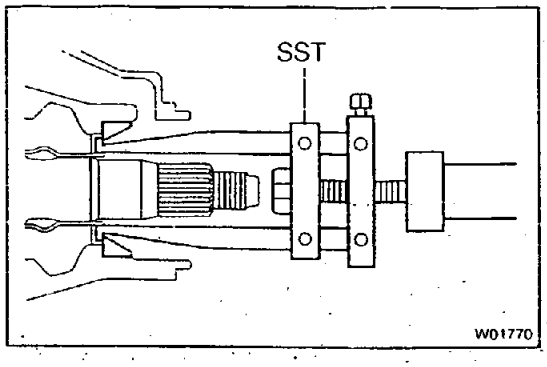
(a) Quite el sello de aceite con la SST.
SST 09308–10010

5. **EXTRAIGA EL SALPICADOR DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL TRASERO**



6. **EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS DELANTERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO**

(a) Extraiga el cojinete de rodillos (interior) con la SST.
SST 09556–22010, 09308–00010

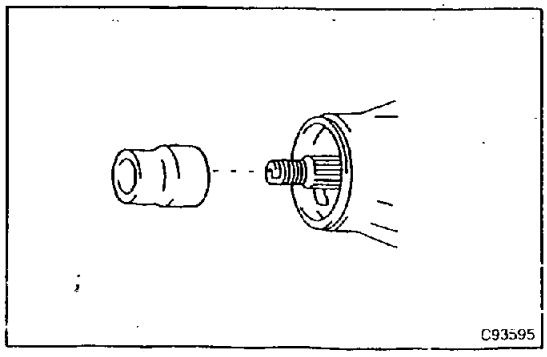


(b) Utilice la SST para extraer el cojinete de rodillos (exterior).
SST 09308–00010

7. **EXTRAIGA EL ANILLO RECOLECTOR DE ACEITE DEL DIFERENCIAL**

(a) Extraiga el anillo recolector de aceite golpeándolo suavemente con un destornillador y un martillo.

8. **EXTRAIGA EL SEPARADOR DEL COJINETE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL TRASERO**



9. **INSTALE EL SEPARADOR DEL COJINETE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL TRASERO**

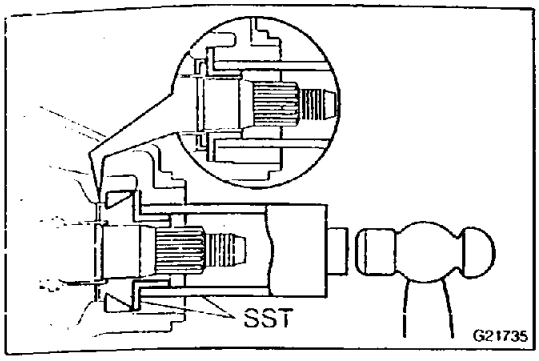
(a) Coloque un separador de cojinete nuevo.

OBSERVACIÓN:
Asegúrese de realizar la instalación del separador en la dirección correcta.

10. **COLOQUE EL ANILLO RECOLECTOR DE ACEITE DEL DIFERENCIAL**

(a) Coloque el anillo recolector de aceite nuevo golpeándolo con una barra de latón y un martillo.

AVISO:
Tenga cuidado de no dañar el anillo recolector de aceite.

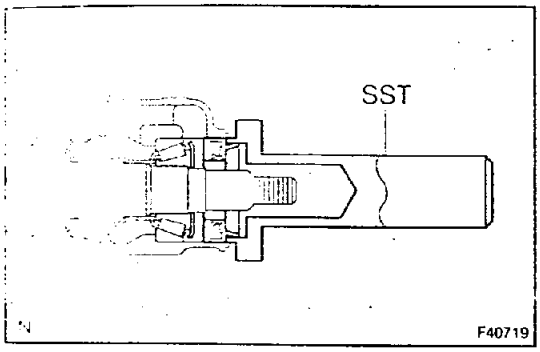


11. INSTALE EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS DELANTERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO

(a) Con la SST y un martillo, instale el cojinete de rodillos (exterior).
SST 09316–60011 (09316–00011, 09316–00021)

(b) Instale el cojinete de rodillos (interior).

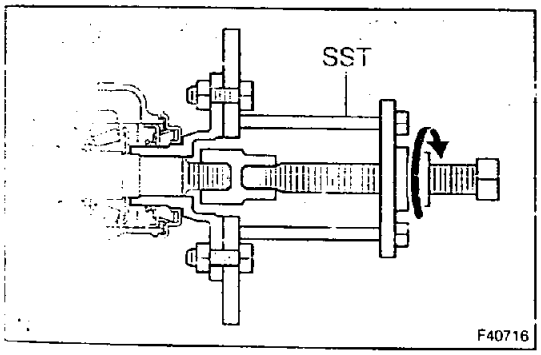
12. INSTALE EL SALPICADOR DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL TRASERO



13. INSTALE EL SELLO DE ACEITE DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL TRASERO

(a) Aplique grasa multiusos al borde del sello de aceite nuevo.

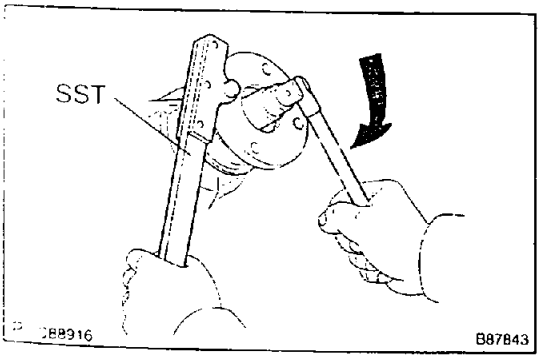
(b) Con la SST y un martillo, golpee suavemente el sello de aceite para colocarlo.
SST 09554–30011
Profundidad del sello de aceite: 1,0 ± 0,45 mm



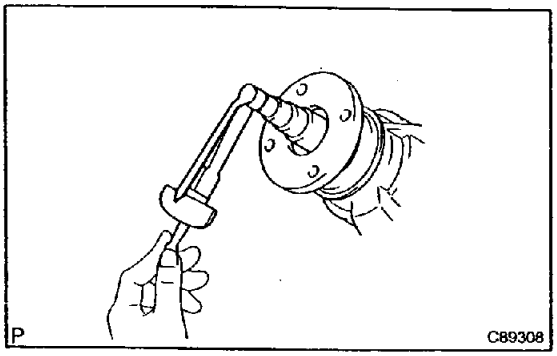
14. INSTALE EL SUBCONJUNTO TRASERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO

(a) Utilice la SST para instalar la brida gemela.
SST 09950–30012 (09951–03010, 09953–03010, 09954–03010, 09955–03030, 09956–03030), 09330–00021 (09330–00030)

AVISO:
Antes de usar la SST (perno central), aplique aceite de engranaje hipoide a su rosca y a la punta.



(b) Utilice la SST para sujetar la brida gemela en su sitio, y coloque la tuerca.
SST 09330–00021 (09330–00030)
Par de apriete: 370 N·m (3.770 kgf·cm) como máximo



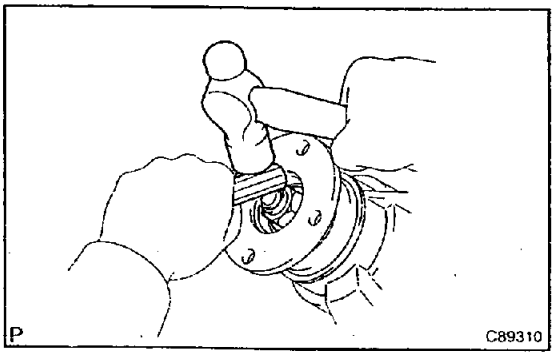
15. **COMPRUEBE LA PRECARGA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL**

(a) Utilice una llave dinamométrica para medir la precarga.

Precarga (al iniciar el par de apriete):

Cojinete nuevo	1,05 a 1,64 N·m (11 a 17 kgf·cm)
Cojinete usado	0,56 a 0,85 N·m (6 a 9 kgf·cm)

Si el resultado no es el especificado, ajuste la precarga.



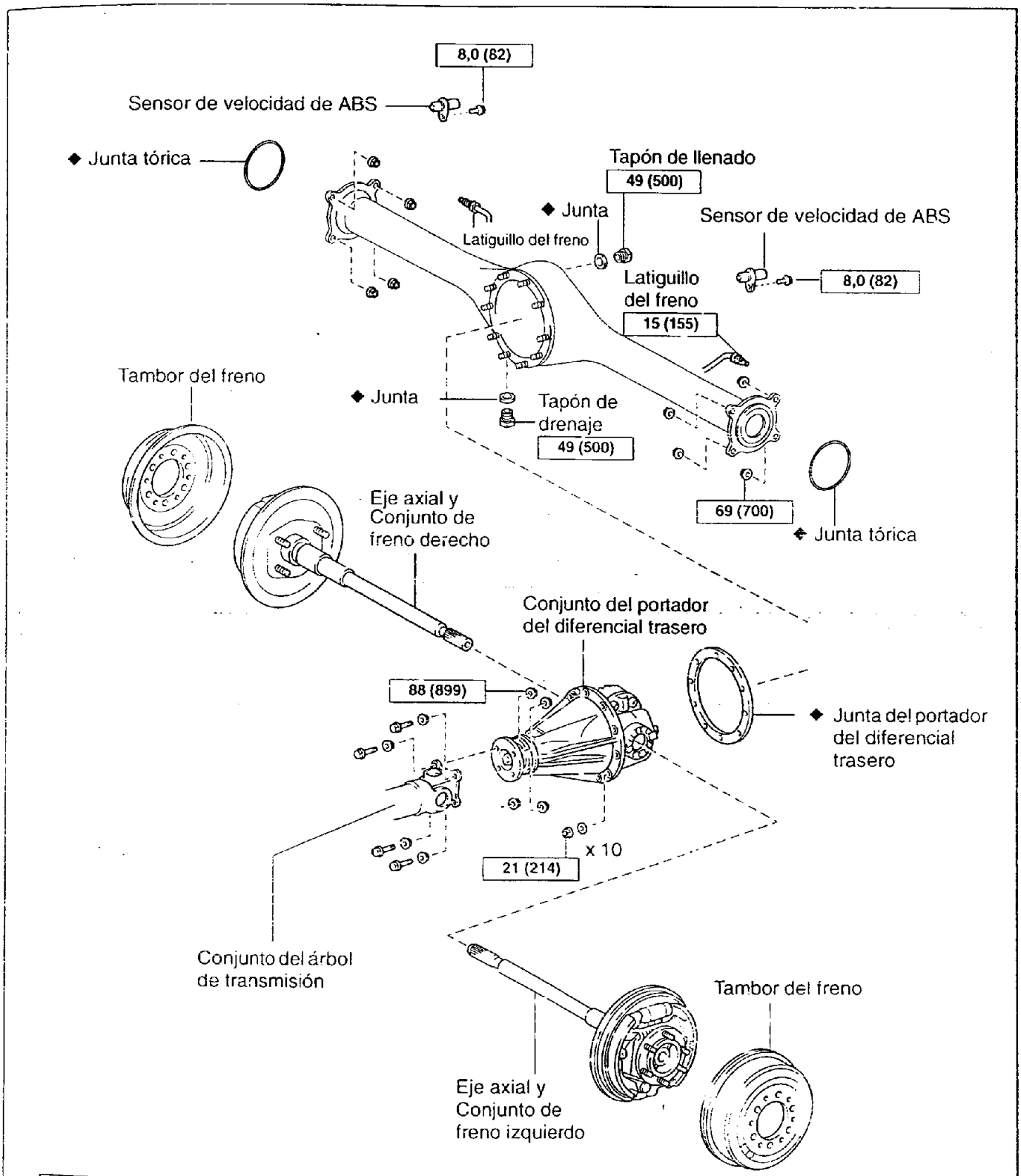
16. **ENCLAVE LA TUERCA DEL ENGRANAJE IMPULSOR**

(a) Utilice un cincel y un martillo para enclavar la tuerca.

17. **INSTALE EL CONJUNTO TRASERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–12)**
18. **REPONGA EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)**
19. **VERIFIQUE Y AJUSTE EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)**

CONJUNTO TRASERO DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES



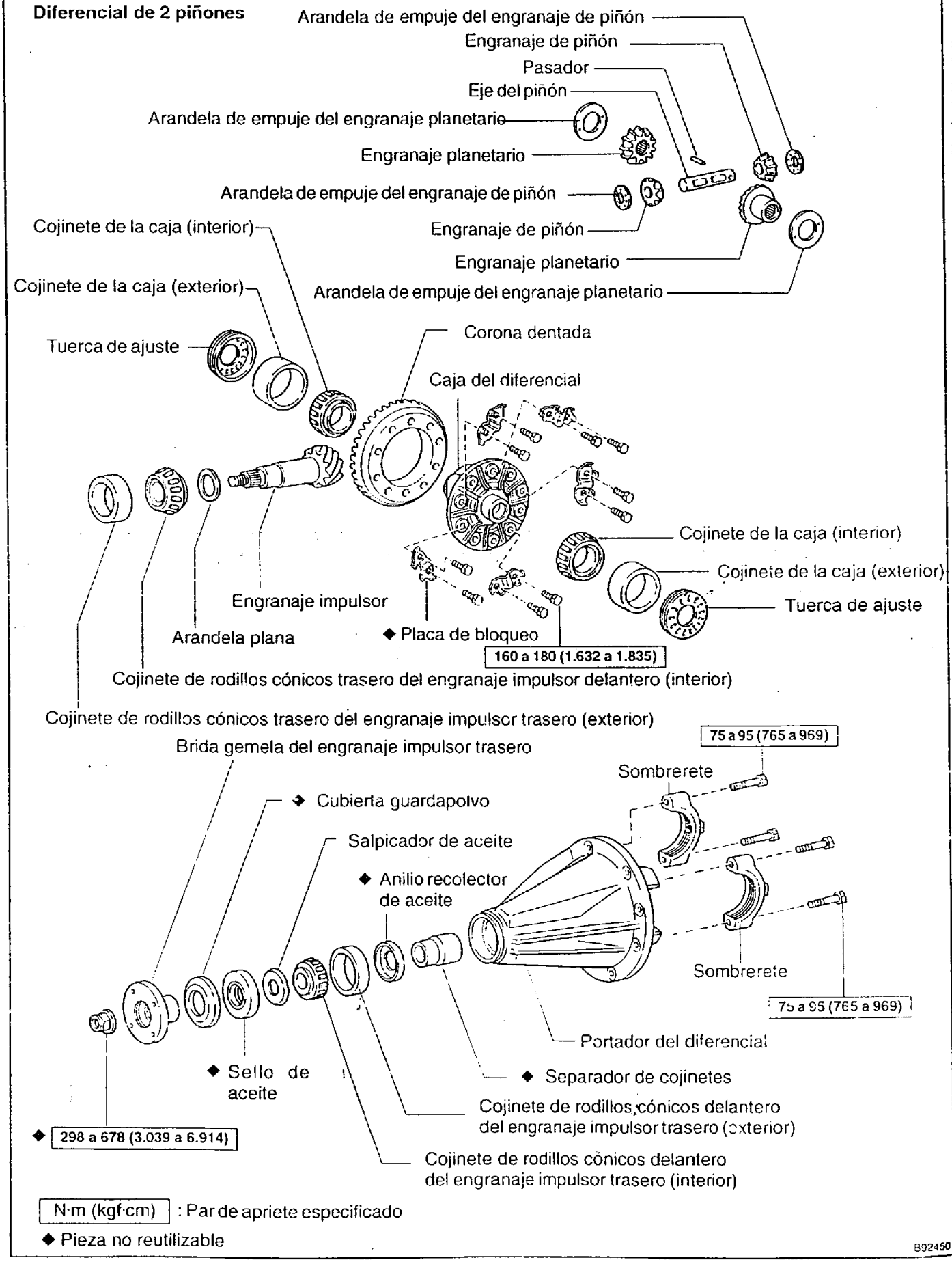
N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Pieza no reutilizable

N

F51911

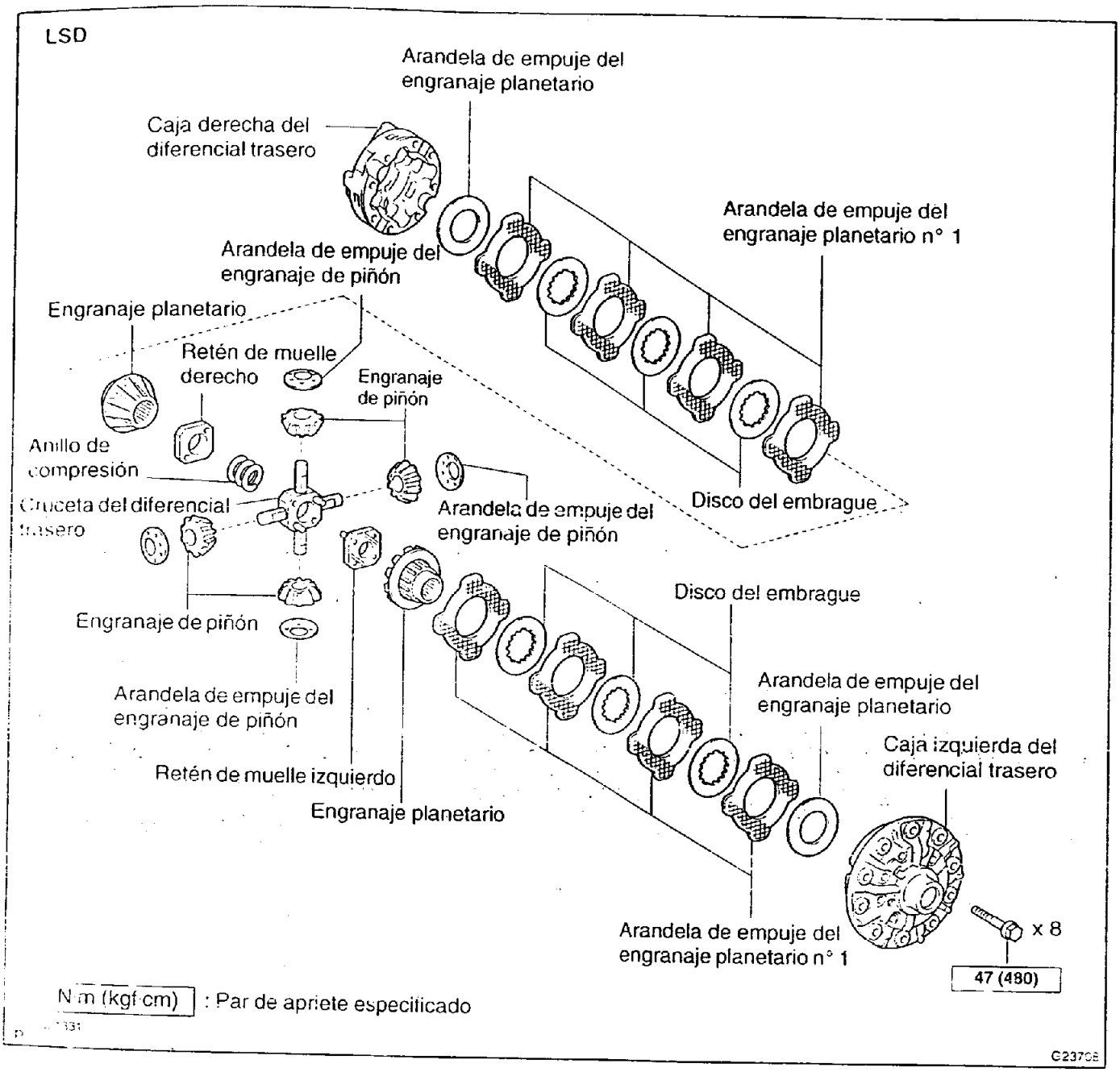
Diferencial de 2 piñones



N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Pieza no reutilizable

B92450

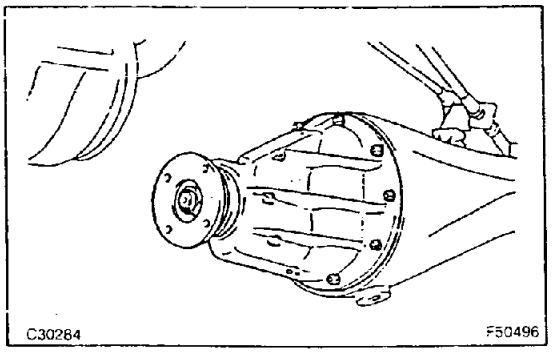

LSD
Arandela de empuje del engranaje planetario
Caja derecha del diferencial trasero
Arandela de empuje del engranaje planetario n° 1
Arandela de empuje del engranaje de piñón
Engranaje planetario
Retén de muelle derecho
Engranaje de piñón
Anillo de compresión
Cruceta del diferencial trasero
Arandela de empuje del engranaje de piñón
Disco del embrague
Engranaje de piñón
Disco del embrague
Arandela de empuje del engranaje de piñón
Arandela de empuje del engranaje planetario
Caja izquierda del diferencial trasero
Retén de muelle izquierdo
Engranaje planetario
x 8
Arandela de empuje del engranaje planetario n° 1
47 (480)
N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado
C23708

REVISIÓN GENERAL

OBSERVACIÓN:

- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).
- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.

1. **EXTRAIGA LA RUEDA TRASERA**
2. **EXTRAIGA EL CONJUNTO TRASERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–12)**
3. **EXTRAIGA EL TAPÓN DE LLENADO DEL ALOJAMIENTO DEL EJE TRASERO**
4. **EXTRAIGA EL TAPÓN DE DRENAJE DEL ALOJAMIENTO DEL EJE TRASERO**
5. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL TAMBOR DEL FRENO TRASERO (consulte la página 32–34)**
6. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL TAMBOR DEL FRENO TRASERO**
7. **EXTRAIGA EL MUELLE DE RETORNO IZQUIERDO DEL PEDAL DEL FRENO (consulte la página 32–34)**
8. **EXTRAIGA EL MUELLE DE RETORNO DERECHO DEL PEDAL DEL FRENO**
9. **EXTRAIGA EL SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO IZQUIERDO (consulte la página 32–53)**
10. **EXTRAIGA EL SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO DERECHO**
11. **SEPARE EL CONJUNTO N° 3 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–9)**
12. **SEPARE EL CONJUNTO N° 2 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–7)**
13. **RETIRE EL EJE AXIAL TRASERO CON LA PLACA DE APOYO IZQUIERDA (consulte la página 30–51)**
14. **RETIRE EL EJE AXIAL TRASERO CON LA PLACA DE APOYO DERECHA**
15. **RETIRE EL SELLO DE ACEITE IZQUIERDO DEL EJE AXIAL TRASERO (consulte la página 30–51)**
16. **RETIRE EL SELLO DE ACEITE DERECHO DEL EJE AXIAL TRASERO**



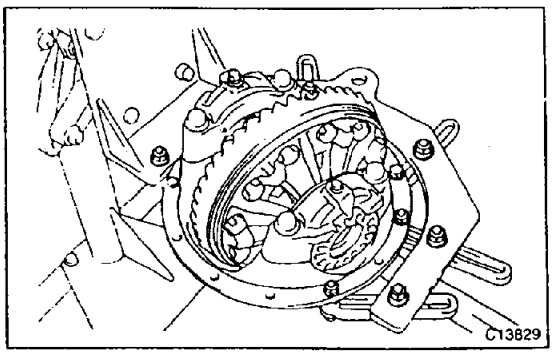
17. EXTRAIGA EL CONJUNTO TRASERO DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL

(a) Quite las 10 tuercas y el portador del diferencial

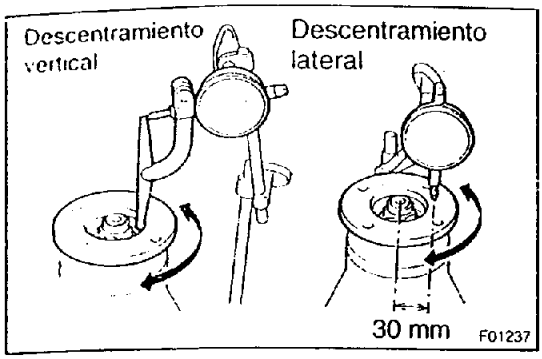
AVISO:

Tenga cuidado de no dañar las superficies de contacto del portador del diferencial ni del alojamiento del eje.

18. EXTRAIGA LA JUNTA DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL TRASERO



19. FIJE EL CONJUNTO TRASERO DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL



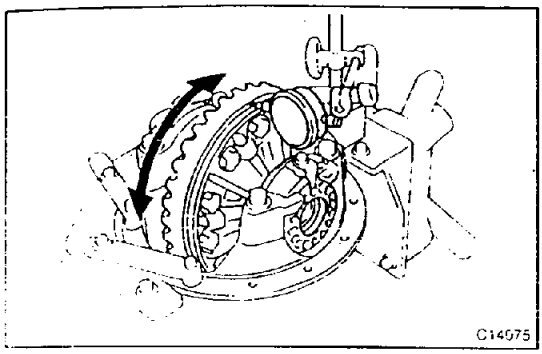
20. COMPRUEBE EL DESCENTRAMIENTO DEL SUBCONJUNTO TRASERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO

(a) Con un indicador de cuadrante, mida vertical y lateralmente el descentramiento de la brida gemela.

Descentramiento máximo:

Descentramiento vertical	0,10 mm
Descentramiento lateral	0,10 mm

Si el descentramiento supera el máximo, reemplace la brida gemela.

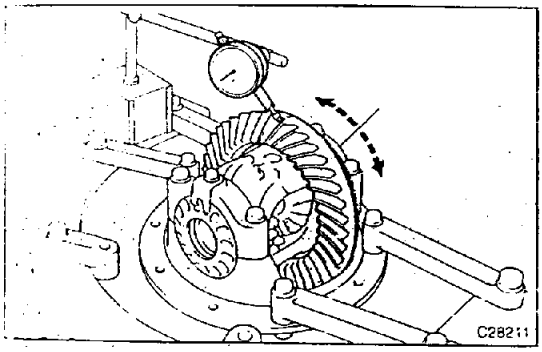


21. COMPRUEBE EL DESCENTRAMIENTO DE LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL

(a) Utilice un indicador de cuadrante y compruebe el descentramiento de la corona dentada.

Descentramiento máximo: 0,07 mm

Si el descentramiento es superior al máximo especificado, reemplace la corona dentada por otra nueva.



22. COMPRUEBE LA HOLGURA DE LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL

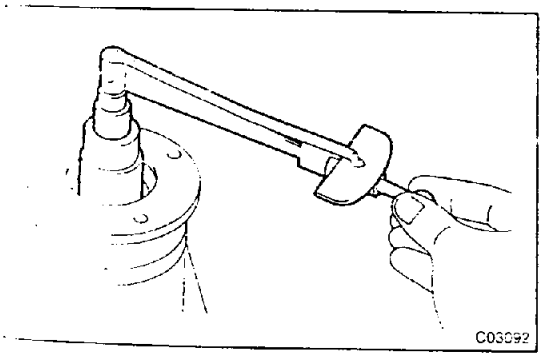
(a) Utilice un indicador de cuadrante y compruebe la holgura de la corona dentada.

Holgura: 0,13 a 0,18 mm

Si la holgura no se ajusta a las especificaciones, ajuste la precarga del cojinete lateral o repare, si es necesario.

OBSERVACIÓN:

Realice las mediciones en 3 o más posiciones alrededor de la precarga del cojinete lateral.

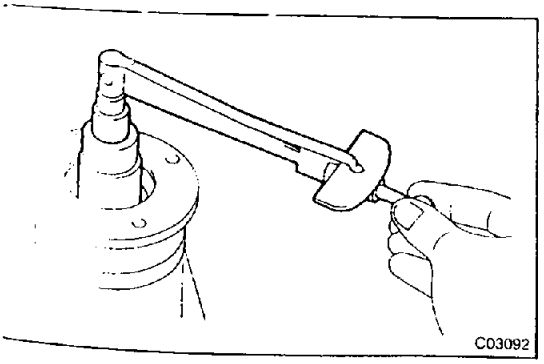


23. COMPRUEBE LA PRECARGA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL

(a) Utilice una llave dinamométrica y mida la precarga de la holgura entre el engranaje impulsor y la corona dentada.

Precarga (al iniciar el par de apriete):
0,56 a 0,85 N·m (6 a 9 kgf·cm)

Si es necesario, desmonte e inspeccione el diferencial.



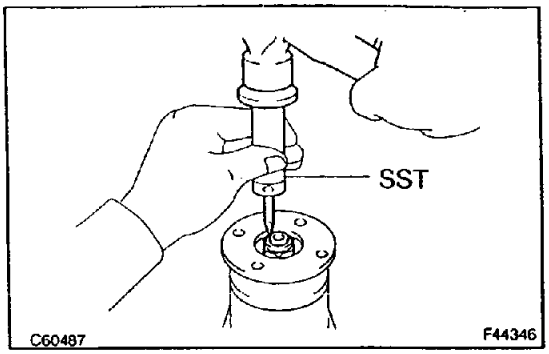
24. VERIFIQUE LA PRECARGA TOTAL

(a) Con una llave dinamométrica, mida la precarga con los dientes del engranaje impulsor y la corona dentada en contacto.

(b) Utilice una llave dinamométrica para medir la precarga total.

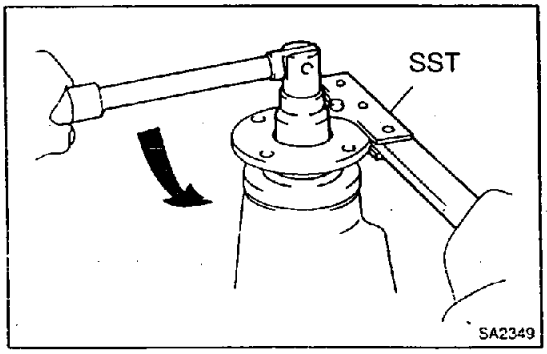
Precarga total (al iniciar el par de apriete):
Precarga del engranaje impulsor más
0,39 a 0,59 N·m (4 a 6 kgf·cm)

Si es necesario, desmonte e inspeccione el diferencial.

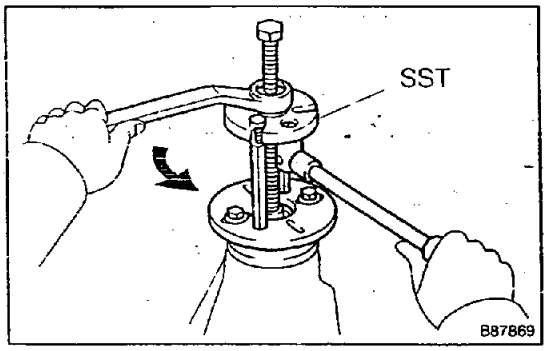


25. **EXTRAIGA LA TUERCA DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO**

(a) Con la SST y un martillo, afloje la parte enclavada de la tuerca.
SST 09930–00010 (09931–00010, 09931–00020)



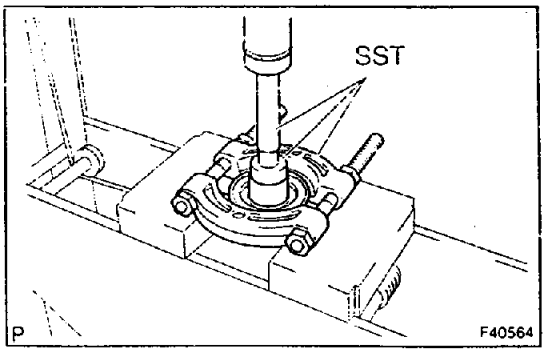
(b) Utilice la SST para sujetar la brida gemela en su sitio, y quite la tuerca.
SST 09330–00021 (09330–00030)



26. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO TRASERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO**

(a) Quite la brida gemela con la SST.
SST 09950–30012 (09951–03010, 09953–03010, 09954–03010, 09955–03030, 09956–03030)

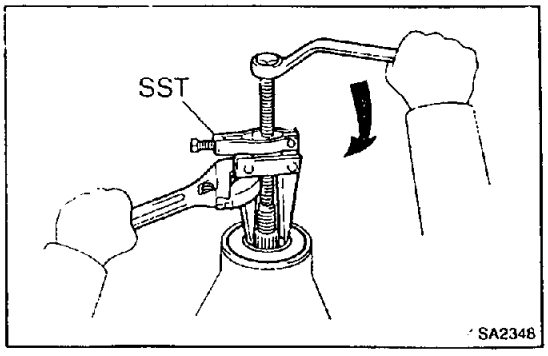
AVISO:
Antes de usar la SST (perno central), aplique aceite de engranaje hipoide a su rosca y a la punta.



27. **EXTRAIGA EL DEFLECTOR DE POLVO DEL DIFERENCIAL TRASERO**

(a) Utilice la SST y una prensa para extraer el deflector de polvo.
SST 09950–60010 (09951–00380), 09950–70010 (09951–07150), 09950–00020

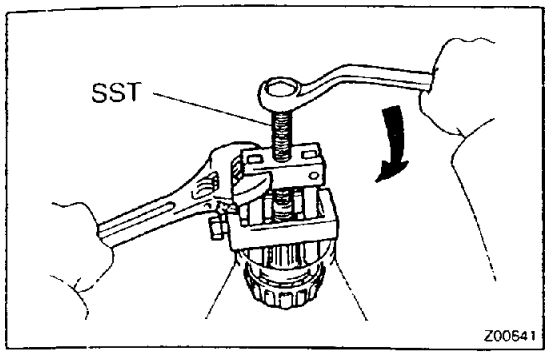
AVISO:
Tenga cuidado de no caer la brida gemela.



28. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL TRASERO**

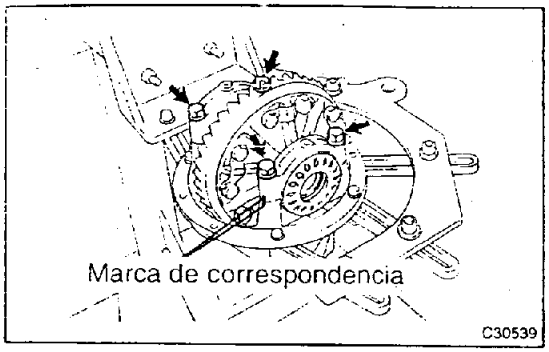
(a) Extraiga el sello de aceite del portador del diferencial con la SST.
SST 09308–10010

29. **EXTRAIGA EL SALPICADOR DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL TRASERO**



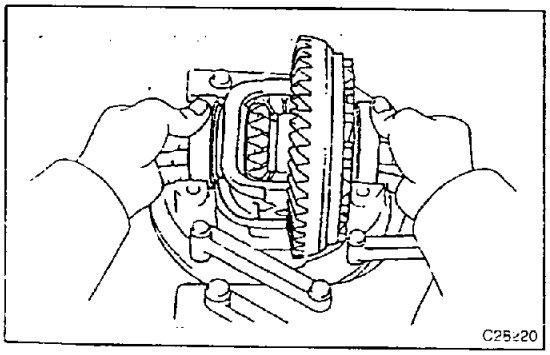
30. **EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS DELANTERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO**

(a) Utilice la SST para extraer el cojinete de rodillos (interior) del engranaje impulsor.
SST 09556–22010



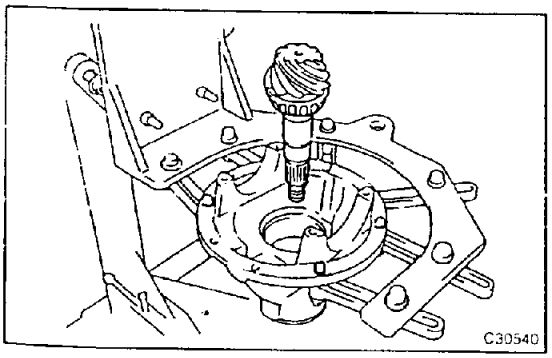
31. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL**

(a) Coloque marcas de correspondencia en el sombrerete y en el portador del diferencial.
(b) Quite los 4 pernos y los 2 sombreretes del diferencial.
(c) Quite las 2 tuercas de ajuste.



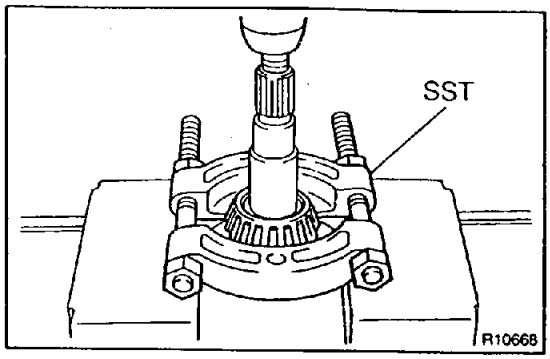
(d) Extraiga la caja del diferencial trasero y los 2 cojinetes de la caja del portador del diferencial.

OBSERVACIÓN:
Use etiquetas para indicar los puntos de montaje de los 2 anillos exteriores del cojinete de la caja.



32. **EXTRAIGA EL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL**

(a) Extraiga el engranaje impulsor y el separador de cojinetes del portador del diferencial.



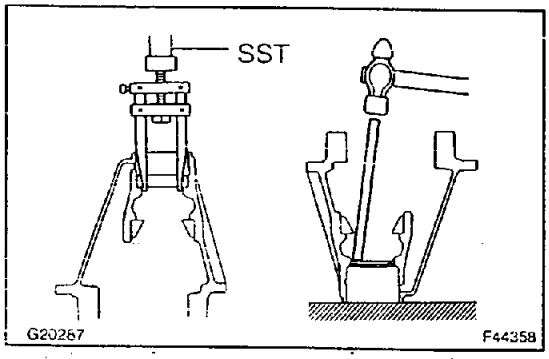
33. EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS TRASERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO

(a) Extraiga el cojinete de rodillos (interior) del engranaje impulsor con la SST y una prensa.
SST 09950–00020

AVISO:
Tenga cuidado de no caer el engranaje impulsor.

OBSERVACIÓN:
Si el engranaje impulsor o la corona dentada está dañado, reemplace ambas piezas como un solo conjunto.

34. EXTRAIGA LA ARANDELA PLANA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL TRASERO

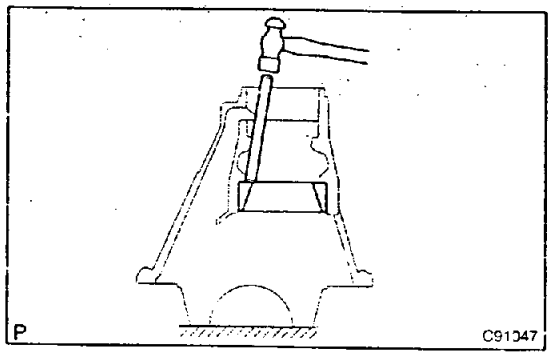


35. EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS DELANTERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO

(a) Utilice la SST para extraer el cojinete de rodillos (exterior) del portador.
SST 09308–00010

(b) Extraiga el anillo recolector de aceite del portador, golpeándolo suavemente con una barra de latón y un martillo.

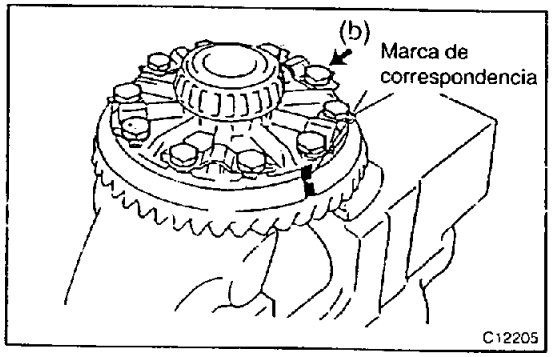
OBSERVACIÓN:
Si durante la extracción el cojinete resulta dañado, reemplácelo.



36. EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS TRASERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO

(a) Extraiga el cojinete de rodillos cónicos trasero (exterior) del portador, golpeándolo suavemente con un martillo y una barra de latón.

OBSERVACIÓN:
Si durante la extracción el cojinete resulta dañado, reemplácelo.

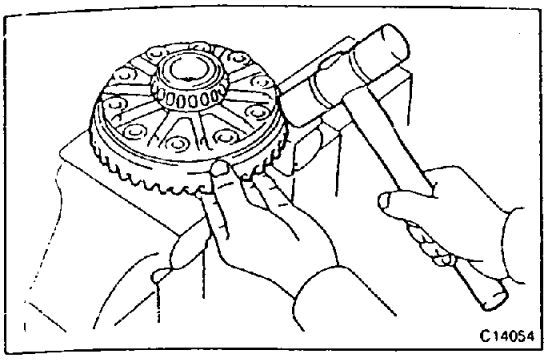


37. EXTRAIGA LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL

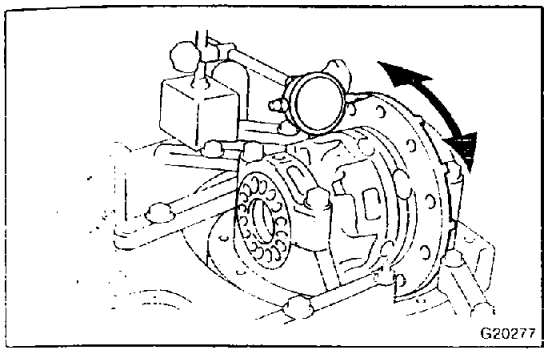
(a) Coloque marcas de correspondencia en la corona dentada y en la caja del diferencial.

(b) Utilice un destornillador y un martillo para hacer palanca y sacar las placas de bloqueo.

(c) Quite los 10 pernos de fijación de la corona dentada y las 5 placas de boqueo.



(d) Utilice un martillo de plástico y golpee suavemente la corona dentada para separarla de la caja del diferencial.



38. COMPRUEBE EL DESCENTRAMIENTO DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

OBSERVACIÓN:

Si el descentramiento de la corona dentada se ajusta al valor especificado (consulte el pasc 21), ignore este paso.

(a) Instale el cojinete de la caja del diferencial trasero en la caja del diferencial.

(b) Instale la caja del diferencial en el portador del diferencial.

(c) Instale los 2 sombreretes en el portador del diferencial con los 4 pernos.

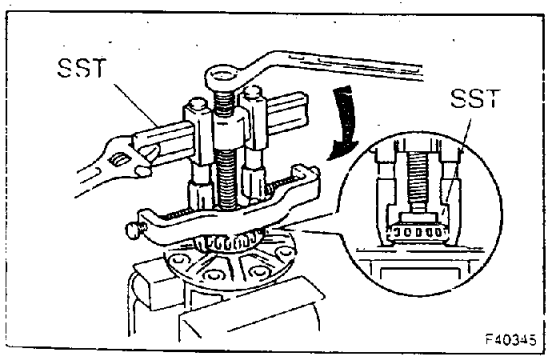
Par de apriete: 85 N·m

(d) Compruebe el descentramiento de la caja del diferencial.

Descentramiento máximo: 0,07 mm

(e) Extraiga la caja del diferencial.

(f) Extraiga el cojinete de la caja del diferencial trasero.



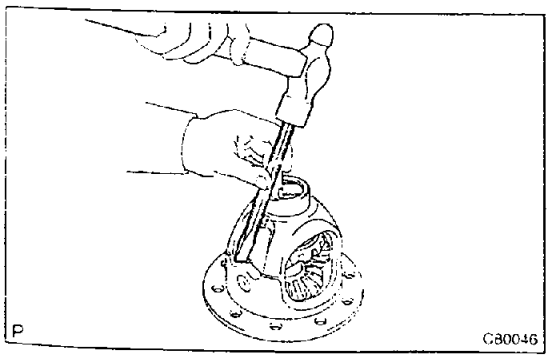
39. EXTRAIGA EL COJINETE DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL TRASERO

(a) Utilice la SST para extraer los 2 cojinetes de la caja del diferencial.

SST 09950–40011 (09951–04020, 09952–04010, 09953–04030, 09954–04010, 09955–04061, 09957–04010, 09958–04011), 09950–60010 (09951–00360)

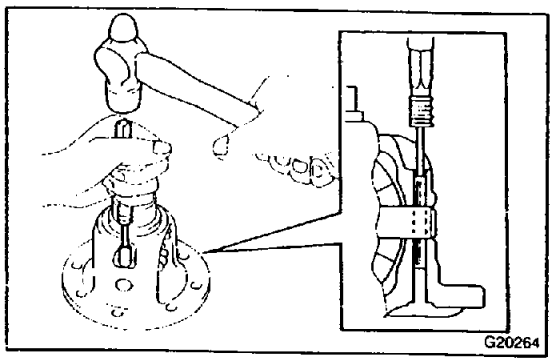
OBSERVACIÓN:

No extraiga el cojinete de la caja si no va a sustituir la caja del diferencial.

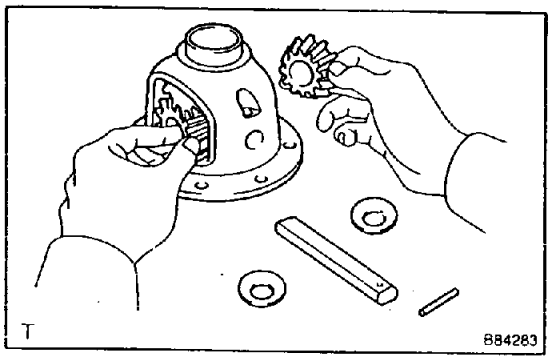


40. Tipo de diferencial de 2 piñones: DESMONTE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

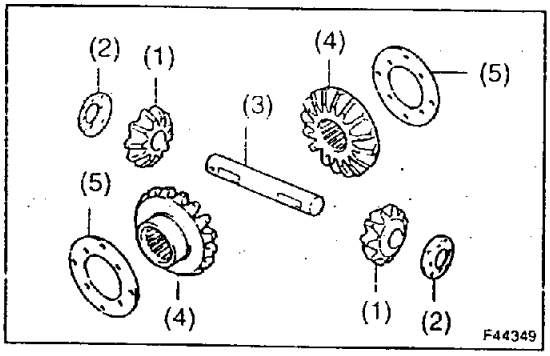
(a) Utilice un cincel y un martillo para desenclavar la caja del diferencial.



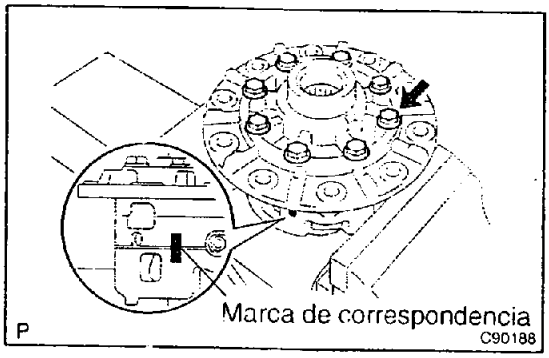
(b) Extraiga el pasador recto con un punzón de clavo y un martillo.



(c) Extraiga de la caja del diferencial las piezas siguientes:



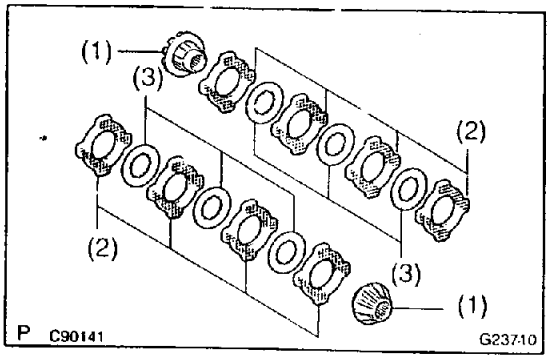
(1) Engranaje planetario (2)
(2) Arandela de empuje del engranaje planetario (2)
(3) Eje del piñón
(4) Engranaje de piñón (2)
(5) Arandela de empuje del engranaje de piñón (2)



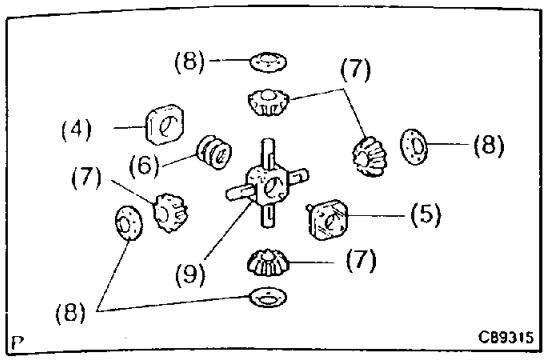
41. Tipo LSD:
DESMONTE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

(a) Coloque marcas de correspondencia en las cajas izquierda y derecha.
(b) Quite los 8 pernos.

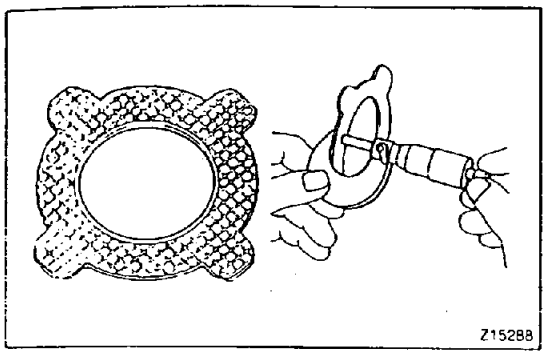
AVISO:
Afloje y quite diametralmente los pernos en varias pasadas.



(c) Extraiga de la caja del diferencial las piezas siguientes:
(1) Engranaje planetario (2)
(2) Arandela de empuje del engranaje planetario n° 1 (8)
(3) Disco del embrague (6)



(4) Retén de muelle derecho
(5) Retén de muelle izquierdo
(6) Anillo de compresión
(7) Engranaje de piñón (4)
(8) Arandela de empuje del engranaje de piñón (4)
(9) Cruceta

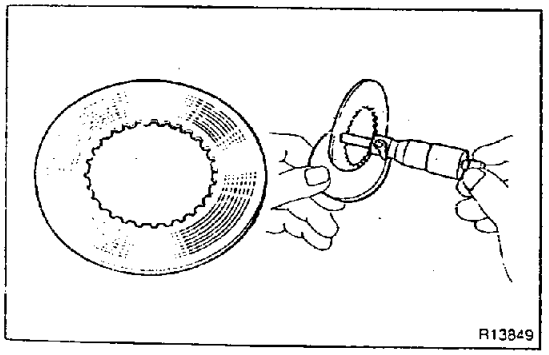


42. Tipo LSD:
INSPECCIONE LA ARANDELA DE EMPUJE N° 1 DEL ENGRANAJE PLANETARIO DEL DIFERENCIAL

(a) Mida con un micrómetro el grosor de la arandela de empuje. Asegúrese también de que no hay metal desnudo.
Grosor estándar:
1,83 a 1,89 mm

Si es necesario, reemplace las arandelas de empuje.

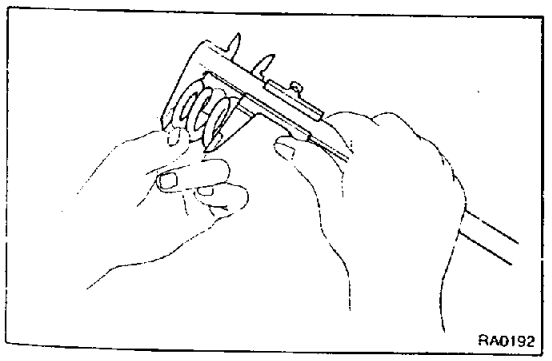
OBSERVACIÓN:
Si va a sustituir la arandela de empuje, reemplace también el disco del embrague con el que tiene contacto.



43. Tipo LSD:
INSPECCIONE EL DISCO DEL EMBRAGUE

(a) Mida con un micrómetro el grosor del disco del embrague. Asegúrese también de que no hay desgaste anormal.
Grosor estándar:
1,57 a 1,63 mm

Si es necesario, sustituya el disco del embrague.



44. Tipo LSD:
INSPECCIONE EL ANILLO DE COMPRESIÓN

(a) Utilice un calibre de nonio y mida la longitud libre del muelle.
Longitud libre mínima: 27,02 mm

Si la longitud es inferior al mínimo, cambie el muelle.

45. **INSPECCIONE EL PIÑÓN DEL DIFERENCIAL Y EL ENGRANAJE PLANETARIO**

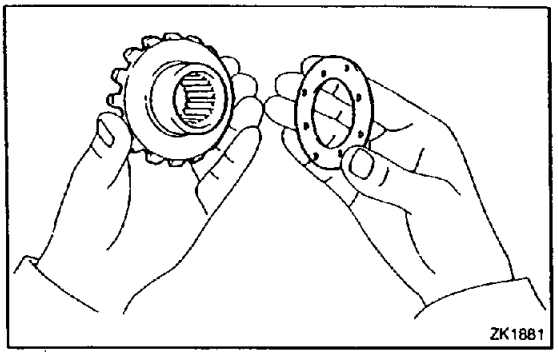
(a) Asegúrese de que el piñón del diferencial y el engranaje planetario del diferencial no están dañados.

Si alguno de ellos estuviera dañado, reemplace el diferencial.

46. INSPECCIONE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

(a) Asegúrese de que la caja del diferencial no está dañada.

Si estuviera dañada, reemplácela.



47. Tipo de diferencial de 2 piñones: MONTE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

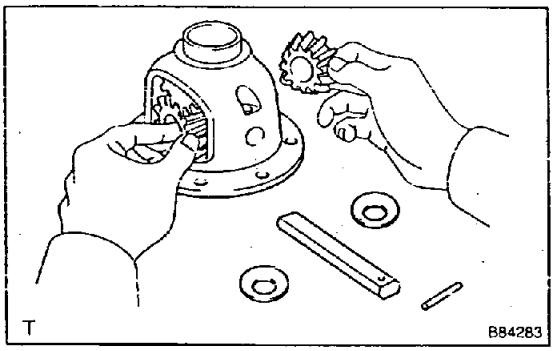
(a) Coloque la arandela de empuje del engranaje planetario en el engranaje planetario.

OBSERVACIÓN:

Consulte la tabla siguiente para seleccionar las 2 arandelas de empuje que aseguren que la holgura se ajustará a las especificaciones.

Grosor de la arandela:

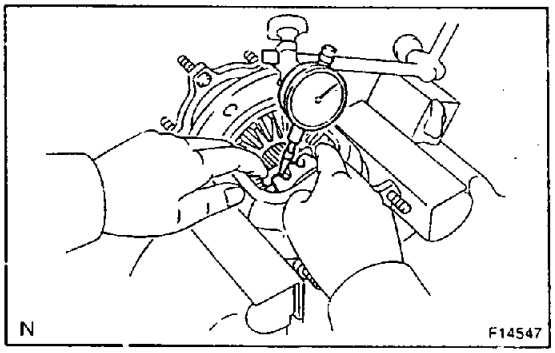
Grosor en mm	Grosor en mm
1,50	1,75
1,55	1,80
1,60	1,85
1,65	1,90
1,70	–



(b) Instale los 2 engranajes planetarios, los 2 engranajes de piñón, las 2 arandelas de empuje del engranaje planetario, los 2 engranajes de piñón, las 2 arandelas de empuje del piñón y el eje del piñón en la caja del diferencial.

OBSERVACIÓN:

Alinee los orificios de la caja del diferencial y el eje del piñón.

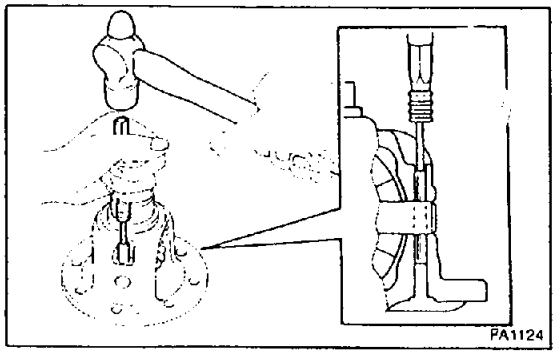


(c) Mida la holgura del engranaje planetario.

(1) Mida con un indicador de cuadrante la holgura del engranaje planetario mientras sujeta un engranaje de piñón hacia la caja del diferencial.

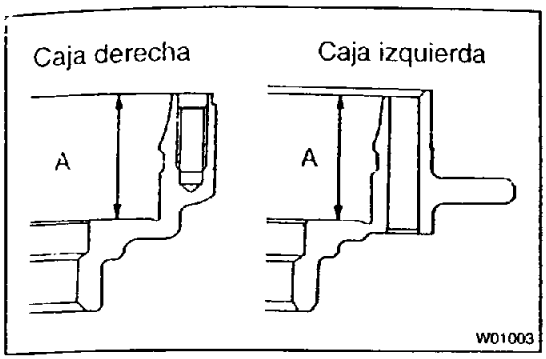
Holgura: 0,05 a 0,20 mm

Si la holgura no se ajusta a las especificaciones, ponga 2 arandelas de empuje del engranaje planetario que tengan un grosor diferente.



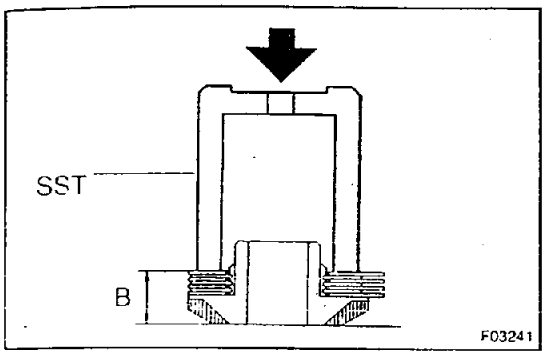
(d) Utilice un punzón de clavo y un martillo, e instale el pasador recto a través de la caja del diferencial y del orificio del eje de piñón.

(e) Enclave la caja del diferencial.



48. Tipo LSD:
MONTE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

(a) Mida la dimensión de la caja del diferencial marcada con la etiqueta A.



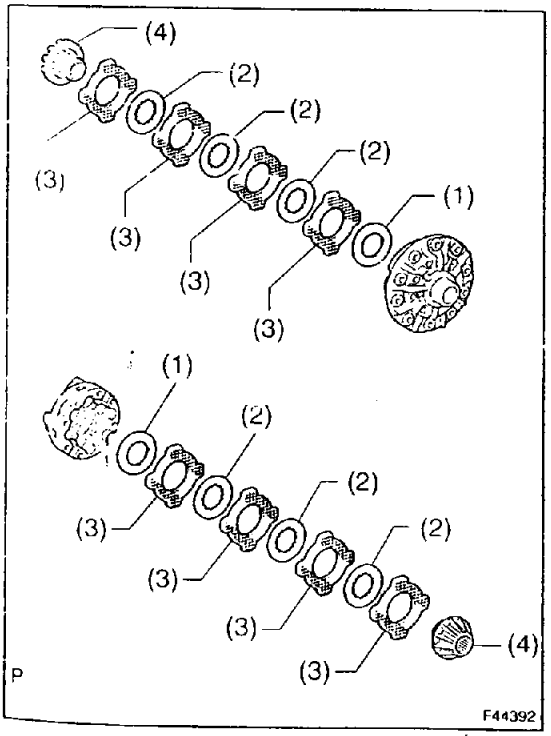
(b) Coloque las arandelas de empuje del engranaje planetario n° 1 y los discos del embrague en el engranaje planetario.

(c) Mientras con la SST ejerce una presión de 10 kgf en las arandelas y discos, mida la dimensión B.

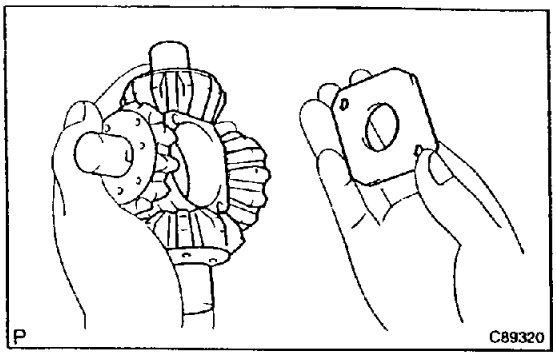
(d) Calcule el grosor de la arandela nueva mediante la siguiente fórmula.

Arandela de empuje seleccionada =
A – B – 16,175 mm

Grosor en mm	Marca de identificación
1,83 a 1,89	B
1,89 a 1,95	C
1,95 a 2,01	D
2,01 a 2,07	E
2,07 a 2,13	F
2,13 a 2,19	G
2,19 a 2,25	H
2,25 a 2,31	J
2,31 a 2,37	K
2,37 a 2,43	L



(e) Instale las siguientes piezas en las cajas del diferencial:
(1) Arandela de empuje del engranaje planetario
(2) Disco del embrague
(3) Arandela de empuje del engranaje planetario n° 1
(4) Engranaje planetario

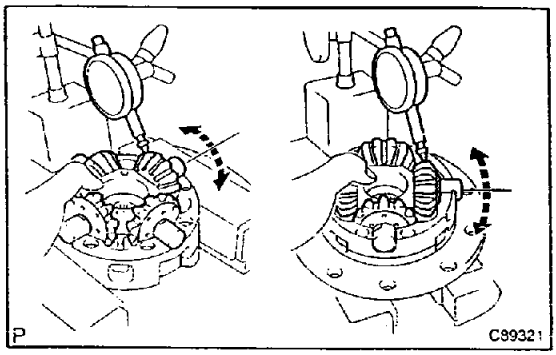


(f) Instale los 4 engranajes de piñón y las arandelas de empuje en la cruceta.

(g) Alinee los orificios del retén de muelle derecho con los pasadores de detonación de la cruceta, e instale el retén derecho.

(h) Instale los engranajes de piñón y la cruceta en la caja derecha del diferencial.

OBSERVACIÓN:
Instale la cruceta en la caja derecha con seguridad y no mueva el retén de muelle.



(i) Mida con un indicador de cuadrante la holgura del engranaje planetario mientras sujeta el engranaje planetario y la cruceta.

Holgura: 0,05 a 0,20 mm

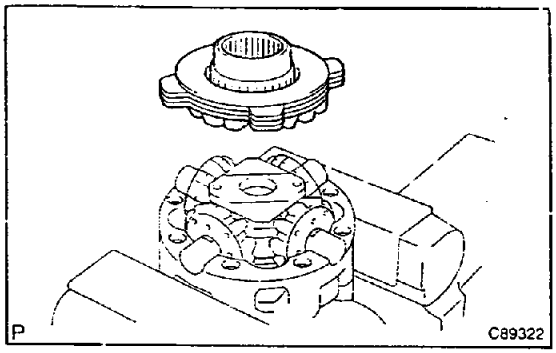
Si la holgura no se ajusta a las especificaciones, instale un calce de ajuste de otro grosor.

OBSERVACIÓN:
- Haga la medición en 4 ubicaciones.
- Mida la holgura en la caja izquierda y en la caja derecha.

(j) Vuelva a colocar la cruceta y el retén de muelle derecho en la caja derecha del diferencial.

OBSERVACIÓN:
Instale la cruceta en la caja derecha con seguridad y no mueva el retén de muelle.

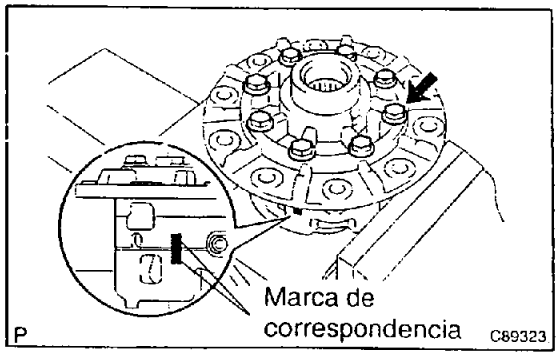
(k) Coloque el anillo de compresión y el retén de muelle izquierdo.



(l) Instale el engranaje planetario, las arandelas de empuje y los discos del embrague.

(m) Alinee las marcas de correspondencia y monte las cajas derecha e izquierda.

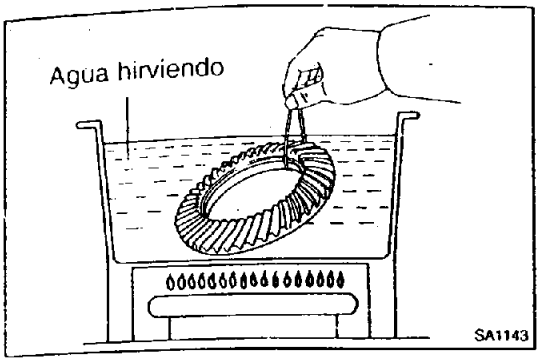
OBSERVACIÓN:
Tenga cuidado de no caer el engranaje planetario y verifique la alineación del piñón y el engranaje planetario.



(n) Alinee las marcas de correspondencia de la caja derecha del diferencial y de la caja izquierda del diferencial.

(o) Ponga los 6 pernos apretando diametralmente los pernos de forma uniforme, en varias pasadas.

Par de apriete: 47 N·m (480 kgf·cm)



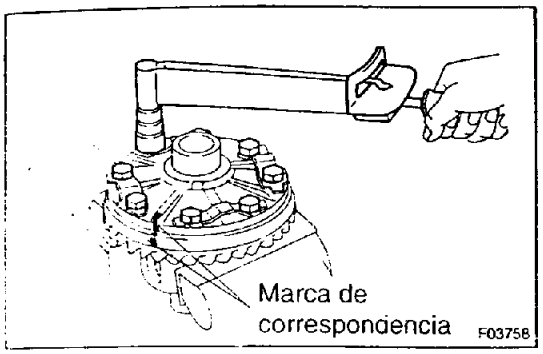
49. INSTALE LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL

(a) Limpie las superficies de contacto de la caja del diferencial y de la corona dentada.

(b) Caliente la corona dentada en agua hirviendo que esté aproximadamente a 100°C.

(c) Con cuidado, saque la corona dentada del agua hirviendo.

(d) Una vez que se haya evaporado toda la humedad de la corona dentada, instálela rápidamente en la caja del diferencial.

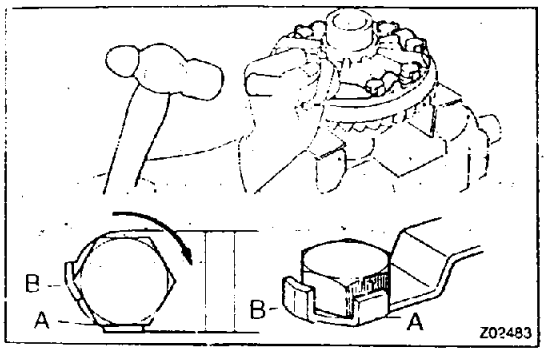


(e) Alinee las marcas de correspondencia de la corona dentada con las de la caja del diferencial.

(f) Instale temporalmente las 5 placas de bloqueo nuevas y los 10 pernos.

(g) Una vez que se haya enfriado la corona dentada, apriete los 10 pernos por pares diametralmente opuestos y de forma uniforme, en varias pasadas.

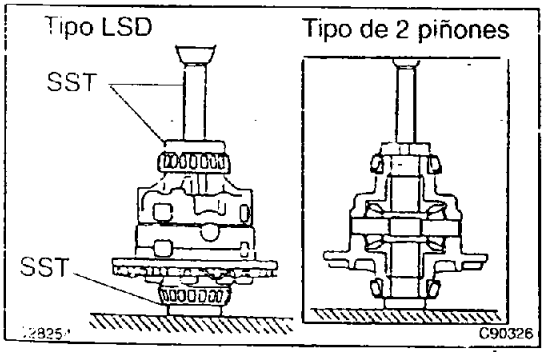
Par de apriete: 90 N·m (918 kgf·cm)



(h) Utilice un cincel y un martillo para enclavar las 5 placas de bloqueo.

OBSERVACIÓN:

Golpee la pestaña marcada con la etiqueta A de forma que quede nivelada con la superficie plana del perno. Golpee la pestaña marcada con la etiqueta B de forma que media pestaña esté en contacto con el perno como se muestra en la ilustración.



50. INSTALE EL COJINETE DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL TRASERO

(a) Instale el cojinete en la caja del diferencial con la SST y una prensa.

SST 09950–60010 (09951–00430, 09951–00480, 09951–00470, 09951–00550), 09950–70010 (09951–07150, 09951–00560, 09951–00570)

51. COMPRUEBE EL DESCENTRAMIENTO DE LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL

(a) Instale la caja del diferencia en el portador del diferencial e instale las 2 tuercas de ajuste de modo que no haya juego en el cojinete.

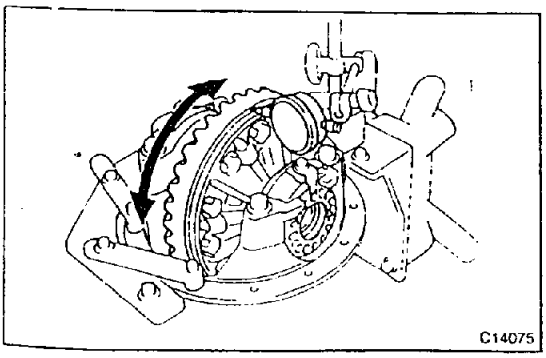
(b) Instale los 2 sombreretes con los 4 pernos.

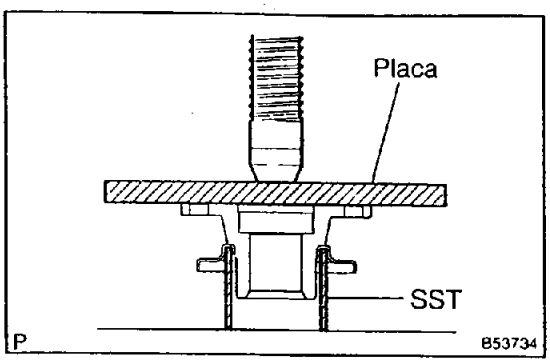
Par de apriete: 85 N·m (870 kgf·cm)

(c) Utilice un indicador de cuadrante y mida el descentramiento de la corona dentada.

Descentramiento máximo: 0,07 mm

(d) Quite los 2 sombreretes, las 2 tuercas de ajuste y la caja del diferencial.



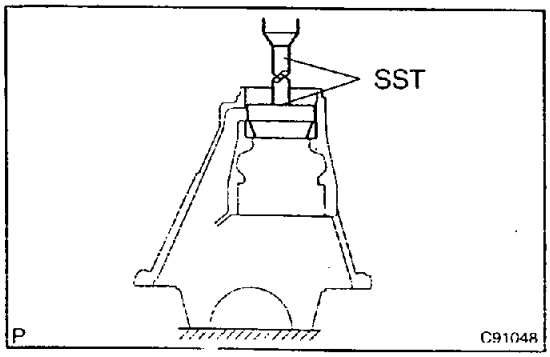


52. INSTALE EL DEFLECTOR DE POLVO DEL DIFERENCIAL TRASERO

(a) Use la placa y una prensa para encajar el deflector de polvo.
SST 09636–20010

AVISO:

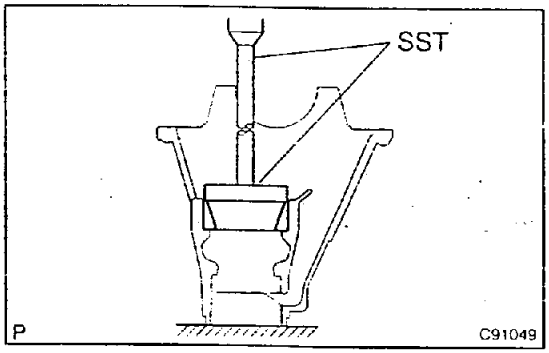
Tenga cuidado de no dañar el deflector de polvo.



53. INSTALE EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS DELANTERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO

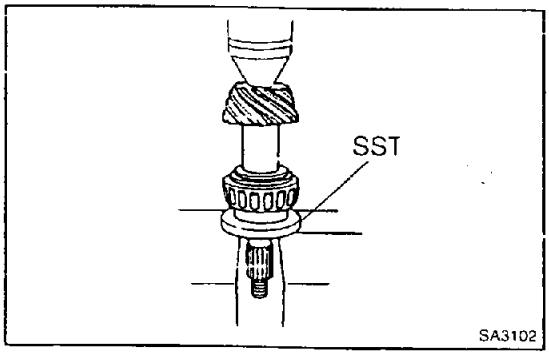
(a) Coloque el anillo recolector de aceite golpeándolo suavemente con una barra de latón y un martillo.

(b) Con la ayuda de la SST y una prensa, coloque el cojinete de rodillos (exterior) en el portador.
SST 09316–60011 (09316–00011, 09316–00021)



54. INSTALE EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS TRASERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO

(a) Con la ayuda de la SST y una prensa, coloque el cojinete de rodillos (exterior) en el portador.
SST 09316–60011 (09316–00041, 09316–00011)



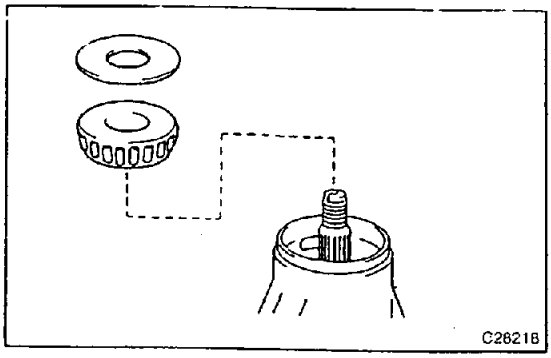
55. INSTALE EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS TRASERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO

(a) Instale la arandela plana en el engranaje impulsor.

OBSERVACIÓN:

Primero coloque una arandela que tenga el mismo grosor que la que se ha quitado y, a continuación, inspeccione el patrón de contacto de los dientes. Sustituya la arandela por otra que tenga un grosor distinto, si es necesario.

(b) Coloque el cojinete de rodillos (interior) en el engranaje impulsor con la SST y una prensa.
SST 09506–30012

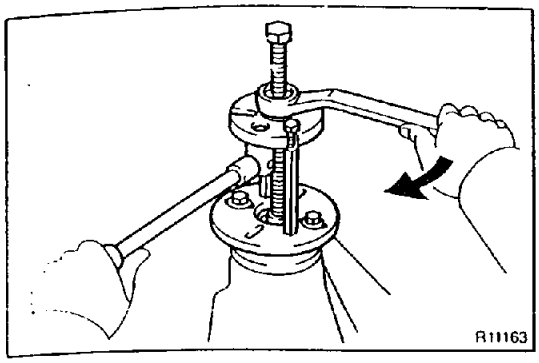


56. AJUSTE LA PRECARGA DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL

(a) Instale el engranaje impulsor, cojinete de rodillos cónicos del engranaje impulsor trasero y el salpicador de aceite del engranaje impulsor del diferencial trasero.

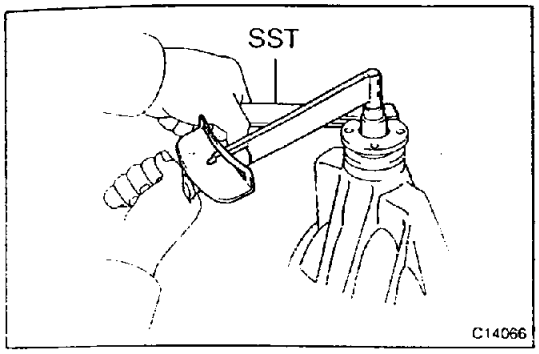
OBSERVACIÓN:

Monte el separador y el sello de aceite después de haber ajustado el patrón de contacto de engranaje.



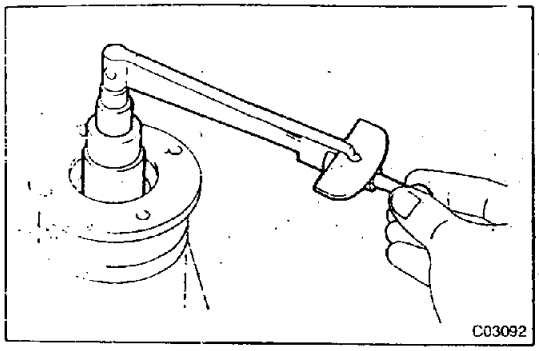
(b) Utilice la SST para instalar la brida gemela.
SST 09950–30012 (09951–03010, 09953–03010, 09954–03010, 09955–03030, 09956–03030), 09330–00021 (09330–00030)

AVISO:
Antes de usar la SST (perno central), aplique aceite de engranaje hipoide a su rosca y a la punta.



(c) Ajuste la precarga del engranaje impulsor apretando la tuerca de la brida gemela.
(d) Utilice la SST para sujetar la brida gemela en su sitio, y apriete al par la tuerca.
Par de apriete: 370 N·m (3.770 kgf·cm)

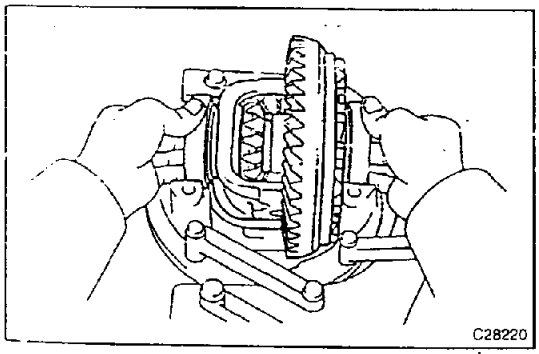
AVISO:
- **Como no hay separador, apriete al par la tuerca poco a poco. Tenga cuidado de no apretarla demasiado.**
- **Aplique aceite de engranaje hipoide LSD a la tuerca.**



(e) Utilice una llave dinamométrica para medir la precarga.
Precarga (al iniciar el par de apriete):

Cojinete nuevo	1,05 a 1,64 N·m (10,7 a 16,7 kgf·cm)
Cojinete usado	0,56 a 0,85 N·m (5,7 a 8,7 kgf·cm)

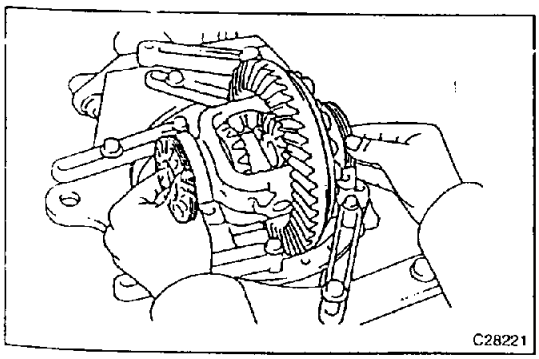
AVISO:
Para lograr una medición más exacta, gire el cojinete hacia delante y hacia atrás varias veces antes de realizar la medición.



57. INSTALE EL CONJUNTO DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

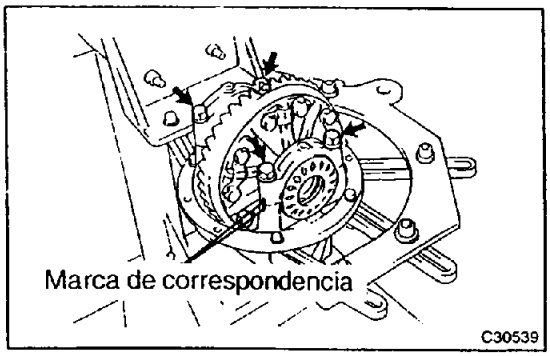
(a) Instale los 2 anillos exteriores de cojinete en sus cojinetes respectivos.

OBSERVACIÓN:
Asegúrese de que los anillos izquierdo y derecho se colocan en su ubicación correspondiente y no intercambiados entre sí.



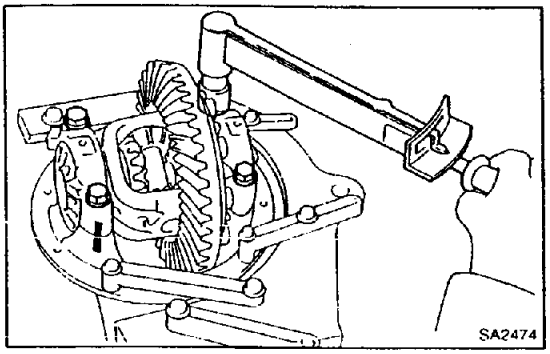
58. COLOQUE LA TUERCA DE AJUSTE DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL TRASERO

(a) Coloque las 2 tuercas de ajuste en el portador, asegurándose de que las tuercas se enroscan correctamente.



59. COMPRUEBE Y AJUSTE LA HOLGURA ENTRE LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL Y EL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL

(a) Alinee las marcas de correspondencia en el sombrerete y en el portador.



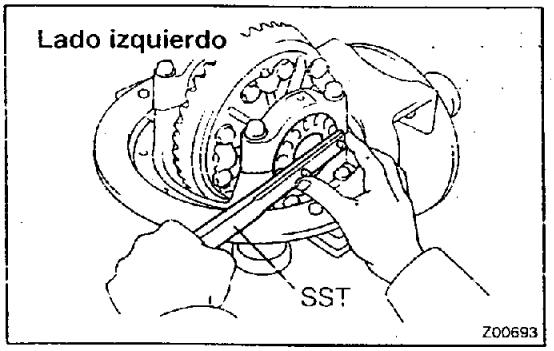
(b) Instale los sombreretes derecho e izquierdo con los 4 pernos.

Par de apriete: 85 N·m (870 kgf·cm)

Si el sombrerete no se ajusta con firmeza al portador, las tuercas de ajuste no están bien enroscadas.

OBSERVACIÓN:

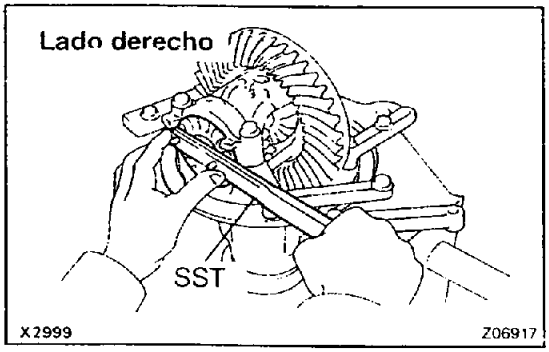
Vuelva a colocar las tuercas de ajuste si es necesario.



(c) Afloje los 4 pernos del sombrerete lo suficiente para que las tuercas de ajuste se puedan girar con la SST.

(d) Con la SST, apriete al par la tuerca de ajuste del lado de la corona dentada hasta que la corona tenga una holgura de aproximadamente 0,2 mm.

SST 09504–00011, 09960–10010 (09962–01000, 09963–00700)

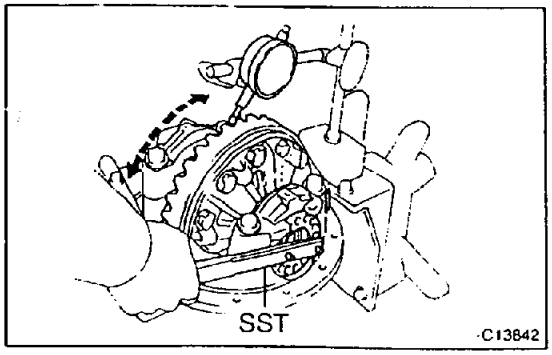


(e) Al tiempo que hace girar la corona dentada, utilice la SST para apretar por completo la tuerca de ajuste en el lado del engranaje impulsor.

Una vez que se hayan asentado los cojinetes, afloje la tuerca de ajuste del lado del engranaje impulsor.

(f) Con la SST, apriete la tuerca de ajuste de 1 a 1,5 muescas desde la posición de precarga 0.

SST 09504–00011, 09960–10010 (09962–01000, 09963–00700)

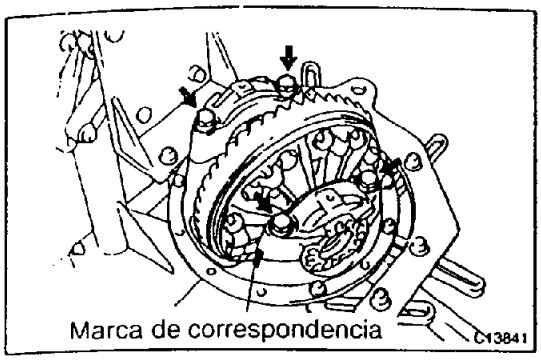


(g) Con un indicador de cuadrante, ajuste la holgura de la corona dentada hasta que coincida con la especificación.

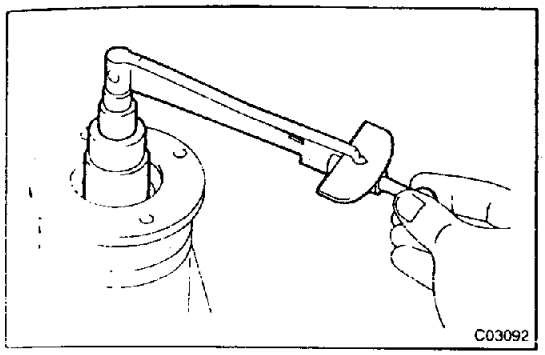
Holgura: 0,13 a 0,18 mm

OBSERVACIÓN:

- La holgura se ajusta girando por igual las tuercas de ajuste izquierda y derecha. Por ejemplo, afloje la tuerca de la derecha una muesca y afloje la tuerca de la izquierda una muesca.
- Realice la medición en 3 o más posiciones alrededor de la circunferencia de la corona dentada.

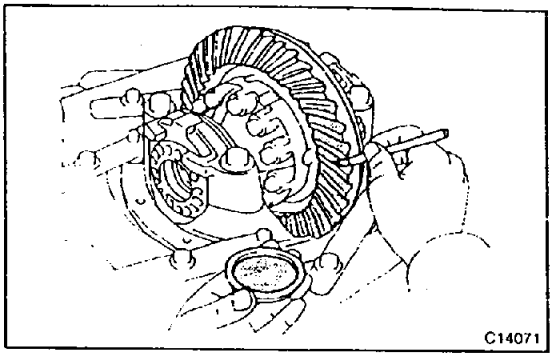


(h) Apriete al par los pernos del sombrerete.
Par de apriete: 85 N·m (870 kgf·cm)



60. VERIFIQUE LA PRECARGA TOTAL

(a) Con una llave dinamométrica, mida la precarga con los dientes del engranaje impulsor y la corona dentada en contacto.
Precarga total (al iniciar el par de apriete):
Precarga del engranaje impulsor más
0,39 a 0,59 N·m (4 a 7 kgf·cm)


C14071

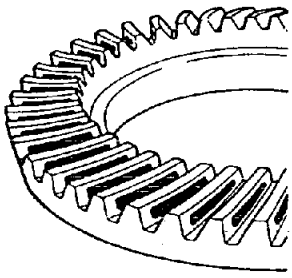
61. INSPECCIONE EL CONTACTO DE LOS DIENTES ENTRE LA CORONA DENTADA Y EL ENGRANAJE IMPULSOR

(a) Aplique una capa de imprimador rojo de plomo a 3 o 4 dientes en 3 puntos distintos de la corona dentada.

(b) Sujete firmemente la brida gemela en su sitio y haga girar la corona dentada en ambos sentidos.

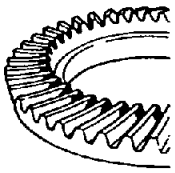
(c) Inspeccione el patrón de contacto de los dientes.

Contacto correcto

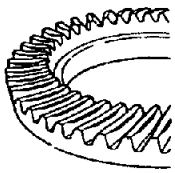


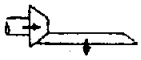
Lado del conductor

Contacto de convergencia



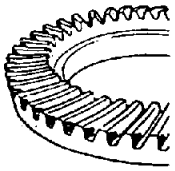
Contacto de superficie



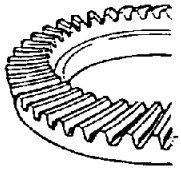


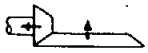
Seleccione una arandela de ajuste que acerque el engranaje impulsor a la corona dentada.

Contacto de parte exterior



Contacto de costado

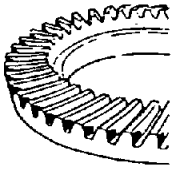




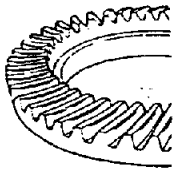
Seleccione una arandela de ajuste que aleje el engranaje impulsor de la corona dentada.

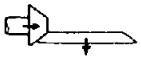
Marcha por inercia

Contacto de parte exterior



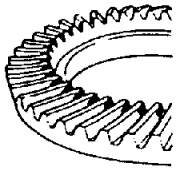
Contacto de costado



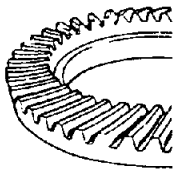


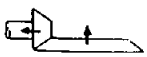
Seleccione una arandela de ajuste que acerque el engranaje impulsor a la corona dentada.

Contacto de convergencia



Contacto de superficie

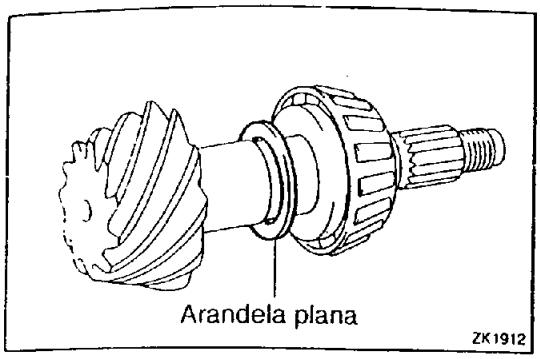




Seleccione una arandela de ajuste que aleje el engranaje impulsor de la corona dentada.

SA1653

887872

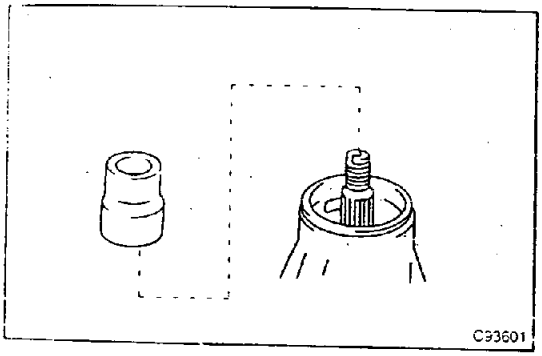


Si el contacto entre los dientes es inapropiado, utilice el cuadro siguiente para seleccionar la arandela correcta.

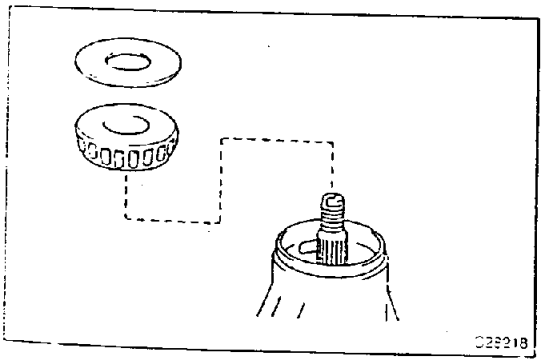
Grosor de la arandela plana:

Grosor en mm	Grosor en mm
1,70	2,03
1,73	2,06
1,76	2,09
1,79	2,12
1,82	2,15
1,85	2,18
1,88	2,21
1,91	2,24
1,94	2,27
1,97	2,30
2,00	2,33

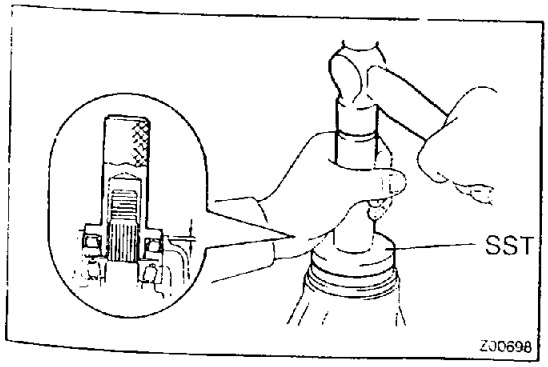
62. **QUITE LA TUERCA DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO (consulte el paso 25)**
63. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO TRASERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO (consulte el paso 26)**
64. **EXTRAIGA EL SALPICADOR DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL TRASERO**
65. **EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS DELANTERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO (consulte el paso 30)**



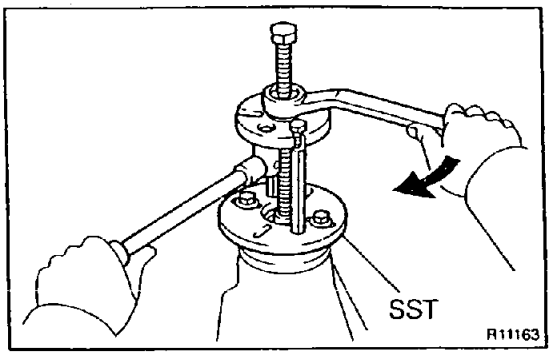
66. **INSTALE EL SEPARADOR DEL COJINETE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL TRASERO**
(a) Instale un separador de cojinete nuevo en el engranaje impulsor.



67. **INSTALE EL COJINETE DE RODILLOS CÓNICOS DELANTERO DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO**
68. **INSTALE EL SALPICADOR DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL DIFERENCIAL TRASERO**



69. **INSTALE EL SELLO DE ACEITE DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL TRASERO**
(a) Aplique grasa multiusos al sello de aceite nuevo.
(b) Con la SST y un martillo, golpee suavemente el sello de aceite para colocarlo.
SST 09554–30011
Profundidad del sello de aceite: 1,0 ± 0,45 mm



70. INSTALE EL SUBCONJUNTO TRASERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO

(a) Utilice la SST e instale la brida gemela en el engranaje impulsor.

SST 09950–30012 (09951–03010, 09953–03010, 09954–03010, 09955–03030, 09956–03030), 09330–00021 (09330–00030)

AVISO:

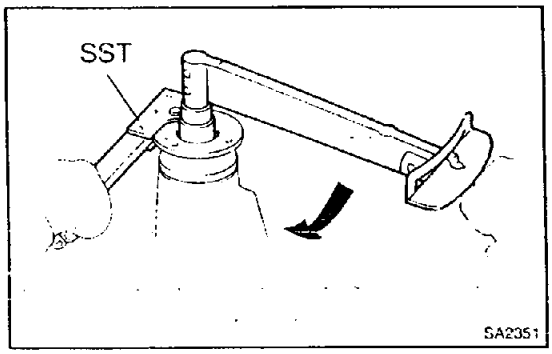
Antes de usar la SST (perno central), aplique aceite de engranaje hipoide a su rosca y a la punta.

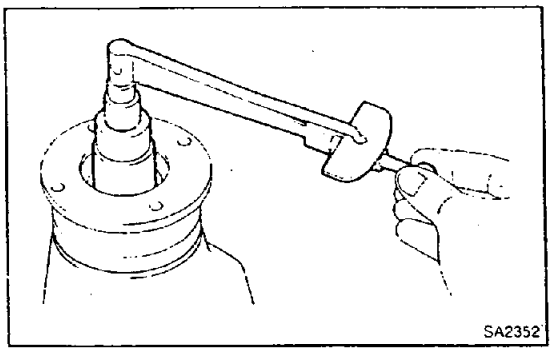
(b) Aplique una capa de aceite de engranaje hipoide a las roscas de una tuerca nueva.

(c) Utilice la SST para sujetar la brida en su sitio, y apriete la tuerca al par.

SST 09330–00021 (09330–00030)

Par de apriete: 370 N·m (3.770 kgf·cm)





71. COMPRUEBE LA PRECARGA DEL ENGRANAJE IMPULSOR

(a) Utilice una llave dinamométrica y mida la precarga de la holgura entre el engranaje impulsor y la corona dentada.

Precarga (al iniciar el par de apriete):

Cojinete nuevo	1,05 a 1,64 N·m (11 a 17 kgf·cm)
Cojinete usado	0,56 a 0,85 N·m (6 a 9 kgf·cm)

Si la precarga es superior al máximo, cambie el separador de cojinetes.

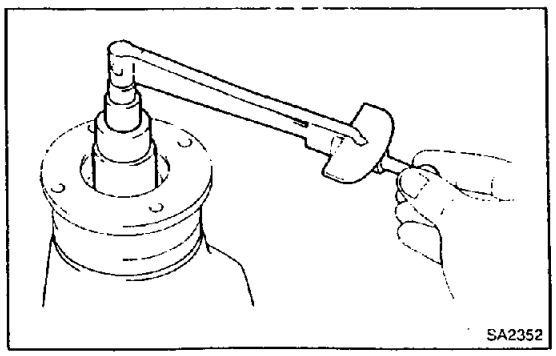
Si la precarga es inferior al mínimo, vuelva a apretar la tuerca con un par de apriete de 13 N·m (130 kgf·cm) cada vez hasta que se logre la precarga especificada.

Par de apriete: 370 N·m (3.770 kgf·cm)

Si cuando se vuelve a apretar la tuerca se sobrepasa el valor máximo especificado para el par, reemplace el separador de cojinetes y repita el procedimiento de ajuste de la precarga.

OBSERVACIÓN:

No afloje la tuerca del piñón para reducir la precarga.



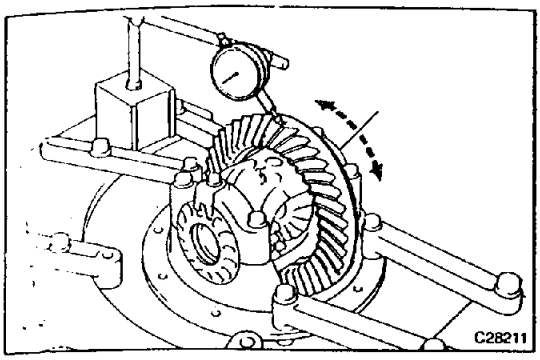
72. VERIFIQUE LA PRECARGA TOTAL

(a) Utilice una llave dinamométrica para medir la precarga.

Precarga total (al iniciar el par de apriete):

Precarga del engranaje impulsor más 0,39 a 0,59 N·m (4 a 6 kgf·cm)

Si es necesario, desmonte e inspeccione el diferencial.



73. COMPRUEBE LA HOLGURA DE LA CORONA DENTADA DEL DIFERENCIAL

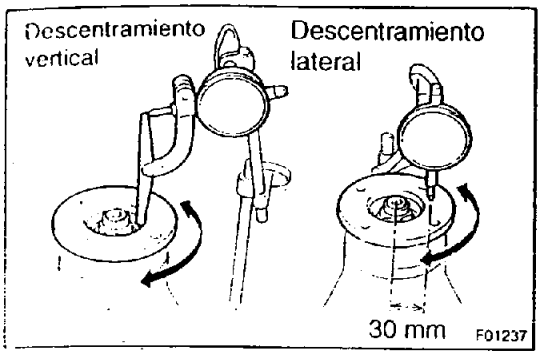
(a) Utilice un indicador de cuadrante y compruebe la holgura de la corona dentada.

Holgura: 0,13 a 0,18 mm

Si la holgura no se ajusta a las especificaciones, ajuste la precarga del cojinete lateral o repare, si es necesario.

OBSERVACIÓN:

Realice la medición en 3 o más posiciones alrededor de la circunferencia de la corona dentada.



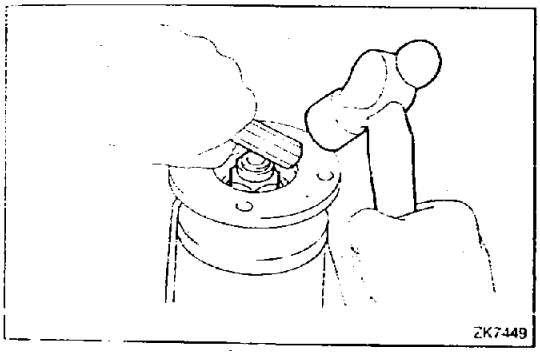
74. COMPRUEBE EL DESCENTRAMIENTO DEL SUBCONJUNTO TRASERO DE LA BRIDA GEMELA DEL ENGRANAJE IMPULSOR TRASERO

(a) Con un indicador de cuadrante, mida vertical y lateralmente el descentramiento de la brida gemela del engranaje impulsor.

Descentramiento máximo:

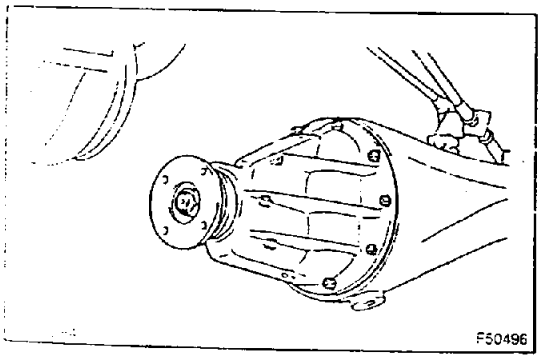
Descentramiento vertical	0,10 mm
Descentramiento lateral	0,10 mm

Si el descentramiento excede el máximo, reemplace la brida gemela.



75. ENCLAVE LA TUERCA DEL ENGRANAJE IMPULSOR

(a) Utilice un cincel y un martillo para enclavar la tuerca.



76. INSTALE EL CONJUNTO TRASERO DEL PORTADOR DEL DIFERENCIAL

(a) Limpie las superficies de contacto del portador del diferencial y del alojamiento del eje.

(b) Instale el portador del diferencial y la junta con las 10 tuercas y arandelas.

Par de apriete: 21 N·m (214 kgf·cm)

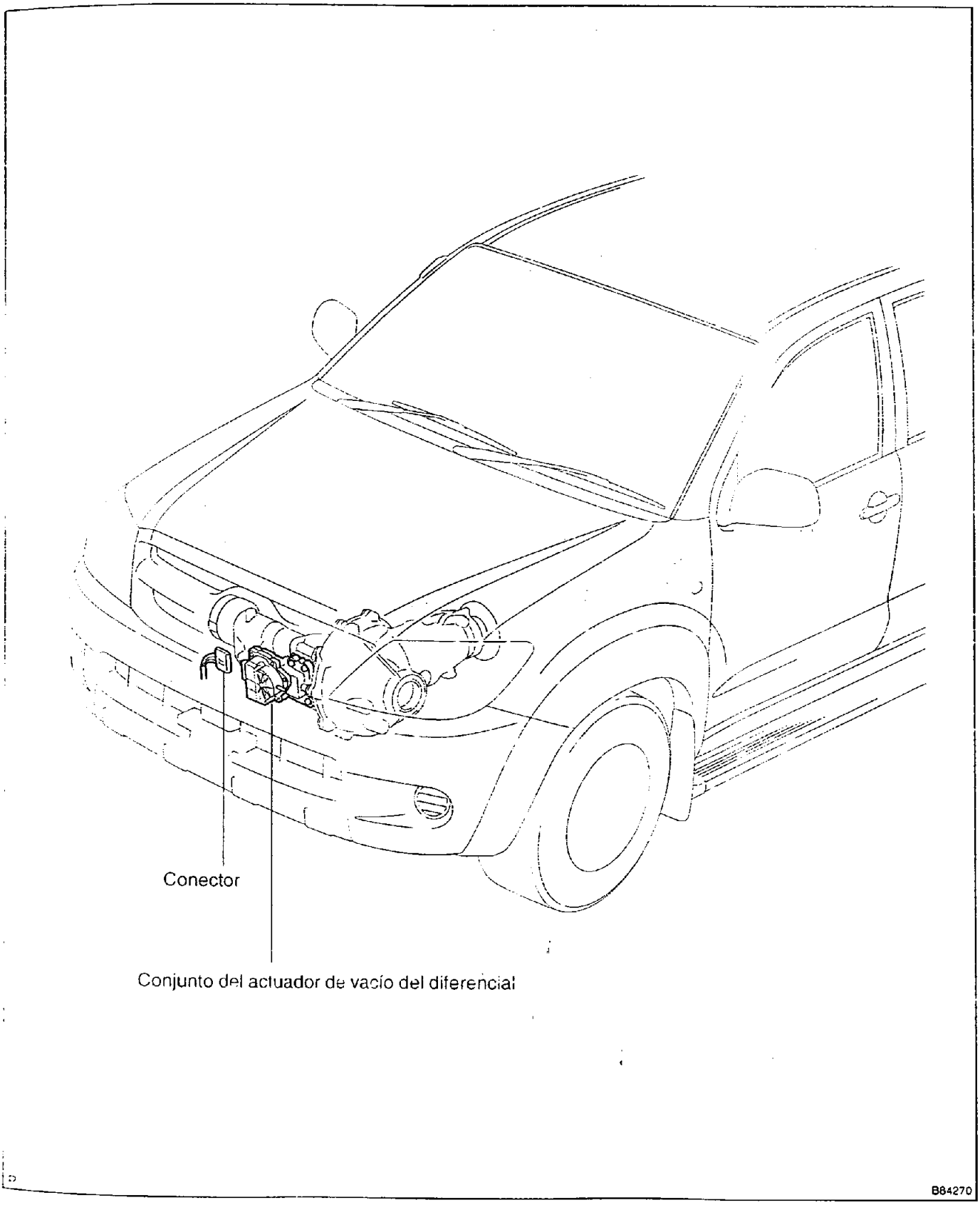
77. COLOQUE EL SELLO DE ACEITE IZQUIERDO DEL EJE AXIAL TRASERO (consulte la página 30–51)
78. COLOQUE EL SELLO DE ACEITE DERECHO DEL EJE AXIAL TRASERO
79. COLOQUE EL EJE AXIAL TRASERO CON LA PLACA DE APOYO IZQUIERDA (consulte la página 30–51)
80. COLOQUE EL EJE AXIAL TRASERO CON LA PLACA DE APOYO DERECHA
81. INSTALE EL CONJUNTO N° 3 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–9)
82. INSTALE EL CONJUNTO N° 2 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–7)
83. INSTALE EL SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO IZQUIERDO (consulte la página 32–53)
84. INSTALE EL SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO DERECHO
85. INSTALE LA ZAPATA IZQUIERDA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
86. INSTALE LA ZAPATA DERECHA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

87. INSTALE EL MUELLE DE RETORNO IZQUIERDO DEL PEDAL DEL FRENO (consulte la página 32–34)
88. INSTALE EL MUELLE DE RETORNO DERECHO DEL PEDAL DEL FRENO
89. REVISE LA INSTALACIÓN DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–4)
90. PURGUE EL AIRE DEL LATIGUILLO DEL FRENO (consulte la página 32–4)
91. COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS DEL DEPÓSITO (consulte la página 32–4)
92. VERIFIQUE SI HAY FUGAS DEL LÍQUIDO DE FRENOS (consulte la página 32–4)
93. REPONGA EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)
94. VERIFIQUE Y AJUSTE EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)
95. INSTALE EL CONJUNTO TRASERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–12)
96. COLOQUE LA RUEDA TRASERA (consulte la página 28–1)
97. COMPRUEBE EL RECORRIDO DEL PEDAL DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)
98. AJUSTE EL RECORRIDO DEL PEDAL DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
99. COMPRUEBE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE ABS (consulte la página 05–347)

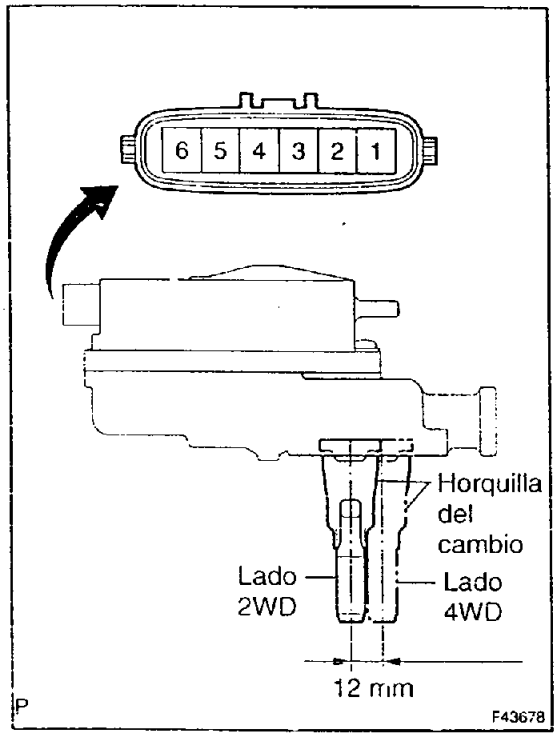
CONJUNTO DEL ACTUADOR DE VACÍO DEL DIFERENCIAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

UBICACIÓN

290DM-01



INSPECCIÓN



1. **INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL ACTUADOR DE VACÍO DEL DIFERENCIAL**

(a) Mida la resistencia entre los terminales 1 y 2.
Estándar: 0,1 a 100 Ω

(b) Mida la resistencia entre los terminales 1 o 2, y la masa a carrocería.
Estándar: 5 MΩ como mínimo

Si el resultado no es el especificado, reemplace el actuador de vacío del diferencial.

(c) Inspeccione el actuador mediante uno de los siguientes métodos:

(1) Mida la resistencia del actuador.
Estándar:

Conexión del probador	Condición de medida	Valor especificado
3 – 4	Terminal positivo de la batería (+) → Terminal 1 Terminal negativo de la batería (–) → Terminal 2	Inferior a 1 Ω
3 – 4	Terminal positivo de la batería (+) → Terminal 2 Terminal negativo de la batería (–) → Terminal 1	10 kΩ como mínimo
4 – 5	Terminal positivo de la batería (+) → Terminal 1 Terminal negativo de la batería (–) → Terminal 2	Inferior a 1 Ω
4 – 5	Terminal positivo de la batería (+) → Terminal 2 Terminal negativo de la batería (–) → Terminal 1	10 kΩ como mínimo
4 – 6	Terminal positivo de la batería (+) → Terminal 1 Terminal negativo de la batería (–) → Terminal 2	Inferior a 1 Ω
4 – 6	Terminal positivo de la batería (+) → Terminal 2 Terminal negativo de la batería (–) → Terminal 1	10 kΩ como mínimo

Si el resultado no es el especificado, sustituya el actuador.

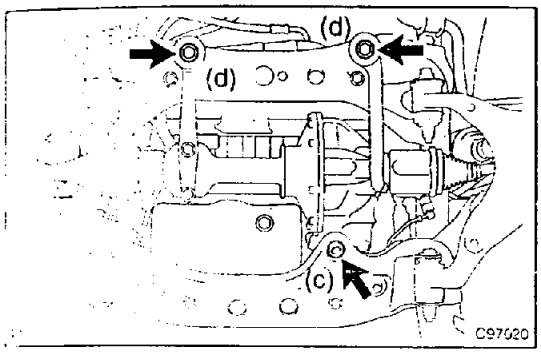
(2) Verifique el estado del actuador.
Funcionamiento del actuador:

Condición de medida	Valor especificado
Terminal positivo de la batería (+) → Terminal 1 Terminal negativo de la batería (–) → Terminal 2	2WD → 4WD
Terminal positivo de la batería (+) → Terminal 2 Terminal negativo de la batería (–) → Terminal 1	4WD → 2WD

Si el resultado no es el especificado, sustituya el actuador.

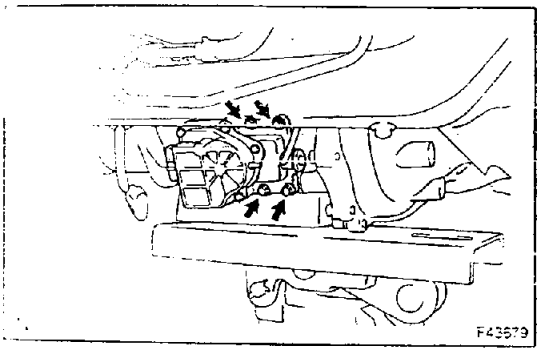
SUSTITUCIÓN

1. EXTRAIGA EL REFUERZO DEL LARGUERO DELANTERO AL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA
2. EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR
3. EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR
4. DRENE EL ACEITE DEL DIFERENCIAL

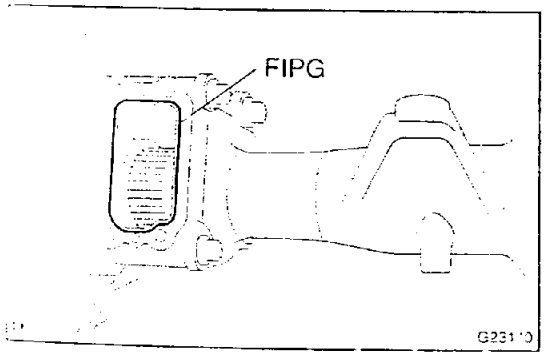


5. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ACTUADOR DE VACÍO DEL DIFERENCIAL**

(a) Quite el perno y desconecte el soporte del tubo de ventilación del diferencial.
(b) Apoye el diferencial en un gato.
(c) Extraiga la tuerca de montaje n° 1 del diferencial.
(d) Quite los 2 pernos de montaje y las 2 tuercas.
(e) Desconecte la manguera del actuador y el conector.
(f) Baje el gato.



(g) Extraiga los 4 pernos y el actuador de vacío.



6. **INSTALE EL CONJUNTO DEL ACTUADOR DE VACÍO DEL DIFERENCIAL**

(a) Quite todo el material FIPG.

AVISO:

Tenga cuidado de que no caiga aceite en las superficies de contacto del actuador y de la caja del embrague.

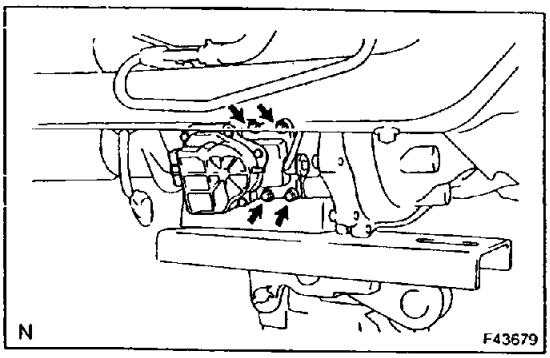
(b) Utilice gasolina o alcohol para limpiar cualquier material FIPG residual que haya en las superficies de contacto.
(c) Aplique FIPG al tubo del diferencial como se muestra en la ilustración.

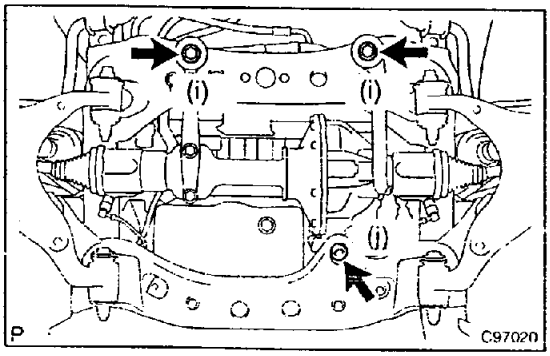
FIPG:

N° de pieza: 08826–00090, THREE BOND 1281, o equivalente

OBSERVACIÓN:

Instale el actuador en los 10 minutos posteriores a la aplicación del producto FIPG.





(d) Limpie las roscas de los 4 pernos y los orificios de los pernos del retén con tolueno o tricloroetileno.

(e) Aplique producto adhesivo a 2 o 3 roscas de la punta de cada perno.
Adhesivo:
N° de pieza: 08833–00070, THREE BOND 1281, o producto equivalente

(f) Instale el actuador de vacío del diferencial en el tubo del diferencial con los 4 pernos.
Par de apriete: 21 N·m (210 kgf·cm)

(g) Conecte la manguera del actuador y el conector.

(h) Apoye el diferencial en un gato.

(i) Instale los 2 pernos de montaje y las 2 tuercas.
Par de apriete: 137 N·m (1.400 kgf·cm)

(j) Coloque la tuerca de montaje n° 1 del diferencial.
Par de apriete: 87 N·m (887 kgf·cm)

(k) Instale el soporte del tubo de ventilación del diferencial con el perno.
Par de apriete: 13 N·m (133 kgf·cm)

7. REPONGA EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)
8. VERIFIQUE Y AJUSTE EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL (consulte la página 29–3)
9. INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR
10. INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR
11. COLOQUE EL REFUERZO DEL LARGUERO DELANTERO AL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

EJE MOTOR/EJE PROPULSOR

EJE MOTOR, EJE PROPULSOR, SEMIEJE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 30–1
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS 30–1
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 30–2
CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 30–3
COMPONENTES 30–3
REVISIÓN GENERAL 30–4
CONJUNTO TRASERO DEL EJE PROPULSOR (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 30–10
COMPONENTES 30–10
REVISIÓN GENERAL 30–12
CONJUNTO DEL EJE MOTOR DELANTERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 30–22
COMPONENTES 30–22
REVISIÓN GENERAL 30–23
SUBCONJUNTO DEL CUBO DEL EJE DELANTERO (HILUX/PRE RUNNER (TASA PARA ARGENTINA)) 30–31
COMPONENTES 30–31
SUSTITUCIÓN 30–32
SUBCONJUNTO DEL CUBO DEL EJE DELANTERO (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA)) 30–39
COMPONENTES 30–39
SUSTITUCIÓN 30–40
PERNO DEL CUBO DEL EJE DELANTERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 30–47
SUSTITUCIÓN 30–47
SEMIEJE TRASERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 30–49
COMPONENTES 30–49
SUSTITUCIÓN 30–51
PERNO DEL CUBO DEL EJE TRASERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 30–56
SUSTITUCIÓN 30–56

EJE MOTOR, EJE PROPULSOR, SEMIEJE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

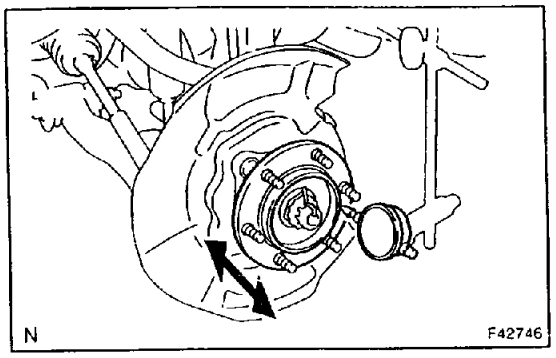
300UR-01

OBSERVACIÓN:

Consulte la tabla siguiente para determinar la causa del síntoma del problema. Las causas posibles de los síntomas del problema están enumeradas por orden de probabilidad en la columna "Área sospechosa". Verifique cada síntoma inspeccionando las áreas sospechosas en el orden que se enumeran. Reemplace las piezas según sea necesario.

Síntoma	Área sospechosa	Consulte la página
Desviación o tirones	1. Neumáticos (desgastados o mal inflados)	28–1
	2. Alineación de las ruedas (incorrecto)	26–2
	3. Varillaje de la dirección (flojo o desgastado)	–
	4. Cubos de rueda (flojos o desgastados)	30–2
	5. Engranaje de dirección (es preciso su ajuste o está roto)	–
	6. Piezas de la suspensión (desgastadas)	–
Bamboleo de las ruedas delanteras	1. Neumáticos (desgastados o mal inflados)	28–1
	2. Ruedas (desequilibradas)	28–1
	3. Amortiguador (desgastado)	26–10
	4. Alineación de las ruedas (incorrecta)	26–2
	5. Juntas esféricas (desgastadas)	26–16
		26–20
	6. Cubos de rueda (flojos o desgastados)	30–2
	7. Varillaje de la dirección (flojo o desgastado)	–
	8. Engranaje de dirección (es preciso su ajuste o está roto)	–
Bamboleo de las ruedas traseras	1. Neumáticos (desgastados o mal inflados)	28–1
	2. Ruedas (desequilibradas)	28–1
	3. Amortiguador (desgastado)	27–3
	4. Cubos de rueda (flojos o desgastados)	30–2
Ruidos	1. Cojinete de cruceta (desgastado o atascado)	30–12
	2. Cojinete central (desgastado o atascado)	30–12
Vibración	1. Árbol de transmisión (descentramiento)	30–4
		30–12
	2. Árbol de transmisión (falta de equilibrado)	–

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO

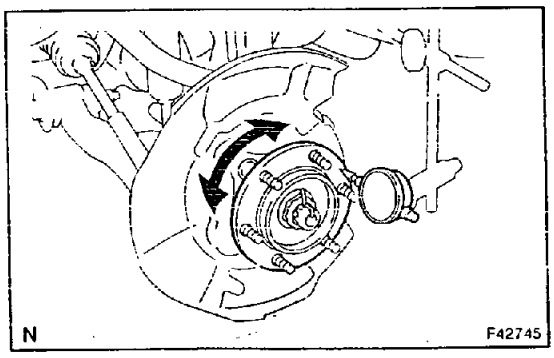


1. INSPECCIONE EL COJINETE DEL CUBO DEL EJE DELANTERO

(a) Retire la rueda delantera.
(b) Extraiga la pinza de freno de disco delantero (consulte la página 32–28).
(c) Extraiga el disco delantero.
(d) Inspeccione la holgura del cubo del eje.
(1) Instale un indicador de cuadrante y mida la holgura cerca del centro del cubo del eje.

Máxima: 0,05 mm

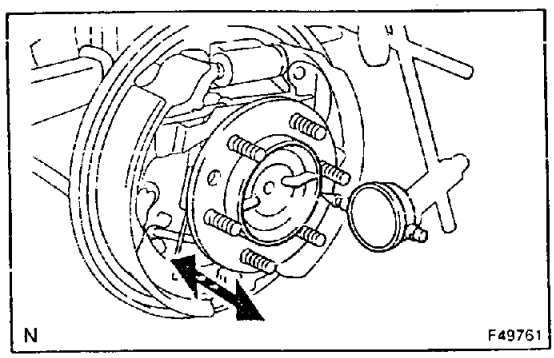
Si la holgura es superior al máximo, cambie el cojinete.



(e) Inspeccione la desviación del cubo del eje.
(1) Instale un indicador de cuadrante y mida la desviación de la superficie del cubo del eje.

Máxima: 0,05 mm

Si la desviación es superior al máximo, cambie el cojinete.

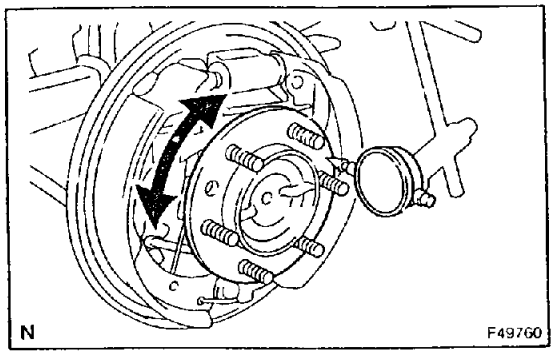


2. INSPECCIONE EL COJINETE DEL EJE AXIAL TRASERO

(a) Quite la rueda trasera.
(b) Extraiga el tambor del freno.
(c) Inspeccione la holgura del eje axial.
(1) Instale un indicador de cuadrante y mida la holgura cerca del centro del eje axial.

Máxima: 0.05 mm

Si la holgura es superior al máximo, cambie el cojinete.



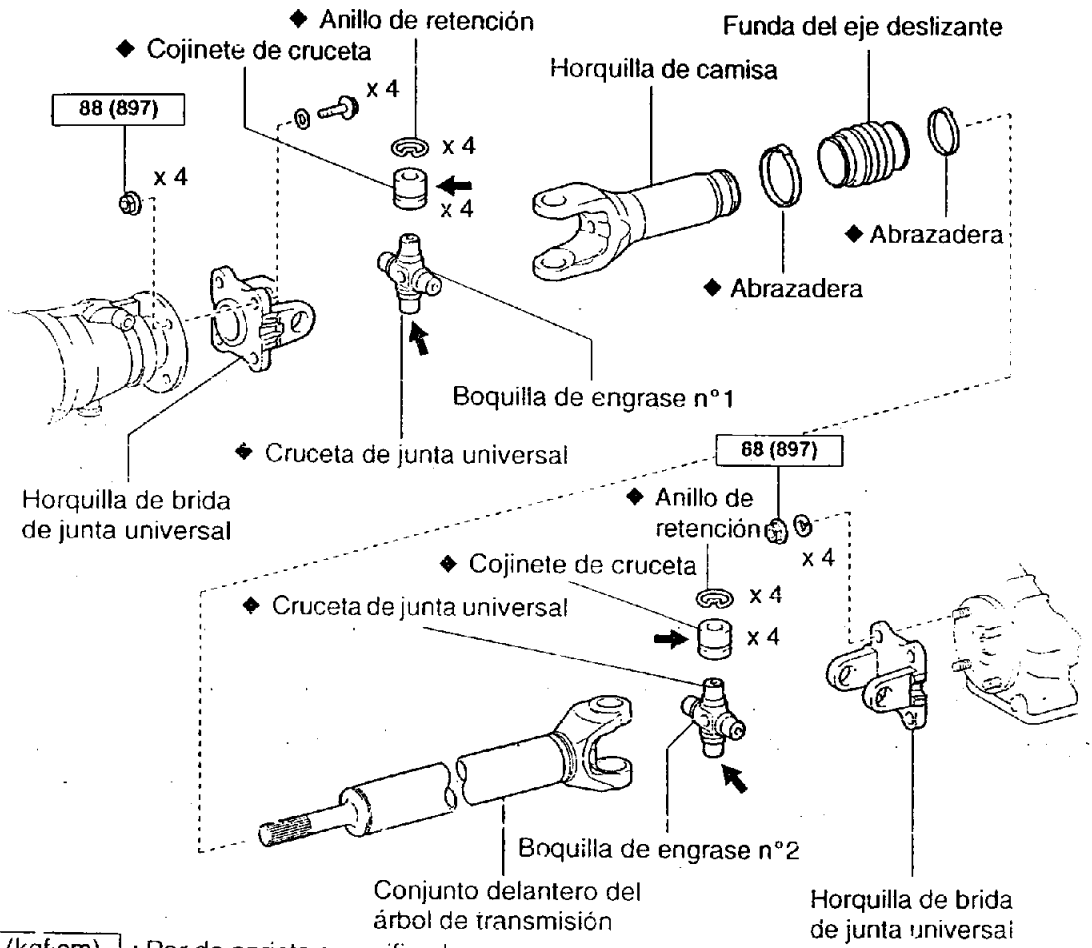
(d) Inspeccione la desviación del eje axial.
(1) Instale un indicador de cuadrante y mida la desviación de la superficie del eje axial.

Máxima: 0,10 mm

Si la desviación es superior al máximo, cambie el cojinete.

CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

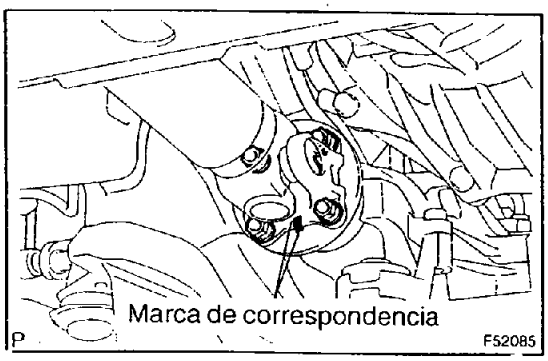
COMPONENTES



N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado
◆ Pieza no reutilizable
⬅ Grasa multiusos

F52004

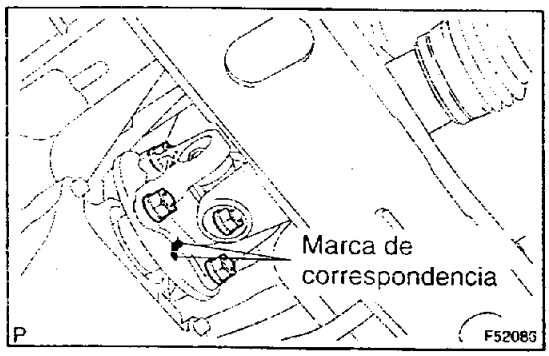
REVISIÓN GENERAL



1. EXTRAIGA EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN

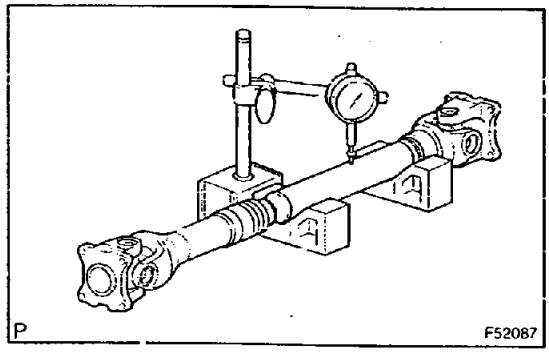
(a) Coloque marcas de correspondencia en la brida del árbol de transmisión y en el diferencial.

(b) Quite las 4 tuercas, los 4 pernos y las 4 arandelas, y desconecte el árbol de transmisión.



(c) Coloque marcas de correspondencia en la brida del árbol de transmisión y en la brida de transferencia.

(d) Quite las 4 tuercas, las 4 arandelas y el árbol de transmisión delantero.



2. INSPECCIONE EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN

(a) Mida el descentramiento del árbol de transmisión con un indicador de cuadrante.

Descentramiento máximo: 0,6 mm

Si el descentramiento es superior al máximo, reemplace el árbol de transmisión.

3. INSPECCIONE EL CONJUNTO DE CRUCETA DE JUNTA UNIVERSAL

(a) Verifique si los cojinetes de cruceta presentan signos de desgaste o si están dañados.

(b) Inspeccione el juego axial de cada cojinete de cruceta girando la horquilla al tiempo que sujeta con firmeza el eje.

Juego axial máximo del cojinete: 0 a 0,05 mm

Si el juego axial del cojinete es superior al máximo, cambie el cojinete de cruceta.

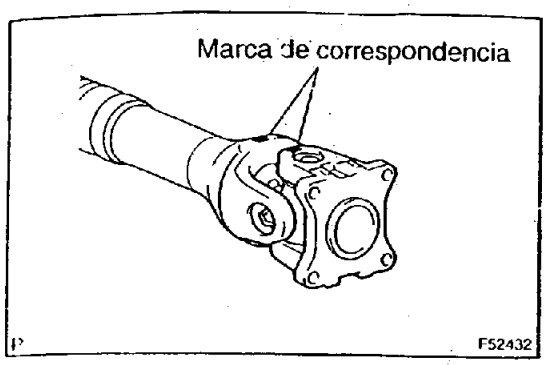
4. EXTRAIGA LA FUNDA DEL EJE DESLIZANTE

(a) Coloque marcas de correspondencia en el árbol de transmisión y en la horquilla de la camisa.

(b) Con un cortador o unos alicates, quite las abrazaderas grande y pequeña de la funda.

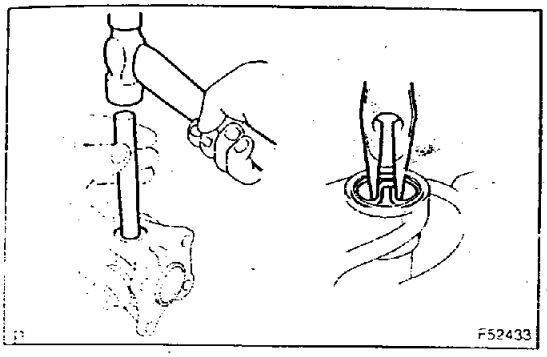
(c) Desconecte la funda de la horquilla de la camisa.

(d) Retire la horquilla de la camisa y, a continuación, extraiga la funda del árbol de transmisión.



5. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE CRUCETA DE JUNTA UNIVERSAL

(a) Coloque marcas de correspondencia en la horquilla de brida y en la horquilla de la camisa.



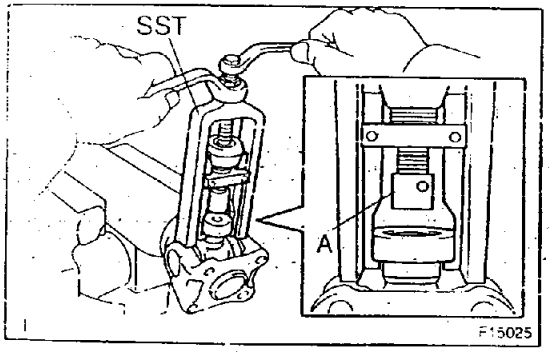
(b) Coloque los anillos exteriores del cojinete de cruceta golpeándolos ligeramente con una barra de latón y un martillo.

(c) Utilice unos alicates de punta de aguja para extraer los 4 anillos de retención de las muescas.

(d) Sujete con abrazaderas el árbol de transmisión en un torno de banco entre placas de aluminio.

(e) Con la SST, empuje el cojinete de cruceta del lado de la horquilla de camisa hasta que: 1) la cruceta casi toque la horquilla de camisa o el árbol de transmisión, y 2) el cojinete de cruceta del lado opuesto quede parcialmente fuera de su sitio.

SST 09332–25010



OBSERVACIÓN:

Antes de instalar la SST, eleve lo suficiente la parte marcada con la etiqueta A. Si la parte A está demasiado baja, puede resultar difícil colocar la SST.

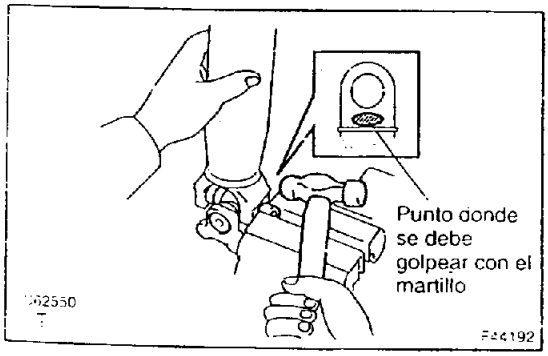
(f) Sujete con abrazaderas el anillo exterior del cojinete de cruceta que sobresale en un torno de banco y golpee ligeramente el árbol de transmisión para extraer el cojinete de cruceta.

AVISO:

No golpee el tubo del eje.

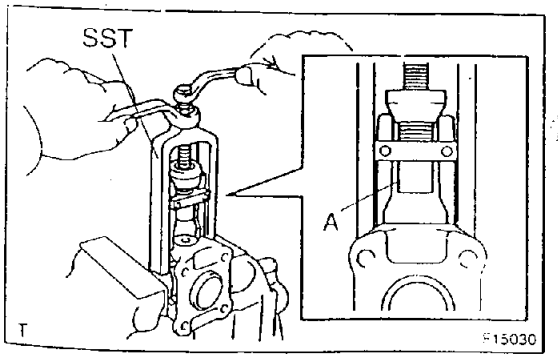
OBSERVACIÓN:

Siga el mismo procedimiento para extraer el cojinete de cruceta del lado opuesto de la cruceta.



(g) Separe la horquilla de brida y la cruceta del árbol de transmisión.

(h) Vuelva a colocar los 2 cojinetes de cruceta que se han extraído en la cruceta, y sujete con abrazaderas los cojinetes de cruceta en un torno de banco.



(i) Con la SST, empuje el cojinete de cruceta del lado de la horquilla de brida hasta que: 1) la cruceta casi toque la horquilla de brida, y 2) el cojinete de cruceta del lado opuesto quede parcialmente fuera de su sitio.

SST 09332–25010

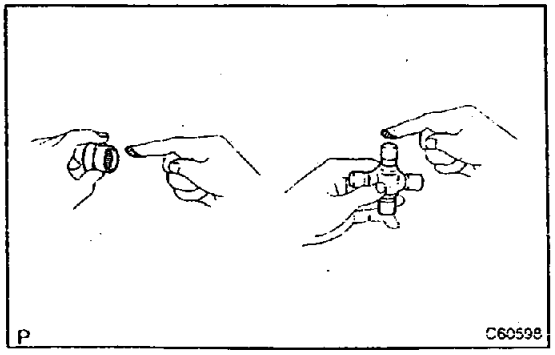
OBSERVACIÓN:

Antes de instalar la SST, eleve lo suficiente la parte marcada con la etiqueta A. Si la parte A está demasiado baja, puede resultar difícil colocar la SST.

(j) Sujete con abrazaderas el anillo exterior del cojinete de cruceta que sobresale en un torno de banco y golpee ligeramente la horquilla de brida para extraer el cojinete de cruceta.

OBSERVACIÓN:
Siga el mismo procedimiento para extraer el cojinete de cruceta del lado opuesto de la cruceta.

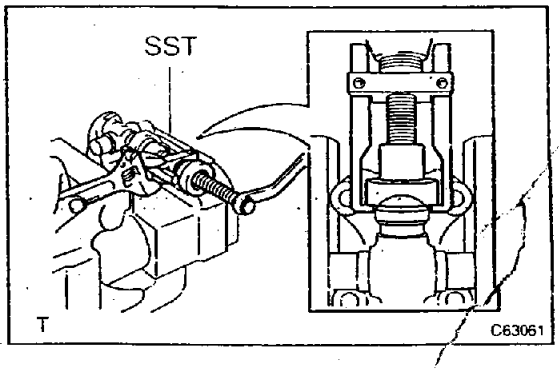
(k) Separe la cruceta de la horquilla de brida.



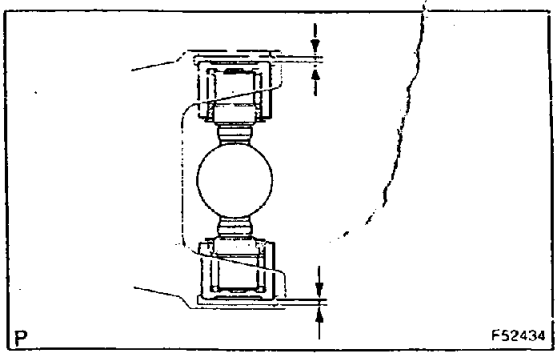
6. INSTALE EL CONJUNTO DE CRUCETA DE JUNTA UNIVERSAL

(a) Aplique grasa multiusos a la cruceta nueva y a los 2 cojinetes de cruceta nuevos.

(b) Coloque la cruceta en la horquilla de brida.



(c) Instale los 2 cojinetes de cruceta en la cruceta ayudándose con la SST.
SST 09332–25010



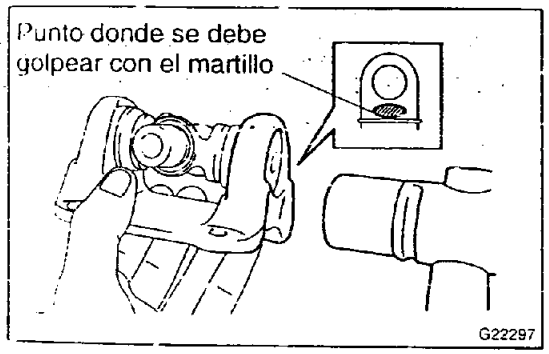
(d) Con la ayuda de la SST, ajuste los cojinetes de cruceta de forma que: 1) la horquilla de brida no se superpone a las muescas del anillo de retención de los cojinetes de cruceta, y las muescas son lo más amplias posible; y 2) los dos lados de la muesca tienen el mismo ancho.
SST 09332–25010

(e) Coloque los 2 anillos de retención nuevos en los cojinetes de cruceta que ha instalado. Los anillos de retención deben tener el mismo grosor, lo cual permitirá un juego axial de 0 a 0,05 mm.

n°de pieza	Grosor	Color
90080–52044	1,38 mm	Verde
90080–52174	1,38 mm	Verde
90080–52043	1,44 mm	Violeta
90080–52175	1,45 mm	Naranja
90080–52041	1,46 mm	Negro
90080–52176	1,48 mm	Negro
90080–52156	1,49 mm	–
90080–52158	1,49 mm	–
90080–52177	1,50 mm	Blanco
90080–52042	1,51 mm	Cobre
90080–52040	1,54 mm	Plata
90080–52178	1,54 mm	Amarillo
90080–52039	1,59 mm	Amarillo
90080–52179	1,63 mm	Rojo
90080–52038	1,64 mm	Azul
90080–52180	1,68 mm	Azul

AVISO:

- **Hay que utilizar anillos de retención nuevos.**
- **El grosor del anillo de retención debe ser igual en ambos extremos.**



(f) Con un martillo, golpee ligeramente la horquilla de brida hasta que no quede holgura ninguna entre los cojinetes de cruceta y los anillos de retención.

(g) Alinee las marcas de correspondencia en la horquilla de brida y en la horquilla de la camisa.

(h) Coloque los cojinetes de cruceta nuevos en el lado de la horquilla de camisa siguiendo los procedimientos descritos anteriormente en los pasos (a) a (f).

30

7. INSPECCIONE EL CONJUNTO DE CRUCETA DE JUNTA UNIVERSAL

(a) Verifique si los cojinetes de cruceta presentan signos de desgaste o si están dañados.

(b) Inspeccione el juego axial de cada cojinete de cruceta girando la horquilla al tiempo que sujeta con firmeza el eje.

Juego axial máximo del cojinete: 0 a 0,05 mm

Si el juego axial del cojinete es superior al máximo, cambie el cojinete de cruceta.

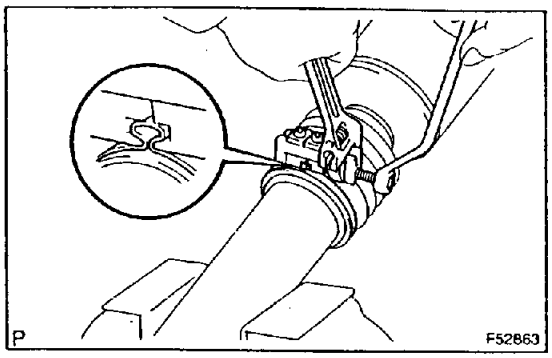
8. COLOQUE LA FUNDA DEL EJE DESLIZANTE

(a) Coloque la funda provisionalmente (con 2 abrazaderas nuevas) en el árbol de transmisión.

(b) Monte el árbol de transmisión en un torno de banco con mordazas blandas.

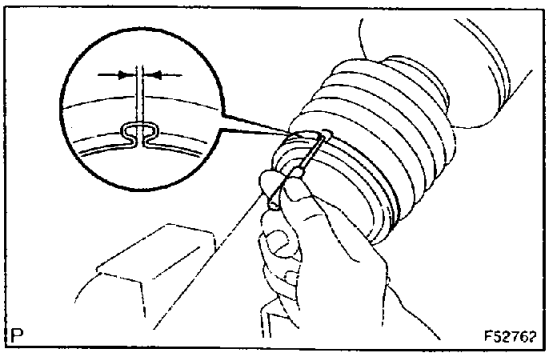
(c) Alinee las marcas de correspondencia del árbol de transmisión y la horquilla de camisa.

(d) Coloque la horquilla de camisa en el árbol de transmisión y conecte la funda.



(e) Fije una de las mordazas de la funda en la propia funda.
(1) Coloque la SST en la abrazadera de la funda.
SST 09521–24010
(2) Apriete la SST de forma que la abrazadera de la funda quede cogida como se muestra en la ilustración.

AVISO:
No apriete la SST excesivamente.

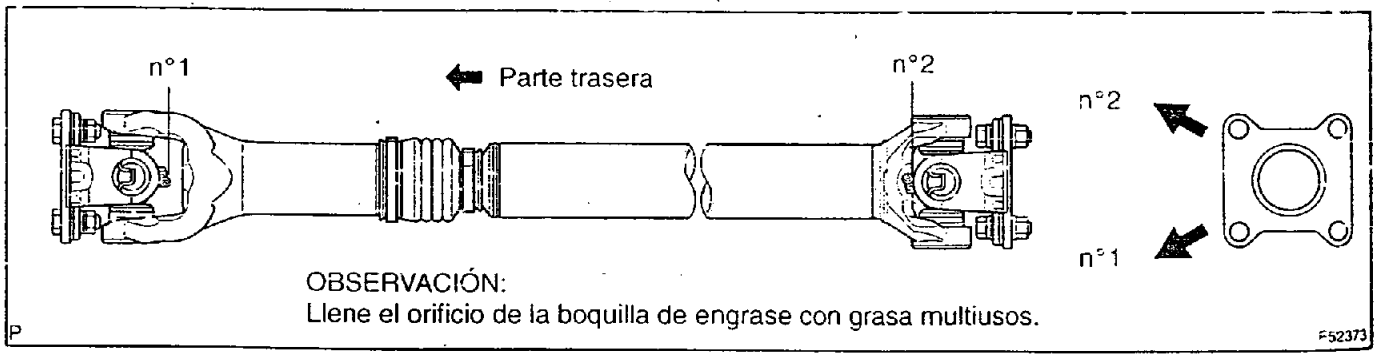


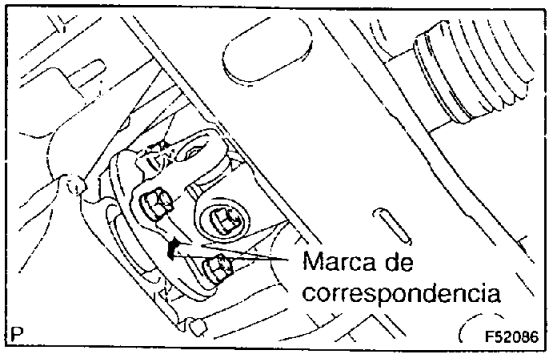
(3) Utilice la SST y ajuste la holgura de la abrazadera de la funda.
SST 09521–24020
Holgura: 0,8 mm como máximo

(f) Siga el mismo procedimiento descrito en el paso (e) para la abrazadera de la funda que queda.

9. INSPECCIONE LA DIRECCIÓN DE LA BOQUILLA DE ENGRASE DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN

OBSERVACIÓN:
Cuando vaya a sustituir un cojinete de cruceta, asegúrese de que el orificio de la boquilla de engrase está orientado hacia la dirección que se muestra en la ilustración.

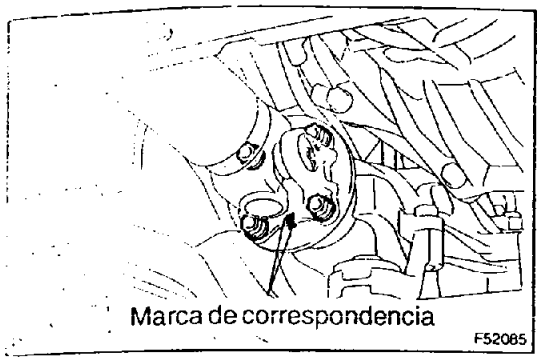




10. INSTALE EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN

(a) Alinee las marcas de correspondencia de la horquilla y la brida de transferencia.

(b) Instale el árbol de transmisión con las 4 tuercas y las 4 arandelas.
Par de apriete: 88 N·m (897 kgf·cm)

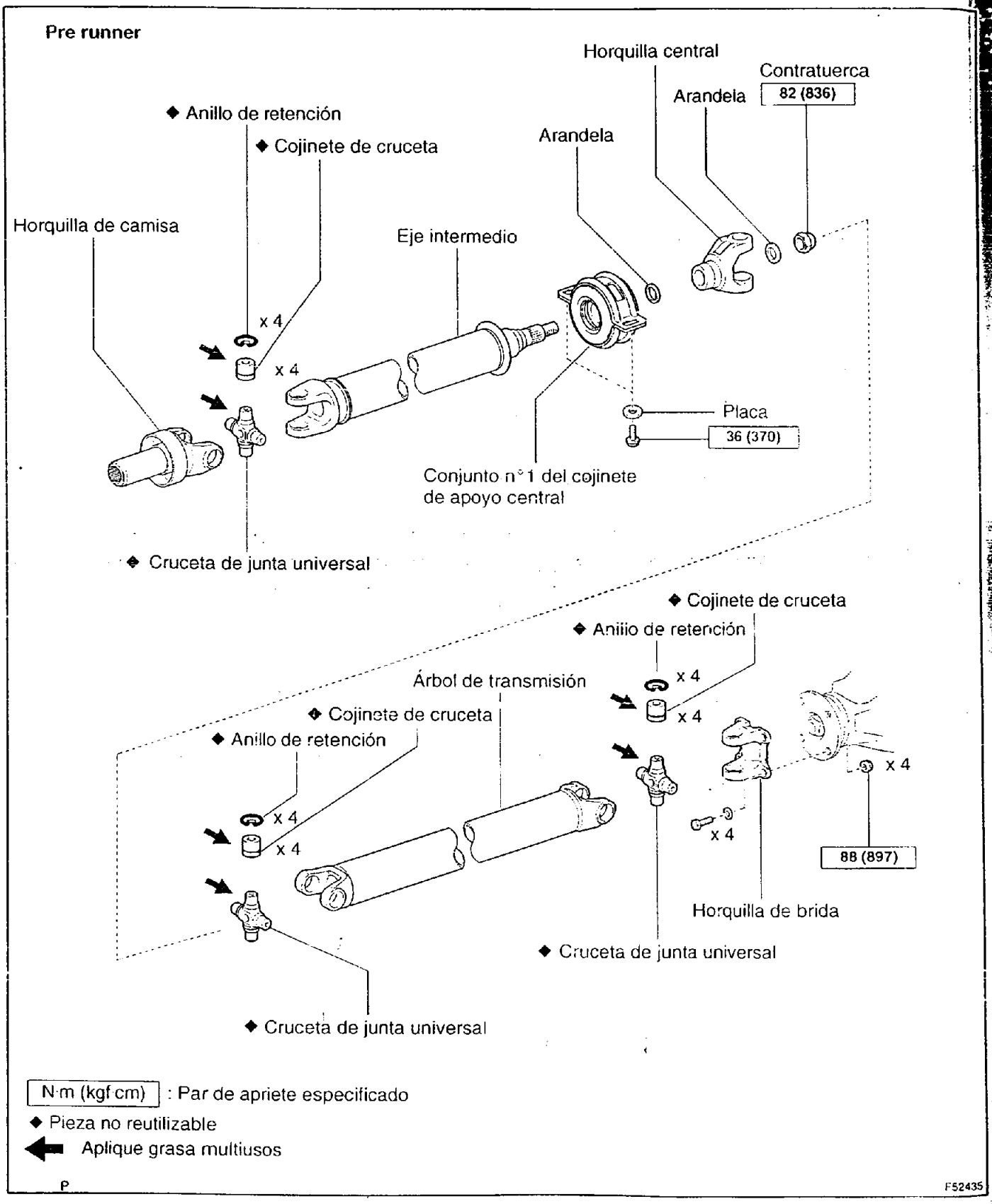


(c) Alinee las marcas de correspondencia de la horquilla y la brida del diferencial.

(d) Conecte el árbol de transmisión con los 4 pernos, las 4 tuercas y las 4 arandelas.
Par de apriete: 88 N·m (897 kgf·cm)

CONJUNTO TRASERO DEL EJE PROPULSOR (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES



N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Pieza no reutilizable

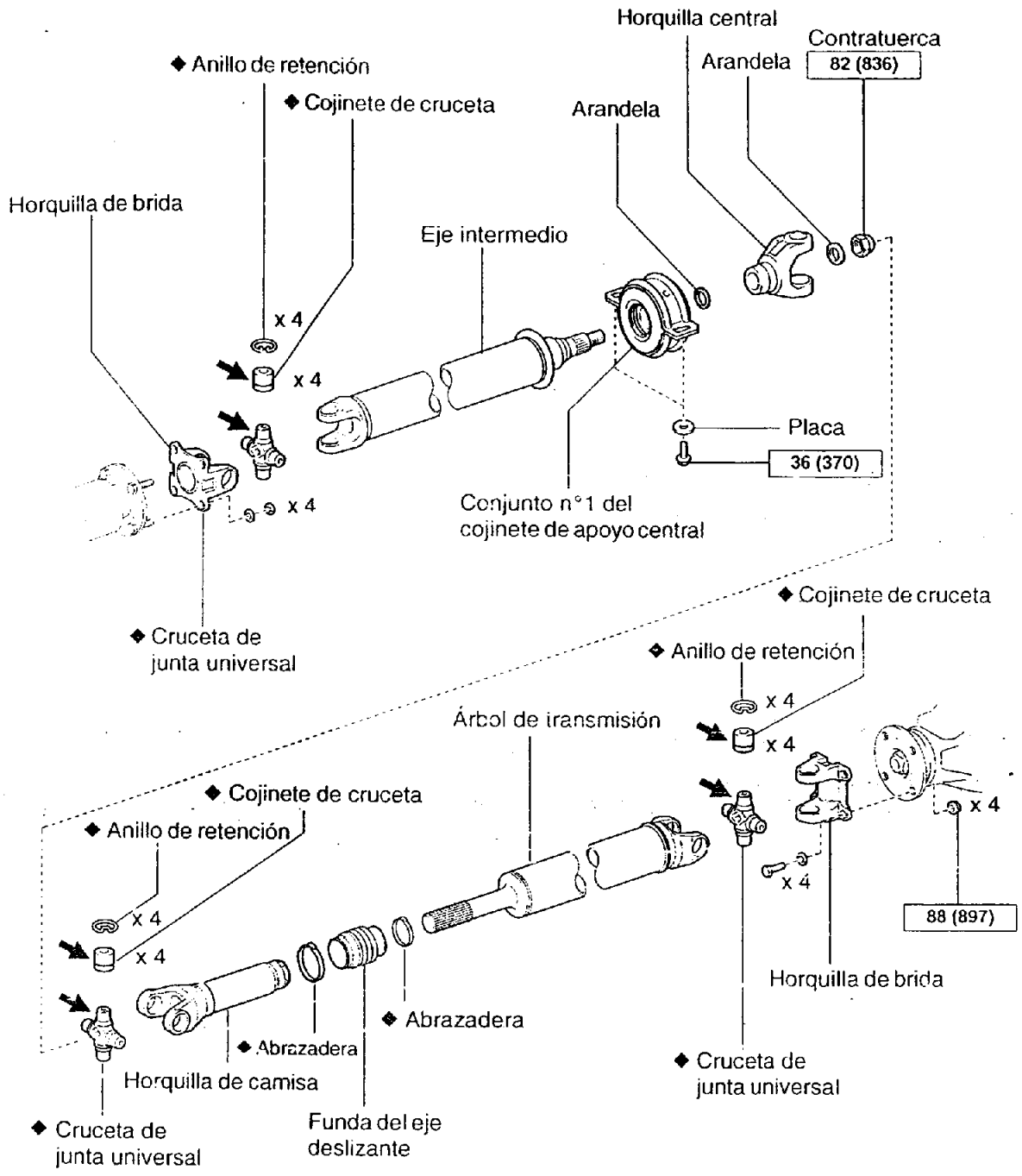
Aplique grasa multiusos

P

F52435

30

4WD

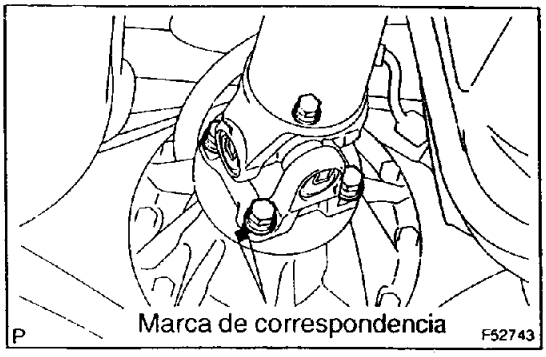


N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Pieza no reutilizable

Aplique grasa multiusos

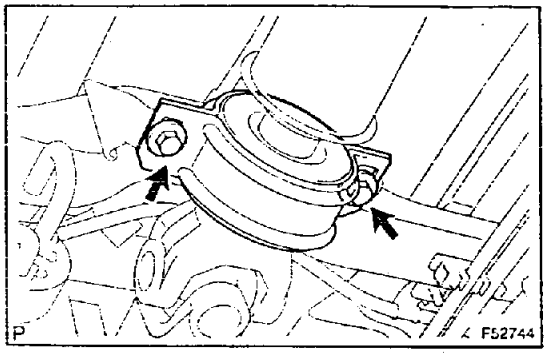
REVISIÓN GENERAL



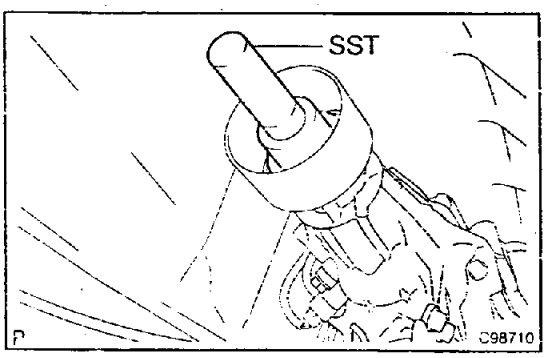
1. **Pre runner:**
EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN CON COJINETE CENTRAL

(a) Coloque marcas de correspondencia en la brida del árbol de transmisión y en la brida del diferencial.

(b) Quite las 4 tuercas, los 4 pernos y las 4 arandelas, y desconecte el árbol de transmisión.

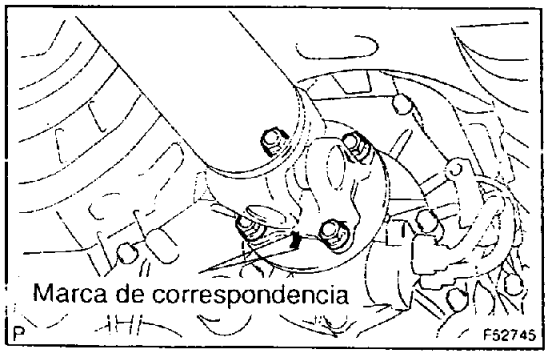


(c) Quite los 2 pernos de fijación y las 2 placas del travesaño del bastidor.



(d) Extraiga el árbol de transmisión.

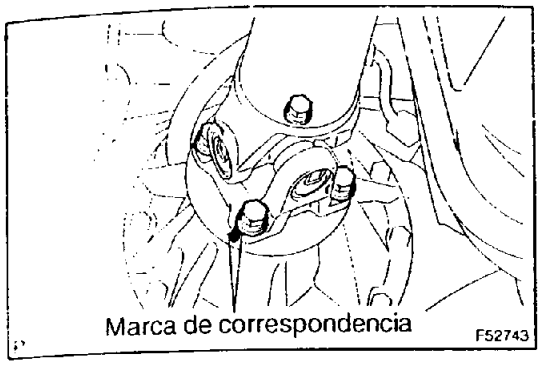
(e) Inserte la SST en la transmisión para impedir que se produzcan fugas de aceite.
SST 09325–40010



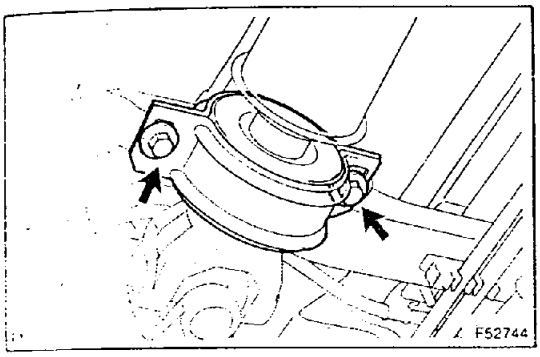
2. **4WD:**
EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN CON COJINETE CENTRAL

(a) Coloque marcas de correspondencia en la brida del árbol de transmisión y en la brida de transferencia.

(b) Quite las 4 tuercas y las 4 arandelas, y desconecte el árbol de transmisión.



(c) Coloque marcas de correspondencia en la brida del árbol de transmisión y en la brida del diferencial.
(d) Quite las 4 tuercas, los 4 pernos y las 4 arandelas.

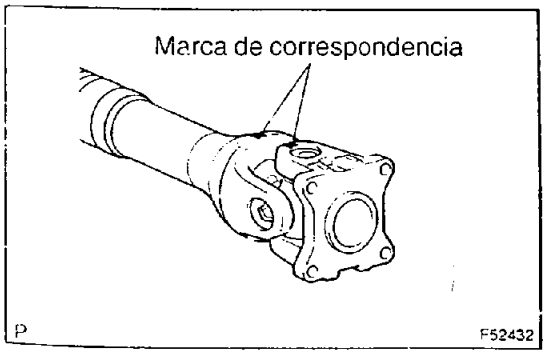


(e) Quite los 2 pernos de fijación del cojinete de apoyo central y las 2 placas del travesaño del bastidor.
(f) Extraiga el árbol de transmisión.

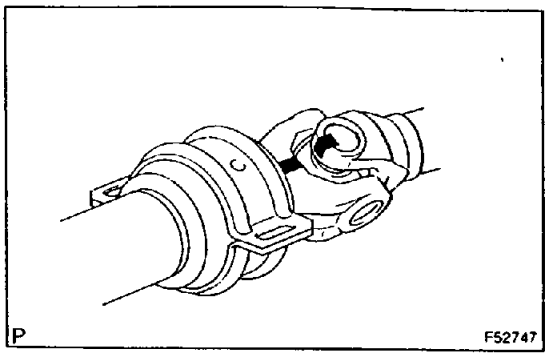
3. 4WD:
EXTRAIGA LA FUNDA DEL EJE DESLIZANTE
(a) Coloque marcas de correspondencia en el árbol de transmisión y en la horquilla de la camisa.
(b) Con un cortador o unos alicates, quite las abrazaderas grande y pequeña de la funda.
(c) Desconecte la funda de la horquilla de la camisa.
(d) Retire la horquilla de la camisa y, a continuación, extraiga la funda del árbol de transmisión.

4. **INSPECCIONE EL CONJUNTO DE CRUCETA DE JUNTA UNIVERSAL**
(a) Verifique si los cojinetes de cruceta presentan signos de desgaste o si están dañados.
(b) Inspeccione el juego axial de cada cojinete de cruceta girando la horquilla al tiempo que sujeta con firmeza el eje.
Juego axial máximo del cojinete: 0 a 0,05 mm

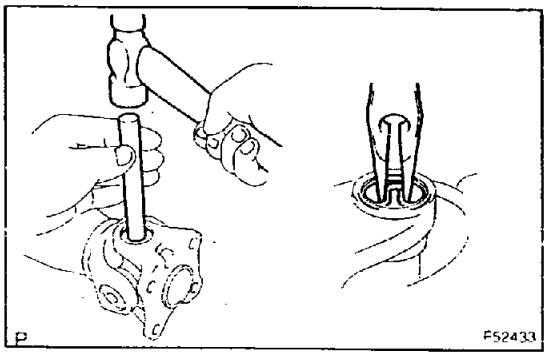
Si el juego axial del cojinete es superior al máximo, cambie el cojinete de cruceta.



5. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE CRUCETA DE JUNTA UNIVERSAL**
(a) Coloque marcas de correspondencia en la horquilla de brida y en la horquilla de la camisa.



(b) Coloque marcas de correspondencia en la horquilla central y en el árbol de transmisión trasero.



(c) Coloque los anillos exteriores del cojinete de cruceta golpeándolos ligeramente con una barra de latón y un martillo.

(d) Utilice unos alicates de punta de aguja para extraer los 4 anillos de retención de las muescas.

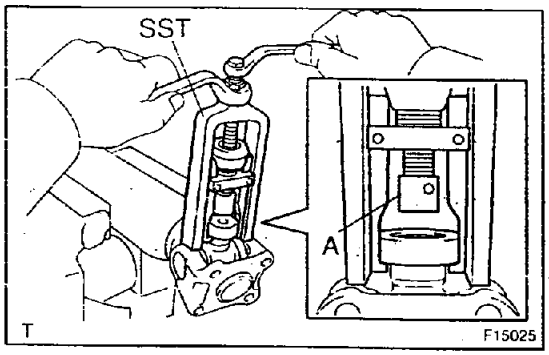
(e) Sujete con abrazaderas el árbol de transmisión en un torno de banco entre placas de aluminio.

(f) Con la SST, empuje el cojinete de cruceta del lado de la horquilla de camisa hasta que: 1) la cruceta casi toque la horquilla de camisa o el árbol de transmisión, y 2) el cojinete de cruceta del lado opuesto quede parcialmente fuera de su sitio.

SST 09332–25010

OBSERVACIÓN:

Antes de instalar la SST, eleve lo suficiente la parte marcada con la etiqueta A. Si la parte A está demasiado baja, puede resultar difícil colocar la SST.



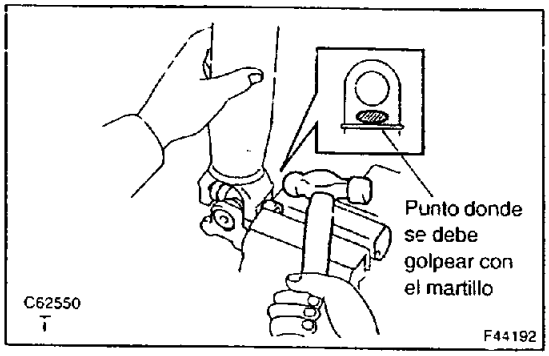
(g) Sujete con abrazaderas el anillo exterior del cojinete de cruceta que sobresale en un torno de banco y golpee ligeramente el árbol de transmisión para extraer el cojinete de cruceta.

AVISO:

No golpee el tubo del eje.

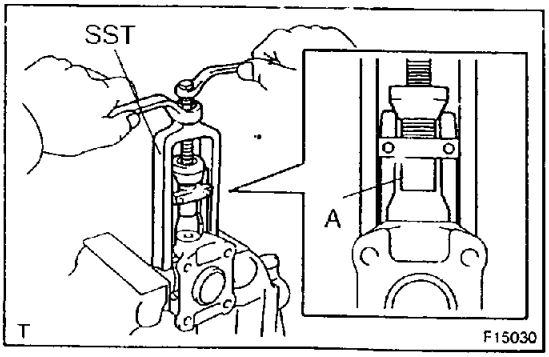
OBSERVACIÓN:

Siga el mismo procedimiento para extraer el cojinete de cruceta del lado opuesto de la cruceta.



(h) Separe la horquilla de brida y la cruceta del árbol de transmisión.

(i) Vuelva a colocar los 2 cojinetes de cruceta que se han extraído en la cruceta, y sujete con abrazaderas los cojinetes de cruceta en un torno de banco.

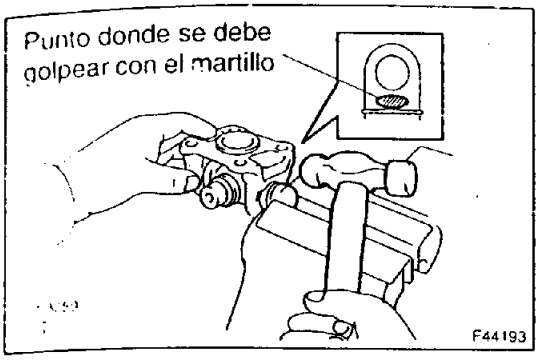


(j) Con la SST, empuje el cojinete de cruceta del lado de la horquilla de brida hasta que: 1) la cruceta casi toque la horquilla de brida, y 2) el cojinete de cruceta del lado opuesto quede parcialmente fuera de su sitio.

SST 09332–25010

OBSERVACIÓN:

Antes de instalar la SST, eleve lo suficiente la parte marcada con la etiqueta A. Si la parte A está demasiado baja, puede resultar difícil colocar la SST.

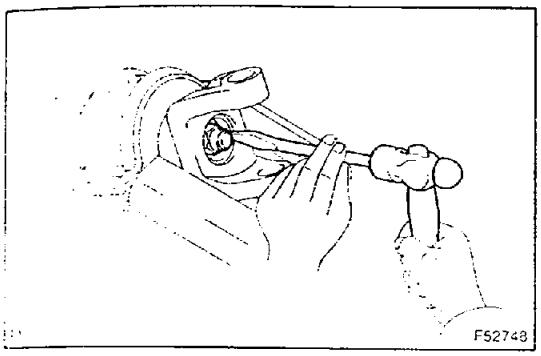


(k) Sujete con abrazaderas el anillo exterior del cojinete de cruceta que sobresale en un torno de banco y golpee ligeramente la horquilla de brida para extraer el cojinete de cruceta.

OBSERVACIÓN:

Siga el mismo procedimiento para extraer el cojinete de cruceta del lado opuesto de la cruceta.

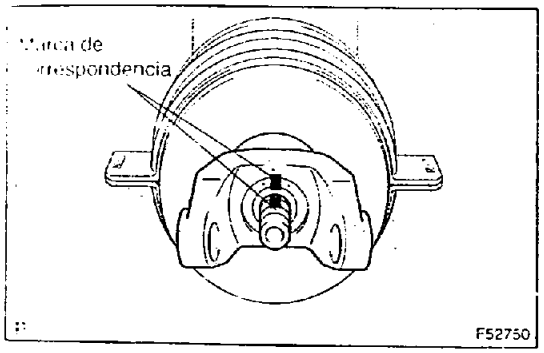
(l) Separe la cruceta de la horquilla de brida.



6. EXTRAIGA EL CONJUNTO N° 1 DEL COJINETE DE APOYO CENTRAL

(a) Sujete con abrazaderas la horquilla central en un torno de banco entre placas de aluminio.

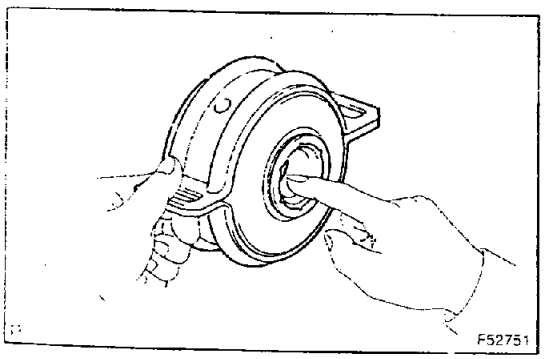
(b) Con la ayuda de un martillo y un cincel, afloje la pieza enclavada de la tuerca y quite la tuerca y la arandela.



(c) Coloque marcas de coincidencia en el eje intermedio y en la horquilla central.

(d) Extraiga la horquilla central golpeándola ligeramente con un martillo y una barra de latón.

(e) Extraiga la arandela y el cojinete de apoyo central del eje intermedio.

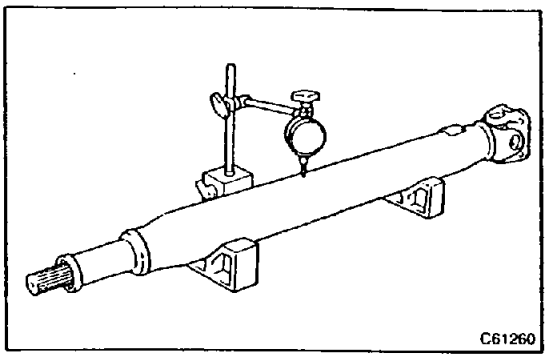


7. INSPECCIONE EL CONJUNTO N° 1 DEL COJINETE DE APOYO CENTRAL

(a) Cuando gire el cojinete central con la mano, verifique si gira suavemente sin quedar atrapado y que no tiene ninguna grieta o daño alguno.

Si presentara algún fallo, sustitúyalo.

Si el borde de la caja del cojinete central presenta algún daño, sustitúyala.



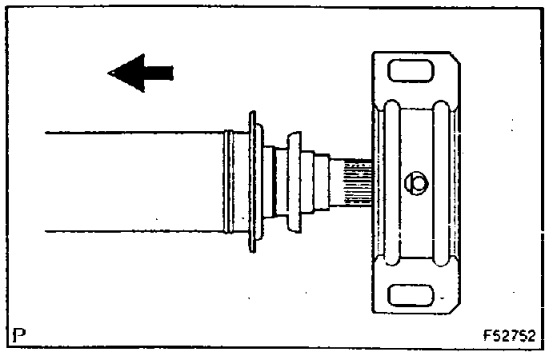
8. INSPECCIONE EL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN Y EL EJE INTERMEDIO

(a) Mida el descentramiento del árbol de transmisión y del eje intermedio con un indicador de cuadrante.

Descentramiento máximo:

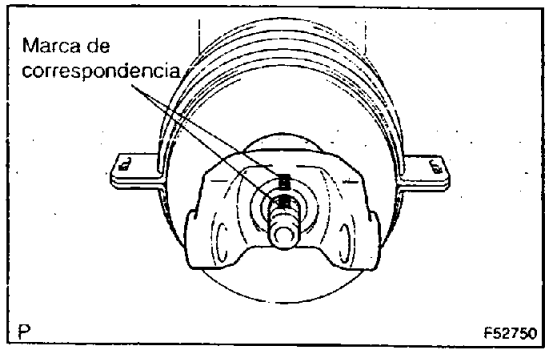
Elemento	Valor especificado
Árbol de transmisión	0,6 mm
Eje intermedio	0,6 mm

Si el descentramiento es superior al máximo, reemplace el eje.

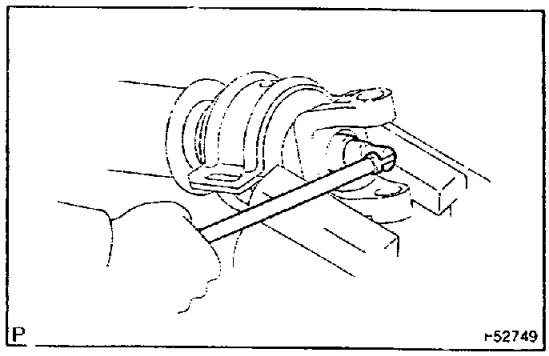


9. INSTALE EL CONJUNTO N° 1 DEL COJINETE DE APOYO CENTRAL

(a) Instale el cojinete de apoyo central en el eje intermedio.



(b) Unte las estrías del eje intermedio con grasa multiusos.
(c) Coloque la arandela.
(d) Alinee las marcas de correspondencia de la horquilla central y el eje intermedio.
(e) Coloque la arandela.

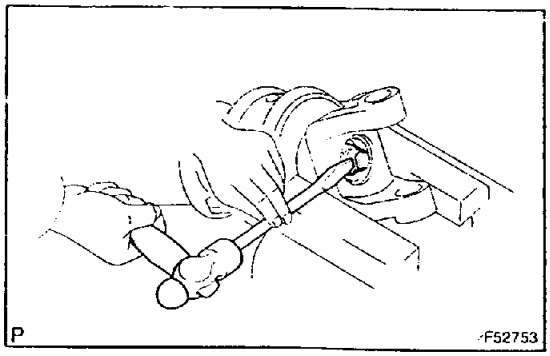


(f) Sujete con abrazaderas la horquilla central en un torno de banco, entre placas de aluminio, y encaje el cojinete en su posición apretando la tuerca nueva.

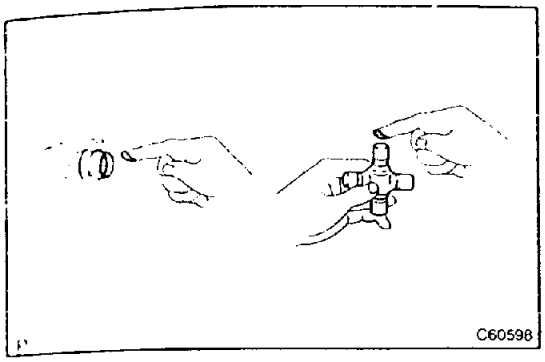
Par de apriete: 181 N·m (1.850 kgf·cm)

(g) Afloje la tuerca.
(h) Apriete al par la tuerca otra vez.

Par de apriete: 82 N·m (836 kgf·cm)



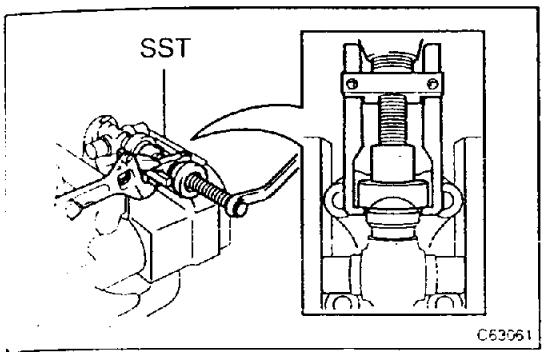
(i) Utilice un cincel y un martillo para enclavar la contratuerca.



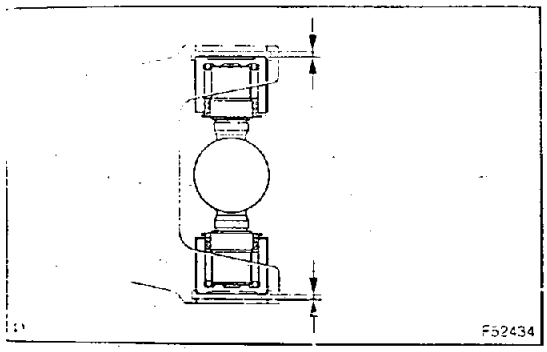
10. **INSTALE EL CONJUNTO DE CRUCETA DE JUNTA UNIVERSAL**

(a) Aplique grasa multiusos a la cruceta nueva y a los 2 cojinetes de cruceta nuevos.

(b) Coloque la cruceta en la horquilla de brida.



(c) Instale los 2 cojinetes de cruceta en la cruceta ayudándose con la SST.
SST 09332–25010



(d) Con la ayuda de la SST, ajuste los cojinetes de cruceta de forma que: 1) la horquilla de brida no se superpone a las muescas del anillo de retención de los cojinetes de cruceta, y las muescas son lo más amplias posible; y 2) los dos lados de la muesca tienen el mismo ancho.
SST 09332–25010

(e) Coloque los 2 anillos de retención nuevos en los cojinetes de cruceta que ha instalado. Los anillos de retención deben tener el mismo grosor, lo cual permitirá un juego axial de 0 a 0,05 mm.

n°de pieza	Grosor	Color
90080–52044	1,38 mm	Verde
90080–52174	1,38 mm	Verde
90080–52043	1,44 mm	Violeta
90080–52175	1,45 mm	Naranja
90080–52041	1,46 mm	Negro
90080–52176	1,48 mm	Negro
90080–52156	1,49 mm	–
90080–52158	1,49 mm	–
90080–52177	1,50 mm	Blanco
90080–52042	1,51 mm	Cobre
90080–52040	1,54 mm	Plata
90080–52178	1,54 mm	Amarillo
90080–52039	1,59 mm	Amarillo
90080–52179	1,63 mm	Rojo
90080–52038	1,64 mm	Azul

AVISO:

- **Hay que utilizar anillos de retención nuevos.**
- **El grosor del anillo de retención debe ser igual en ambos extremos.**

(f) Con un martillo, golpee ligeramente la horquilla de brida hasta que no quede holgura ninguna entre los cojinetes de cruceta y los anillos de retención.

(g) Alinee las marcas de correspondencia en la horquilla de brida y en la horquilla de la camisa.

(h) Coloque los cojinetes de cruceta nuevos en el lado de la horquilla de camisa siguiendo los procedimientos descritos anteriormente en los pasos (a) a (f).

11. INSPECCIONE EL CONJUNTO DE CRUCETA DE JUNTA UNIVERSAL

(a) Verifique si los cojinetes de cruceta presentan signos de desgaste o si están dañados.

(b) Inspeccione el juego axial de cada cojinete de cruceta girando la horquilla al tiempo que sujeta con firmeza el eje.

Juego axial máximo del cojinete: 0 a 0,05 mm

Si el juego axial del cojinete es superior al máximo, cambie el cojinete de cruceta.

12. 4WD:

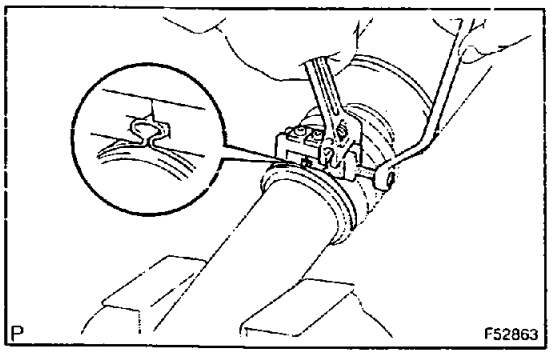
COLOQUE LA FUNDA DEL EJE DESLIZANTE

(a) Coloque la funda provisionalmente (con 2 abrazaderas nuevas) en el árbol de transmisión.

(b) Monte el árbol de transmisión en un torno de banco con mordazas blandas.

(c) Alinee las marcas de correspondencia del árbol de transmisión y la horquilla de camisa.

(d) Coloque la horquilla de camisa en el árbol de transmisión y conecte la funda.



(e) Fije una de las abrazaderas de la funda en la propia funda.

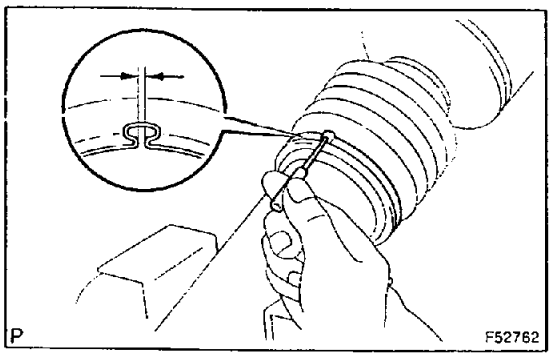
(1) Coloque la SST en la abrazadera de la funda.

SST 09521–24010

(2) Apriete la SST de forma que la abrazadera de la funda quede cogida como se muestra en la ilustración.

AVISO:

No apriete la SST excesivamente.



(3) Utilice la SST y ajuste la holgura de la abrazadera de la funda.

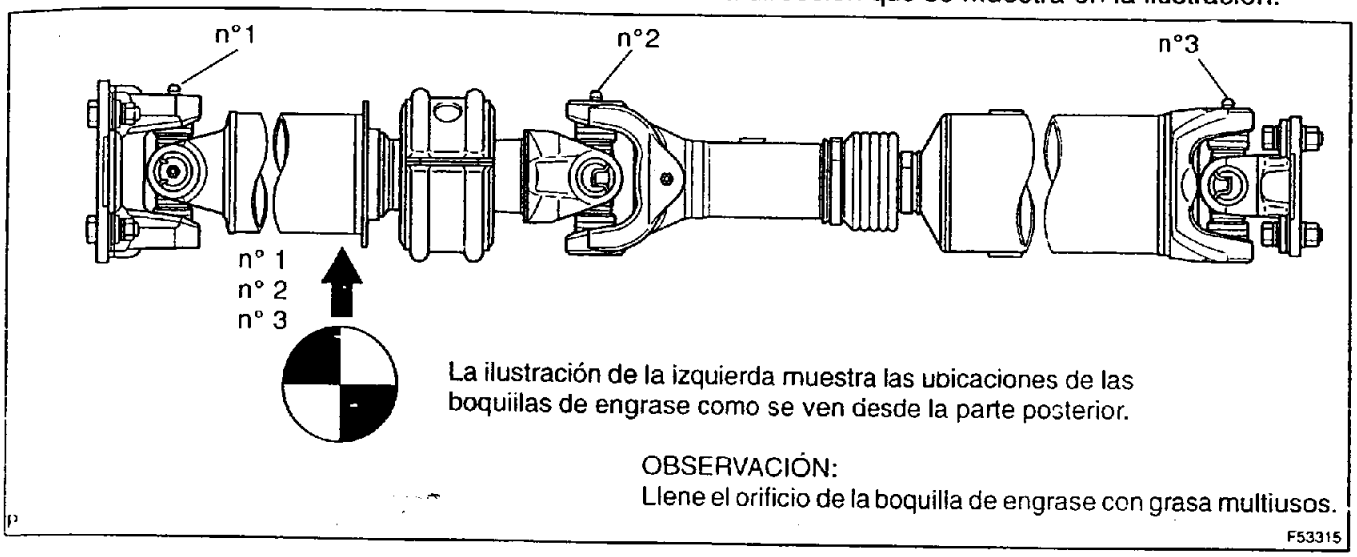
SST 09521–24020

Holgura: 0,8 mm como máximo

(f) Siga el mismo procedimiento descrito en el paso (e) para la abrazadera de la funda que queda.

13. **4WD:**
INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN CON EL COJINETE CENTRAL

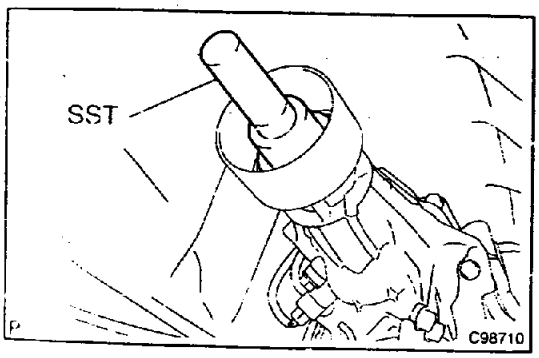
(a) Cuando vaya a sustituir un cojinete de cruceta, asegúrese de que el orificio de la boquilla de engrase está orientado hacia la dirección que se muestra en la ilustración.



La ilustración de la izquierda muestra las ubicaciones de las boquillas de engrase como se ven desde la parte posterior.

OBSERVACIÓN:
Llene el orificio de la boquilla de engrase con grasa multiusos.

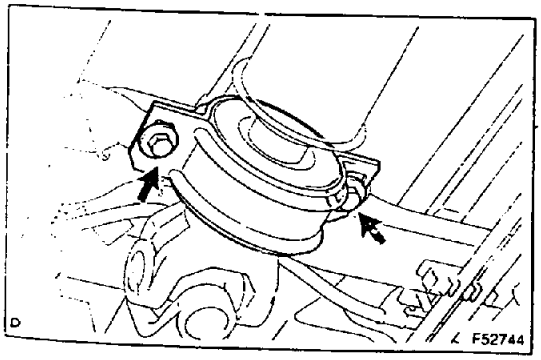
F53315



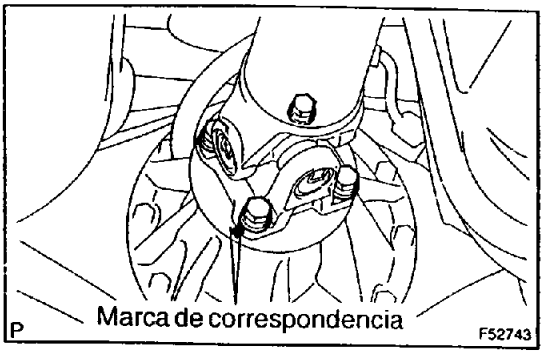
14. **Pre runner:**
INSTALE EL CONJUNTO DEL EJE PROPULSOR CON COJINETE CENTRAL

(a) Retire la SST del alojamiento de la extensión.

(b) Instale el árbol de transmisión en el alojamiento de la extensión.

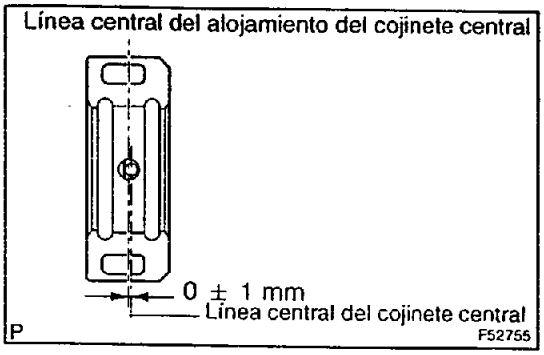


(c) Instale el soporte del cojinete de apoyo central con las 2 placas y los 2 pernos. Apriete los pernos todo lo posible con la mano.



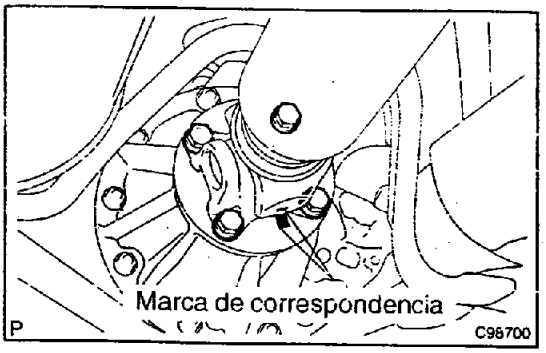
(d) Alinee las marcas de correspondencia de la brida del árbol de transmisión y de la brida del diferencial.

(e) Instale el árbol de transmisión con los 4 pernos, las 4 arandelas y las 4 tuercas.
Par de apriete: 88 N·m (897 kgf·cm)



(f) Descargue el vehículo. La línea central del cojinete central y el alojamiento del cojinete central (consulte la ilustración) deben ajustarse a 0 ± 1 mm entre sí.
Mida la diferencia a lo largo de los ejes delantero/trasero del vehículo.

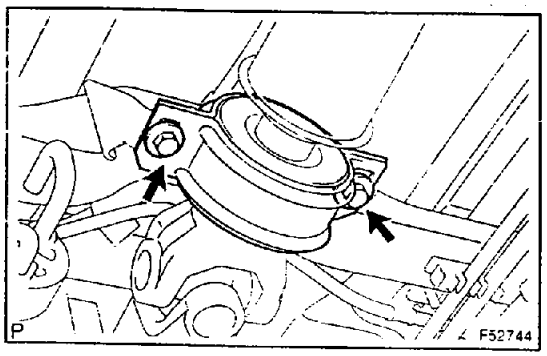
(g) Apriete los 2 pernos en el paso (c).
Par de apriete: 36 N·m (360 kgf·cm)



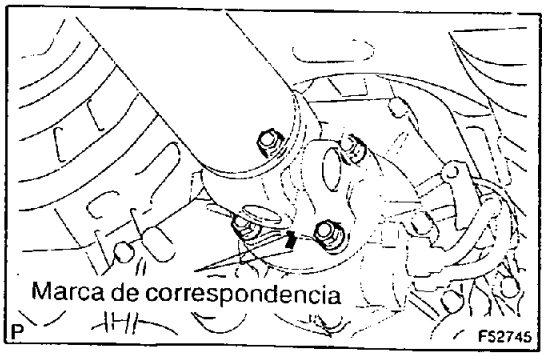
15. 4WD:
INSTALE EL CONJUNTO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN CON COJINETE CENTRAL

(a) Alinee las marcas de correspondencia de la brida del árbol de transmisión y de la brida del diferencial.

(b) Instale el árbol de transmisión con los 4 pernos, las 4 tuercas y las 4 arandelas.
Par de apriete: 88 N·m (897 kgf·cm)

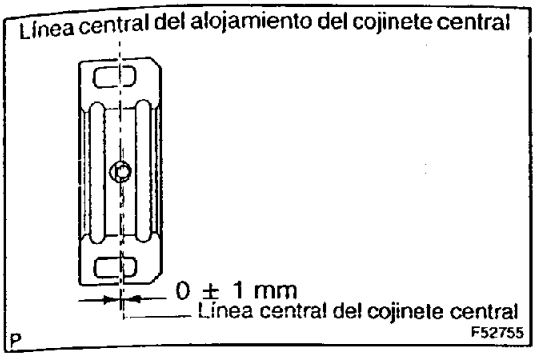


(c) Instale el soporte del cojinete de apoyo central con las 2 placas y los 2 pernos. Apriete los pernos todo lo posible con la mano.



(d) Alinee las marcas de correspondencia de la brida del árbol de transmisión y de la brida de la transferencia.

(e) Instale el árbol de transmisión con los 4 pernos, las 4 arandelas y las 4 tuercas.
Par de apriete: 88 N·m (897 kgf·cm)

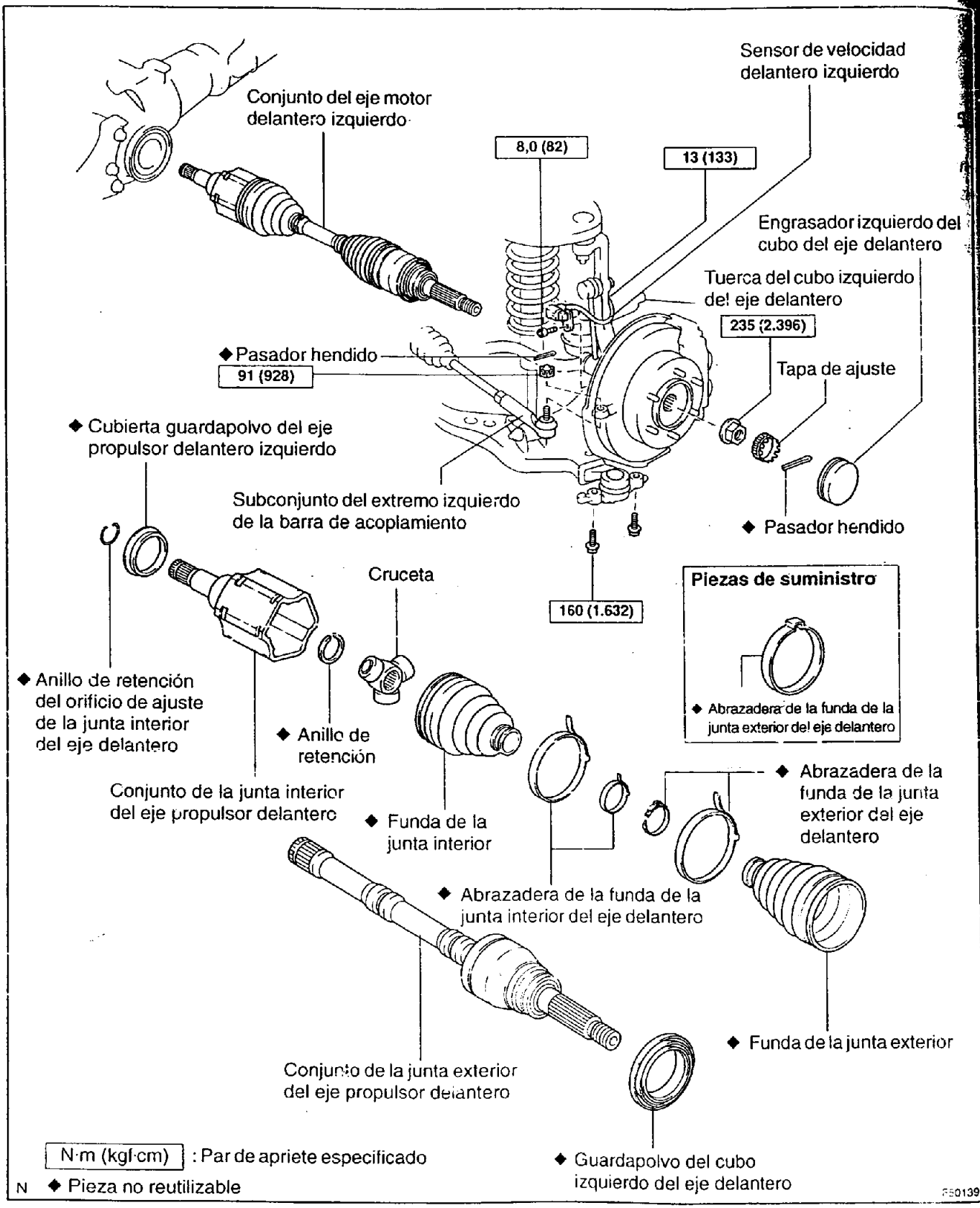


(f) Descargue el vehículo.
La línea central del cojinete central y el alojamiento del cojinete central (consulte la ilustración) deben ajustarse a 0 ± 1 mm entre sí.
Realice la medición a lo largo de los ejes delantero/trasero del vehículo.

(g) Apriete los 2 pernos en el paso (c).
Par de apriete: 36 N·m (360 kgf·cm)

CONJUNTO DEL EJE MOTOR DELANTERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

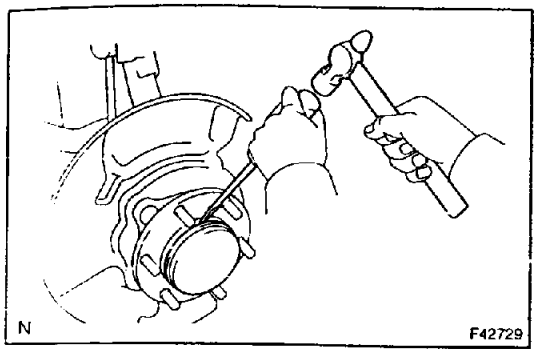


REVISIÓN GENERAL

OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. **RETIRE LA RUEDA DELANTERA**
2. **DRENE EL ACEITE DEL DIFERENCIAL**

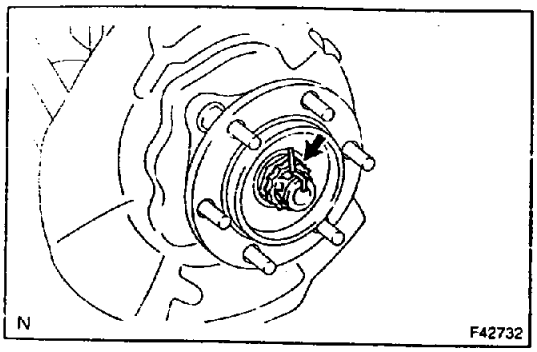


3. **EXTRAIGA EL ENGRASADOR DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO**

(a) Utilice un destornillador y un martillo para extraer el engrasador.

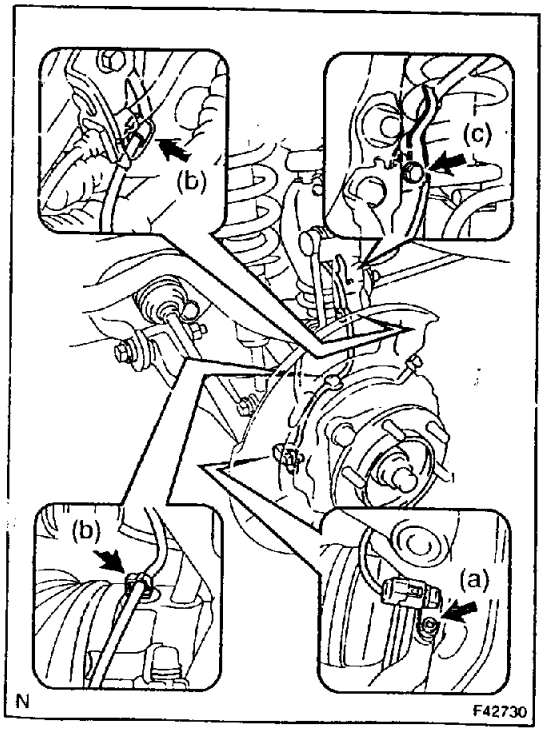
AVISO:

No dañe el cubo del eje.



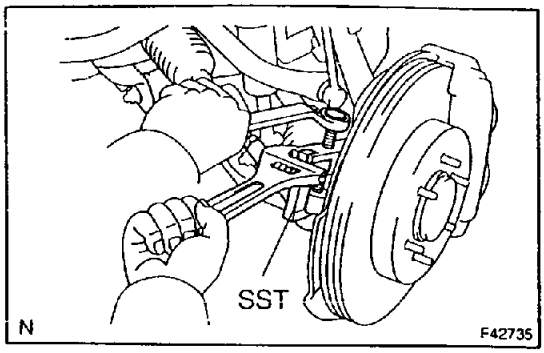
4. **EXTRAIGA LA TUERCA DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO**

(a) Extraiga el pasador hendido y la tapa de ajuste.
(b) Quite la tuerca del cubo del eje.



5. **DESCONECTE EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO IZQUIERDO**

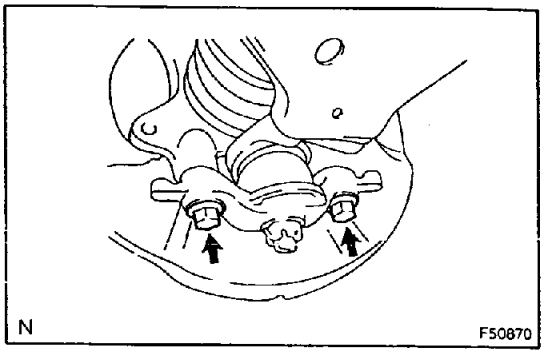
(a) Quite el perno y el sensor de velocidad.
(b) Desconecte las 2 abrazaderas.
(c) Quite el perno y desconecte el mazo de cables del sensor de velocidad del pivote de la dirección.



6. DESCONECTE EL SUBCONJUNTO DEL EXTREMO IZQUIERDO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO

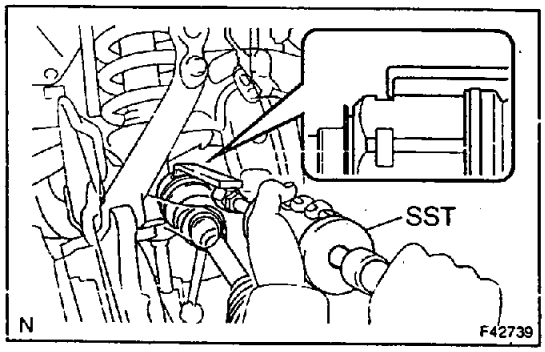
(a) Extraiga el pasador hendido y la tuerca.

(b) Utilice la SST para desconectar el extremo de la barra de acoplamiento del pivote de la dirección.
SST 09628–62011



7. DESCONECTE EL CONJUNTO DEL BRAZO INFERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA CON EL DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO IZQUIERDO

(a) Quite los 2 pernos y desconecte el brazo de suspensión del pivote de la dirección.

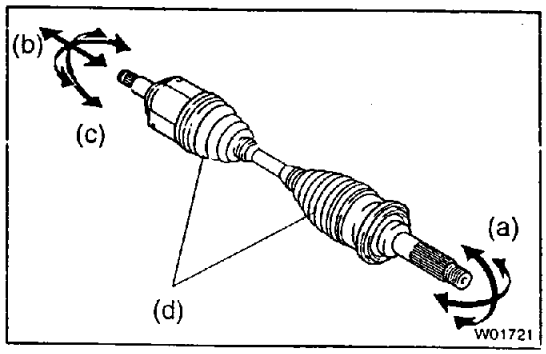


8. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL EJE MOTOR DELANTERO IZQUIERDO

(a) Utilice la SST y extraiga el eje propulsor.
SST 09520–01010, 09520–24010 (09520–32040)

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite.



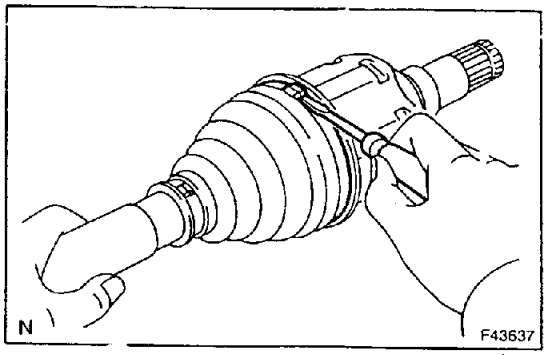
9. INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL EJE MOTOR DELANTERO IZQUIERDO

(a) Asegúrese de que no hay juego excesivo en la junta exterior.

(b) Asegúrese de que la junta interior se desliza suavemente y sin problemas en el sentido del empuje.

(c) Asegúrese de que no haya un juego excesivo en el sentido radial de la junta interior.

(d) Inspeccione si las fundas están dañadas.

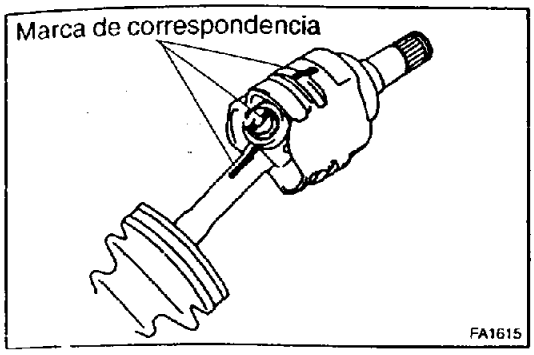


10. EXTRAIGA LA ABRAZADERA DE LA FUNDA DE LA JUNTA INTERIOR DEL EJE DELANTERO

(a) Separe la abrazadera de la funda grande con un destornillador.

(b) Separe la abrazadera de la funda pequeña con un destornillador.

11. SEPARE LA FUNDA DE LA JUNTA INTERIOR



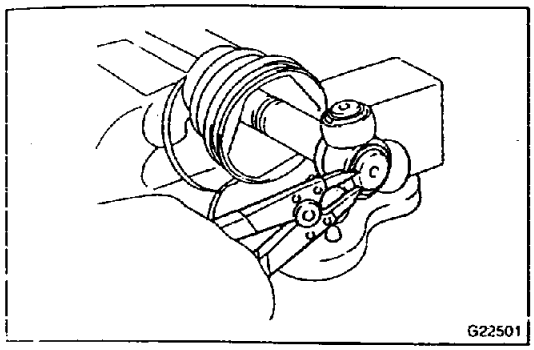
12. EXTRAIGA LA JUNTA INTERIOR

(a) Coloque marcas de correspondencia en la cruceta y en las juntas interior y exterior.

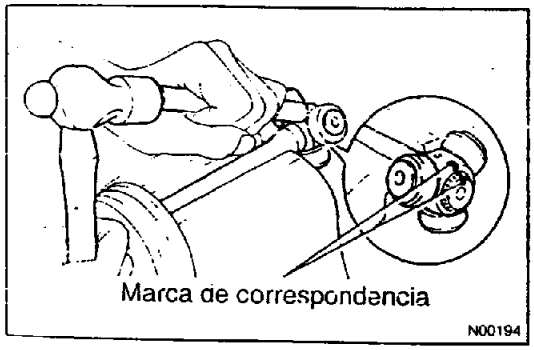
AVISO:

No estampe las marcas de correspondencia.

(b) Extraiga la junta interior de la junta exterior.



(c) Extraiga el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.



(d) Coloque marcas de correspondencia en la junta exterior y en la cruceta.

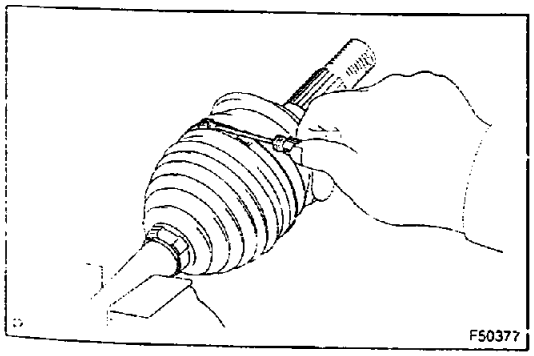
AVISO:

No estampe las marcas de correspondencia.

(e) Golpee ligeramente la cruceta con una barra de latón y un martillo para extraerla de la junta exterior.

AVISO:

No golpee los rodillos.

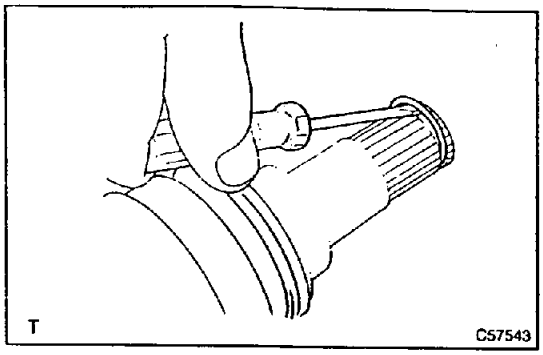


13. EXTRAIGA LA ABRAZADERA DE LA FUNDA DE LA JUNTA EXTERIOR DEL EJE DELANTERO

(a) Separe la abrazadera de la funda grande con un destornillador.

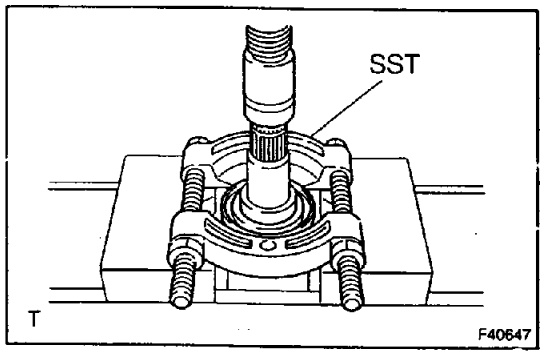
(b) Separe la abrazadera de la funda pequeña con un destornillador.

14. EXTRAIGA LA FUNDA DE LA JUNTA EXTERIOR



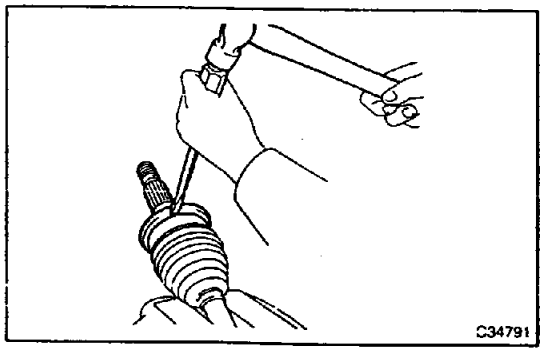
15. EXTRAIGA EL ANILLO DE RETENCIÓN DEL ORIFICIO DE AJUSTE DE LA JUNTA INTERIOR DEL EJE DELANTERO

(a) Utilice un destornillador para hacer palanca y sacar el anillo de retención.



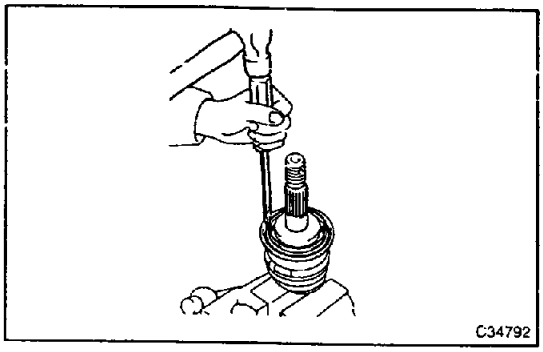
16. EXTRAIGA LA CUBIERTA GUARDAPOLVO DEL EJE PROPULSOR DELANTERO IZQUIERDO

(a) Utilice la SST y una prensa para extraer la cubierta guardapolvo.
SST 09950–00020



17. EXTRAIGA EL GUARDAPOLVO DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

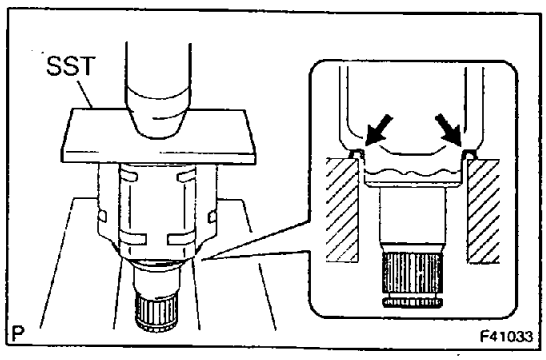
(a) Extraiga el guardapolvo golpeándolo ligeramente con un destornillador y un martillo.



18. INSTALE EL GUARDAPOLVO DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Golpee suavemente el guardapolvo nuevo con una SST y un martillo hasta encajarlo en su sitio.

AVISO:
Tenga cuidado de no dañar el guardapolvo.

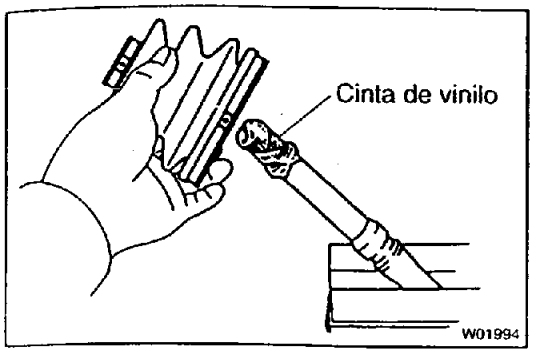


19. INSTALE LA CUBIERTA GUARDAPOLVO DEL EJE PROPULSOR DELANTERO IZQUIERDO

(a) Sirviéndose de la SST y una prensa, inserte a presión una cubierta guardapolvo nueva.
SST 09527–10011

20. COLOQUE EL ANILLO DE RETENCIÓN DEL ORIFICIO DE AJUSTE DE LA JUNTA INTERIOR DEL EJE DELANTERO

(a) Instale un nuevo anillo de retención.



21. INSTALE LA FUNDA DE LA JUNTA EXTERIOR

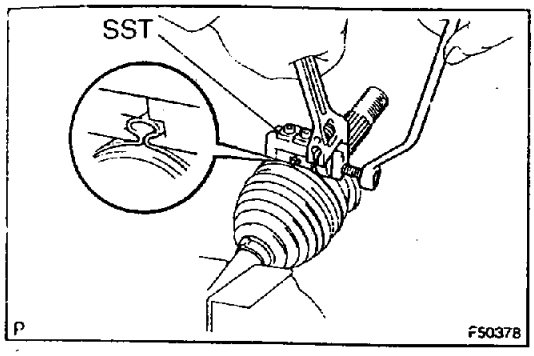
OBSERVACIÓN:

Antes de colocar las fundas, cubra la estría del eje propulsor con cinta de vinilo para evitar que las fundas resulten dañadas.

(a) Instale provisionalmente una junta exterior nueva con 2 abrazaderas de funda, en el eje propulsor.

(b) Meta la junta exterior y la funda con grasa del kit de la funda.

Capacidad de grasa: 260 a 270 g



22. INSTALE LA ABRAZADERA IZQUIERDA DE LA FUNDA DE LA JUNTA EXTERIOR DEL EJE DELANTERO

(a) Monte el eje propulsor en un torno de banco con mordazas blandas.

(b) Fije una de las abrazaderas de la funda en la propia funda.

(1) Coloque la SST sobre la abrazadera.

SST 09521–24010

(2) Apriete la SST de forma que la abrazadera de la funda quede cogida como se muestra en la ilustración.

AVISO:

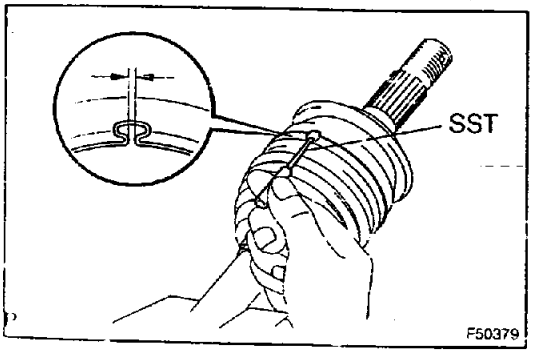
No apriete la SST excesivamente.

(3) Utilice la SST y ajuste la holgura de la abrazadera.

SST 09240–00020

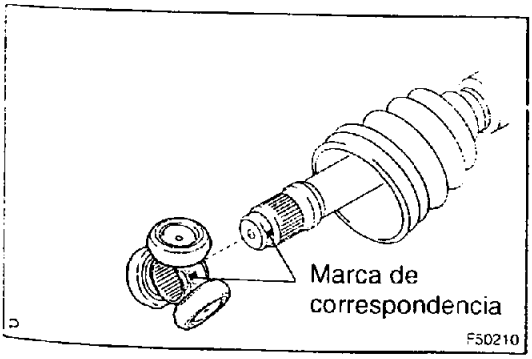
Holgura: 1,0 a 5,0 mm como máximo

(c) Siga el mismo procedimiento descrito en el paso (b) para la abrazadera de la funda que queda.



23. COLOQUE LA FUNDA DE LA JUNTA INTERIOR

(a) Coloque una funda de junta interior nueva en el eje de la junta exterior.



24. COLOQUE LA JUNTA INTERIOR

(a) Alinee las marcas de correspondencia que se marcaron antes de la extracción.

OBSERVACIÓN:

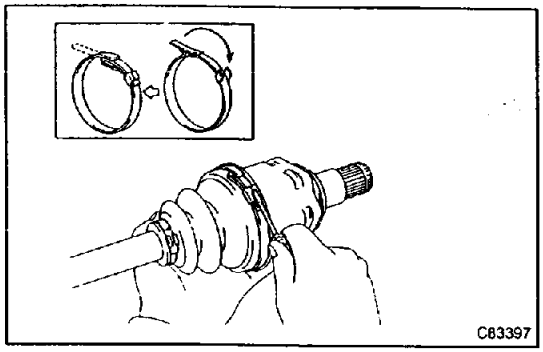
Coloque el lado con bisel de la estría axial de la cruceta orientado hacia la junta exterior.

(b) Golpee ligeramente la cruceta con una barra de latón y un martillo para colocarla en la junta exterior.

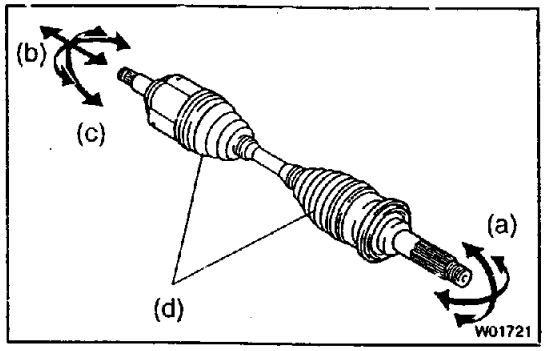
AVISO:

No golpee los rodillos.

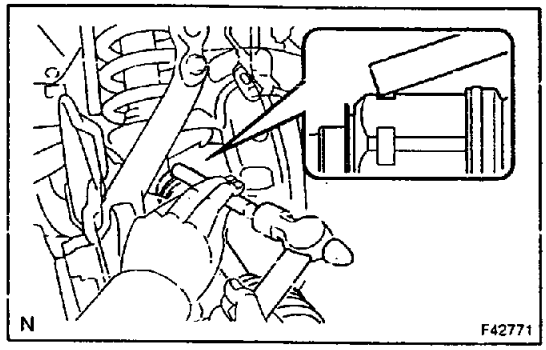
(c) Meta la junta interior y la funda con grasa del kit de la funda.
Capacidad de grasa: 165 a 175 g
(d) Utilice un expansor de anillos de retención para instalar un anillo de retención nuevo.



25. INSTALE LA ABRAZADERA DE LA FUNDA DE LA JUNTA INTERIOR DEL EJE DELANTERO
(a) Doble la cinta y utilice un destornillador para bloquear la abrazadera de la funda grande nueva.
(b) Doble la cinta y utilice un destornillador para bloquear la abrazadera de la funda pequeña nueva.



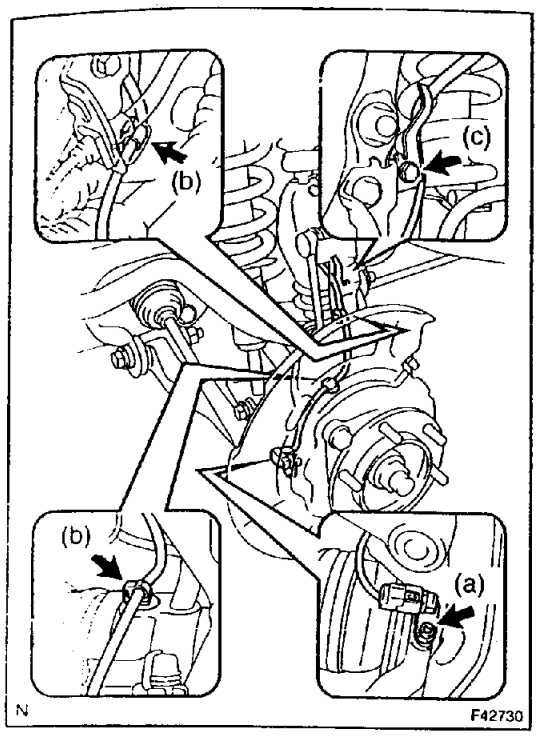
26. INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL EJE MOTOR DELANTERO IZQUIERDO
(a) Asegúrese de que no hay juego excesivo en la junta exterior.
(b) Asegúrese de que la junta interior se desliza suavemente y sin problemas en el sentido del empuje.
(c) Asegúrese de que no haya un juego excesivo en el sentido radial de la junta interior.
(d) Inspeccione si las fundas están dañadas.



27. INSTALE EL CONJUNTO DEL EJE MOTOR DELANTERO IZQUIERDO
(a) Unte la estría de la junta interior con ATF.
(b) Alinee las estrías del eje e introduzca el eje propulsor con un martillo y una barra de latón.

OBSERVACIÓN:
Si el eje de la junta interior está o no en contacto con el eje del piñón puede determinarse mediante el accionamiento del eje de la junta. Inspeccione el sonido y la sensación de funcionamiento del eje.

AVISO:
- **Fije el anillo de retención con el lado de apertura hacia abajo.**
- **Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite.**

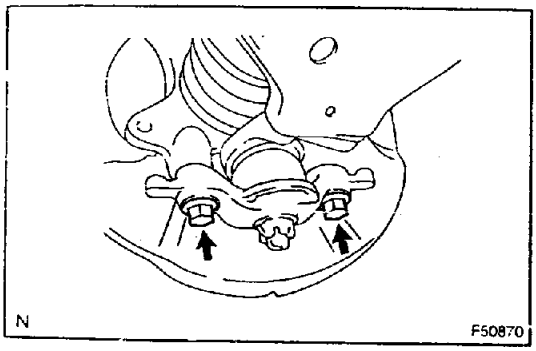


28. INSTALE EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO IZQUIERDO

(a) Instale el sensor de velocidad con el perno.
Par de apriete: 8,0 N·m (82 kgf·cm)

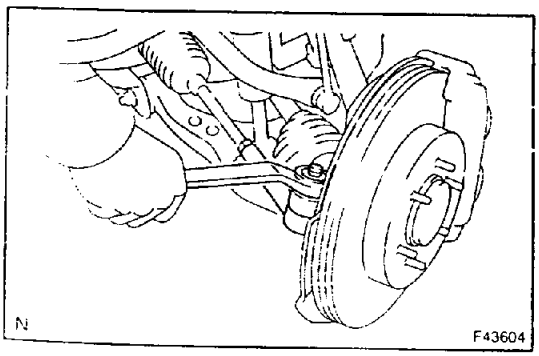
(b) Conecte las 2 abrazaderas.

(c) Instale el mazo de cables del sensor de velocidad en el pivote de la dirección con el perno.
Par de apriete: 13 N·m (133 kgf·cm)



29. INSTALE EL CONJUNTO DEL BRAZO INFERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA CON EL DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO IZQUIERDO

(a) Instale la junta esférica inferior en el brazo inferior de la suspensión con los 2 pernos.
Par de apriete: 160 N·m (1.632 kgf·cm)

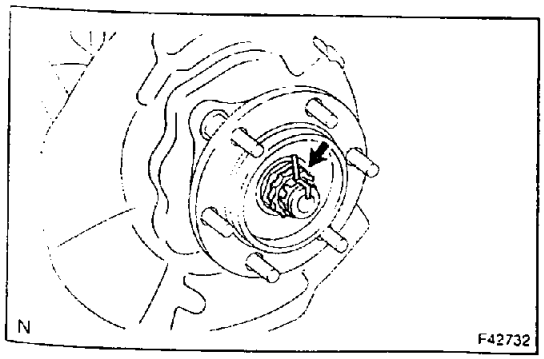


30. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL EXTREMO IZQUIERDO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO

(a) Instale el extremo de la barra de acoplamiento al pivote de la dirección con la tuerca.
Par de apriete: 91 N·m (928 kgf·cm)

(b) Instale un pasador hendido nuevo.

AVISO:
Si los orificios del pasador hendido no están alineados, apriete la tuerca otros 60°.



31. INSTALE LA TUERCA DEL CUBO DEL EJE DELANTERO IZQUIERDO

(a) Instale la tuerca del cubo.
Par de apriete: 235 N·m (2.396 kgf·cm)

(b) Coloque la tapa de ajuste y un pasador hendido nuevo.

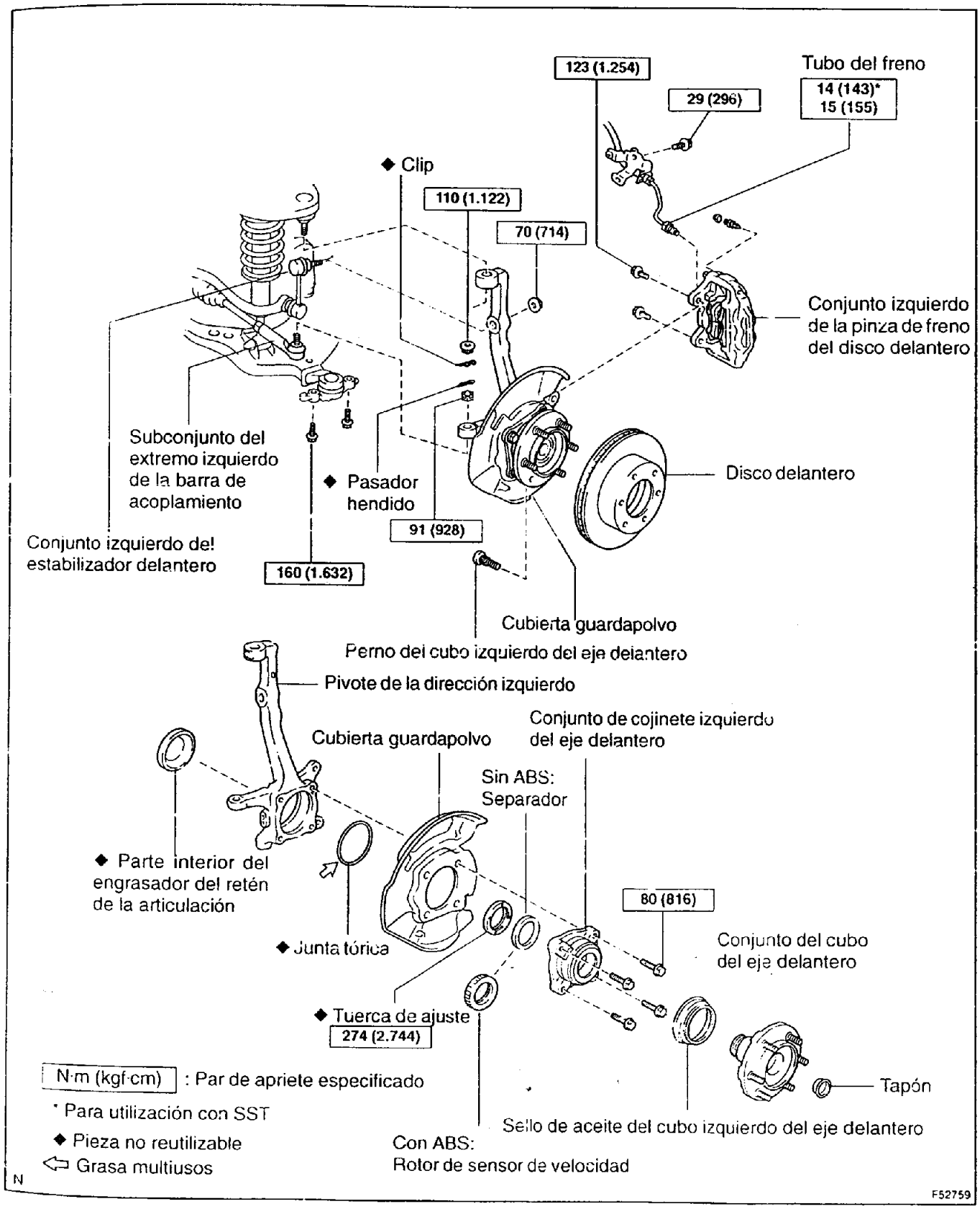
AVISO:
Si los orificios del pasador hendido no están alineados, apriete la tuerca otros 60°.

32. INSTALE EL ENGRASADOR DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO
33. AGREGUE ACEITE DEL DIFERENCIAL
34. INSPECCIONE EL NIVEL DE ACEITE DEL DIFERENCIAL
35. COLOQUE LA RUEDA DELANTERA
    Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)
36. COMPRUEBE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE ABS (consulte la página 05–339)

SUBCONJUNTO DEL CUBO DEL EJE DELANTERO (HILUX/PRE RUNNER (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

30002-01

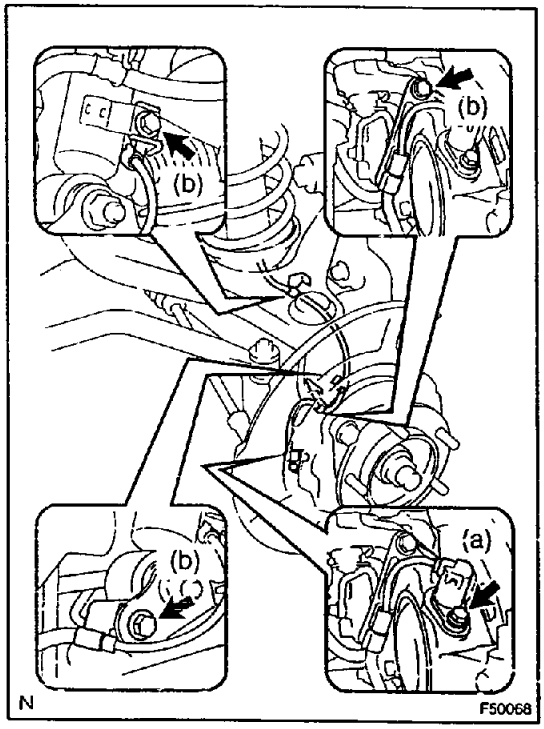


SUSTITUCIÓN

OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

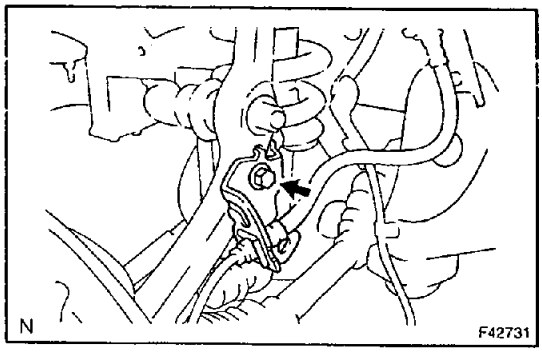
1. RETIRE LA RUEDA DELANTERA



2. DESCONECTE EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO IZQUIERDO

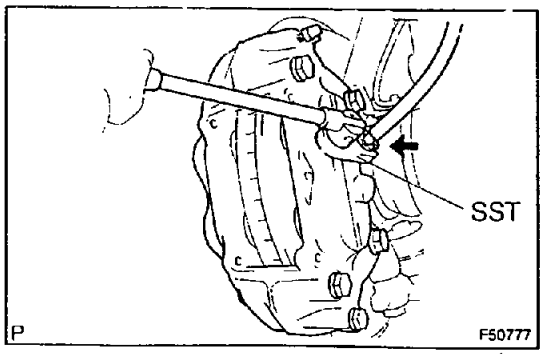
(a) Quite el perno y desconecte el sensor de velocidad.

(b) Quite los 3 pernos y desconecte las 3 abrazaderas.



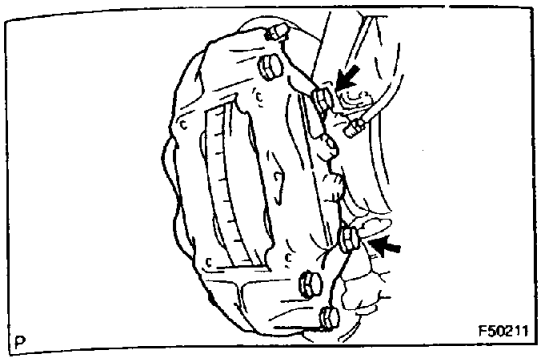
3. EXTRAIGA EL CONJUNTO IZQUIERDO DE LA PINZA DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

(a) Quite el perno y desconecte el soporte del tubo del freno del pivote de la dirección.



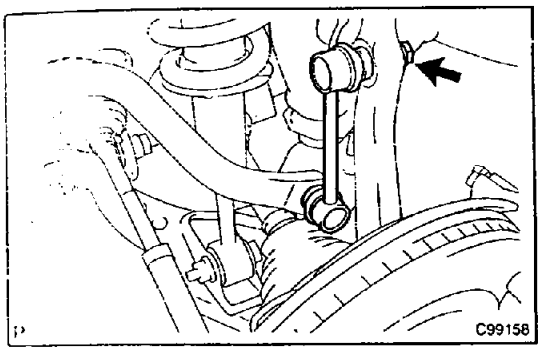
(b) Utilice la SST para desconectar el tubo del freno de la pinza del freno de disco.

SST 09023–00101



(c) Quite los 2 pernos y la pinza del freno de disco.

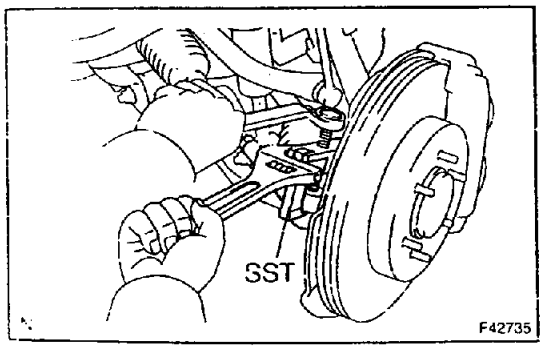
4. EXTRAIGA EL DISCO DELANTERO



5. DESCONECTE EL CONJUNTO DELANTERO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR

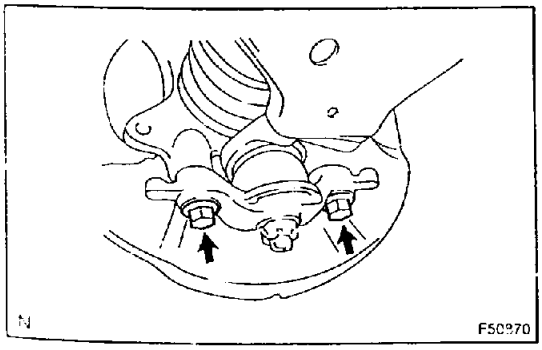
(a) Quite la tuerca y desconecte el estabilizador del pivote de la dirección.

OBSERVACIÓN:
Si la junta esférica gira con la tuerca, sujete el espárrago con una llave hexagonal de 6 mm.



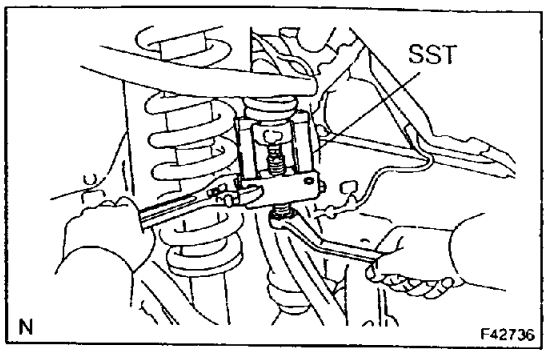
6. DESCONECTE EL SUBCONJUNTO DEL EXTREMO IZQUIERDO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO

(a) Extraiga el pasador hendido y la tuerca.
(b) Utilice la SST para desconectar el extremo de la barra de acoplamiento del pivote de la dirección.
SST 09628–62011



7. DESCONECTE EL CONJUNTO DEL BRAZO INFERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA CON EL DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO IZQUIERDO

(a) Quite los 2 pernos y desconecte el brazo de suspensión delantera del pivote de la dirección.

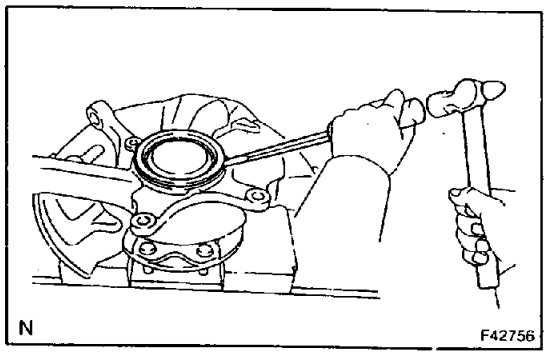


8. DESCONECTE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL BRAZO SUPERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

(a) Extraiga el pasador hendido y la tuerca.

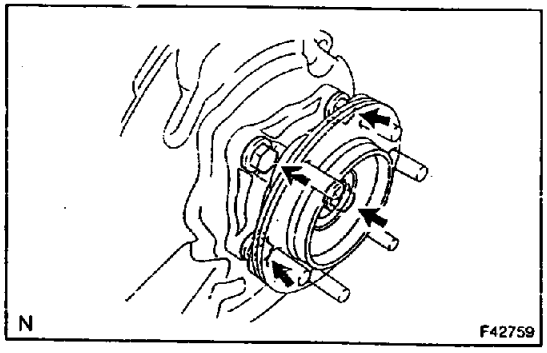
(b) Utilice la SST para desconectar el pivote de la dirección del brazo superior de la suspensión.

SST 09628–62011



9. EXTRAIGA LA PARTE INTERIOR DEL ENGRASADOR DEL RETÉN DE LA ARTICULACIÓN

(a) Utilice un destornillador y un martillo para extraer la parte interior del engrasador del retén de la articulación.

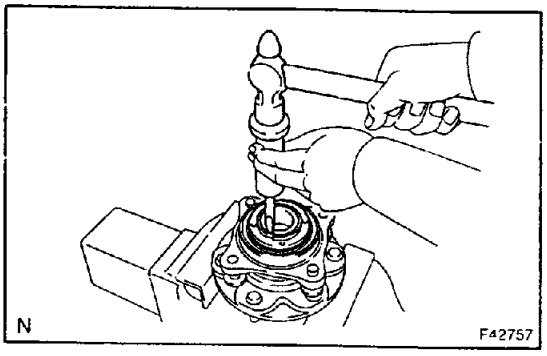


10. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL CUBO DEL EJE DELANTERO

(a) Quite los 4 pernos, la cubierta guardapolvo y el cubo del eje del pivote de la dirección.

(b) Quite la junta tórica del cubo del eje.

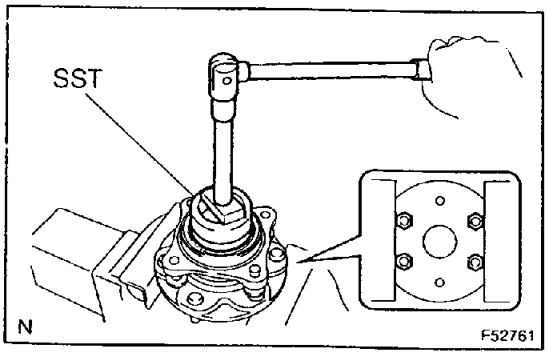
(c) Quite los 2 separadores del cubo del eje.



11. RETIRE EL CONJUNTO DE COJINETE IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Utilice la SST y un martillo para desenclavar la tuerca de ajuste.

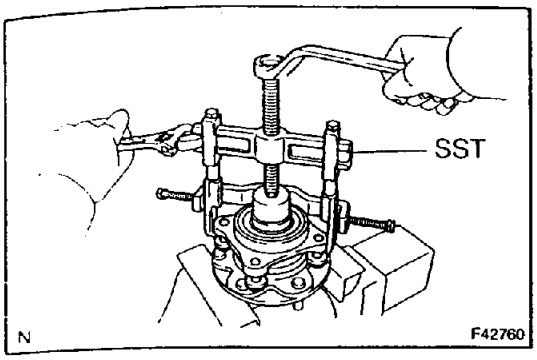
SST 09930–00010



(b) Quite la tuerca de ajuste con la SST.

SST 09318–12010

(c) Quite el separador del cubo del eje.

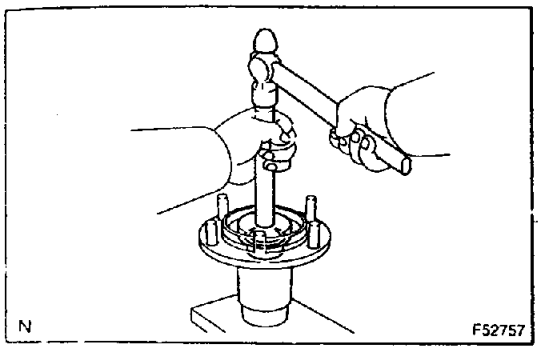


(d) Monte el cubo del eje delantero en un torno de banco con mordazas blandas.

(e) Extraiga el cojinete con la SST.

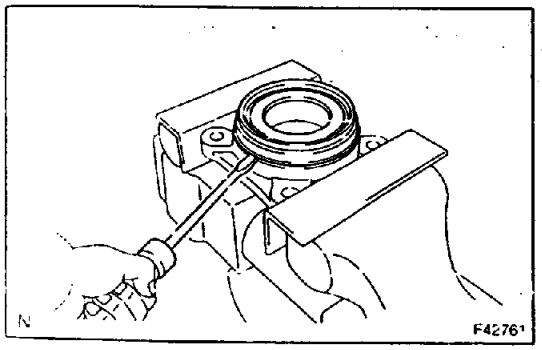
SST 09710–30021 (09710–03051), 09950–40011 (09951–04020, 09952–04010, 09953–04020, 09954–04010, 09955–04061, 09957–04010, 09958–04011)

12. QUITE EL TAPÓN



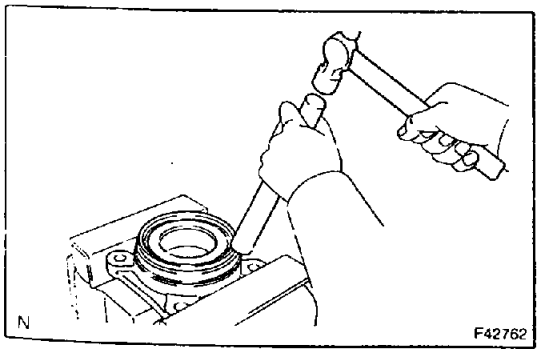
13. INSTALE EL TAPÓN

(a) Introduzca un tapón con la ayuda de una barra de latón y un martillo.



14. EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Haga palanca con un destornillador para sacar el sello de aceite.

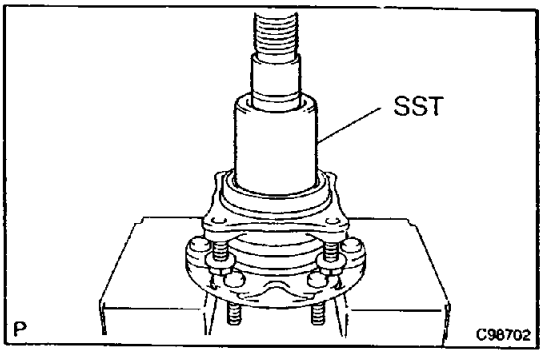


15. COLOQUE EL SELLO DE ACEITE EN EL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Coloque el sello de aceite nuevo golpeándolo ligeramente con una barra de latón y un martillo.

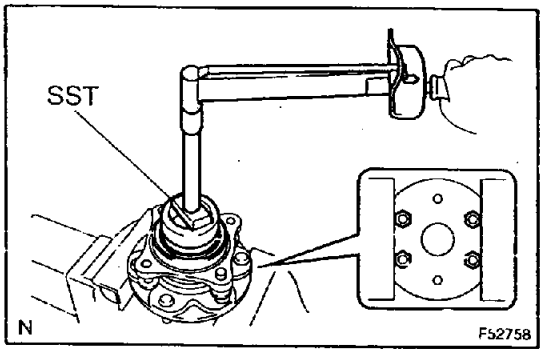
AVISO:

No dañe el separador.

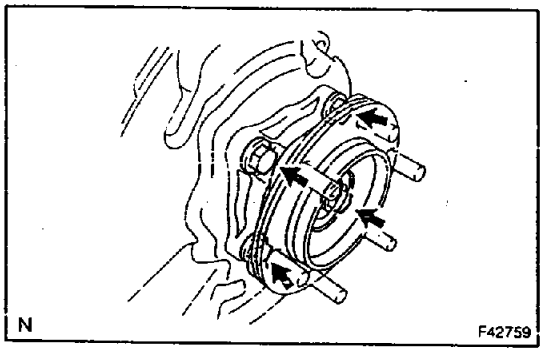


16. INSTALE EL CONJUNTO DE COJINETE IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Utilice la SST y una prensa, e instale un cojinete nuevo en el cubo del eje.
SST 09649–17010

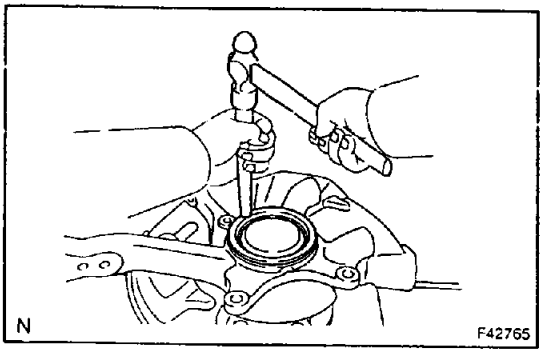


(b) Instale el separador en el cubo del eje.
(c) Utilice la SST para colocar una tuerca de ajuste nueva.
Par de apriete: 274 N·m (2.744 kgf·cm)



17. INSTALE EL CONJUNTO DEL CUBO DEL EJE DELANTERO

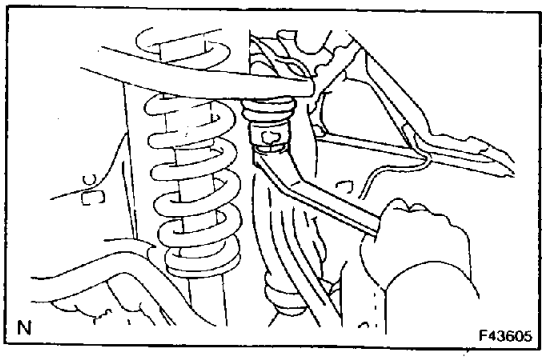
(a) Aplique una capa de grasa multiusos a la junta tórica nueva.
(b) Coloque la junta tórica nueva en el cubo del eje.
(c) Instale la cubierta guardapolvo y el cubo del eje en el pivote de la dirección con los 4 pernos.
Par de apriete: 80 N·m (816 kgf·cm)



18. COLOQUE LA PARTE INTERIOR DEL ENGRASADOR DEL RETÉN DE LA ARTICULACIÓN

(a) Utilice una barra de latón y un martillo para instalar una tapa de retén nueva.

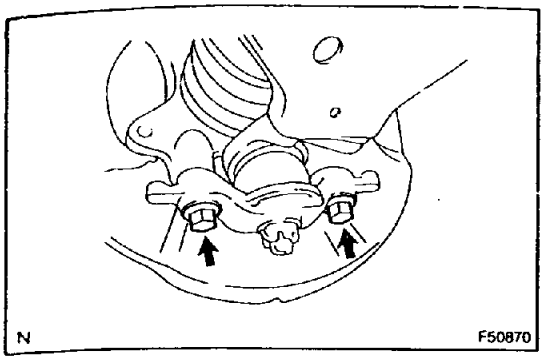
AVISO:
No dañe la tapa del retén.



19. INSTALE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL BRAZO SUPERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

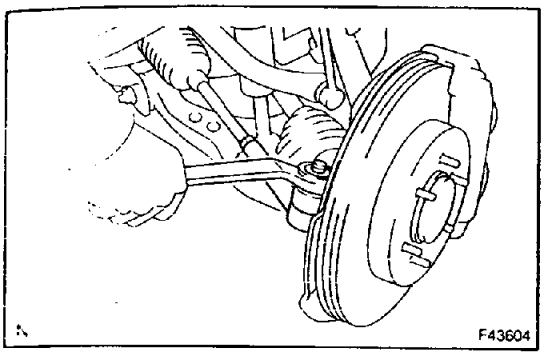
(a) Instale el brazo superior con la tuerca.
Par de apriete: 110 N·m (1.122 kgf·cm)
(b) Instale el clip.

AVISO:
Si los orificios del clip no están alineados, apriete la tuerca otros 60°.



20. INSTALE EL CONJUNTO DEL BRAZO INFERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA CON EL DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO IZQUIERDO

(a) Instale el brazo de la suspensión con los 2 pernos.
Par de apriete: 160 N·m (1.632 kgf·cm)

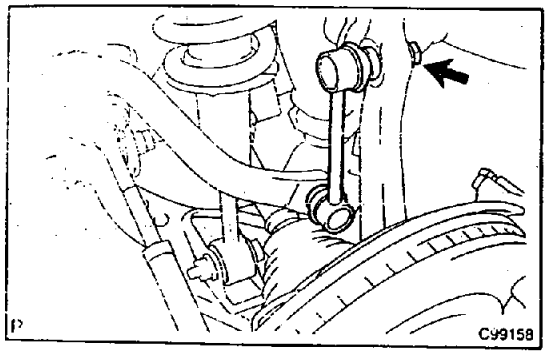


21. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL EXTREMO IZQUIERDO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO

(a) Instale el extremo de la barra de acoplamiento con la tuerca.
Par de apriete: 91 N·m (928 kgf·cm)

(b) Instale un pasador hendido nuevo.

AVISO:
Si los orificios del pasador hendido no están alineados, apriete la tuerca otros 60°.

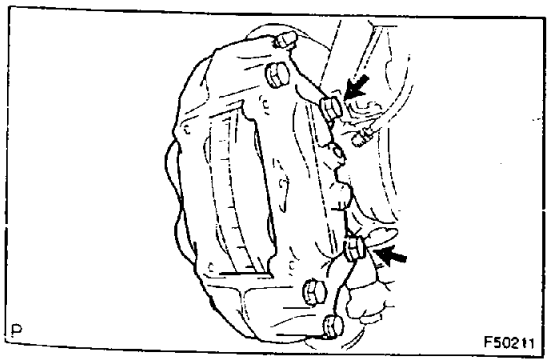


22. INSTALE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO

(a) Coloque el estabilizador con la tuerca.
Par de apriete: 70 N·m (714 kgf·cm)

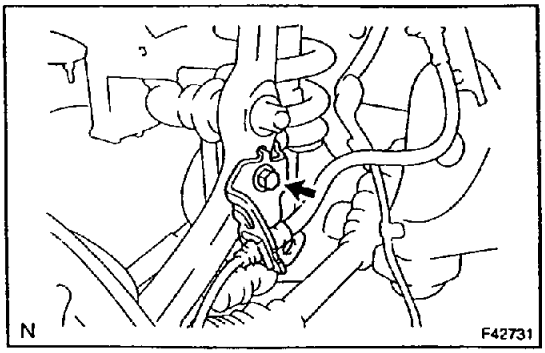
OBSERVACIÓN:
Si la junta esférica gira con la tuerca, sujete el espárrago con una llave hexagonal de 6 mm.

23. INSTALE EL DISCO DELANTERO

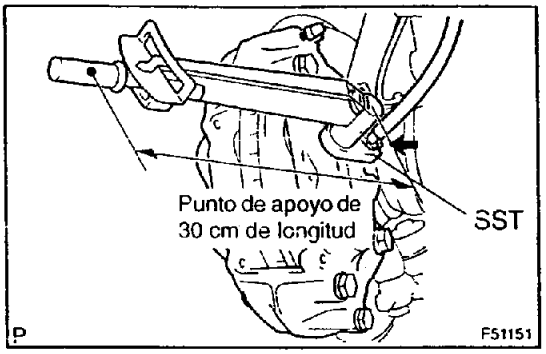


24. INSTALE EL CONJUNTO IZQUIERDO DE LA PINZA DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

(a) Instale la pinza del freno de disco con los 2 pernos.
Par de apriete: 123 N·m (1.254 kgf·cm)

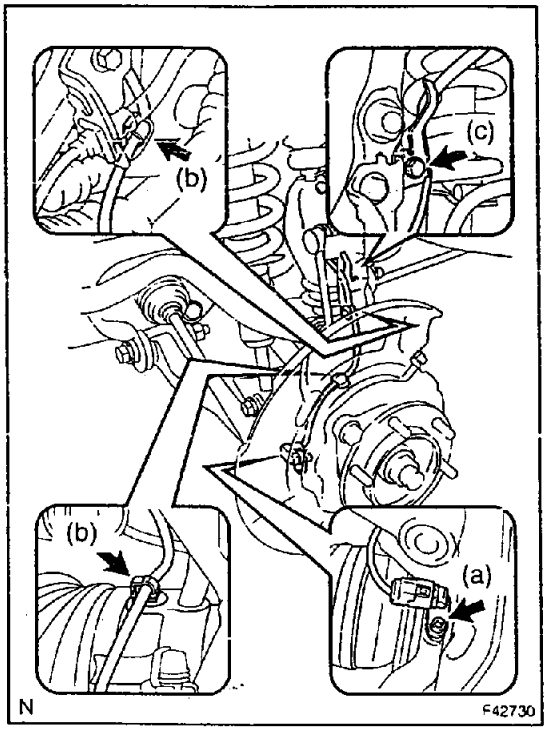


(b) Instale el soporte del tubo del freno en el pivote de la dirección con el perno.
Par de apriete: 29 N·m (296 kgf·cm)



(c) Utilice la SST para conectar el tubo del freno en la pinza del freno de disco.
SST 09023–00101
Par de apriete:
15 N·m (155 kgf·cm), para utilización sin la SST
14 N·m (143 kgf·cm), para utilización con la SST

OBSERVACIÓN:
Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm de longitud.



25. INSTALE EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO IZQUIERDO

(a) Instale el sensor de velocidad con el perno.
Par de apriete: 8,0 N·m (82 kgf·cm)

(b) Conecte las 2 abrazaderas.

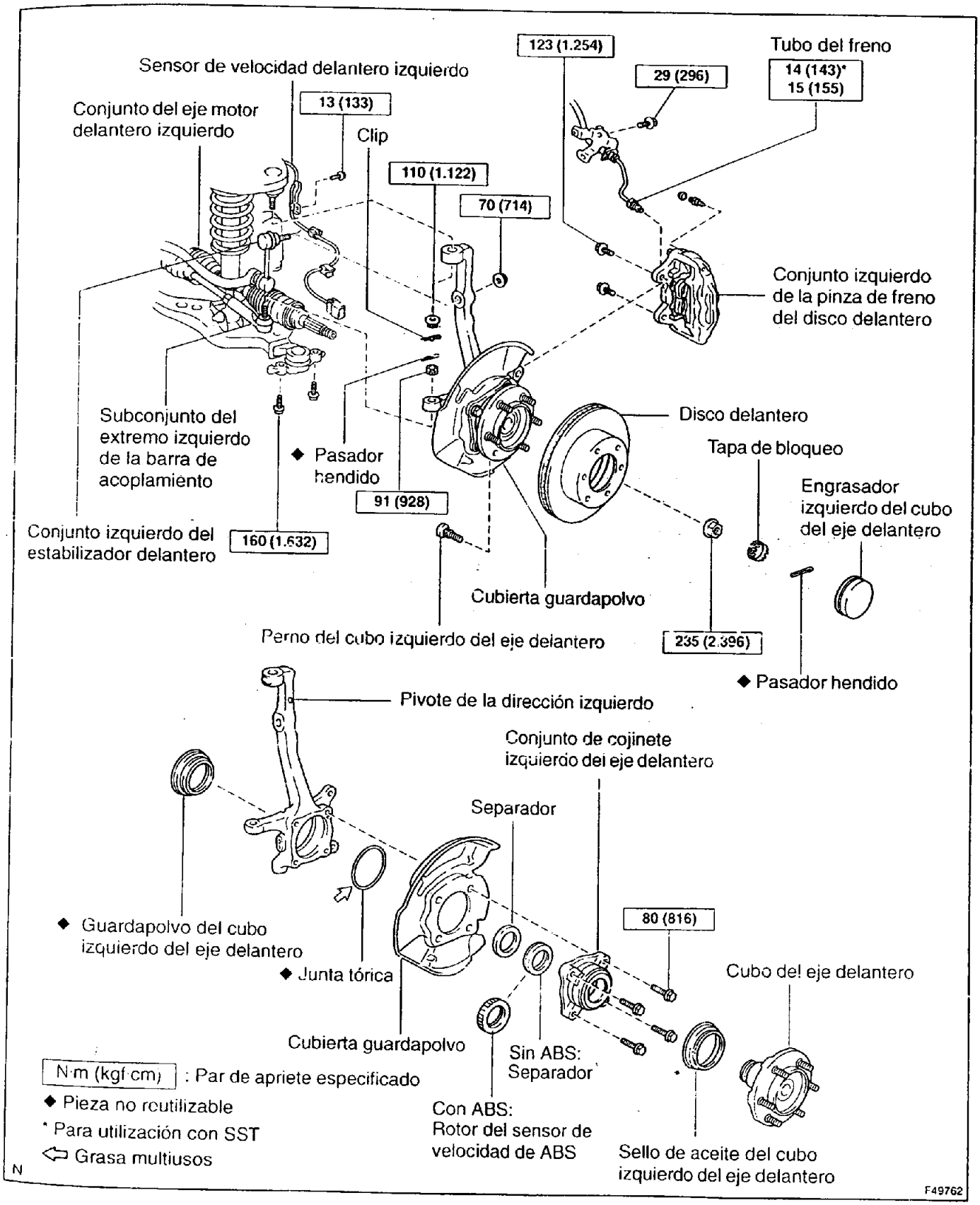
(c) Instale el mazo de cables del sensor de velocidad en el pivote de la dirección con el perno.
Par de apriete: 13 N·m (133 kgf·cm)

26. PURGUE EL LATIGUILLO DEL FRENO (consulte la página 32–4)
27. COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS DEL DEPÓSITO (consulte la página 32–4)
28. VERIFIQUE SI HAY FUGAS DEL LÍQUIDO DE FRENOS (consulte la página 32–4)
29. COLOQUE LA RUEDA DELANTERA
Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)
30. COMPRUEBE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE ABS (consulte la página 05–339)

SUBCONJUNTO DEL CUBO DEL EJE DELANTERO (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

300V1-01



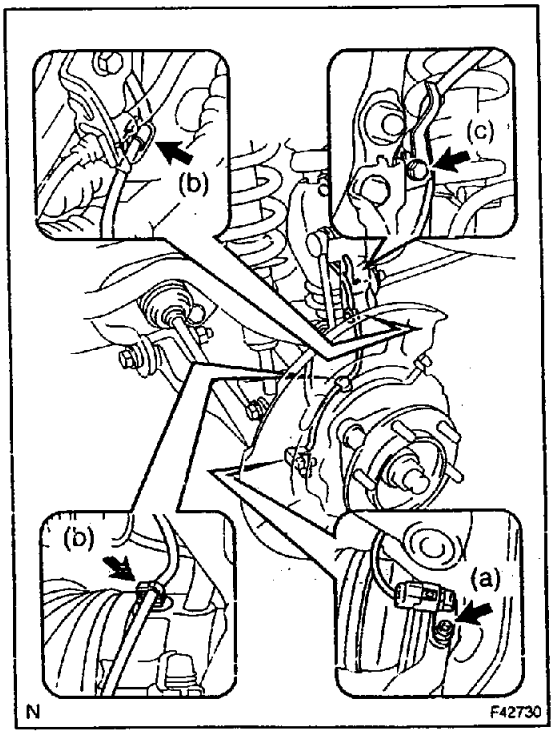
300V2-01

SUSTITUCIÓN

OBSERVACIÓN:

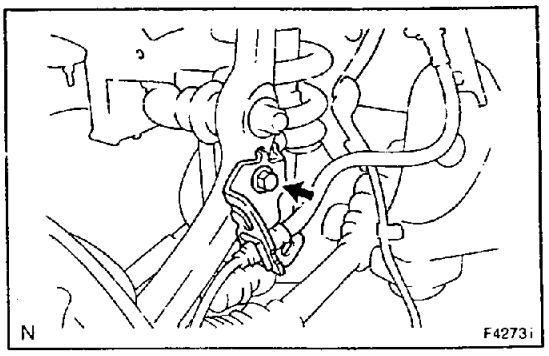
- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. RETIRE LA RUEDA DELANTERA



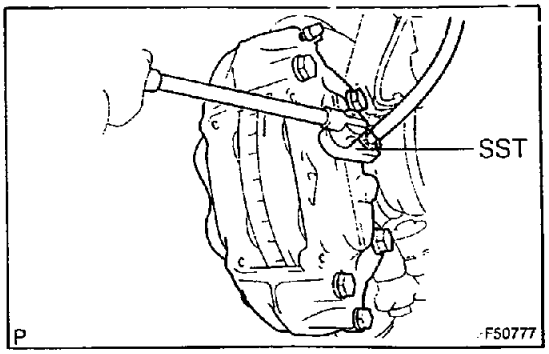
2. DESCONECTE EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO IZQUIERDO

(a) Quite el perno y el sensor de velocidad.
(b) Desconecte las 2 abrazaderas.
(c) Quite el perno y desconecte el mazo de cables del sensor de velocidad del pivote de la dirección.

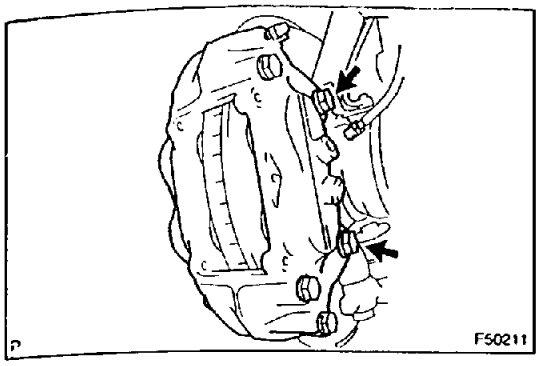


3. EXTRAIGA EL CONJUNTO IZQUIERDO DE LA PINZA DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

(a) Quite el perno y desconecte el soporte del tubo del freno del pivote de la dirección.

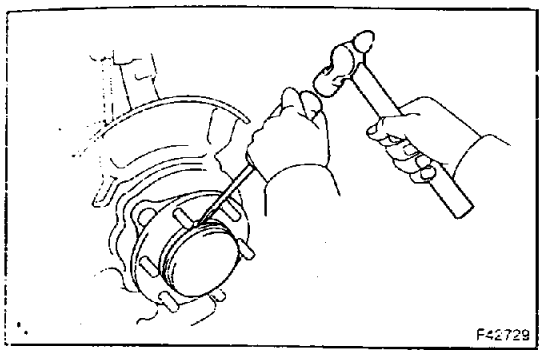


(b) Utilice la SST para desconectar el tubo del freno de la pinza del freno de disco.
SST 09023–00101



(c) Quite los 2 pernos y la pinza del freno de disco.

4. EXTRAIGA EL DISCO DELANTERO

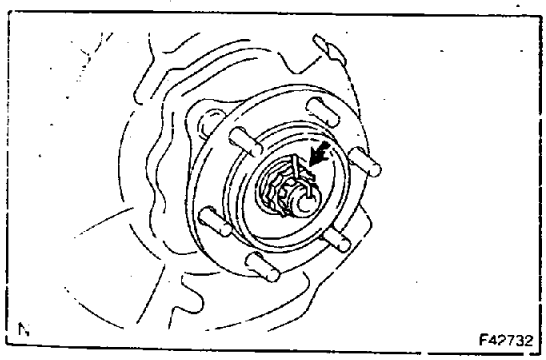


5. EXTRAIGA EL ENGRASADOR DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Utiiice un destornillador y un martilio para extraer el engrasador.

AVISO:

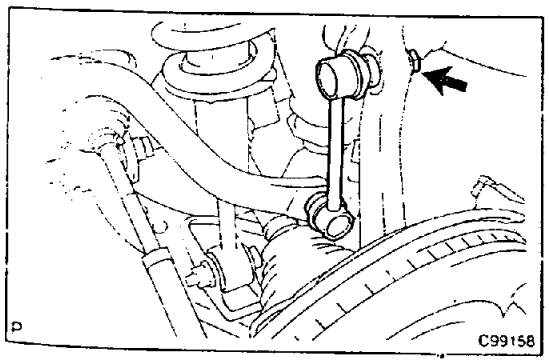
No dañe el cubo del eje.



6. EXTRAIGA LA TUERCA DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Extraiga el pasador hendido y la tapa de bloqueo.

(b) Retire la tuerca del cubo.

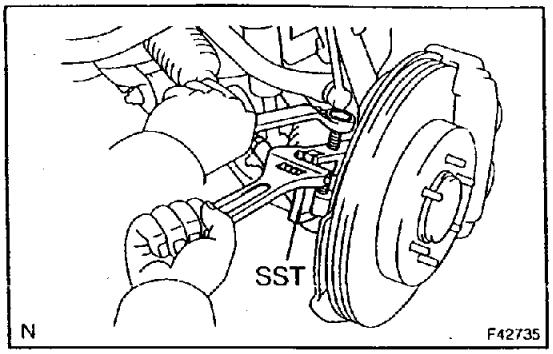


7. DESCONECTE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO

(a) Quite la tuerca y desconecte el estabilizador del pivote de la dirección.

OBSERVACIÓN:

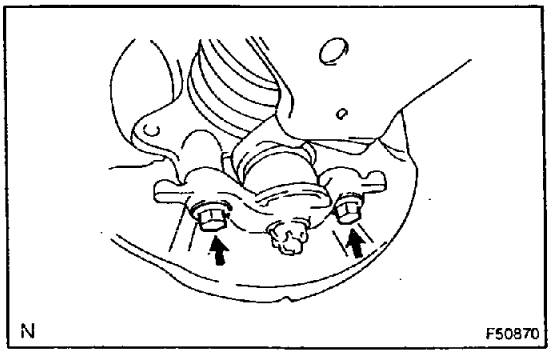
Si la junta esférica gira con la tuerca, sujete el espárrago con una llave hexagonal de 6 mm.



8. DESCONECTE EL SUBCONJUNTO DEL EXTREMO IZQUIERDO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO

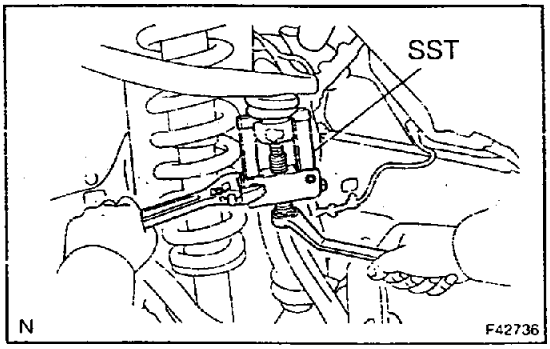
(a) Extraiga el pasador hendido y la tuerca.

(b) Utilice la SST para desconectar el extremo de la barra de acoplamiento del pivote de la dirección.
SST 09628–62011



9. DESCONECTE EL CONJUNTO DEL BRAZO INFERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA CON EL DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO IZQUIERDO

(a) Quite los 2 pernos y desconecte el brazo de la suspensión delantera del pivote de la dirección.

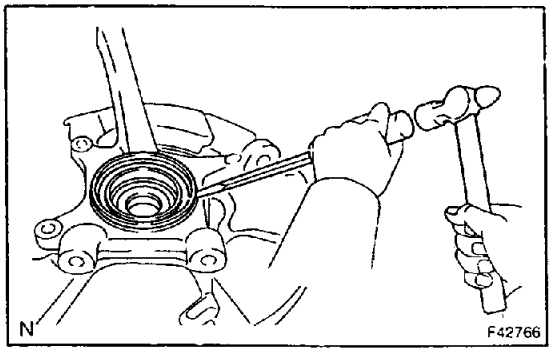


10. DESCONECTE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL BRAZO SUPERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

(a) Retire el clip y la tuerca.

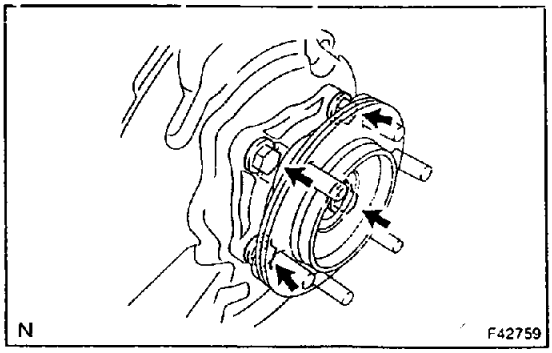
(b) Utilice la SST para desconectar el pivote de la dirección del brazo superior de la suspensión.
SST 09628–62011

(c) Extraiga el guardapolvo golpeándolo ligeramente con un destornillador y un martillo.



11. EXTRAIGA EL GUARDAPOLVO DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Extraiga el guardapolvo golpeándolo ligeramente con un destornillador y un martillo.



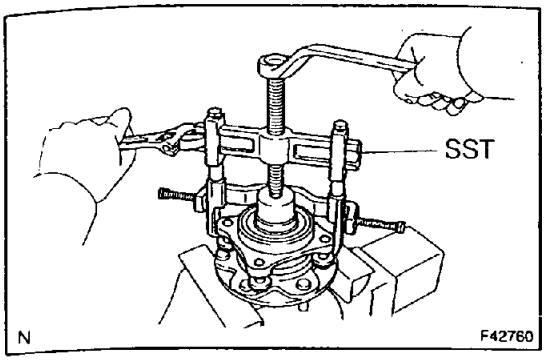
12. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL CUBO DEL EJE DELANTERO

(a) Quite los 4 pernos, la cubierta guardapolvo y el cubo del eje del pivote de la dirección.

(b) Quite la junta tórica del cubo del eje.

(c) Con ABS:
Quite el separador y el rotor del ABS del cubo del eje.

(d) Sin ABS:
Quite los 2 separadores del cubo del eje.

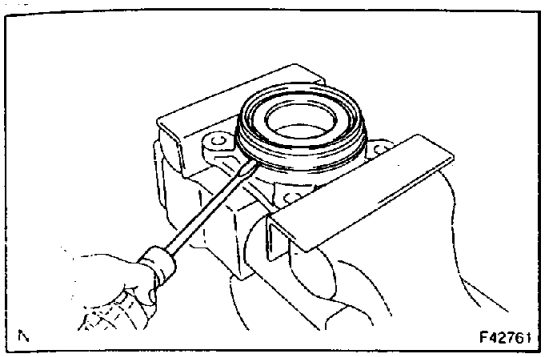


13. RETIRE EL CONJUNTO DE COJINETE IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Monte el cubo del eje delantero en un torno de banco con mordazas blandas.

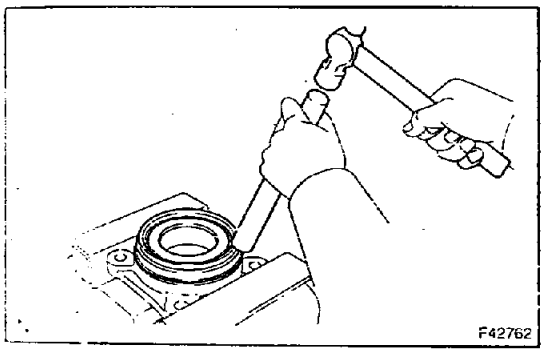
(b) Extraiga el cojinete con la SST.

SST 09710–30021 (09710–03051), 09950–40011 (09951–04020, 09952–04010, 09953–04020, 09954–04010, 09955–04061, 09957–04010, 09958–04011)



14. EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Haga palanca con un destornillador para sacar el sello de aceite.

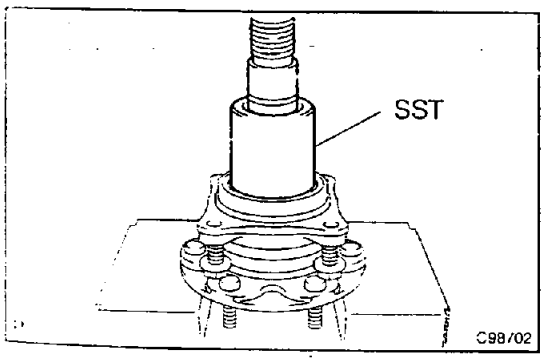


15. COLOQUE EL SELLO DE ACEITE EN EL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Coloque el sello de aceite nuevo golpeándolo ligeramente con una barra de latón y un martillo.

AVISO:

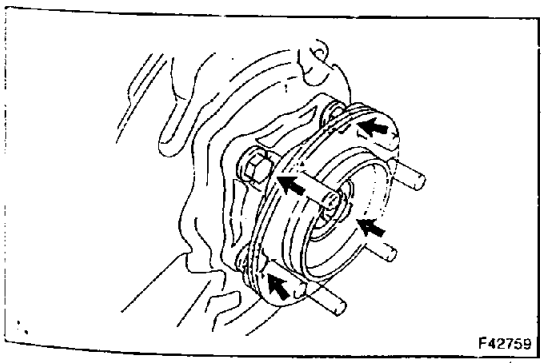
No dañe el separador.



16. INSTALE EL CONJUNTO DE COJINETE IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Utilice la SST y una prensa, e instale un cojinete nuevo en el cubo del eje.

SST 09649–17010



17. INSTALE EL CONJUNTO DEL CUBO DEL EJE DELANTERO

(a) Con ABS:
Instale el separador y el rotor del ABS en el cubo del eje.

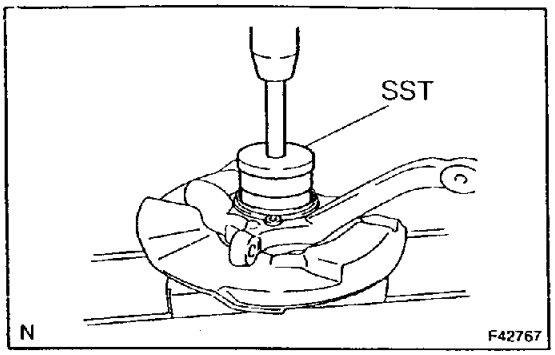
(b) Sin ABS:
Instale los 2 separadores en el cubo del eje.

(c) Aplique una capa de grasa multiusos a la junta tórica nueva.

(d) Coloque la junta tórica nueva en el cubo del eje.

(e) Instale la cubierta guardapolvo y el cubo del eje en el pivote de la dirección con los 4 pernos.

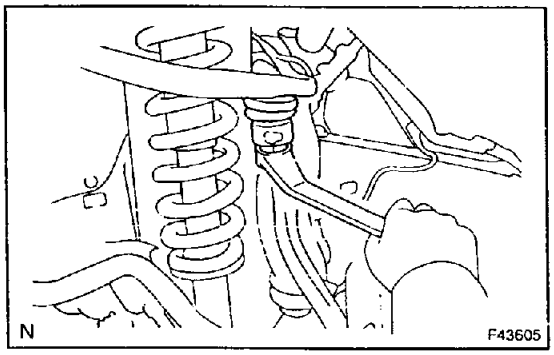
Par de apriete: 80 N·m (816 kgf·cm)



18. INSTALE EL GUARDAPOLVO DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

(a) Utilice la SST y una prensa para insertar a presión un guardapolvo nuevo.

SST 09527–17011, 09950–70010 (09951–07100), 09951–01000



19. INSTALE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL BRAZO SUPERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

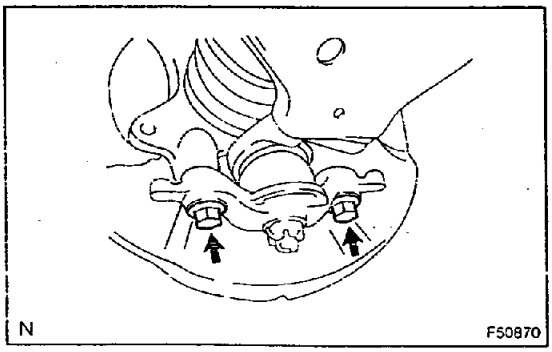
(a) Instale el brazo superior con la tuerca.

Par de apriete: 110 N·m (1.122 kgf·cm)

(b) Instale el clip.

AVISO:

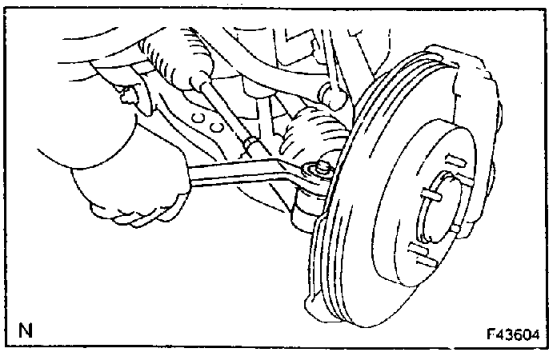
Si los orificios del clip no están alineados, apriete la tuerca otros 60°.



20. INSTALE EL CONJUNTO DEL BRAZO INFERIOR DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA CON EL DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO IZQUIERDO

(a) Instale el brazo de la suspensión con los 2 pernos.

Par de apriete: 160 N·m (1.632 kgf·cm)



21. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL EXTREMO IZQUIERDO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO

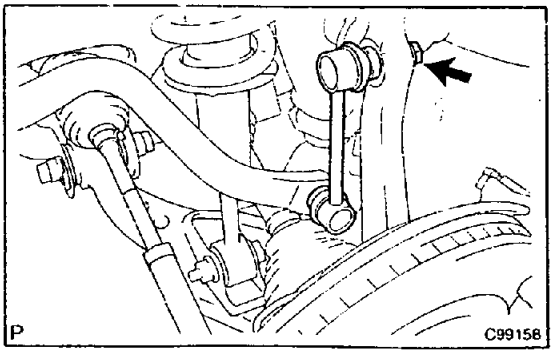
(a) Instale el extremo de la barra de acoplamiento con la tuerca.

Par de apriete: 91 N·m (928 kgf·cm)

(b) Instale un pasador hendido nuevo.

AVISO:

Si los orificios del pasador hendido no están alineados, apriete la tuerca otros 60°.



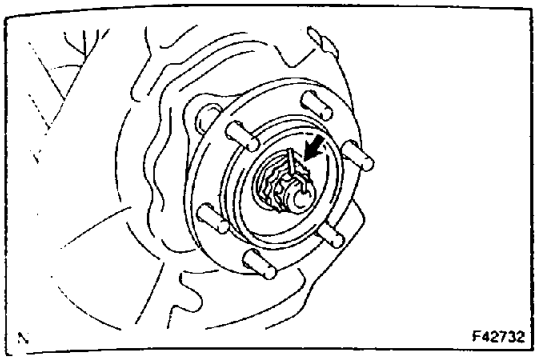
22. INSTALE EL CONJUNTO IZQUIERDO DEL ESTABILIZADOR DELANTERO

(a) Coloque el estabilizador con la tuerca.

Par de apriete: 70 N·m (714 kgf·cm)

OBSERVACIÓN:

Si la junta esférica gira con la tuerca, sujete el espárrago con una llave hexagonal de 6 mm.



23. INSTALE LA TUERCA DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

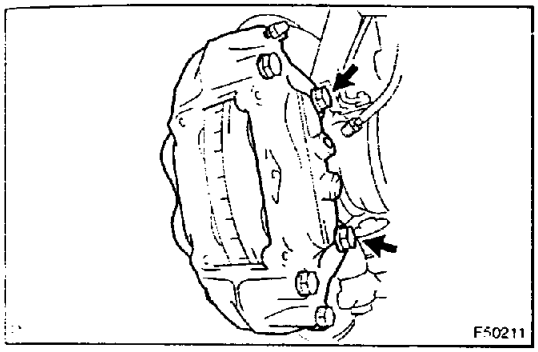
(a) Instale la tuerca del cubo.
Par de apriete: 235 N·m (2.396 kgf·cm)

(b) Coloque la tapa de ajuste y un pasador hendido nuevo.

AVISO:
Si los orificios del pasador hendido no están alineados, apriete la tuerca otros 60°.

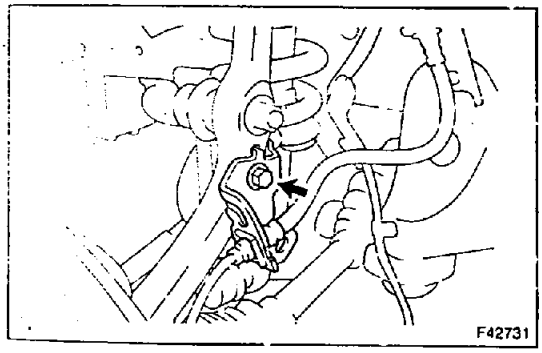
24. INSTALE EL ENGRASADOR DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO

25. INSTALE EL DISCO DELANTERO

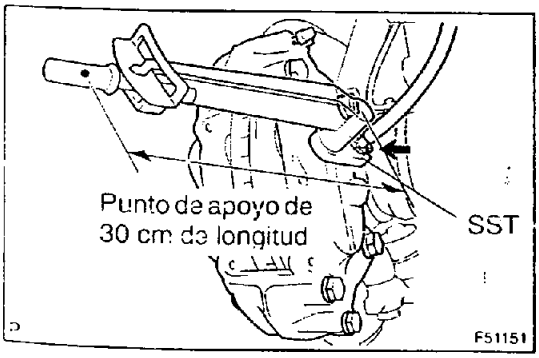


26. INSTALE EL CONJUNTO IZQUIERDO DE LA PINZA DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

(a) Instale la pinza del freno de disco con los 2 pernos.
Par de apriete: 123 N·m (1.254 kgf·cm)

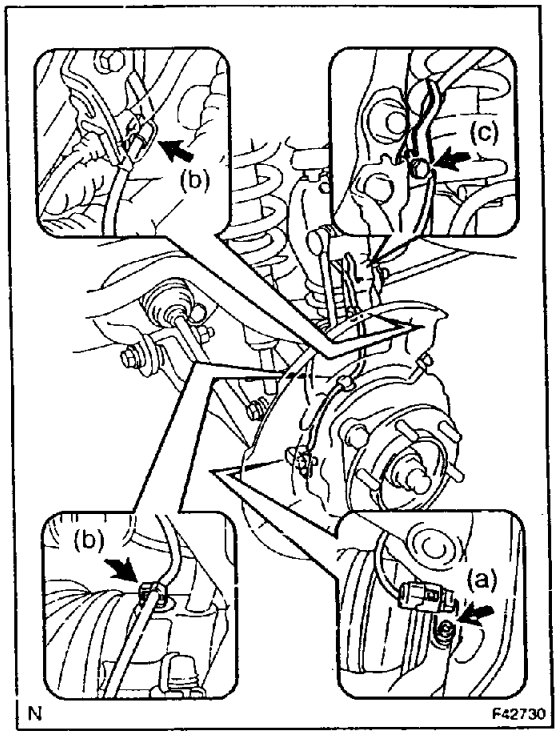


(b) Instale el soporte del tubo del freno en el pivote de la dirección con el perno.
Par de apriete: 29 N·m (296 kgf·cm)



(c) Utilice la SST para conectar el tubo del freno en la pinza del freno de disco.
SST 09023–00101
Par de apriete:
15 N·m (155 kgf·cm), para utilización sin la SST
14 N·m (143 kgf·cm), para utilización con la SST

OBSERVACIÓN:
Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm de longitud.



27. **INSTALE EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO IZQUIERDO**

(a) Instale el sensor de velocidad con el perno.
Par de apriete: 8,0 N·m (82 kgf·cm)

(b) Conecte las 2 abrazaderas.

(c) Instale el mazo de cables del sensor de velocidad en el pivote de la dirección con el perno.
Par de apriete: 13 N·m (133 kgf·cm)

28. **PURGUE EL LATIGUILLO DEL FRENO (consulte la página 32–4)**
29. **COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS DEL DEPÓSITO (consulte la página 32–4)**
30. **VERIFIQUE SI HAY FUGAS DEL LÍQUIDO DE FRENOS (consulte la página 32–4)**
31. **COLOQUE LA RUEDA DELANTERA**
Par de apriete: **105 N·m (1.071 kgf·cm)**
32. **COMPRUEBE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE ABS (consulte la página 05–339)**

PERNO DEL CUBO DEL EJE DELANTERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

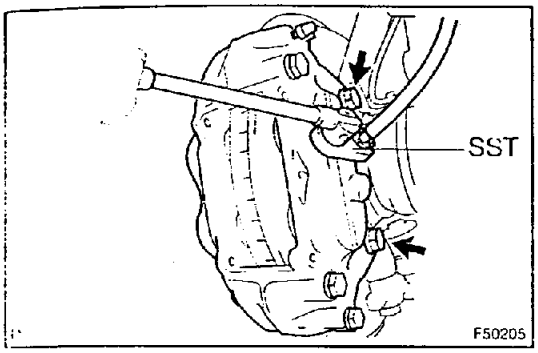
SUSTITUCIÓN

300V3-01

OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. **RETIRE LA RUEDA DELANTERA**

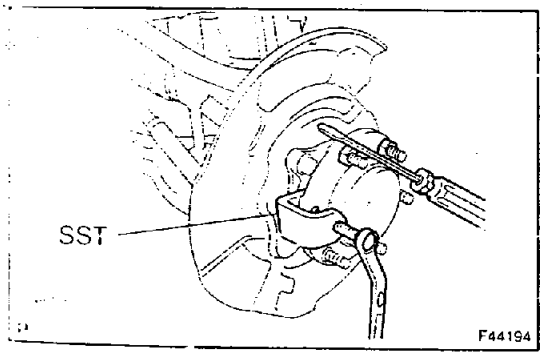


2. **EXTRAIGA EL CONJUNTO IZQUIERDO DE LA PINZA DEL FRENO DE DISCO DELANTERO**

(a) Utilice la SST para desconectar el tubo del freno de la pinza del freno de disco.
SST 09023–00101

(b) Quite los 2 pernos y la pinza del freno de disco.

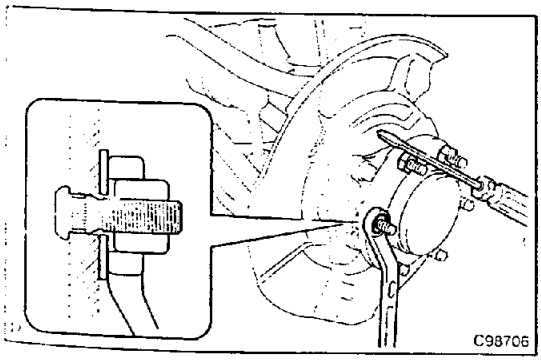
3. **EXTRAIGA EL DISCO DELANTERO**



4. **EXTRAIGA EL PERNO DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO**

(a) Coloque provisionalmente las 2 tuercas en los pernos del cubo como se indica en la ilustración.

(b) Con la ayuda de la SST y un destornillador, extraiga el perno del cubo.
SST 09650–17011



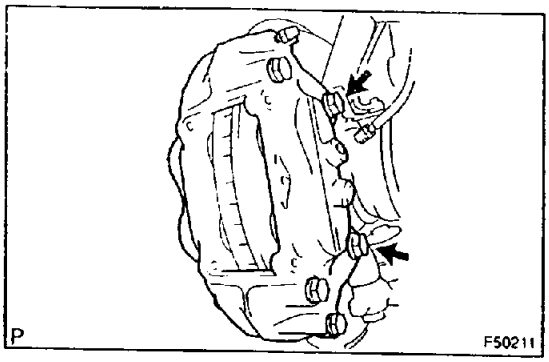
5. **INSTALE EL PERNO DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE DELANTERO**

(a) Instale provisionalmente una arandela plana y una tuerca en un perno de cubo nuevo como se muestra en la ilustración.

(b) Sujete con un destornillador el eje delantero e instale un perno de cubo nuevo apretando la tuerca. A continuación, quite la tuerca y la arandela plana.

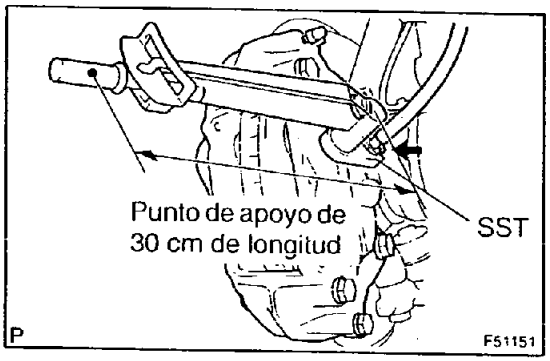
(c) Quite las 2 tuercas del paso 4.

6. **INSTALE EL DISCO DELANTERO**



7. **INSTALE EL CONJUNTO IZQUIERDO DE LA PINZA DEL FRENO DE DISCO DELANTERO**

(a) Instale la pinza del freno de disco con los 2 pernos.
Par de apriete: 123 N·m (1.254 kgf·cm)

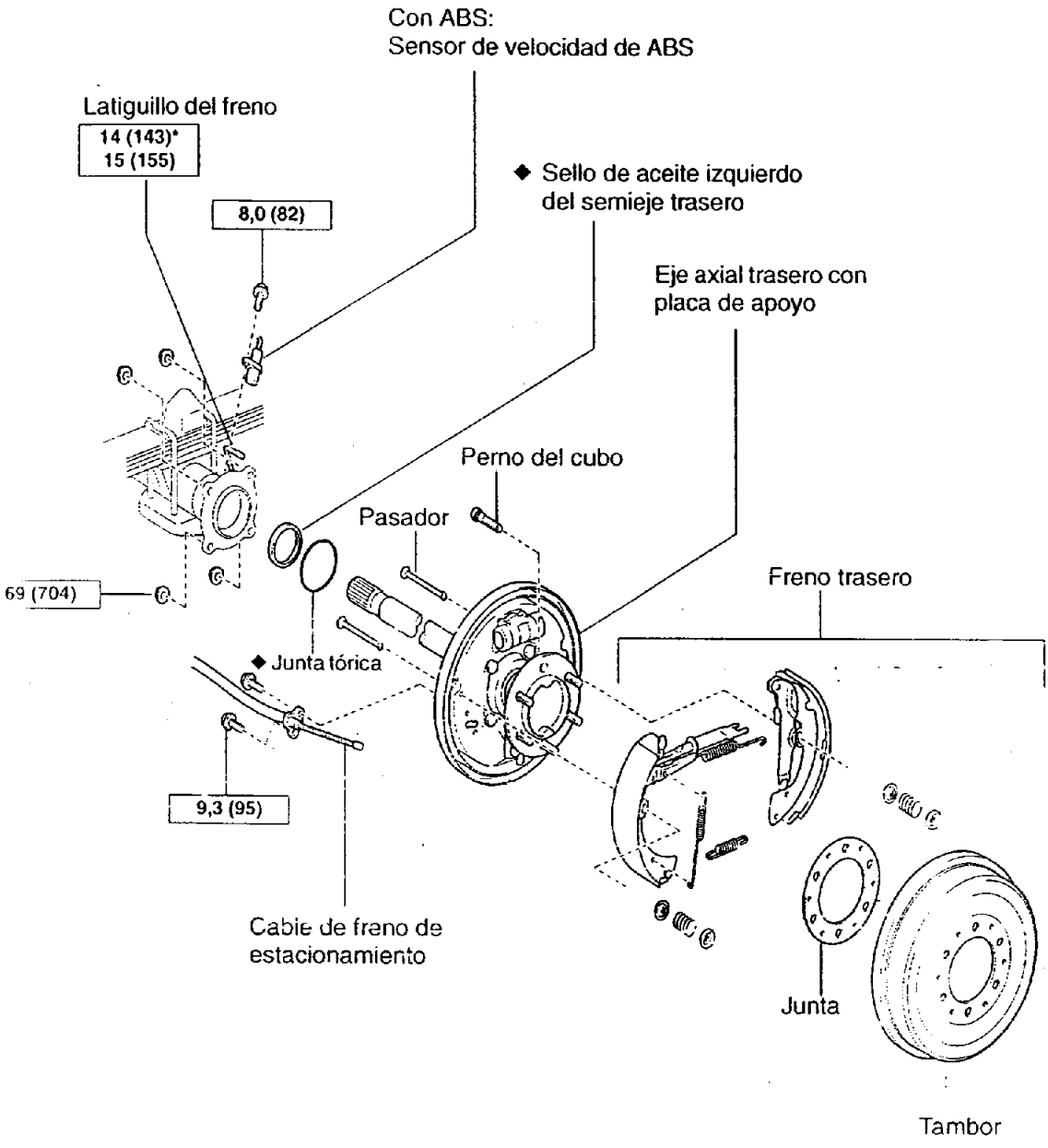


(b) Utilice la SST para conectar el tubo del freno en el freno de disco.
SST 09023–00101
Par de apriete:
15 N·m (155 kgf·cm), para utilización sin la SST
14 N·m (143 kgf·cm), para utilización con la SST
OBSERVACIÓN:
Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm de longitud.

8. **PURGUE EL LATIGUILLO DEL FRENO (consulte la página 32–4)**
9. **COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS DEL DEPÓSITO (consulte la página 32–4)**
10. **VERIFIQUE SI HAY FUGAS DEL LÍQUIDO DE FRENOS (consulte la página 32–4)**
11. **COLOQUE LA RUEDA DELANTERA**
Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)

SEMIEJE TRASERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

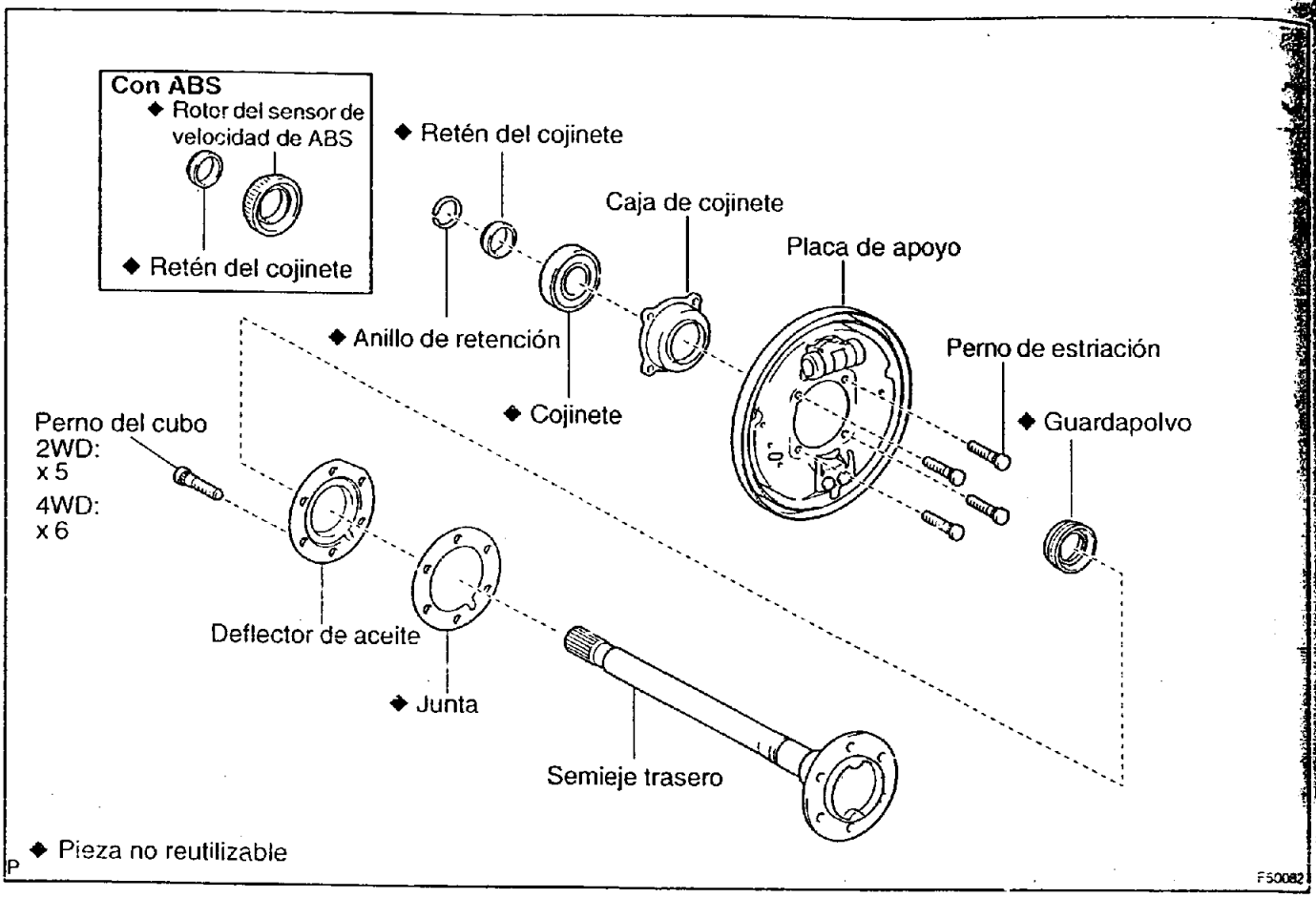


N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Pieza no reutilizable

* Para utilización con SST

F52864


Con ABS
◆ Rotor del sensor de velocidad de ABS
◆ Retén del cojinete
◆ Retén del cojinete
Caja de cojinete
Placa de apoyo
◆ Anillo de retención
Perno de estriación
◆ Cojinete
◆ Guardapolvo
Perno del cubo
2WD:
x 5
4WD:
x 6
Deflector de aceite
◆ Junta
Semieje trasero
◆ Pieza no reutilizable
F50082

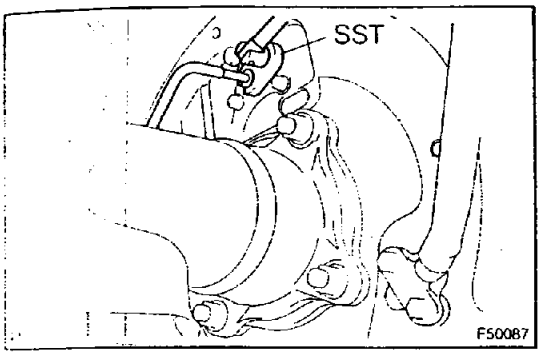
300V5-01

SUSTITUCIÓN

OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.
- Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

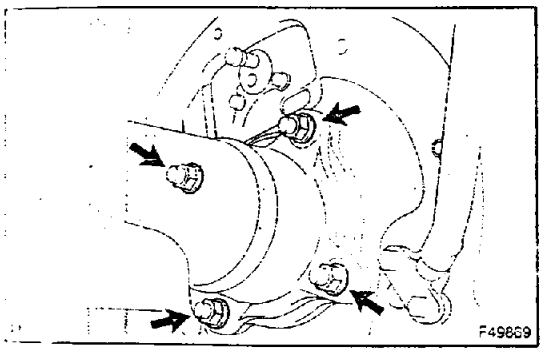
1. **EXTRAIGA LA RUEDA TRASERA**
2. **EXTRAIGA EL TAMBOR DE FRENO**
3. **EXTRAIGA EL SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO IZQUIERDO (consulte la página 32–53)**
4. **EXTRAIGA LA ZAPATA DEL FRENO TRASERO (consulte la página 32–34)**



5. **DESCONECTE EL LATIGUILLO DEL FRENO Y EL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

(a) Utilice la SST para desconectar el latiguillo del freno del cilindro de rueda.
SST 09023–00101

(b) Quite los 2 pernos y desconecte el cable del freno de estacionamiento.



6. **RETIRE EL SEMIEJE TRASERO CON LA PLACA DE APOYO**

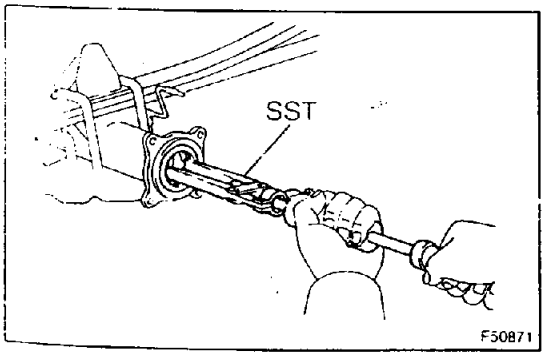
(a) Quite las 4 tuercas de montaje de la placa de apoyo.

(b) Extraiga el eje axial del alojamiento del eje.

AVISO:

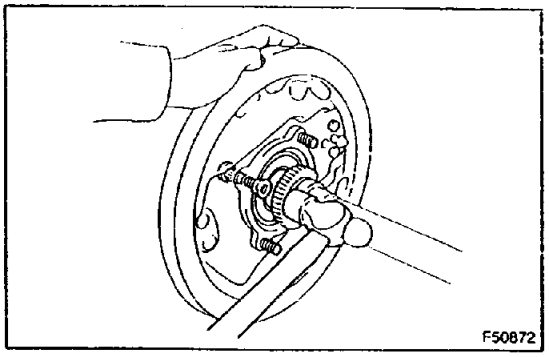
Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite.

7. **EXTRAIGA LA JUNTA TÓRICA DEL ALOJAMIENTO DEL EJE TRASERO**



8. **RETIRE EL SELLO DE ACEITE IZQUIERDO DEL SEMIEJE TRASERO**

(a) Extraiga el sello de aceite con la SST.
SST 09308–00010



9. EXTRAIGA EL RETÉN INTERIOR DEL COJINETE DEL EJE TRASERO Y (CON ABS) EL ROTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE ABS

(a) Acople 4 tuercas a los pernos de estriación y quite los 4 pernos de estriación de la placa de apoyo con un martillo.

AVISO:

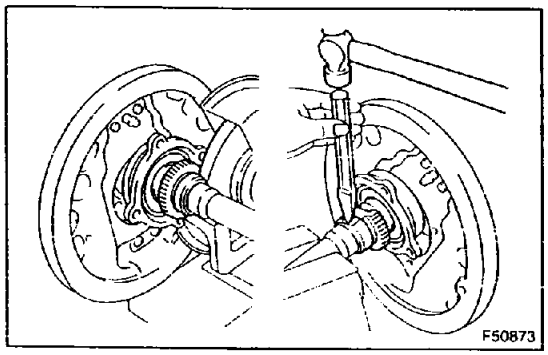
No utilice ninguna de las tuercas del vehículo en este procedimiento.

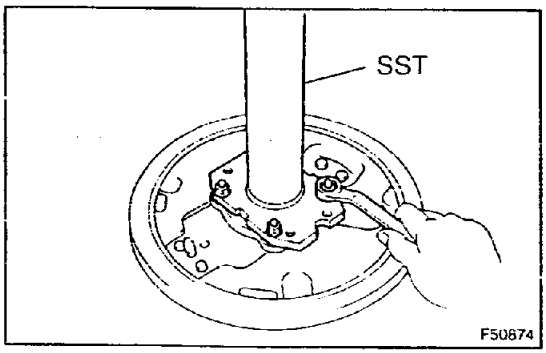
(b) Extraiga el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

(c) Lije las superficies del retén y del rotor del sensor con una esmeriladora; a continuación, haga presión con un cincel y un martillo para sacarlos.

(d) Acople arandelas y tuercas a los pernos de estriación y, a continuación, apriete al par las tuercas para instalar los pernos de estriación en la placa de apoyo.

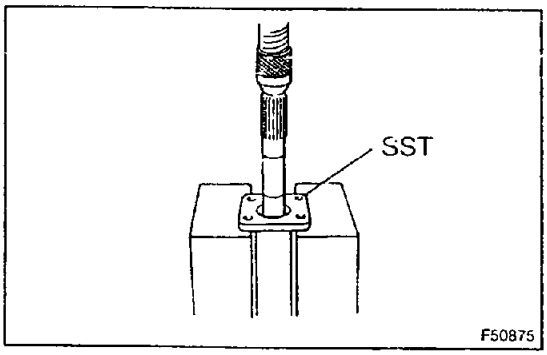
(e) Quite las 4 tuercas y las arandelas de los pernos de estriación.





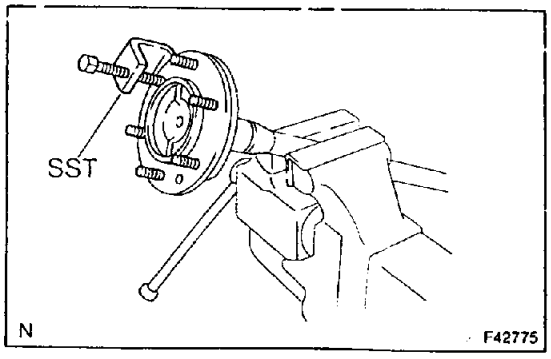
10. EXTRAIGA EL SEMIEJE TRASERO

(a) Coloque la SST en la placa de apoyo con las 4 tuercas.
SST 09521–25011



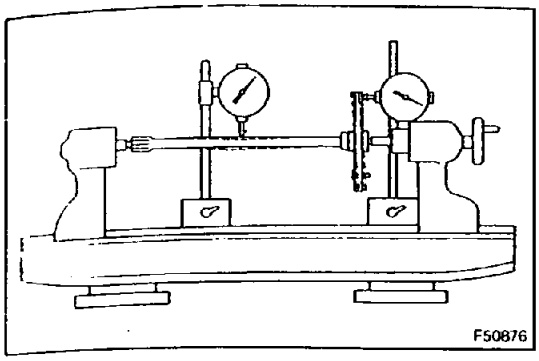
(b) Con una prensa, extraiga el eje axial y el retén del cojinete de la placa de apoyo.

(c) Extraiga la SST.



11. EXTRAIGA EL PERNO DEL CUBO DEL EJE TRASERO

(a) Con la ayuda de la SST, extraiga el perno del cubo, el deflector de aceite y la junta.
SST 09650–17011



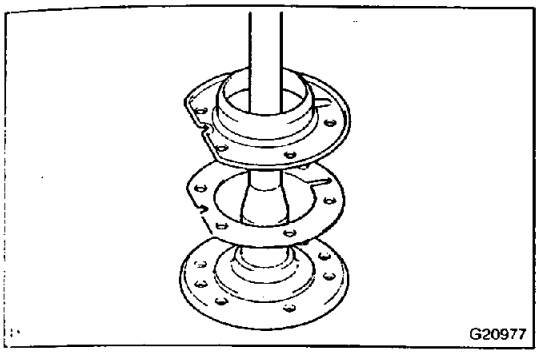
12. INSPECCIONE EL SEMIEJE TRASERO IZQUIERDO

(a) Mida el descentramiento del semieje trasero con un indicador de cuadrante.

Descentramiento máximo:

Elemento	Valor especificado
Descentramiento del eje	1,5 mm
Descentramiento de la brida	0,05 mm

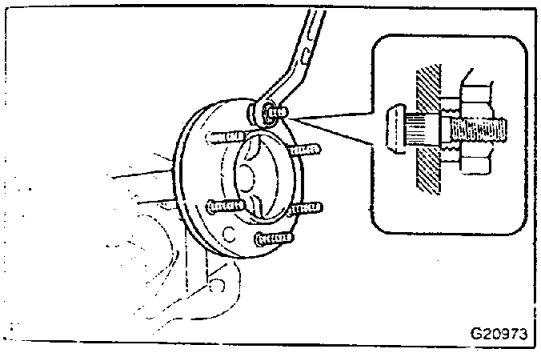
Si el eje axial trasero o la brida están dañados o desgastados, o si el descentramiento supera el máximo, sustituya el semieje trasero.



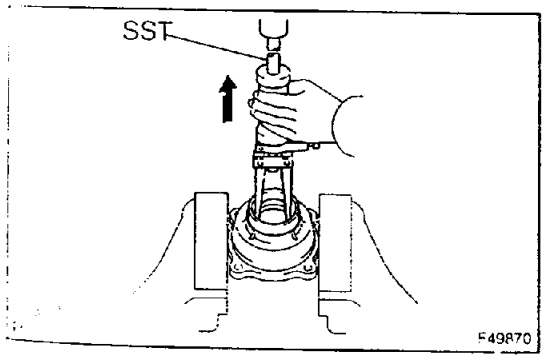
13. INSTALE EL PERNO DEL CUBO DEL EJE TRASERO

(a) Instale una junta de deflector nueva y el deflector en el semieje.

OBSERVACIÓN:
Alinee 2 muescas.

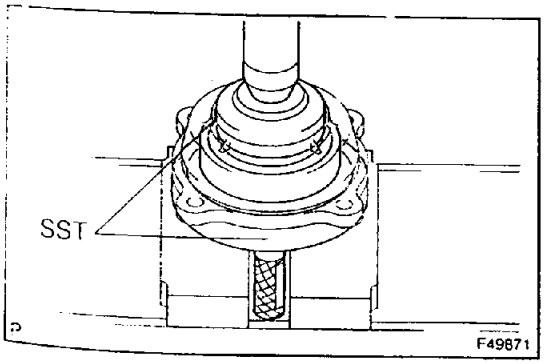


(b) Pase los pernos por el cubo del eje.
(c) Instale provisionalmente una arandela plana y una tuerca en el perno. Instale el perno del cubo apretando la tuerca.
(d) Quite la tuerca y la arandela plana.



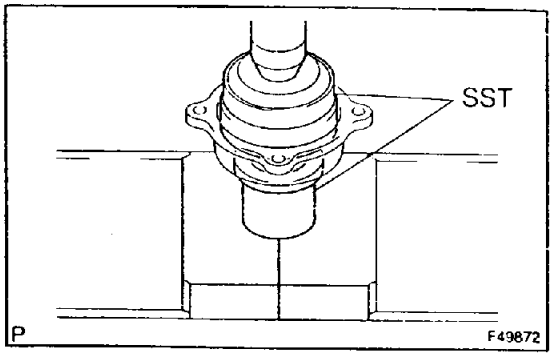
14. EXTRAIGA EL GUARDAPOLVO

(a) Extraiga el guardapolvo con la SST.
SST 09308–00010



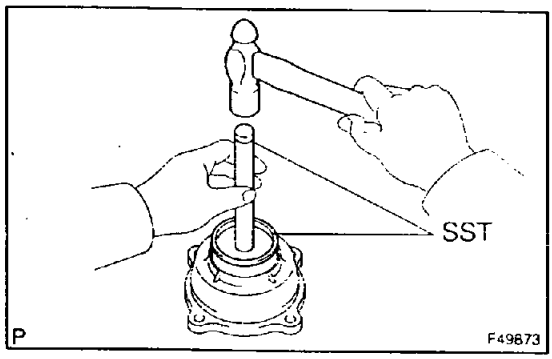
15. EXTRAIGA EL COJINETE DEL EJE TRASERO

(a) Usando la SST y una prensa, extraiga el cojinete.
SST 09223–56010, 09950–60010 (09951–00560)



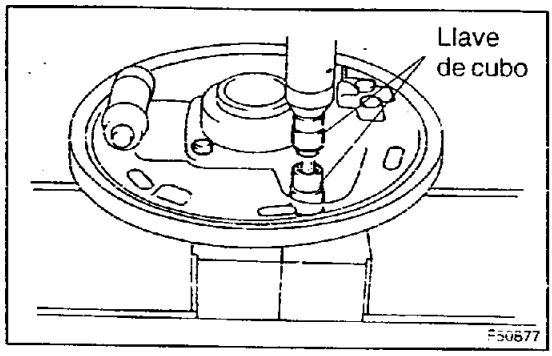
16. **INSTALE EL COJINETE DEL EJE TRASERO**

(a) Introduzca un cojinete nuevo con la SST y una prensa.
SST 09515–30010, 09950–60020 (09951–00890)



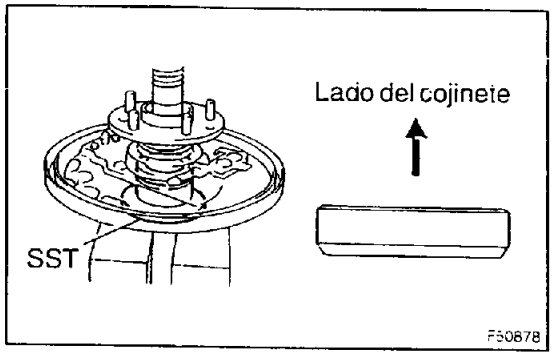
17. **INSTALE EL GUARDAPOLVO**

(a) Introduzca un guardapolvo nuevo con la SST y un martillo.
SST 09950–60010 (09951–00610), 09950–70010 (09951–07150)



18. **INSTALE LA PLACA DE APOYO**

(a) Coloque la placa de apoyo en la caja del cojinete. Utilice 2 llaves de cubo para encajar los pernos de estriación.



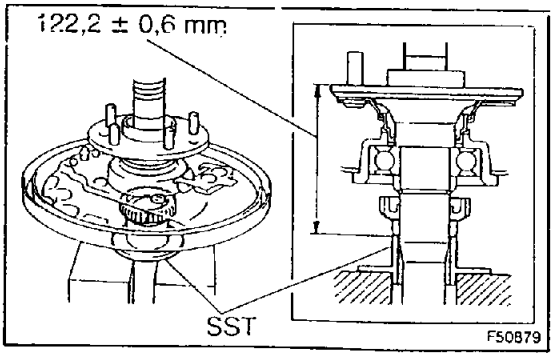
19. **INSTALE EL SEMIEJE TRASERO EN LA PLACA DE APOYO**

(a) Aplique una capa de grasa multiusos al borde del guardapolvo nuevo.

(b) Instale la placa de apoyo y el retén del cojinete en el eje axial trasero.

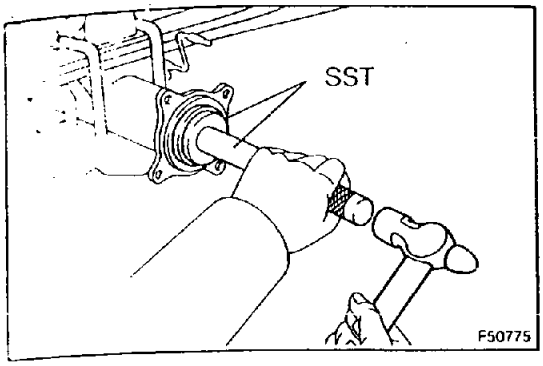
(c) Encaje el eje axial en la placa de apoyo con la SST y una prensa.
SST 09316–60011 (09316–00051)

(d) Utilice un expansor de anillos de retención para instalar el anillo de retención nuevo.



20. **Con ABS:**
INSTALE EL RETÉN DEL COJINETE DEL EJE TRASERO Y EL ROTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE ABS

(a) Utilice la SST y una prensa para encajar el rotor del sensor nuevo y el retén del cojinete nuevo en el semieje.
SST 09316–60011 (09316–00051)
Longitud estándar: 122,2 ± 0,6 mm

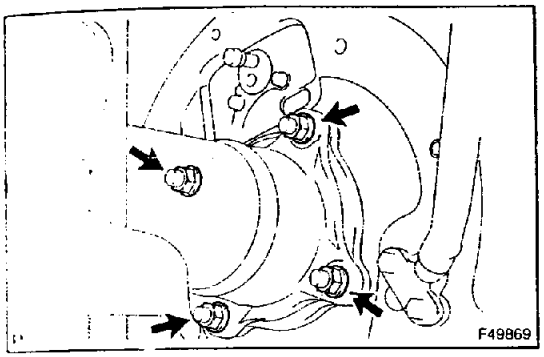


21. COLOQUE EL SELLO DE ACEITE IZQUIERDO DEL SEMIEJE TRASERO

(a) Introduzca un sello de aceite nuevo con la SST y un martillo.

SST 09950–60020 (09951–00770), 09950–70010 (09951–07150)

(b) Unte el borde del sello de aceite con grasa multiusos.

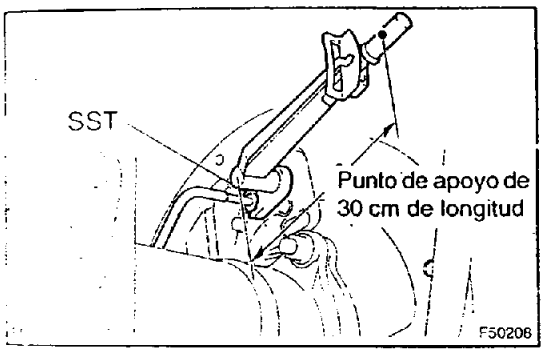


22. INSTALE EL SEMIEJE TRASERO CON LA PLACA DE APOYO

(a) Coloque una junta tórica nueva.

(b) Instale el semieje con las 4 tuercas.

Par de apriete: 69 N·m (704 kgf·cm)



23. INSTALE EL LATIGUILLO DEL FRENO Y EL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

(a) Utilice la SST para conectar el tubo del freno.

SST 09023–00101

Par de apriete:

15 N·m (155 kgf·cm)

14 N·m (143 kgf·cm), para utilización con la SST

OBSERVACIÓN:

Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm de longitud.

(b) Conecte el cable del freno de estacionamiento con los 2 pernos.

24. **COLOQUE LA ZAPATA DEL FRENO TRASERO (consulte la página 32–34)**
25. **INSTALE EL SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO IZQUIERDO (consulte la página 32–53)**
26. **PURGUE EL LATIGUILLO DEL FRENO (consulte la página 32–4)**
27. **COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS DEL DEPÓSITO (consulte la página 32–4)**
28. **VERIFIQUE SI HAY FUGAS DEL LÍQUIDO DE FRENOS (consulte la página 32–4)**
29. **INSTALE EL TAMBOR DEL FRENO**
30. **COLOQUE LA RUEDA TRASERA**
    Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)
31. **COMPRUEBE Y AJUSTE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)**
32. **COMPRUEBE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE ABS (consulte la página 05–339)**

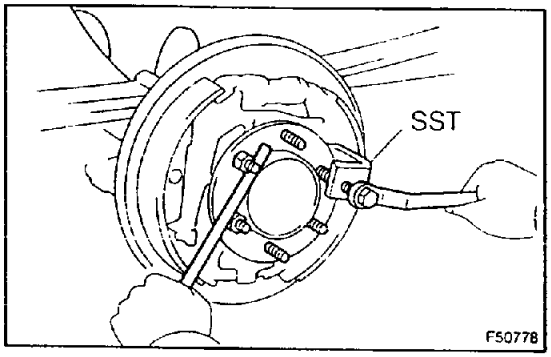
PERNO DEL CUBO DEL EJE TRASERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

SUSTITUCIÓN

OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados derecho e izquierdo.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.

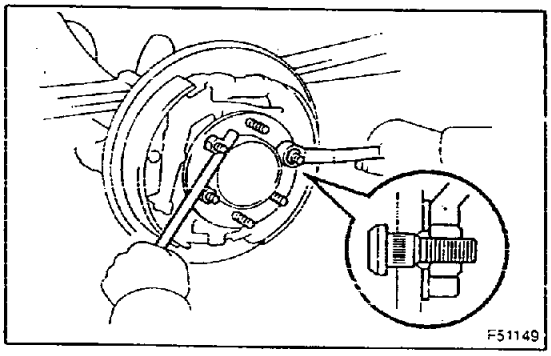
1. **EXTRAIGA LA RUEDA TRASERA**
2. **EXTRAIGA EL TAMBOR DEL FRENO**



3. **EXTRAIGA EL PERNO DEL CUBO IZQUIERDO DEL EJE TRASERO**

(a) Coloque provisionalmente las 2 tuercas en los pernos del cubo como se muestra en la ilustración.

(b) Con la SST y una barra de latón o una herramienta similar para sujetar el semieje, extraiga el perno del cubo.
SST 09650–17011



4. **INSTALE EL PERNO DEL CUBO DEL EJE TRASERO**

(a) Instale provisionalmente la arandela plana y la tuerca en un perno de cubo nuevo como se muestra en la ilustración.

(b) Utilice una barra de latón o una herramienta equivalente para sujetar el semieje, e instale el perno del cubo apretando la tuerca.

(c) Quite las 2 tuercas del paso 4.

5. **INSTALE EL TAMBOR DEL FRENO**
6. **COLOQUE LA RUEDA TRASERA**
Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)

TRANSFERENCIA

SISTEMA DE TRANSFERENCIA (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA)) 31–1
PRECAUCIÓN 31–1
UBICACIÓN 31–2
ESQUEMA DEL SISTEMA 31–3
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 31–4
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS 31–6
INSPECCIÓN 31–7
ACEITE DE TRANSFERENCIA (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA)) 31–8
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 31–8
SELLO DE ACEITE DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA)) 31–9
SUSTITUCIÓN 31–9
SELLO DE ACEITE DE TIPO T DEL ALOJAMIENTO DE EXTENSIÓN DE LA TRANSFERENCIA (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA)) 31–11
SUSTITUCIÓN 31–11
CONJUNTO DEL ENGRANAJE CONDUCIDO DEL VELOCÍMETRO (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA)) 31–13
SUSTITUCIÓN 31–13
CONJUNTO DE TRANSFERENCIA (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA)) 31–14
COMPONENTES 31–14
REVISIÓN GENERAL 31–21

SISTEMA DE TRANSFERENCIA (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA))

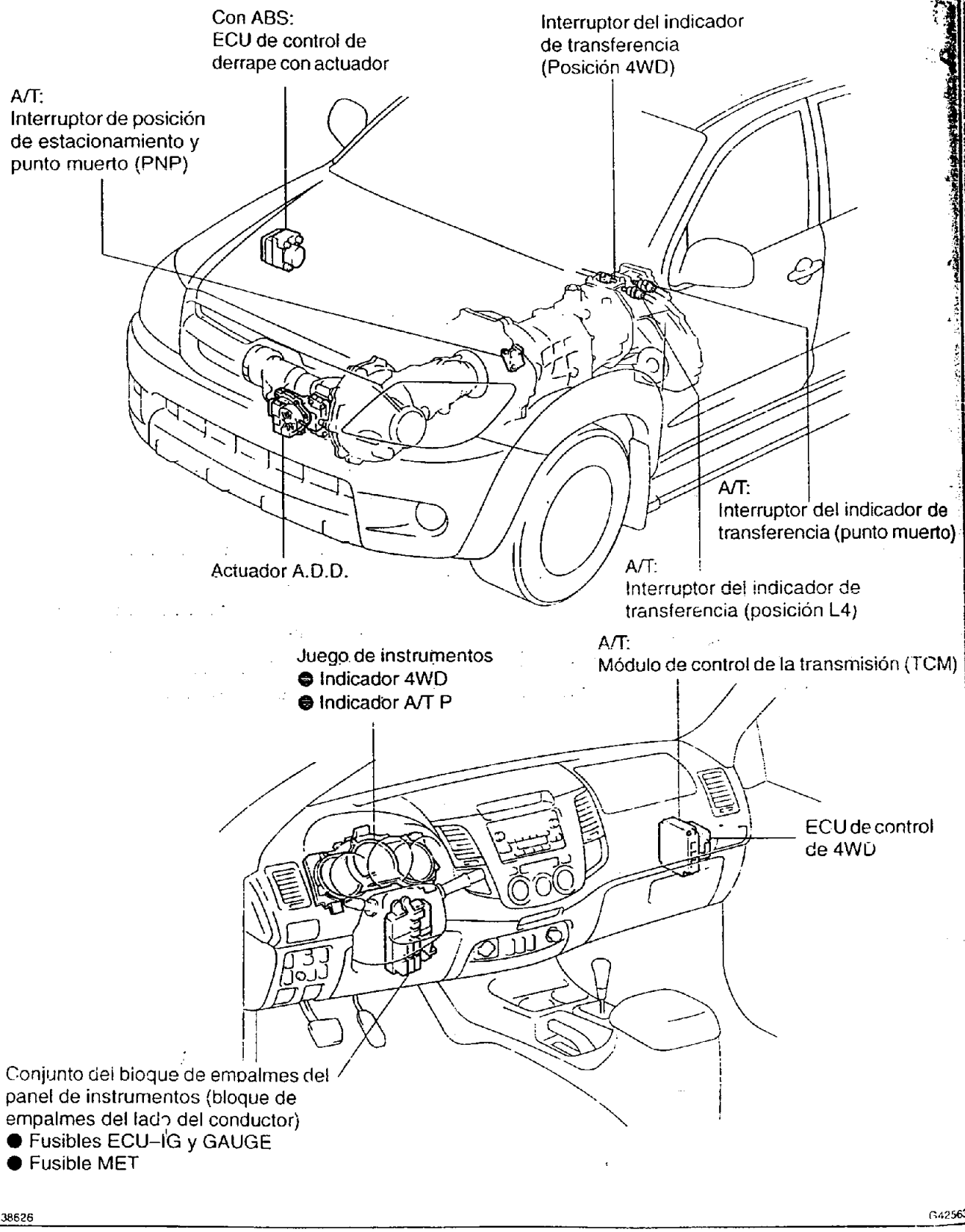
PRECAUCIÓN

31065-01

- Antes de desmontar el conjunto de la transferencia, límpielo en profundidad eliminando cualquier materia extraña. Esto contribuirá a evitar la contaminación durante los procesos de desmontaje y montaje.
- Cuando extraiga la cubierta de la transferencia, o cualquier otra pieza de aleación ligera, no la extraiga haciendo palanca con un destornillador o cualquier otra herramienta que pueda dañarla. En su defecto, golpee suavemente la pieza con un martillo de plástico.
- Ordene siempre las piezas desmontadas en el orden en que se extrajeron, y protéjalas contra las partículas extrañas.
- Antes de instalar cada pieza, límpiela bien y séquela. A continuación, aplíquele aceite para engranajes hipoide. No utilice productos químicos alcalinos para limpiar las piezas de aluminio o de caucho, ni los pernos de fijación de la corona dentada. Asimismo, no utilice gasolina blanca ni otros aceites de limpieza para limpiar juntas tóricas, sellos de aceite o piezas de caucho.
- Aplique una capa de aceite para engranajes hipoide a cualquier superficie deslizante o pieza giratoria.
- No fije directamente ninguna pieza en el torno de banco. Coloque placas de aluminio entre la pieza y el torno de banco.
- Sustituya los anillos de retención dañados o deformados por otros nuevos.
- No deje que la superficie de acoplamiento de la caja esté rayada. Las ralladuras pueden provocar fugas de aceite.
- Utilice una cuchilla de afeitar y un raspador de juntas para eliminar el material FIPG antiguo de la superficie de sellado.
- Limpie todas las piezas para eliminar por completo el exceso de material FIPG.
- Limpie la superficie de sellado con disolvente de forma que los residuos no permanezcan adheridos a ella.
- Aplique el FIPG en una línea continua de 1,2 mm de diámetro aproximadamente en la superficie de sellado.
- Asegúrese de montar las piezas antes de que transcurran 10 minutos de la aplicación del producto. De lo contrario, tendrá que quitar el material FIPG y aplicarlo otra vez.
- Una vez selladas las piezas, no deje que el aceite entre en contacto con el sello durante una hora por lo menos.
- No permita que haya ralladuras en la superficie de contacto de la pieza con el sello de aceite o la junta. Las ralladuras pueden provocar fugas de aceite.
- Cuando ajuste a presión un sello de aceite, tenga cuidado de no dañar el borde del sello de aceite ni la parte de su alrededor.

3

UBICACIÓN

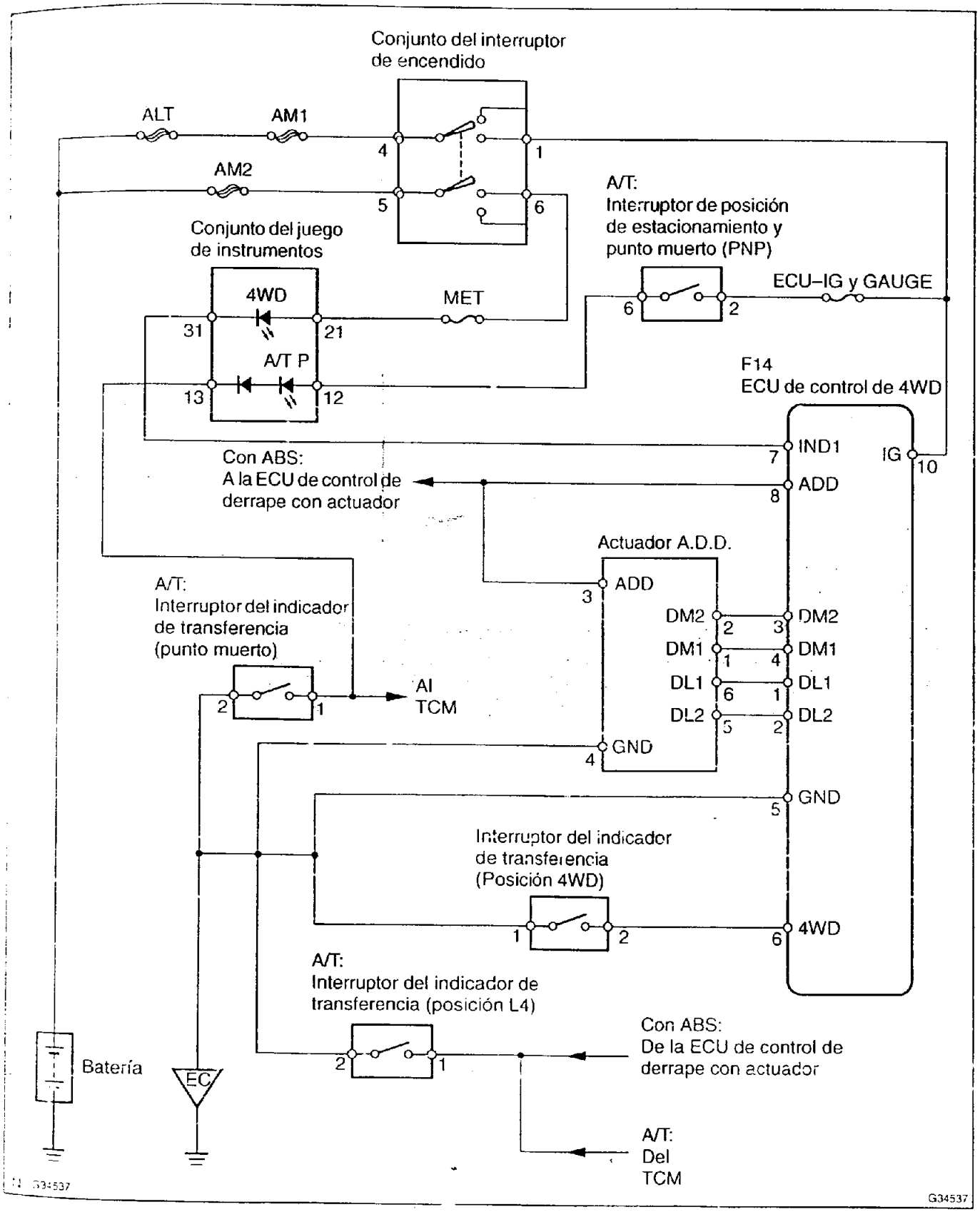


N G38626

G42563

31

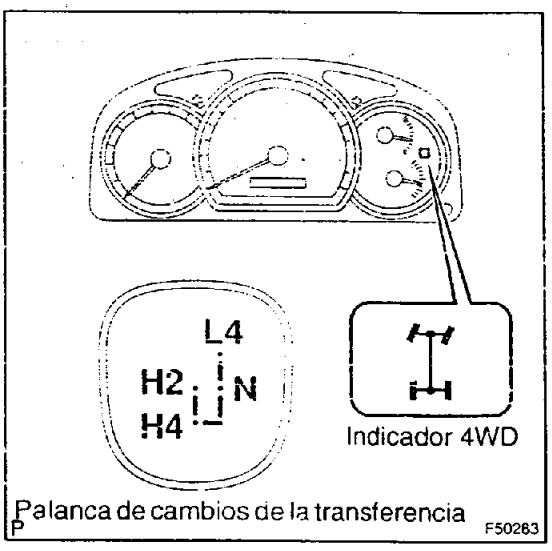
ESQUEMA DEL SISTEMA



INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO

AVISO:

- **Para cambiar de H2 a H4, reduzca la velocidad del vehículo a menos de 80 km/h y mueva la palanca de cambios de la transferencia.**
- **A/T:**
  Para cambiar de H4 a L4, detenga el vehículo, ponga la palanca de cambios en N y, a continuación, mueva la palanca de cambios de la transferencia.
- **A/T:**
  Para cambiar de L4 a H4, detenga el vehículo, ponga la palanca de cambios en N y, a continuación, mueva la palanca de cambios de la transferencia.
- **M/T:**
  Para cambiar de H4 a L4, detenga el vehículo o reduzca la velocidad del vehículo a menos de 5 km/h. Suelte el pedal del acelerador, pise el pedal de embrague y mueva la palanca de cambios de la transferencia.
- **M/T:**
  Para cambiar de L4 a H4, pise el pedal de embrague y mueva la palanca de cambios de la transferencia.



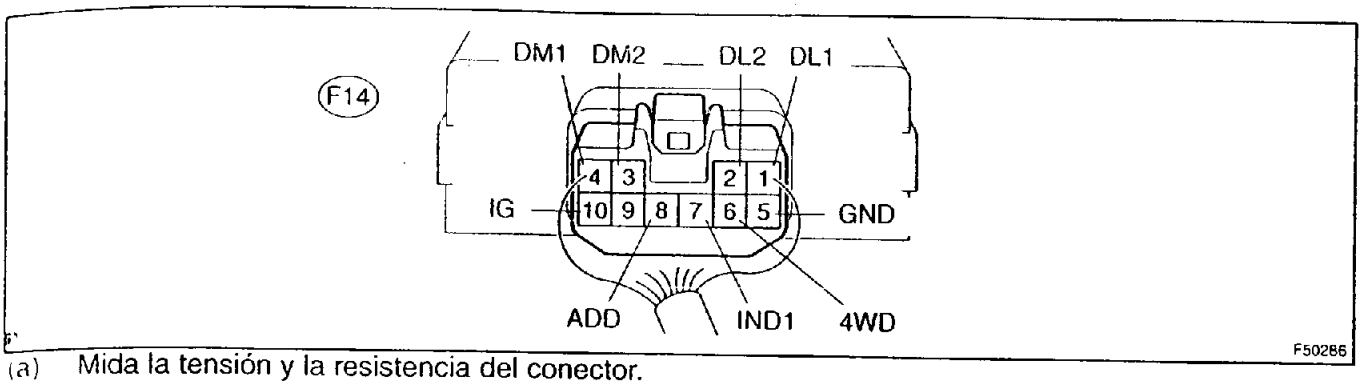
1. **INSPECCIONE EL CAMBIO H2 (2WD) – H4 O L4 (4WD)**

(a) Arranque el motor.
(b) Mueva la palanca de cambios de la transferencia de la posición H2 a la posición H4 o L4.
(c) Verifique si el indicador 4WD se ilumina.
(d) Mueva la palanca de cambios de la transferencia de la posición H4 o L4 a la posición H2.
(e) Verifique si el indicador 4WD se apaga.

OBSERVACIÓN:

- Si el indicador no se apaga cuando mueve la palanca de cambios de la transferencia a la posición H2, conduzca recto hacia delante al tiempo que acelera o desacelera, o conduzca marcha atrás.
- Si el cambio no se realiza, el indicador 4WD empezará a parpadear.

2. INSPECCIONE LA ECU DE CONTROL DE 4WD



(a) Mida la tensión y la resistencia del conector.

Estándar:

Conexión del probador	Color del cable	Condición	Valor especificado
F14-10 (IG) – F14-5 (GND)	B-Y – W-B	Interruptor de encendido en ON	10 a 14 V
F14-7 (IND1) – F14-5 (GND)	W-R – W-B	Interruptor de encendido en ON y palanca de cambios de transferencia en H2	10 a 14 V
F14-7 (IND1) – F14-5 (GND)	W-R – W-B	Interruptor de encendido en ON y palanca de cambios de transferencia en H4 o L4	0 a 3,5 V
F14-8 (ADD) – F14-5 (GND)	R-B – W-B	Interruptor de encendido en ON y A.D.D. NO BLOQUEADA	10 a 14 V
F14-8 (ADD) – F14-5 (GND)	R-B – W-B	Interruptor de encendido en ON y A.D.D. BLOQUEADA	Por debajo de 1,5 V
F14-6 (4WD) – F14-5 (GND)	B – W-B	Interruptor de encendido en ON y palanca de cambios de transferencia en H2	10 a 14 V
F14-6 (4WD) – F14-5 (GND)	B – W-B	Interruptor de encendido en ON y palanca de cambios de transferencia en H4 o L4	Por debajo de 1,5 V
F14-1 (DL1) – F14-5 (GND)	R-Y – W-B	Interruptor de encendido en ON y A.D.D. NO BLOQUEADA	Por debajo de 1,5 V
F14-1 (DL1) – F14-5 (GND)	R-Y – W-B	Interruptor de encendido en ON y A.D.D. BLOQUEADA	10 a 14 V
F14-2 (DL2) – F14-5 (GND)	R-W – W-B	Interruptor de encendido en ON y A.D.D. BLOQUEADA	Por debajo de 1,5 V
F14-2 (DL2) – F14-5 (GND)	R-W – W-B	Interruptor de encendido en ON y A.D.D. NO BLOQUEADA	10 a 14 V
F14-4 (DM1) – F14-3 (DM2)	Y – R	Interruptor de encendido en ON y A.D.D. NO BLOQUEADA → BLOQUEADA	10 a 14 V o 0 a 14 V Generación de impulsos→ inferior a 0,5 V
F14-3 (DM2) – F14-4 (DM1)	R – Y	Interruptor de encendido en ON y A.D.D. BLOQUEADA → NO BLOQUEADA	10 a 14 V o 0 a 14 V Generación de impulsos→ inferior a 0,5 V
F14-5 (GND) – Masa de la carrocería	W-B – Masa de la carrocería	Siempre	Inferior a 1 Ω

Si el resultado no es el especificado, es posible que haya una avería en la ECU de control de 4WD.

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

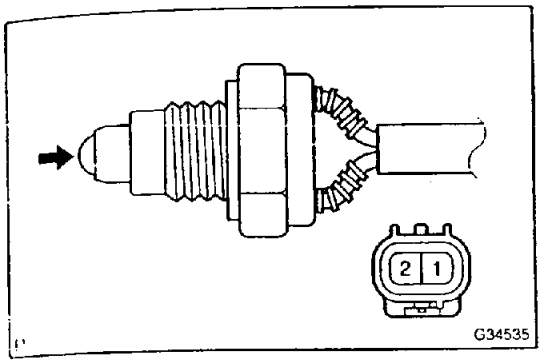
OBSERVACIÓN:

Consulte la tabla siguiente para determinar la causa del síntoma del problema. Las causas posibles de los síntomas del problema están enumeradas por orden de probabilidad en la columna "Área sospechosa". Verifique cada síntoma inspeccionando las áreas sospechosas en el orden que se enumeran. Reemplace las piezas según sea necesario.

Síntoma	Área sospechosa		Consulte la página
Ruidos	1. Aceite (nivel bajo)		31–8
	2. Aceite (incorrecto)		31–8
	3. Transferencia (defectuosa)		31–14
Fugas de aceite	1. Aceite (nivel demasiado alto)		31–8
	2. Junta (dañada)		31–21
	3. Sello de aceite (desgastado o dañado)		31–21
	4. Junta tórica (desgastada o dañada)		31–21
Dificultad o imposibilidad de cambiar de marcha	1. Resorte de chaveta del cambio (dañado)		31–21
	2. Anillo sincronizador (desgastado o dañado)		31–21
Imposible cambiar desde 2WD (H2) hasta 4WD (H4)	1. Interruptor del indicador (Posición 4WD)		31–7
	2. Actuador A.D.D.		29–64
	3. Mazo de cables		–
	4. TCM	A/T	05–433
	5. ECU de control de 4WD		31–4
Imposible cambiar desde 4WD (H4) hasta 2WD (H2)	1. Interruptor del indicador (posición 4WD)		31–7
	2. Actuador A.D.D.		29–64
	3. Mazo de cables		–
	4. TCM	A/T	05–433
	5. ECU de control de 4WD		31–4
Imposible cambiar desde 4WD (H4) hasta 4WD (L4)	1. Interruptor del indicador (posición 4WD)		31–8
	2. Interruptor del indicador (posición L4)	A/T	31–8
	3. Interruptor del indicador (punto muerto)	A/T	31–8
	4. Actuador A.D.D.		29–64
	5. Mazo de cables		–
	6. TCM	A/T	05–433
Imposible cambiar desde 4WD (L4) hasta 4WD (H4)	1. Interruptor del indicador (posición 4WD)		31–8
	2. Interruptor del indicador (posición L4)	A/T	31–8
	3. Interruptor del indicador (punto muerto)	A/T	31–8
	4. Actuador A.D.D.		29–64
	5. Mazo de cables		–
	6. TCM	A/T	05–433

3106X-01

INSPECCIÓN



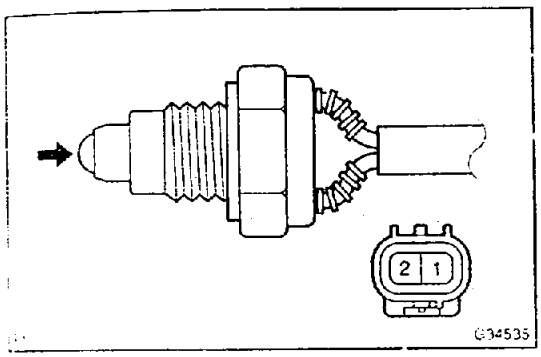
1. **INSPECCIONE EL INTERRUPTOR DEL INDICADOR DE TRANSFERENCIA (POSICIÓN 4WD)**

(a) Mida la resistencia del interruptor.

Estándar:

Conexión del probador	Posición del interruptor	Valor especificado
1 – 2	Pulsado	Inferior a 1 Ω
1 – 2	Sin pulsar	10 kΩ como mínimo

Si el resultado no es el especificado, reemplace el interruptor.



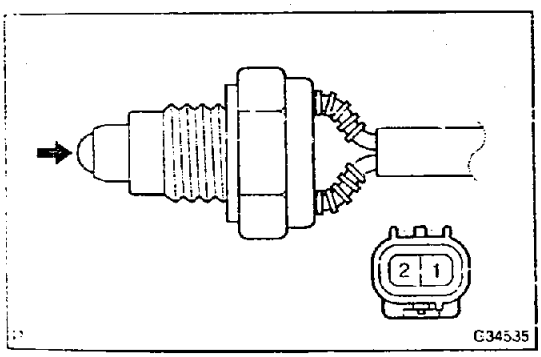
2. **A/T:**
INSPECCIONE EL INTERRUPTOR DEL INDICADOR DE TRANSFERENCIA (POSICIÓN L4)

(a) Mida la resistencia del interruptor.

Estándar:

Conexión del probador	Posición del interruptor	Valor especificado
1 – 2	Pulsado	Inferior a 1 Ω
1 – 2	Sin pulsar	10 kΩ como mínimo

Si el resultado no es el especificado, reemplace el interruptor.



3. **A/T:**
INSPECCIONE EL INTERRUPTOR DEL INDICADOR DE TRANSFERENCIA (PUNTO MUERTO)

(a) Mida la resistencia del interruptor.

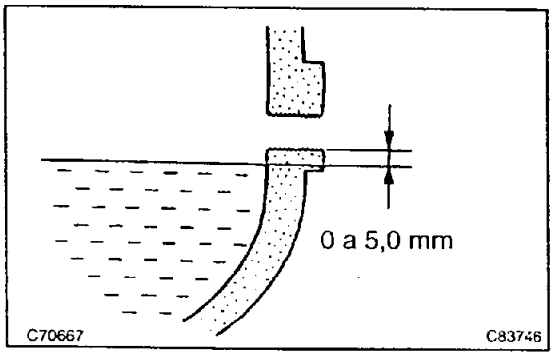
Estándar:

Conexión del probador	Posición del interruptor	Valor especificado
1 – 2	Pulsado	Inferior a 1 Ω
1 – 2	Sin pulsar	10 kΩ como mínimo

Si el resultado no es el especificado, reemplace el interruptor.

ACEITE DE TRANSFERENCIA (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA))

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO



1. **INSPECCIONE EL ACEITE DE TRANSFERENCIA**

(a) Quite el tapón n° 1 (tapón de llenado) de la caja y la junta.

(b) Verifique si el nivel de aceite está entre 0 a 5,0 mm desde el borde inferior del orificio del tapón n° 1 (tapón de llenado) de la caja.

Si el resultado no es el especificado, añada aceite de transferencia.

Grado del aceite: GL–3
Viscosidad: SAE 75W–90
Capacidad: 1,0 litro

AVISO:

- **Después de cambiar el aceite, conduzca el vehículo y vuelva a comprobar el nivel de aceite.**
- **Si hay demasiado aceite o demasiado poco, se pueden producir problemas en la transmisión.**

(c) Si el nivel de aceite está demasiado bajo, compruebe si hay fugas de aceite.

(d) Ponga una junta nueva en el tapón n° 1 (tapón de llenado) y apriete el tapón.

Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)

2. **AÑADA ACEITE DE TRANSFERENCIA**

(a) Quite el tapón n° 1 (tapón de llenado) de la caja y la junta.

(b) Eche aceite de forma que el nivel quede entre 0 a 5,0 mm desde el borde inferior del orificio del tapón n° 1 (tapón de llenado) de la caja.

AVISO:

- **Cuando añada el aceite, viértalo lentamente.**
- **Vierta el aceite poco a poco, esperando varios minutos entre cada vez que eche.**

(c) Espere aproximadamente 5 minutos y asegúrese de que el nivel de aceite no ha cambiado.

(d) Coloque una junta nueva y el tapón n° 1 (tapón de llenado) de la caja.

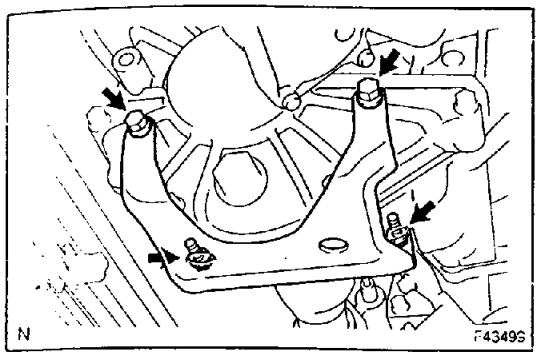
Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)

SELLO DE ACEITE DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA))

SUSTITUCIÓN

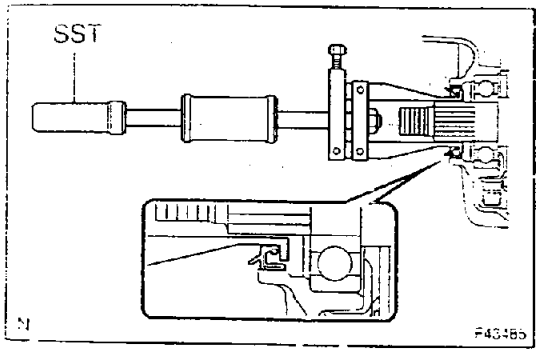
3106N-01

1. VACÍE EL ACEITE DE TRANSFERENCIA



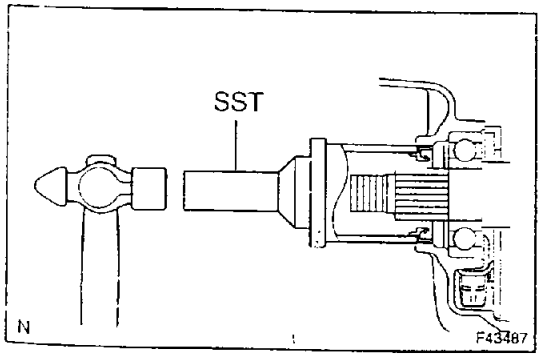
2. EXTRAIGA EL PROTECTOR INFERIOR DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN
(a) Quite los 4 pernos y extraiga el protector.

3. M/T:
EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (consulte la página 41–4)
4. A/T:
EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–6)
5. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA (consulte la página 31–21)



6. EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN
(a) Extraiga el sello de aceite con la SST.
SST 09308–00010

AVISO:
Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite ni las superficies de contacto delanteras de la caja.



7. INSTALE EL SELLO DE ACEITE DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN
(a) Aplique una capa de grasa multiusos al borde del sello de aceite nuevo.
(b) Utilice la SST y un martillo para introducir el sello de aceite hasta que su superficie esté al mismo nivel que la superficie superior de la caja.
SST 09316–60011 (09316–00011)

8. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA (consulte la página 31–21)
9. M/T:
INSTALE EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (consulte la página 41–4)
10. A/T:
INSTALE EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–6)

11. INSTALE EL PROTECTOR INFERIOR DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN

(a) Instale el protector con los 4 pernos.
Par de apriete: 18 N·m (183 kgf·cm)

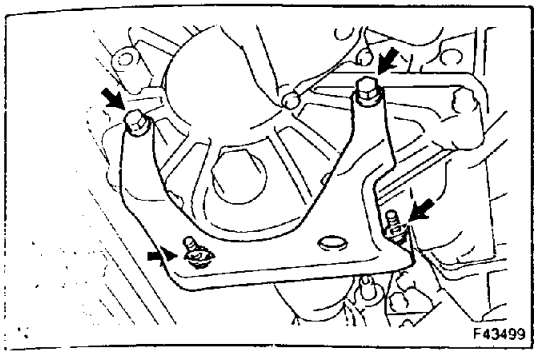
12. AÑADA ACEITE DE TRANSFERENCIA (consulte la página 31–8)

SELLO DE ACEITE DE TIPO T DEL ALOJAMIENTO DE EXTENSIÓN DE LA TRANSFERENCIA (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA))

SUSTITUCIÓN

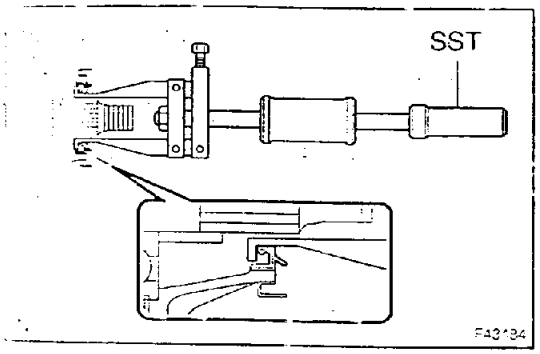
31060-01

1. VACÍE EL ACEITE DE TRANSFERENCIA



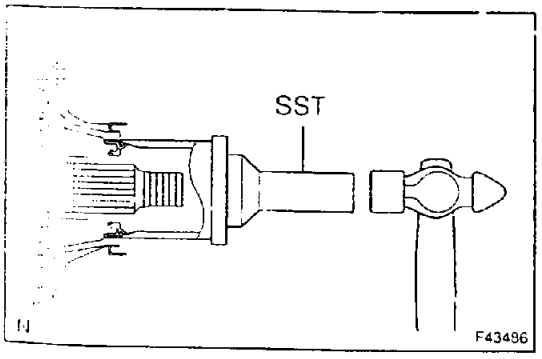
2. EXTRAIGA EL PROTECTOR INFERIOR DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN
   (a) Quite los 4 pernos y extraiga el protector.

3. M/T:
   EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (consulte la página 41–4)
4. A/T:
   EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–6)
5. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA (consulte la página 31–21)



6. EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DE TIPO T DEL ALOJAMIENTO DE EXTENSIÓN DE LA TRANSFERENCIA
   (a) Extraiga el sello de aceite con la SST.
   SST 09308–00010

AVISO:
Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite ni las superficies de contacto del alojamiento de extensión.



7. INSTALE EL SELLO DE ACEITE DE TIPO T DEL ALOJAMIENTO DE EXTENSIÓN DE LA TRANSFERENCIA
   (a) Aplique una capa de grasa multiusos al borde del sello de aceite nuevo.
   (b) Utilice la SST y un martillo para introducir el sello de aceite hasta que su superficie esté al mismo nivel que la superficie superior del alojamiento.
   SST 09316–60011 (09316–00011)

8. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA (consulte la página 31–21)
9. M/T:
   INSTALE EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (consulte la página 41–4)
10. A/T:
    INSTALE EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–6)

11. INSTALE EL PROTECTOR INFERIOR DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN

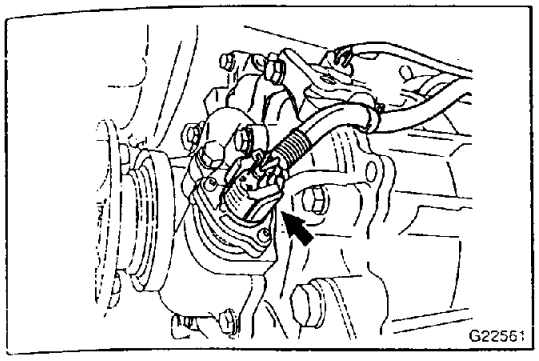
(a) Instale el protector con los 4 pernos.
Par de apriete: 18 N·m (183 kgf·cm)

12. AÑADA ACEITE DE TRANSFERENCIA (consulte la página 31–8)

CONJUNTO DEL ENGRANAJE CONDUCIDO DEL VELOCÍMETRO (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA))

3106P-01

SUSTITUCIÓN



1. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE ENGRANAJE CONDUCIDO DEL VELOCÍMETRO CON EL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO**

(a) Desconecte el conector del sensor de velocidad del vehículo.

(b) Quite el perno y extraiga el engranaje conducido.

2. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ENGRANAJE CONDUCIDO DEL VELOCÍMETRO**

(a) Quite el clip y extraiga el engranaje conducido.

3. **INSTALE EL CONJUNTO DEL ENGRANAJE CONDUCIDO DEL VELOCÍMETRO**

(a) Instale el engranaje conducido con el clip.

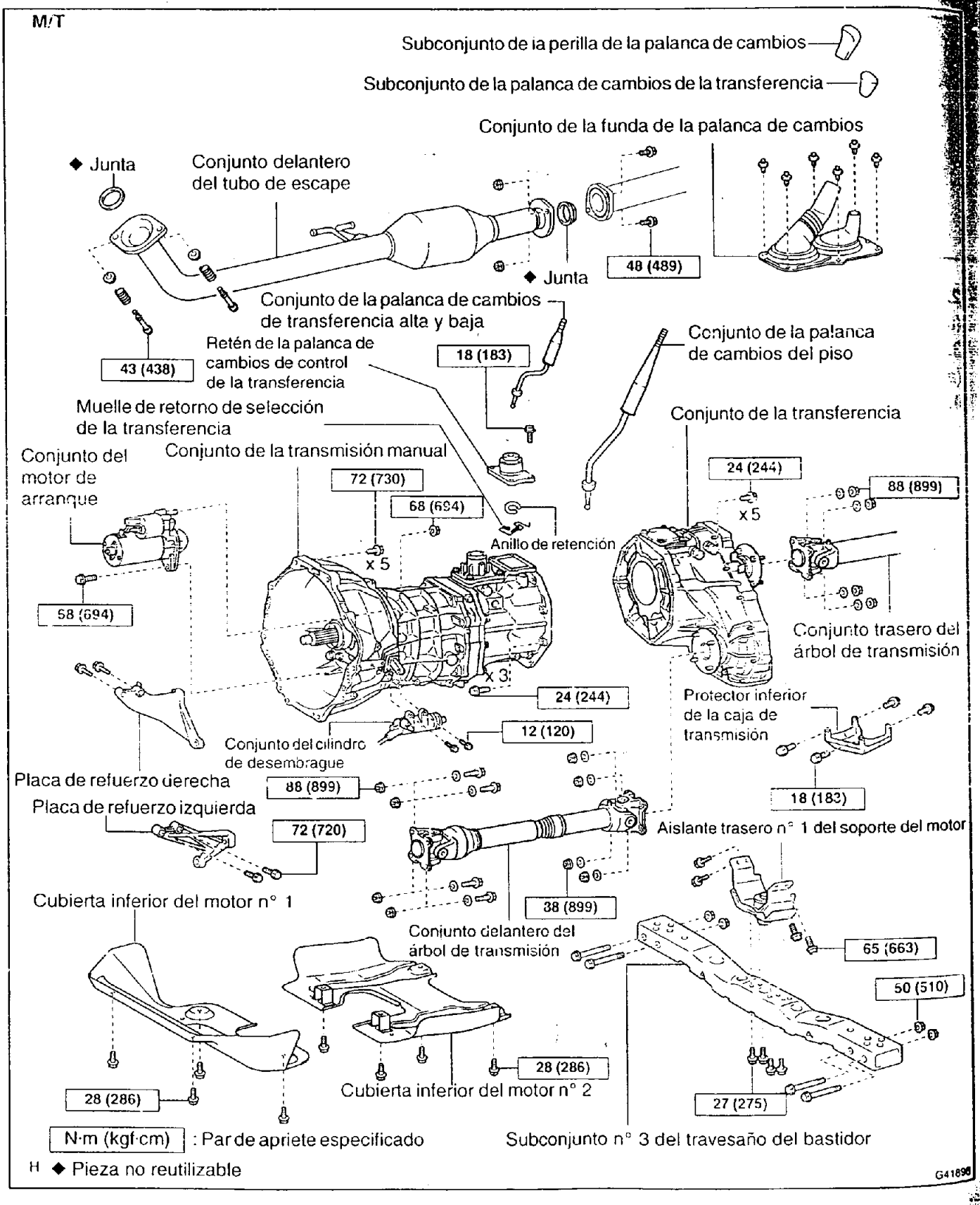
4. **INSTALE EL CONJUNTO DE ENGRANAJE CONDUCIDO DEL VELOCÍMETRO CON EL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO**

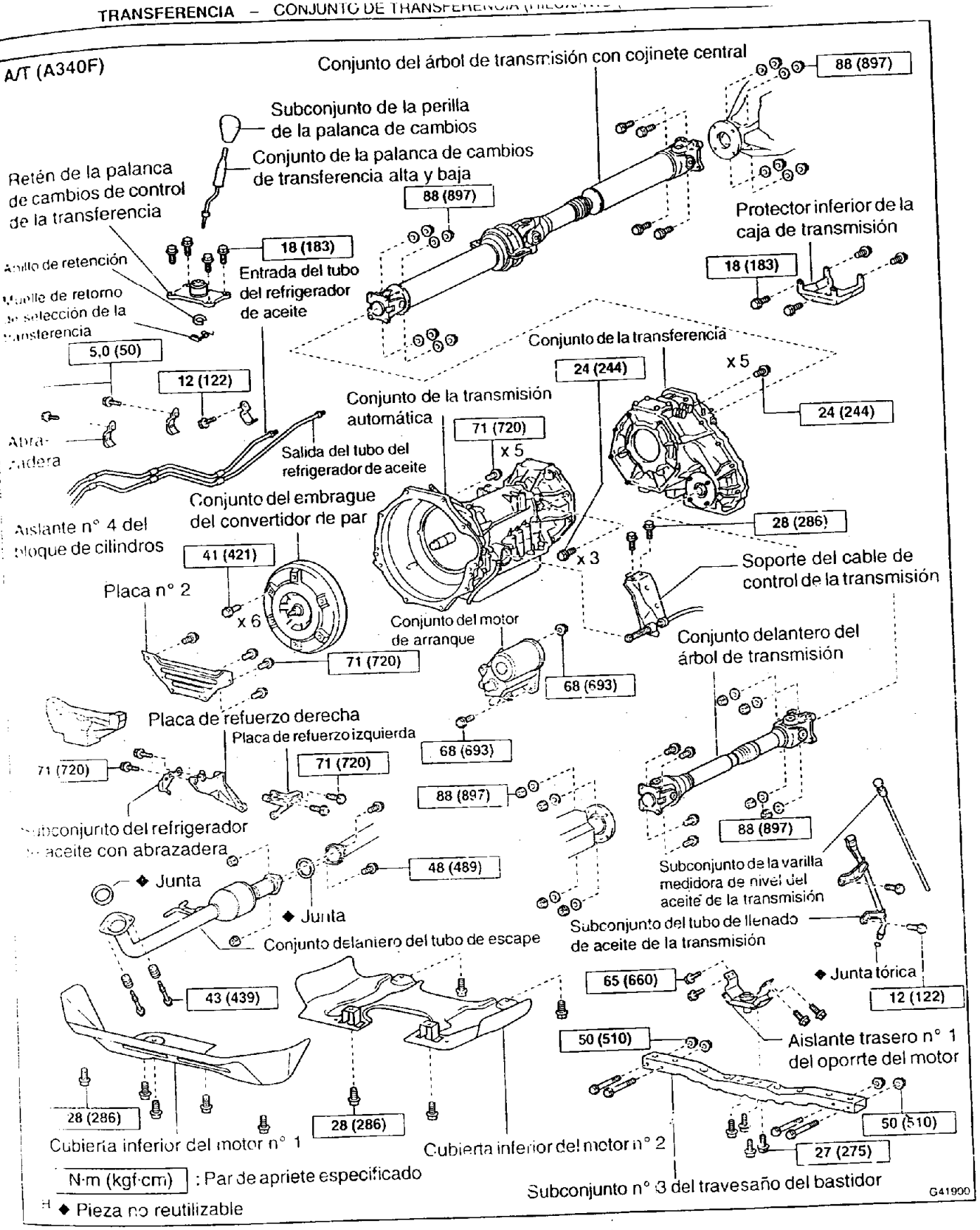
(a) Instale el engranaje conducido con el perno.

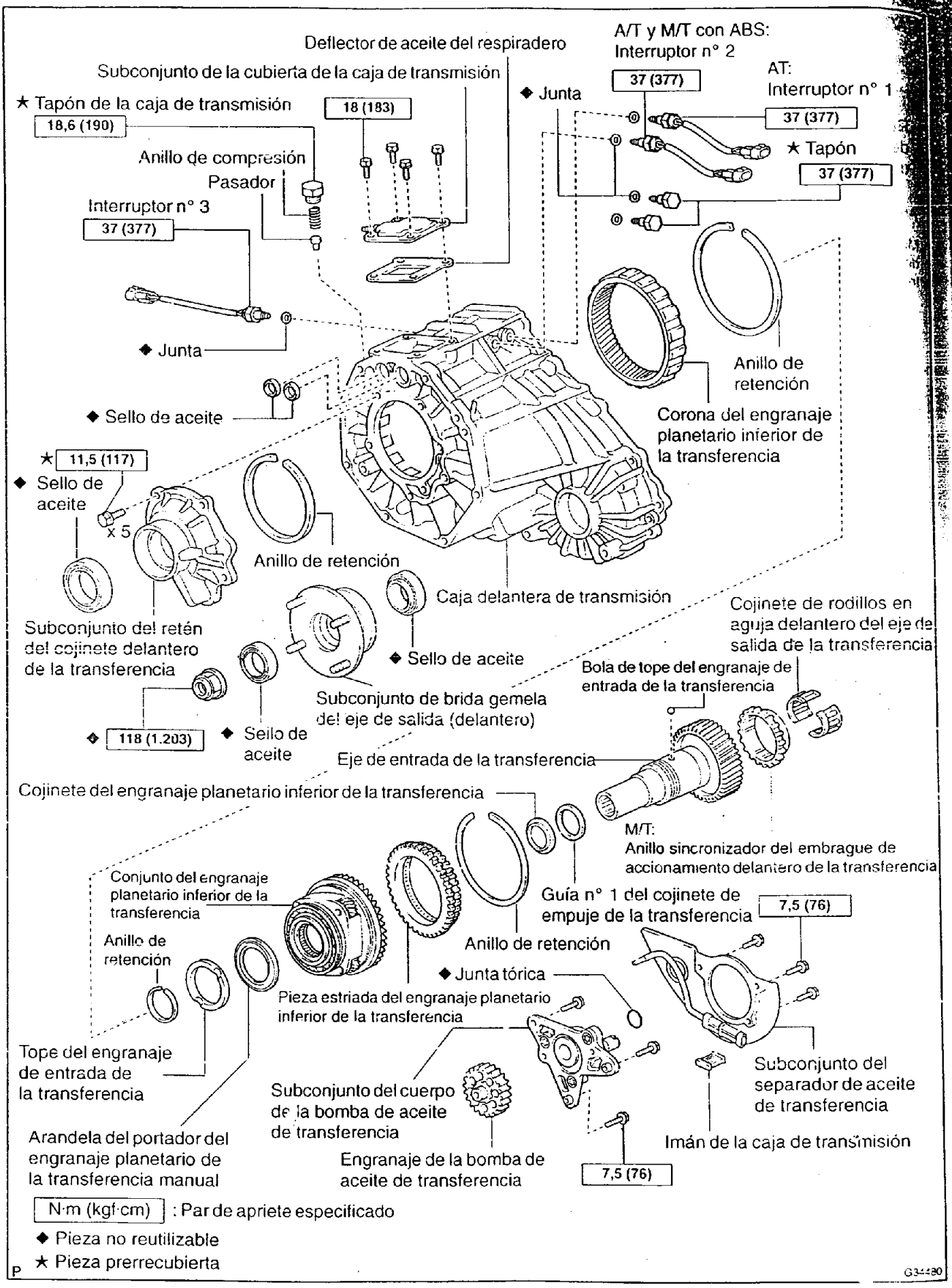
(b) Conecte el conector del sensor de velocidad del vehículo.

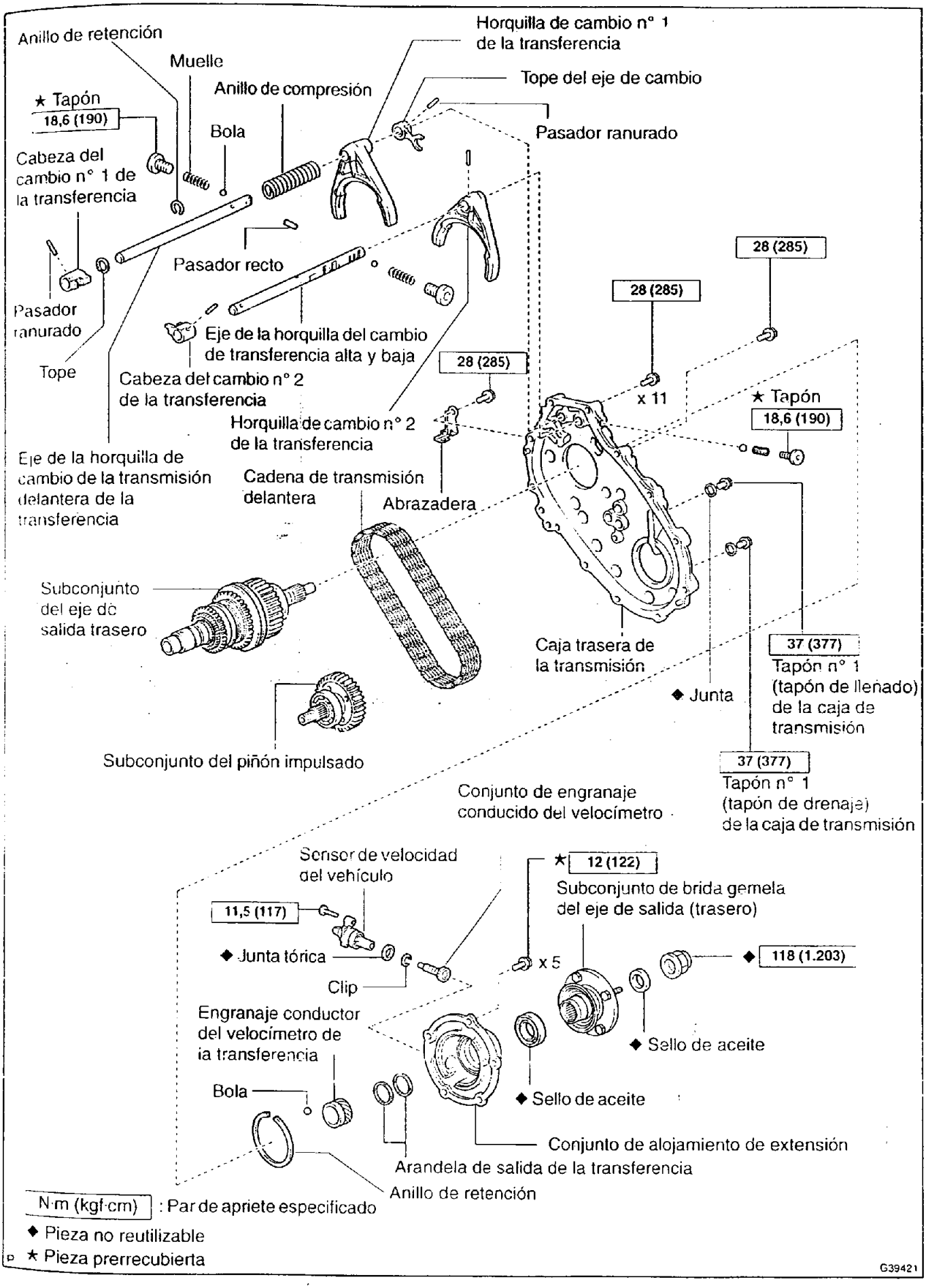
CONJUNTO DE TRANSFERENCIA (HILUX/4WD (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

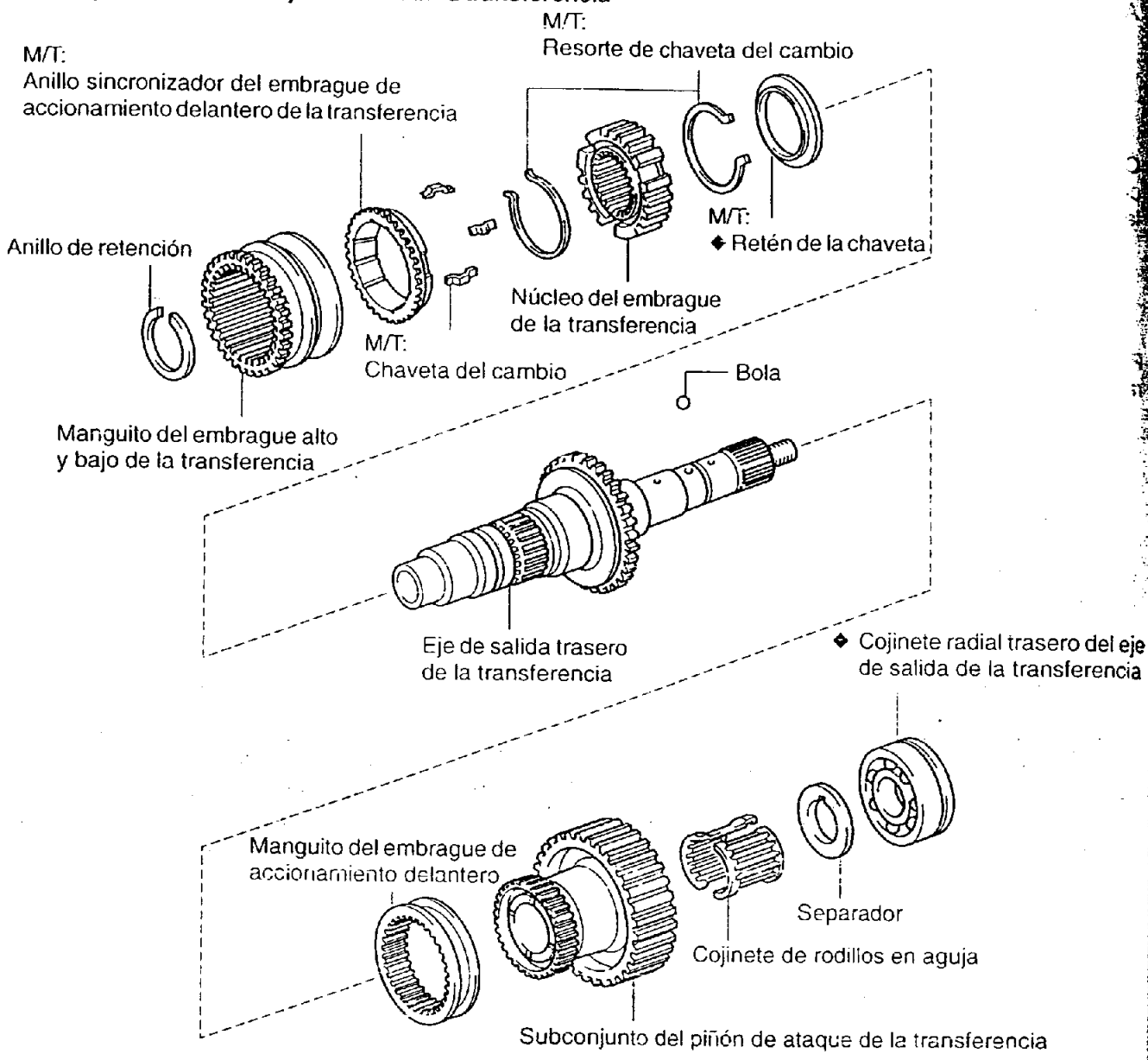



A/T (A340F)
Conjunto del árbol de transmisión con cojinete central
88 (897)
Subconjunto de la perilla de la palanca de cambios
Conjunto de la palanca de cambios de transferencia alta y baja
Retén de la palanca de cambios de control de la transferencia
88 (897)
Protector inferior de la caja de transmisión
18 (183)
18 (183)
Anillo de retención
Muelle de retorno de selección de la transferencia
Entrada del tubo del refrigerador de aceite
5,0 (50)
12 (122)
Conjunto de la transferencia
24 (244)
x 5
24 (244)
Abrazadera
Salida del tubo del refrigerador de aceite
Conjunto de la transmisión automática
71 (720)
x 5
Aislante n° 4 del bloque de cilindros
Conjunto del embrague del convertidor de par
41 (421)
28 (286)
x 3
Soporte del cable de control de la transmisión
Placa n° 2
x 6
Conjunto del motor de arranque
Conjunto delantero del árbol de transmisión
71 (720)
68 (693)
Placa de refuerzo derecha
Placa de refuerzo izquierda
68 (693)
71 (720)
71 (720)
88 (897)
Subconjunto del refrigerador de aceite con abrazadera
88 (897)
◆ Junta
48 (489)
◆ Junta
Subconjunto de la varilla medidora de nivel del aceite de la transmisión
Conjunto delantero del tubo de escape
Subconjunto del tubo de llenado de aceite de la transmisión
◆ Junta tórica
12 (122)
65 (660)
43 (439)
50 (510)
Aislante trasero n° 1 del oporte del motor
28 (286)
28 (286)
50 (510)
27 (275)
Cubierta inferior del motor n° 1
Cubierta inferior del motor n° 2
N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado
◆ Pieza no reutilizable
Subconjunto n° 3 del travesaño del bastidor
G41900

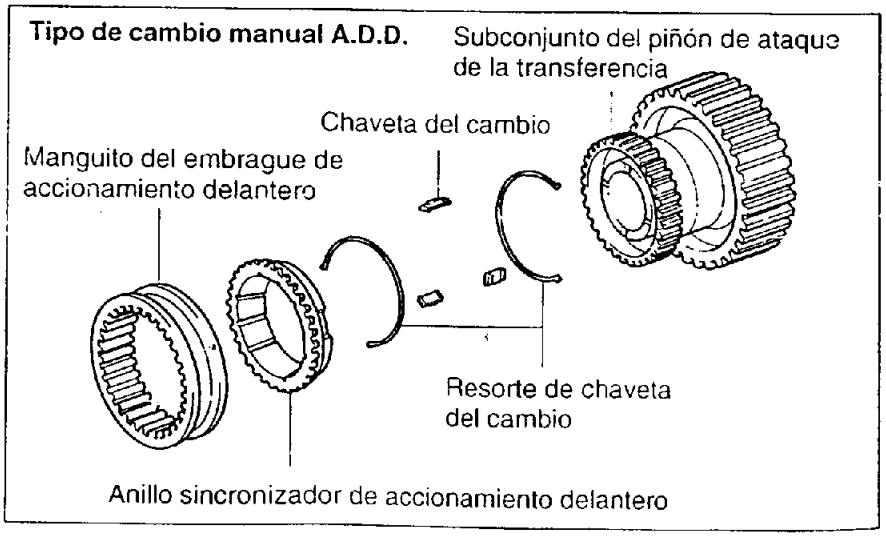

Deflector de aceite del respiradero
Subconjunto de la cubierta de la caja de transmisión
★ Tapón de la caja de transmisión
18,6 (190)
18 (183)
Anillo de compresión
Pasador
Interruptor n° 3
37 (377)
◆ Junta
A/T y M/T con ABS:
Interruptor n° 2
37 (377)
AT:
Interruptor n° 1
37 (377)
★ Tapón
37 (377)
◆ Junta
Anillo de retención
Corona del engranaje planetario inferior de la transferencia
◆ Sello de aceite
★ 11,5 (117)
◆ Sello de aceite
x 5
Anillo de retención
Caja delantera de transmisión
Subconjunto del retén del cojinete delantero de la transferencia
◆ Sello de aceite
Cojinete de rodillos en aguja delantero del eje de salida de la transferencia
Bola de tope del engranaje de entrada de la transferencia
Subconjunto de brida gemela del eje de salida (delantero)
◆ 118 (1.203)
◆ Sello de aceite
Eje de entrada de la transferencia
Cojinete del engranaje planetario inferior de la transferencia
M/T:
Anillo sincronizador del embrague de accionamiento delantero de la transferencia
Conjunto del engranaje planetario inferior de la transferencia
Guía n° 1 del cojinete de empuje de la transferencia
7,5 (76)
Anillo de retención
Anillo de retención
◆ Junta tórica
Pieza estriada del engranaje planetario inferior de la transferencia
Tope del engranaje de entrada de la transferencia
Subconjunto del separador de aceite de transferencia
Subconjunto del cuerpo de la bomba de aceite de transferencia
Imán de la caja de transmisión
Arandela del portador del engranaje planetario de la transferencia manual
Engranaje de la bomba de aceite de transferencia
7,5 (76)
N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado
◆ Pieza no reutilizable
★ Pieza prerrecubierta
P
G34480


Anillo de retención
Muelle
Anillo de compresión
Horquilla de cambio nº 1 de la transferencia
Tope del eje de cambio
★ Tapón
18,6 (190)
Bola
Pasador ranurado
Cabeza del cambio nº 1 de la transferencia
Pasador recto
28 (285)
28 (285)
28 (285)
Pasador ranurado
Tope
Eje de la horquilla del cambio de transferencia alta y baja
Cabeza del cambio nº 2 de la transferencia
x 11
★ Tapón
18,6 (190)
Horquilla de cambio nº 2 de la transferencia
Eje de la horquilla de cambio de la transmisión delantera de la transferencia
Cadena de transmisión delantera
Abrazadera
Subconjunto del eje de salida trasero
Caja trasera de la transmisión
37 (377)
Tapón nº 1 (tapón de llenado) de la caja de transmisión
◆ Junta
Subconjunto del piñón impulsado
37 (377)
Tapón nº 1 (tapón de drenaje) de la caja de transmisión
Conjunto de engranaje conducido del velocímetro
Sensor de velocidad del vehículo
★ 12 (122)
Subconjunto de brida gemela del eje de salida (trasero)
11,5 (117)
◆ Junta tórica
Clip
x 5
◆ 118 (1.203)
Engranaje conductor del velocímetro de la transferencia
◆ Sello de aceite
Bola
◆ Sello de aceite
Conjunto de alojamiento de extensión
Arandela de salida de la transferencia
Anillo de retención
N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado
◆ Pieza no reutilizable
★ Pieza prerrecubierta
G39421

Subconjunto trasero del eje de salida de la transferencia



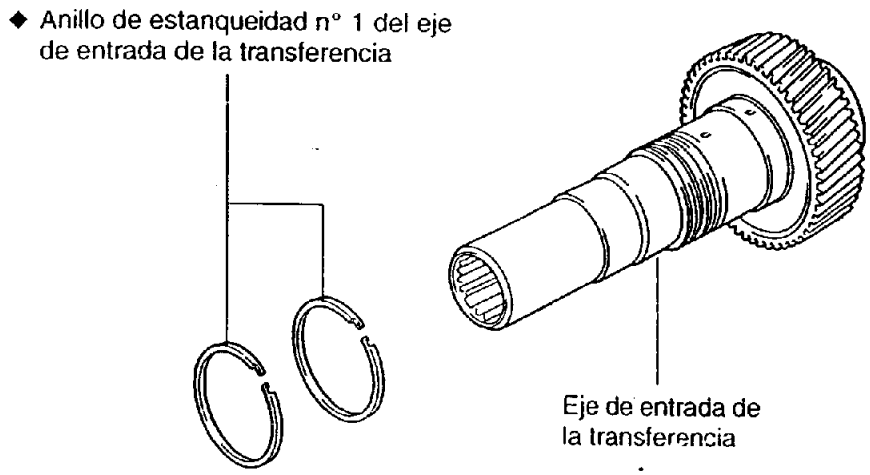
Tipo de cambio manual A.D.D.



H ◆ Pieza no reutilizable

G41588

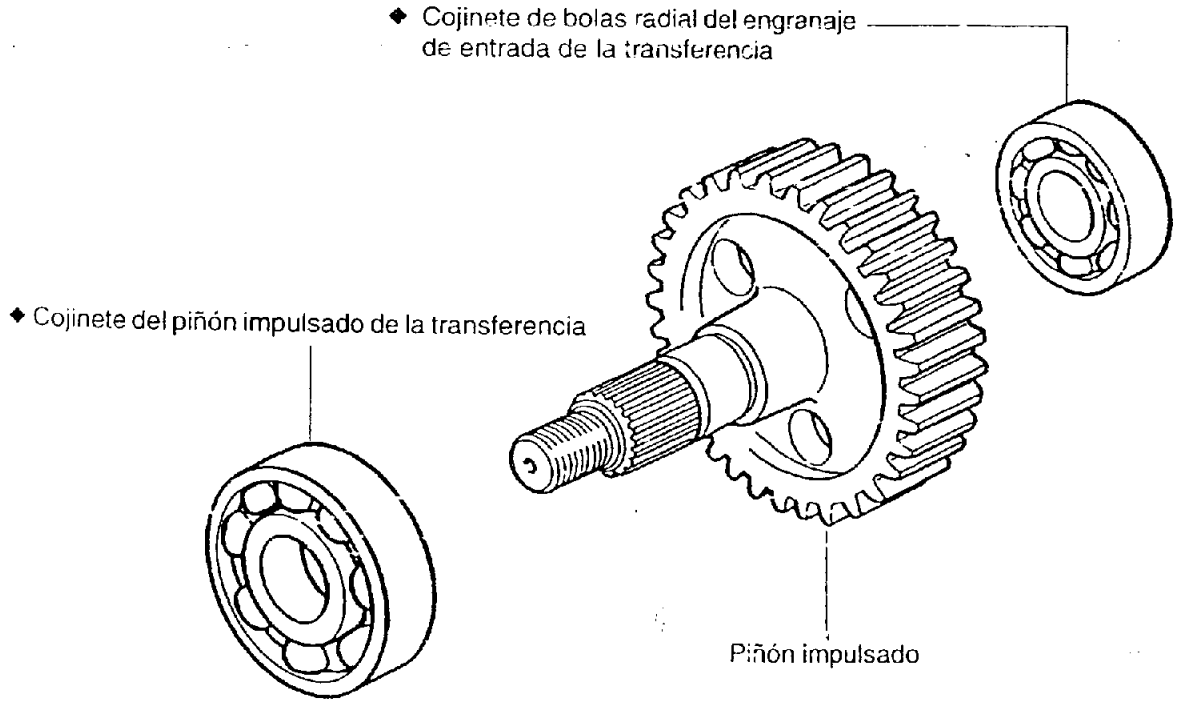
Subconjunto del eje de entrada de la transferencia



◆ Pieza no reutilizable

G22499

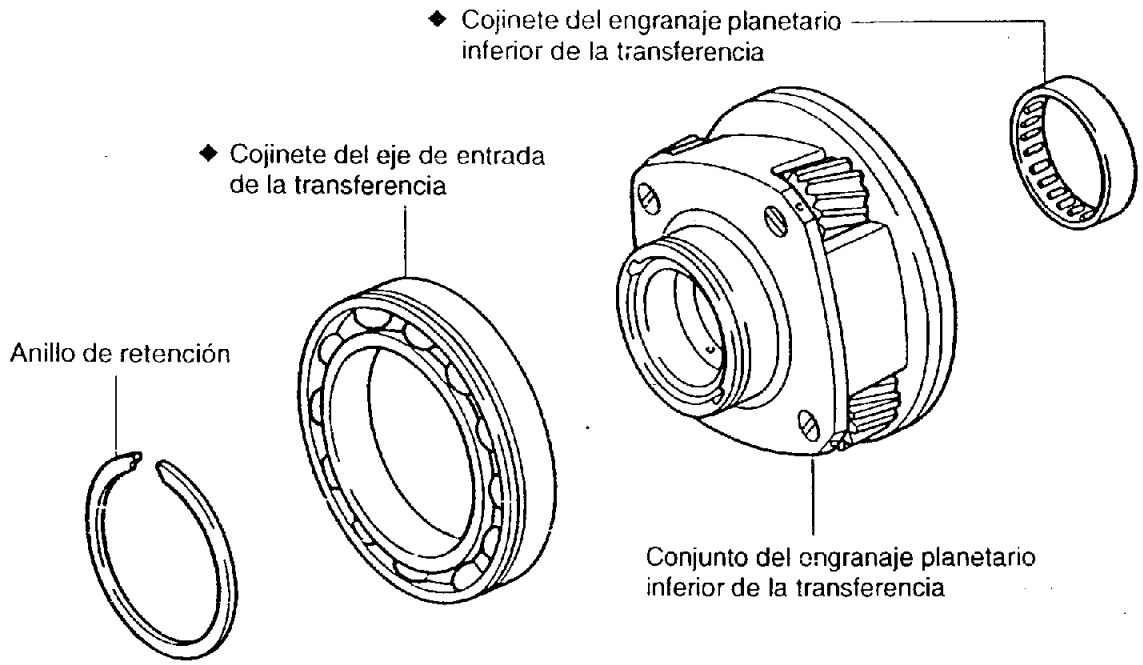
Subconjunto del piñón impulsado de la transferencia



◆ Pieza no reutilizable

Q07499

Subconjunto del engranaje planetario inferior de la transferencia

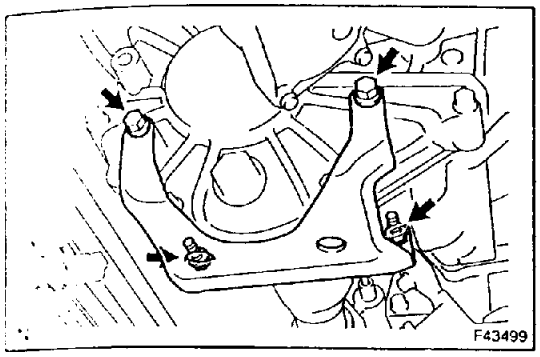


◆ Pieza no reutilizable

Q07455

REVISIÓN GENERAL

1. VACÍE EL ACEITE DE TRANSFERENCIA



2. **EXTRAIGA EL PROTECTOR INFERIOR DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN**

(a) Quite los 4 pernos y extraiga el protector.

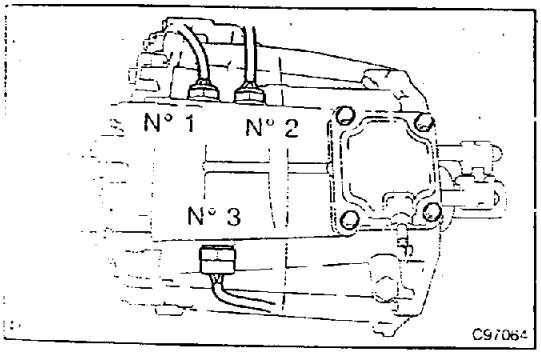
3. M/T:
EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (consulte la página 41–4)

4. A/T:
EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–6)

5. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Quite los 8 pernos y las 2 abrazaderas.

(b) Extraiga la transferencia de la transmisión.



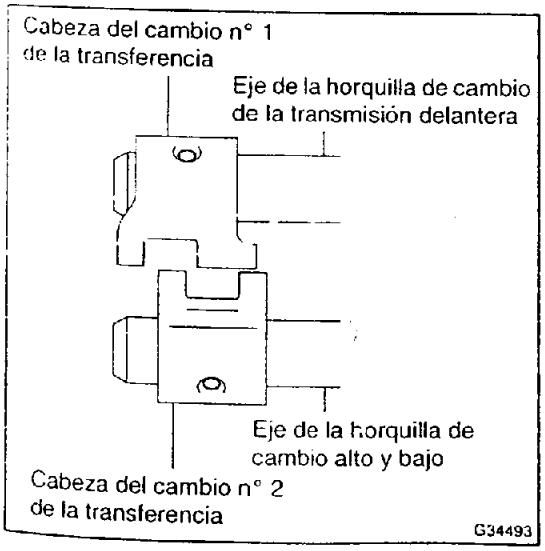
6. **EXTRAIGA EL INTERRUPTOR DEL INDICADOR DE TRANSFERENCIA**

(a) Extraiga los interruptores y las juntas.

OBSERVACIÓN:

Interruptor del indicador:

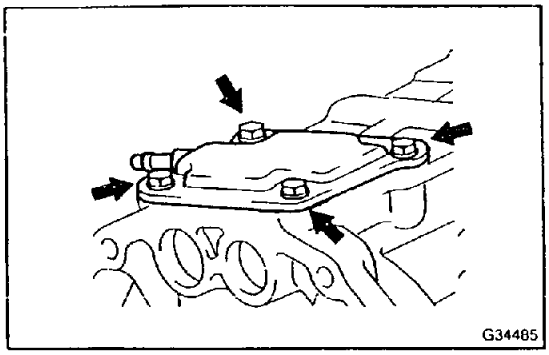
N° 1	interruptor del indicador (punto muerto) para A/T
N° 2	Interruptor del indicador (posición L4) para A/T o M/T con ABS
N° 3	Interruptor del indicador (4WD) para A/T y M/T



7. **EXTRAIGA LA CABEZA DEL CAMBIO DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Utilice un punzón de clavo y un martillo para extraer los 2 pasadores ranurados de las horquillas del cambio n° 1 y n° 2.

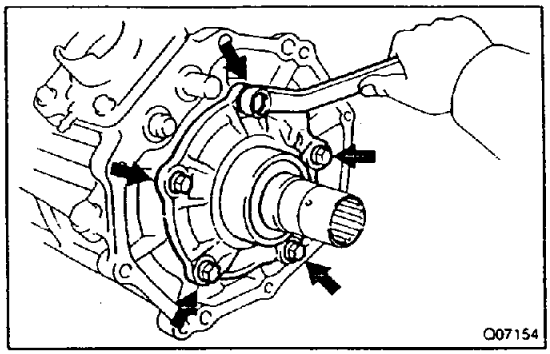
(b) Extraiga las cabezas del cambio n° 1 y n° 2 de la horquilla del cambio de la transmisión delantera, y del eje de la horquilla del cambio alto y bajo.



8. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA CUBIERTA DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN**

(a) Quite los 4 pernos y extraiga la cubierta.

9. **EXTRAIGA EL DEFLECTOR DE ACEITE DEL RESPIRADERO**



10. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL RETÉN DEL COJINETE DELANTERO DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Quite los 5 pernos y extraiga el retén del cojinete.

OBSERVACIÓN:

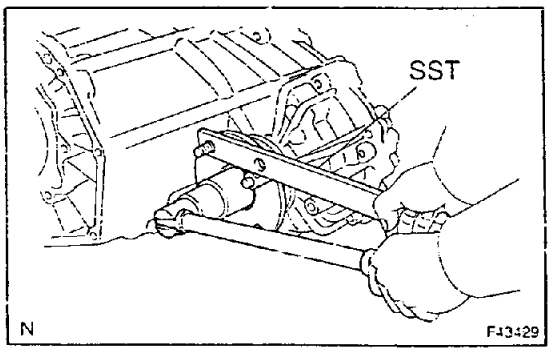
Si fuera necesario, golpee ligeramente el retén del cojinete con un martillo de plástico para extraerlo.

11. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DE TIPO T DE LA CUBIERTA DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Extraiga el sello de aceite del retén del cojinete golpeándolo ligeramente con un destornillador y un martillo.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite ni las superficies de contacto del retén del cojinete.

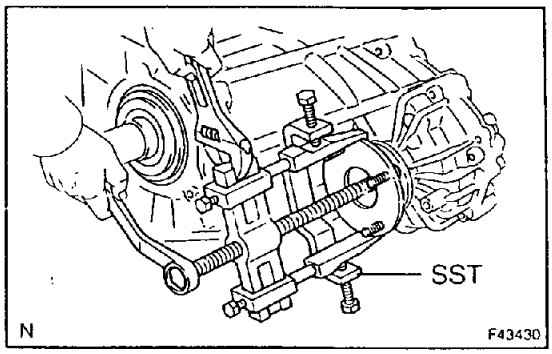


12. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA (DELANTERO)**

(a) Afloje la parte enclavada de la contratuerca con un cincel y un martillo.

(b) Utilice la SST para sujetar la brida gemela, y saque la contratuerca.

SST 09330–00021



(c) Quite la brida gemela con la SST.

SST 09950–40011 (09951–04020, 09952–04010, 09953–04030, 09954–04010, 09955–04051, 09957–04010, 09958–04011)

13. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DE LA BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA DE LA TRANSFERENCIA (DELANTERO)**

(a) Extraiga el sello de aceite de la brida gemela golpeándolo ligeramente con un destornillador y un martillo.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite ni las superficies de contacto de la brida gemela.

14. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA (TRASERO)**

(a) Extraiga la brida gemela trasera igual que lo hizo con la delantera.

SST 09330–00021, 09950–40011 (09951–04020, 09952–04010, 09953–04030, 09954–04010, 09955–04051, 09957–04010, 09958–04011)

15. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DE LA BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA DE LA TRANSFERENCIA (TRASERO)**

(a) Extraiga el sello de aceite de la brida gemela golpeándolo ligeramente con un destornillador y un martillo.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite ni las superficies de contacto de la brida gemela.

16. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE ENGRANAJE CONDUCIDO DEL VELOCÍMETRO CON EL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (consulte la página 31–13)**

17. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ALOJAMIENTO DE EXTENSIÓN**

(a) Quite los 5 pernos y extraiga el alojamiento de extensión.

OBSERVACIÓN:

Si fuera necesario, golpee ligeramente el alojamiento de extensión con un martillo de plástico para extraerlo.

18. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DE TIPO T DEL ALOJAMIENTO DE EXTENSIÓN DE LA TRANSFERENCIA**

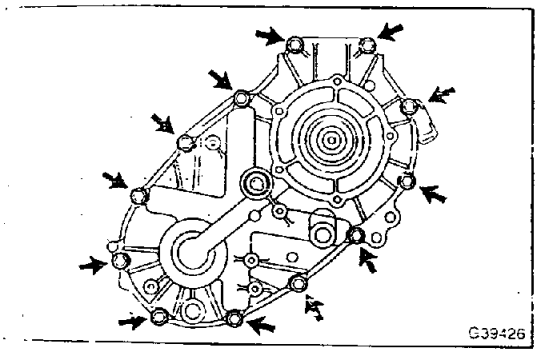
(a) Extraiga el sello de aceite golpeándolo ligeramente con un destornillador y un martillo.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite ni las superficies de contacto del alojamiento de extensión.

19. **EXTRAIGA LA ARANDELA DE SALIDA DE LA TRANSFERENCIA**

20. **EXTRAIGA EL ENGRANAJE CONDUCTOR DEL VELOCÍMETRO DE LA TRANSFERENCIA**



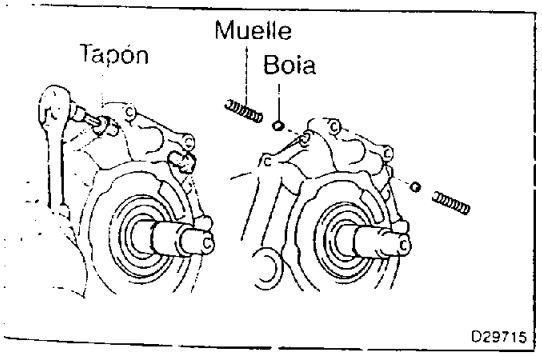
21. **EXTRAIGA LA CAJA TRASERA DE LA TRANSMISIÓN**

(a) Quite los 12 pernos y las abrazaderas.

(b) Extraiga la caja trasera.

OBSERVACIÓN:

Si fuera necesario, golpee ligeramente la caja trasera con un martillo de plástico para extraerla.



22. **EXTRAIGA EL EJE DE HORQUILLA DEL CAMBIO DELANTERO DE LA TRANSFERENCIA**

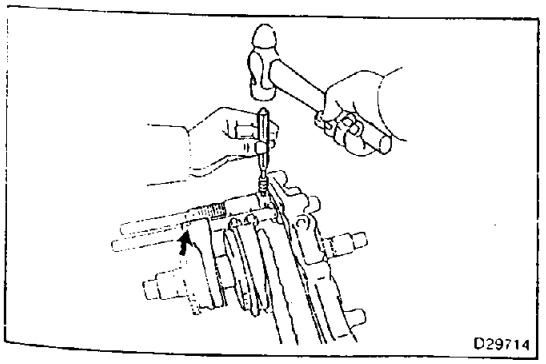
(a) Quite los 2 tapones con una llave hexagonal.

(b) Utilice una barra imantada para extraer los 2 muelles y las 2 bolas de ambos orificios.

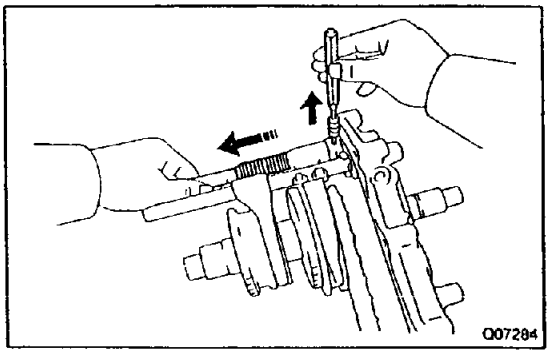
(c) Monte la caja trasera en un torno de banco.

AVISO:

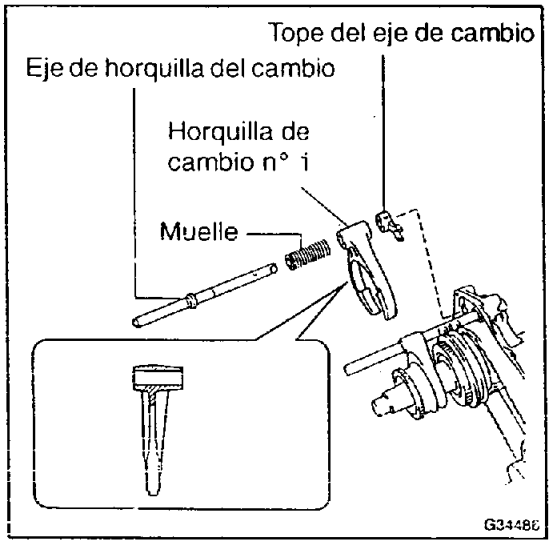
Coloque placas de aluminio en el torno de banco para evitar que se dañe la caja trasera.



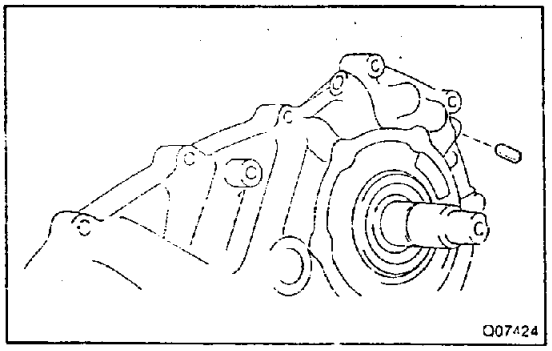
(d) Utilice un punzón de clavo y un martillo para golpear ligeramente los 2 pasadores ranurados hasta extraerlos del tope del eje del cambio y de la horquilla del cambio n° 2.



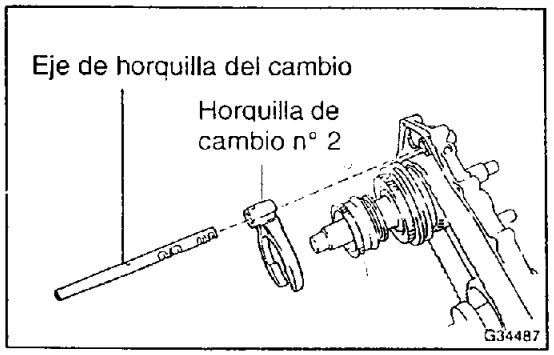
(e) Cuando retire el punzón de clavo, sujete en su lugar el eje de horquilla del cambio con la mano.



(f) Retire el eje de horquilla del cambio, la horquilla de cambio n° 1, el muelle y el tope del eje del cambio.

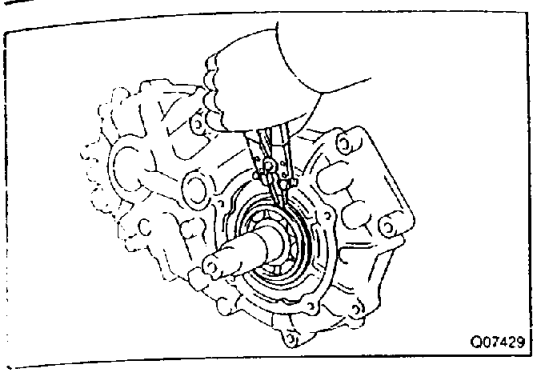


(g) Utilice un barra imantada para extraer el pasador recto.



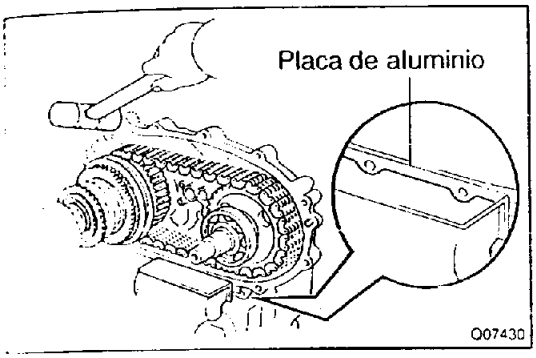
23. EXTRAIGA EL EJE DE HORQUILLA DEL CAMBIO SUPERIOR E INFERIOR DE LA TRANSFERENCIA

(a) Extraiga el eje de horquilla del cambio y la horquilla del cambio n° 2.



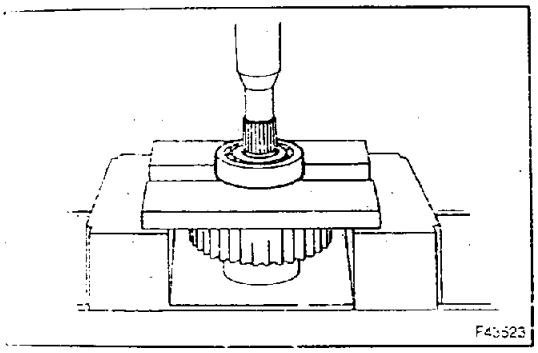
24. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL EJE DE SALIDA TRASERO, LA CADENA DE TRANSMISIÓN DELANTERA Y EL SUBCONJUNTO DEL PIÑÓN IMPULSADO**

(a) Extraiga el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.



(b) Con un martillo de plástico, golpee ligeramente y con cuidado la caja trasera y extraiga el eje de salida junto con la cadena de transmisión delantera y el piñón impulsado.

(c) Extraiga el eje de salida, la cadena de transmisión delantera y el piñón impulsado.

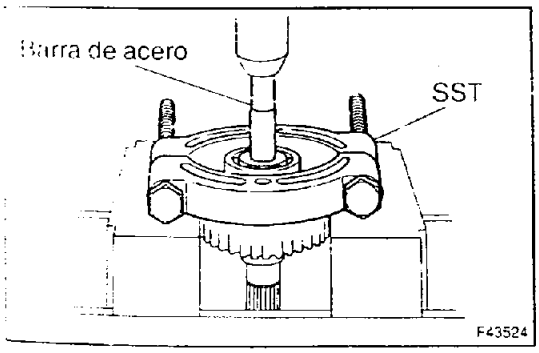


25. **EXTRAIGA EL COJINETE DEL PIÑÓN IMPULSADO DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Extraiga el cojinete usando una prensa.

AVISO:

Tenga cuidado de no caer ni dañar el piñón impulsado.



26. **EXTRAIGA EL COJINETE DE BOLAS RADIAL DEL ENGRANAJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Haga presión con la SST, una prensa y una barra de acero, hasta lograr extraer el cojinete.

SST 09555–55010

AVISO:

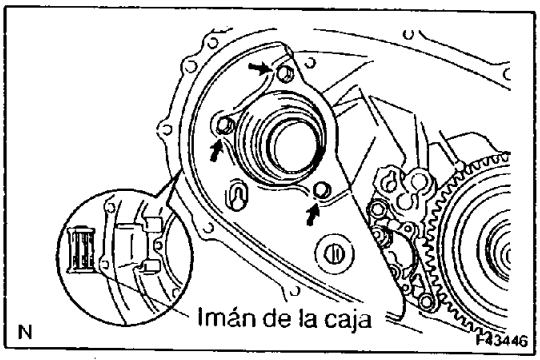
Tenga cuidado de no caer ni dañar el piñón impulsado.

27. **EXTRAIGA EL TAPÓN N° 1 DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN (LLENADO)**

(a) Quite el tapón de llenado y la junta.

28. **EXTRAIGA EL TAPÓN N° 1 DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN (DRENAJE)**

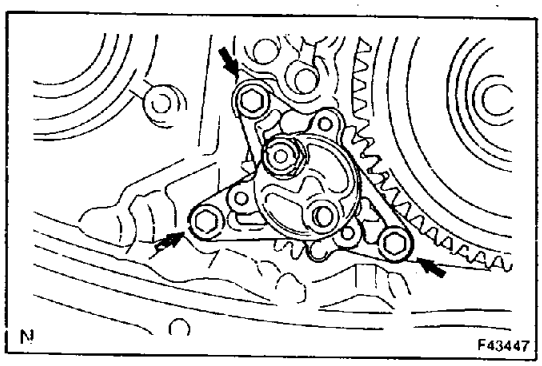
(a) Extraiga el tapón de drenaje y la junta.



29. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL SEPARADOR DEL ACEITE DE TRANSFERENCIA**

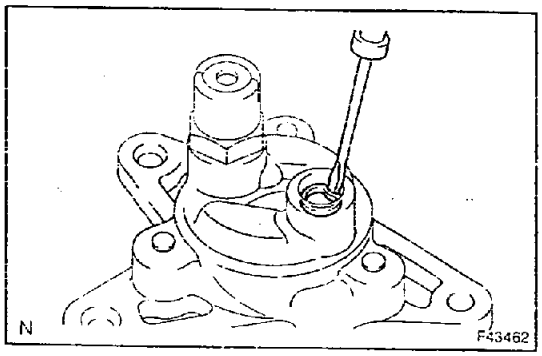
(a) Quite los 3 pernos y extraiga el separador de aceite.

30. **EXTRAIGA EL IMÁN DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN**



31. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL CUERPO DE LA BOMBA DE ACEITE DE TRANSFERENCIA**

(a) Quite los 3 pernos y extraiga el cuerpo de la bomba.

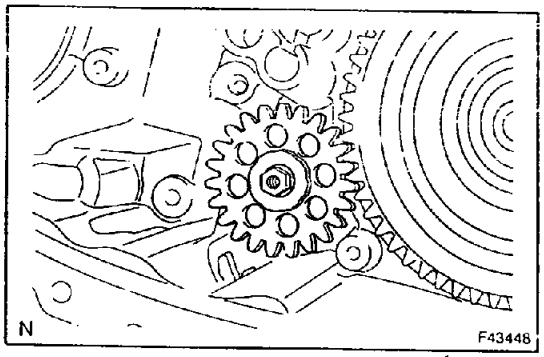


32. **EXTRAIGA LA JUNTA TÓRICA DEL CUERPO DE LA BOMBA DE ACEITE DE TRANSFERENCIA**

(a) Extraiga la junta tórica del cuerpo de la bomba con un destornillador.

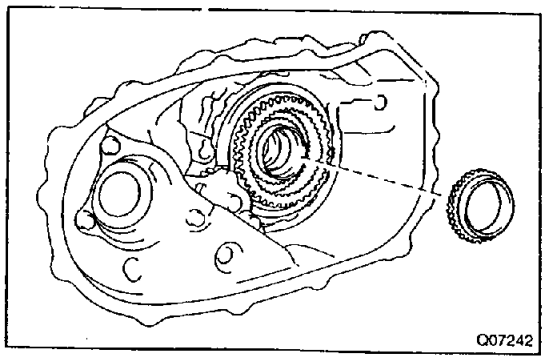
AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el cuerpo de la bomba de aceite.



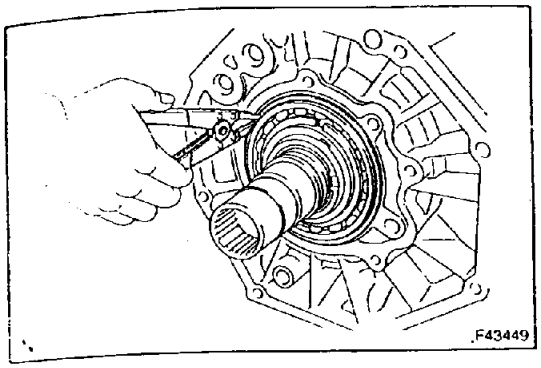
33. **EXTRAIGA EL ENGRANAJE DE LA BOMBA DE ACEITE DE TRANSFERENCIA**

(a) Quite las 2 tuercas y extraiga el engranaje de la bomba de aceite.



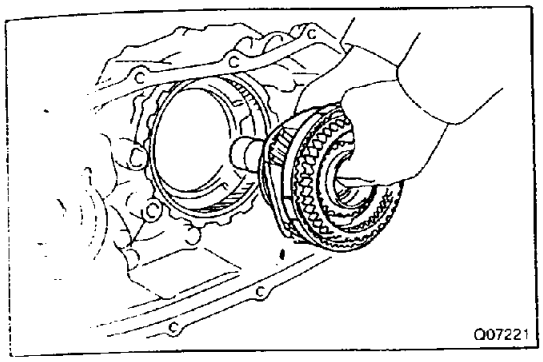
34. **M/T:**
EXTRAIGA EL ANILLO SINCRONIZADOR DEL EMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO DELANTERO DE LA TRANSFERENCIA

(a) Extraiga el anillo sincronizador del engranaje planetario.

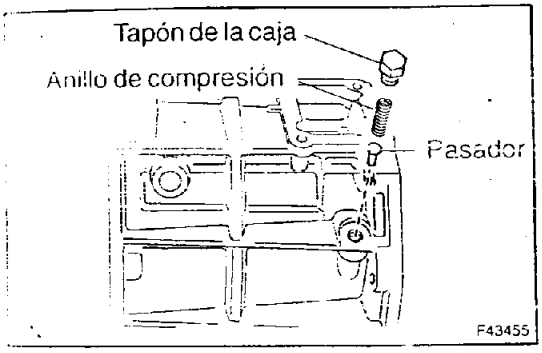


35. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE ENGRANAJE PLANETARIO INFERIOR DE LA TRANSFERENCIA CON EL EJE DE ENTRADA DE TRANSFERENCIA**

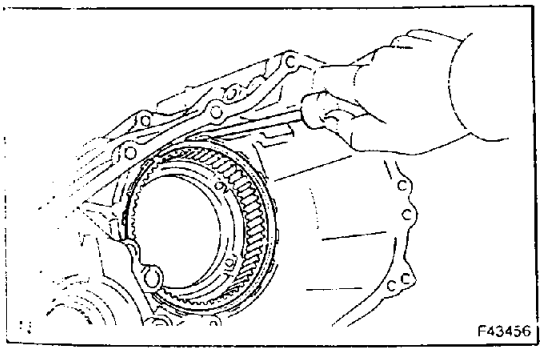
(a) Extraiga el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.



(b) Extraiga el engranaje planetario inferior con el eje de entrada.



36. **EXTRAIGA EL TAPÓN DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN**
37. **EXTRAIGA EL ANILLO DE COMPRESIÓN**
38. **EXTRAIGA EL PASADOR**



39. **EXTRAIGA LA CORONA DEL ENGRANAJE PLANETARIO INFERIOR DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Utilice un destornillador para hacer palanca y sacar el anillo de retención.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar la caja delantera.

(b) Extraiga la corona dentada de la caja delantera.

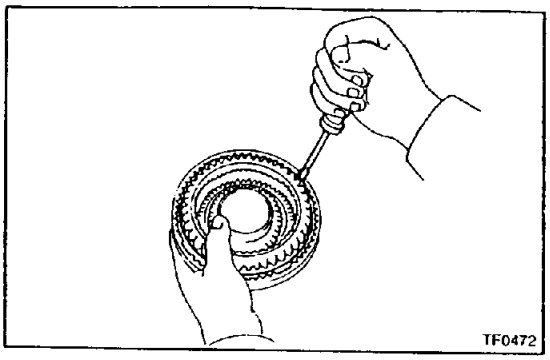
40. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN**

(a) Extraiga el sello de aceite (n° 1) golpeándolo ligeramente con un destornillador y un martillo.

(b) Extraiga el sello de aceite (n° 2) golpeándolo ligeramente con un destornillador y un martillo.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite ni las superficies de contacto de la caja delantera.

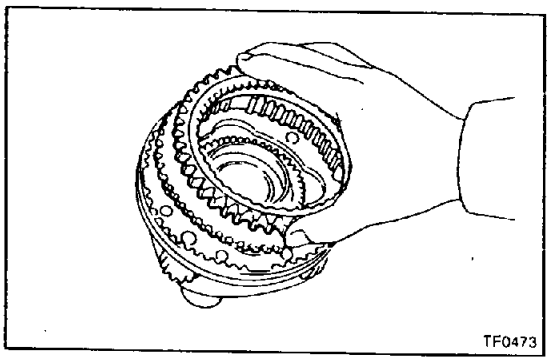


41. **EXTRAIGA LA PIEZA ESTRIADA DEL ENGRANAJE PLANETARIO INFERIOR DE LA TRANSFERENCIA**

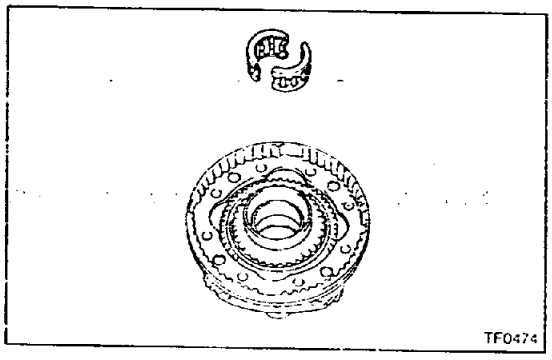
(a) Utilice un destornillador para hacer palanca y sacar el anillo de retención.

AVISO:

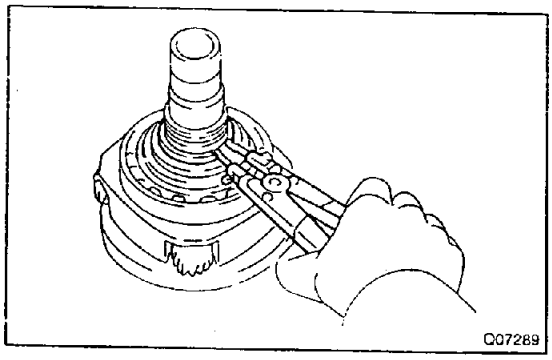
Tenga cuidado de no dañar el engranaje planetario inferior.



(b) Extraiga la pieza estriada.

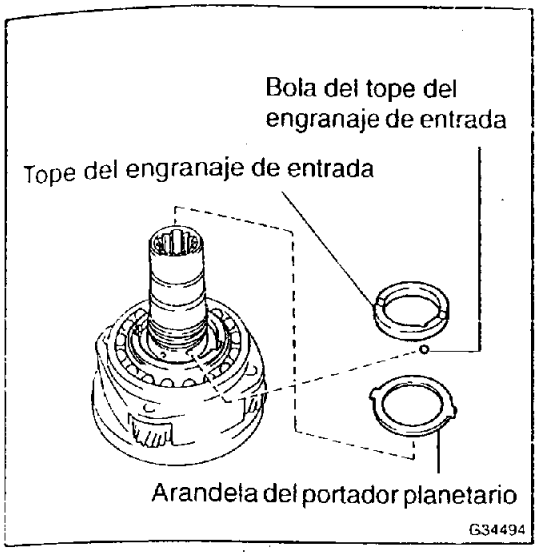


42. **EXTRAIGA EL COJINETE DE RODILLOS EN AGUJA DELANTERO DEL EJE DE SALIDA DE LA TRANSFERENCIA**

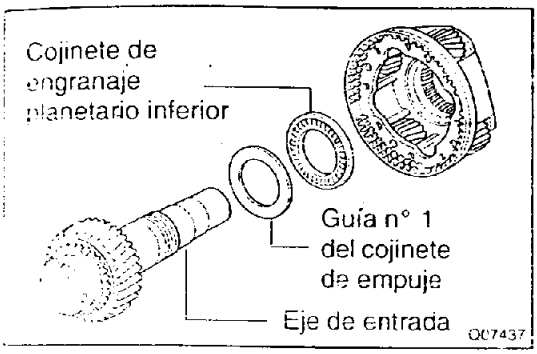


43. **EXTRAIGA EL ANILLO DE RETENCIÓN DEL EJE DE TOPE DEL ENGRANAJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA**

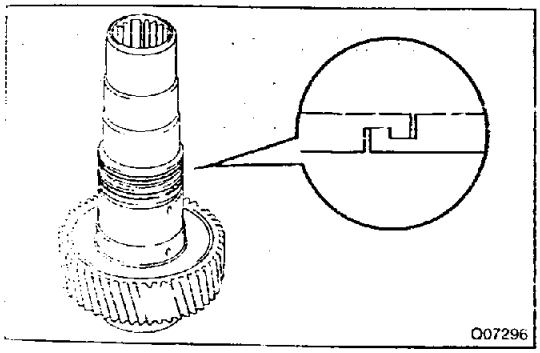
(a) Extraiga el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.



44. **EXTRAIGA EL TOPE DEL ENGRANAJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA**
45. **EXTRAIGA LA BOLA DEL TOPE DEL ENGRANAJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA**
46. **EXTRAIGA LA ARANDELA DEL PORTADOR PLANETARIO DE LA TRANSFERENCIA MANUAL**

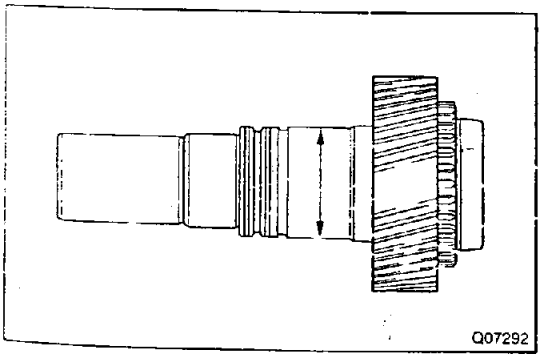


47. **EXTRAIGA EL EJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA**
48. **EXTRAIGA LA GUÍA N° 1 DEL COJINETE DE EMPUJE DE LA TRANSFERENCIA**
49. **EXTRAIGA EL COJINETE DEL ENGRANAJE PLANETARIO INFERIOR DE LA TRANSFERENCIA**



50. **EXTRAIGA EL ANILLO DE ESTANQUEIDAD N° 1 DEL EJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Quite los 2 anillos de estanqueidad.

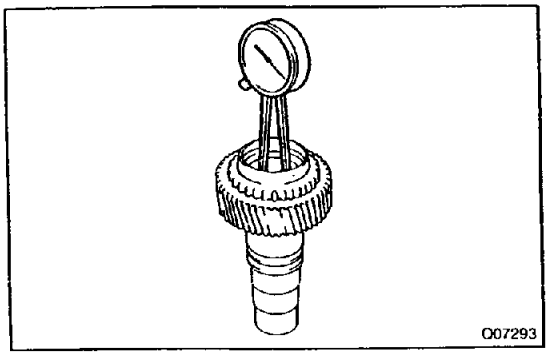


51. **INSPECCIONE EL EJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Mida con un micrómetro el diámetro de la superficie del apoyo del eje de entrada.

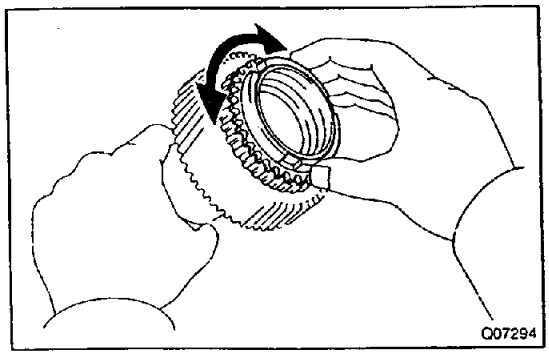
Diámetro mínimo: 47,59 mm

Si el diámetro medido es inferior al mínimo, cambie el eje de entrada.



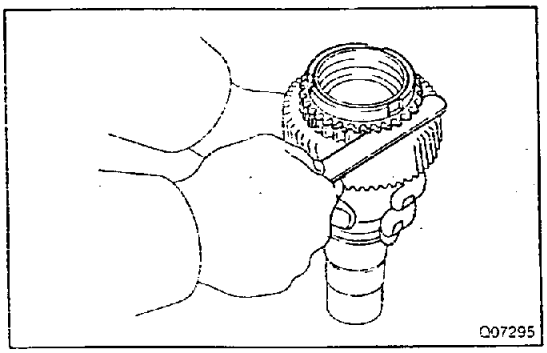
(b) Utilice un indicador de cuadrante para medir el diámetro interior del casquillo del eje de entrada.
Diámetro interior máximo: 39,14 mm

Si el diámetro interior supera el valor máximo, cambie el eje de entrada.



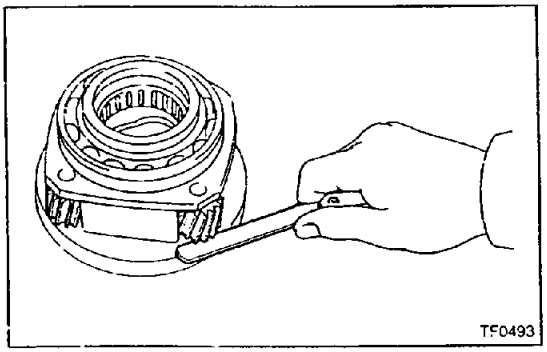
52. M/T:
INSPECCIONE EL ANILLO SINCRONIZADOR DEL EMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO DELANTERO DE LA TRANSFERENCIA

(a) Gire el anillo en ambas direcciones al tiempo que va encajando el anillo sincronizador. Verifique si gira sin encontrar resistencia alguna.



(b) Utilice una galga de espesores para medir la holgura entre la parte posterior del anillo sincronizador y el extremo estriado del eje de entrada.
Holgura estándar: 1,05 a 1,85 mm
Holgura mínima: 1,05 mm

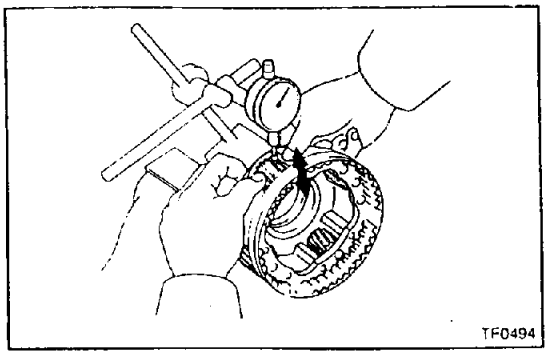
Si la holgura medida es inferior al mínimo, cambie el anillo sincronizador.



53. **COMPRUEBE EL JUEGO DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE PIÑÓN PLANETARIO**

(a) Utilice una galga de espesores para medir el juego de empuje del engranaje de piñón.
Holgura estándar: 0,11 a 0,84 mm
Holgura máxima: 0,84 mm

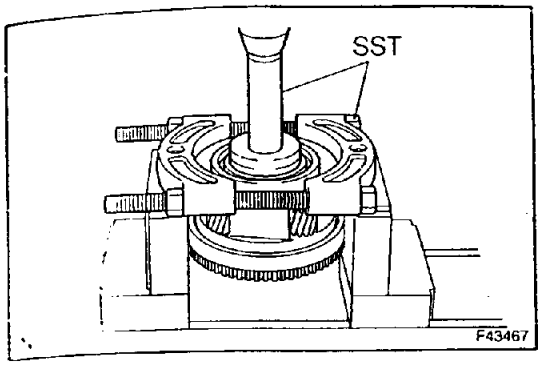
Si la holgura es superior al máximo, cambie el engranaje planetario.



54. **COMPRUEBE LA HOLGURA RADIAL DEL ENGRANAJE DE PIÑÓN PLANETARIO**

(a) Utilice un indicador de cuadrante para medir la holgura radial del engranaje de piñón.
Holgura estándar: 0,009 a 0,038 mm
Holgura máxima: 0,038 mm

Si la holgura es superior al máximo, cambie el engranaje planetario inferior.



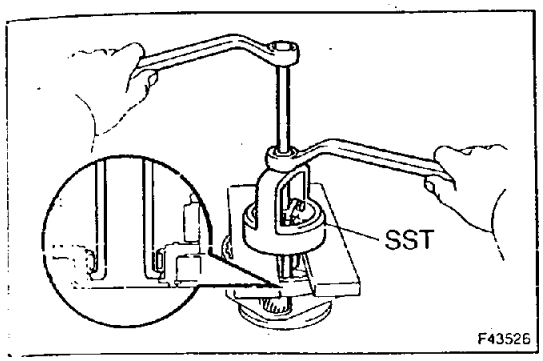
55. EXTRAIGA EL COJINETE DEL EJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Extraiga el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

(b) Usando la SST y una prensa, extraiga el cojinete.
SST 09554–30011, 09555–55010

AVISO:

Tenga cuidado de no caer ni dañar el engranaje planetario inferior.

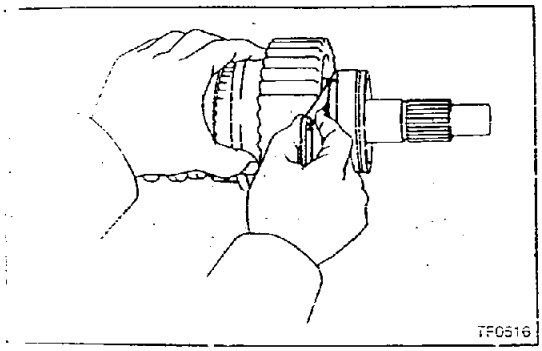


56. EXTRAIGA EL COJINETE DEL ENGRANAJE PLANETARIO INFERIOR DE LA TRANSFERENCIA

(a) Extraiga el cojinete con la SST.
SST 09612–65014 (09612–01030, 09612–01050)

AVISO:

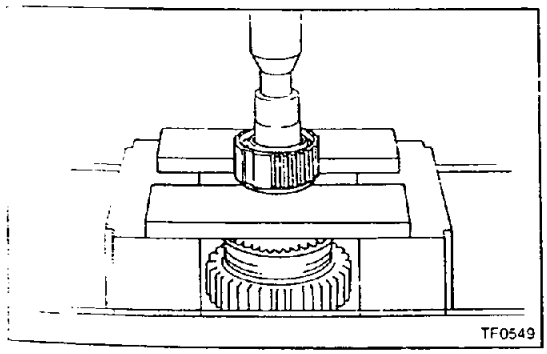
Cuelgue bien la SST entre el cojinete y el engranaje planetario inferior.



57. COMPRUEBE EL JUEGO DE EMPUJE DEL PIÑÓN DE ATAQUE DE LA TRANSFERENCIA

(a) Mida el juego de empuje con una galga de espesores.
Juego de empuje estándar: 0,10 a 0,25 mm
Holgura máxima: 0,25 mm

Si el juego de empuje es superior al máximo, cambie el piñón de ataque.



58. M/T:
EXTRAIGA EL NÚCLEO DEL EMBRAGUE DE TRANSFERENCIA

(a) Extraiga el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

(b) Extraiga el manguito del embrague alto y bajo, 3 chavetas de cambio y 2 resortes de chaveta del cambio.

(c) Extraiga el núcleo del embrague con una prensa.

AVISO:

Tenga cuidado de no caer ni dañar el núcleo del embrague.

59. A/T:
EXTRAIGA EL NÚCLEO DEL EMBRAGUE DE TRANSFERENCIA

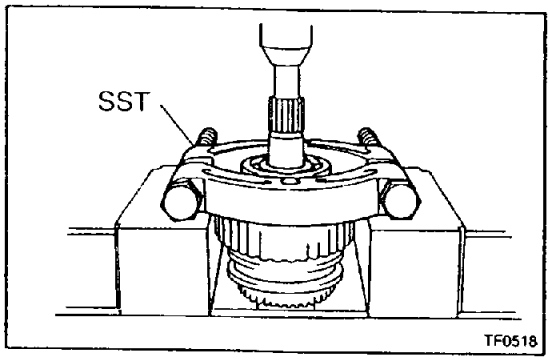
(a) Extraiga el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

(b) Extraiga el manguito del embrague alto y bajo.

(c) Extraiga el núcleo del embrague con una prensa.

AVISO:

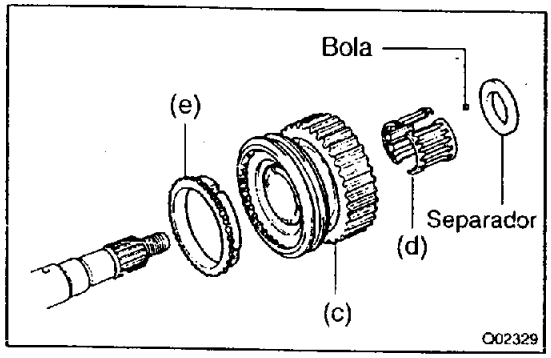
Tenga cuidado de no caer ni dañar el núcleo del embrague.



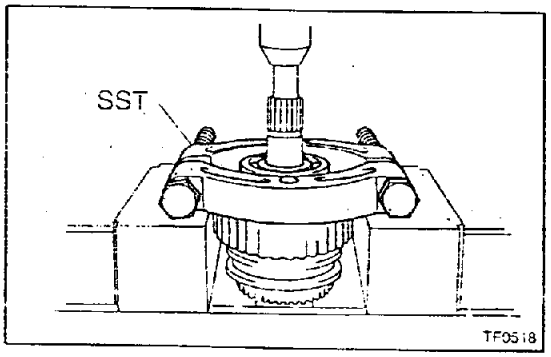
60. Tipo de cambio manual A.D.D.:
EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL PIÑÓN DE ATAQUE DE LA TRANSFERENCIA

(a) Extraiga el cojinete con la SST y una prensa.
SST 09555–55010

AVISO:
Tenga cuidado de no caer ni dañar el eje de salida.



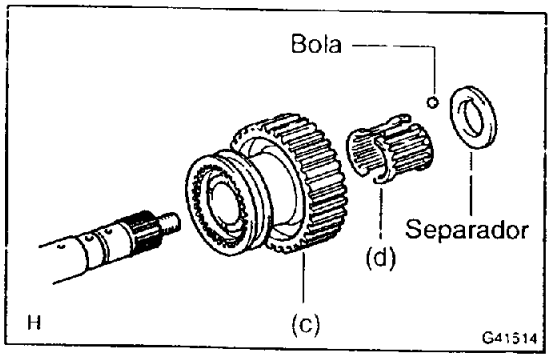
(b) Retire el separador y la bola.
(c) Extraiga el piñón de ataque con el manguito del embrague de accionamiento delantero.
(d) Extraiga el cojinete de rodillos en aguja.
(e) Extraiga el anillo sincronizador de accionamiento delantero.
(f) Extraiga del cambio del piñón de ataque el manguito de accionamiento delantero, las 3 chavetas de cambio y los 2 resortes de chaveta.



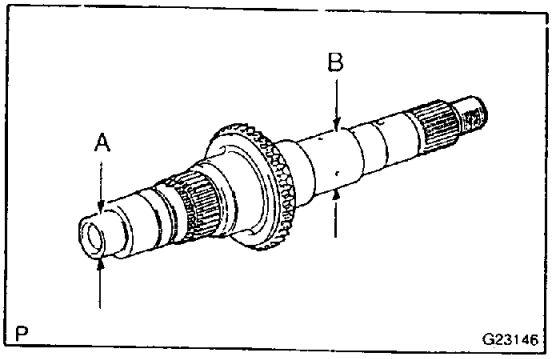
61. Tipo de cambio normal:
EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL PIÑÓN DE ATAQUE DE LA TRANSFERENCIA

(a) Extraiga el cojinete con la SST y una prensa.
SST 09555–55010

AVISO:
Tenga cuidado de no caer ni dañar el eje de salida.



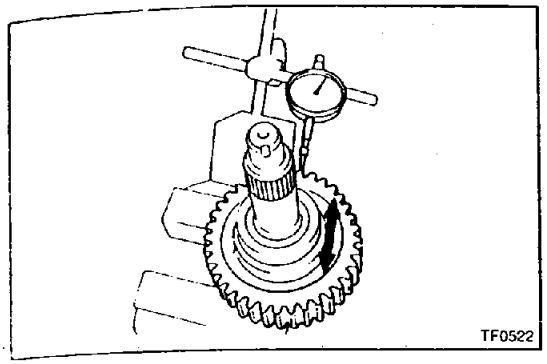
(b) Retire el separador y la bola.
(c) Extraiga el piñón de ataque y el manguito del embrague de accionamiento delantero.
(d) Extraiga el cojinete de rodillos en aguja.



62. INSPECCIONE LA PARTE TRASERA DEL EJE DE SALIDA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Mida con un micrómetro el diámetro de la superficie del apoyo del eje de salida.
Diámetro mínimo:
27,98 mm para la parte A
36,98 mm para la parte B

Si el diámetro medido es inferior al mínimo, cambie el eje de salida.



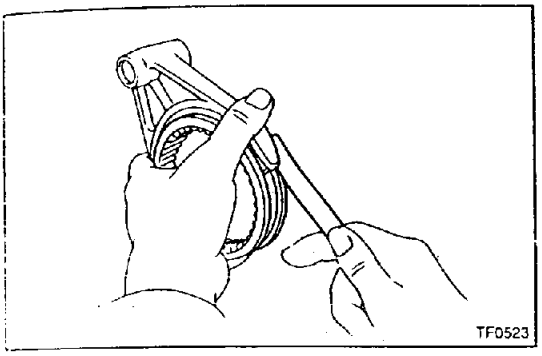
63. **COMPRUEBE LA HOLGURA RADIAL DEL PIÑÓN DE ATAQUE DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Utilice un indicador de cuadrante para medir la holgura radial entre el piñón de ataque y el eje de salida, con el cojinete de rodillos en aguja instalado.

Holgura radial estándar: 0,010 a 0,055 mm

Holgura radial máxima: 0,055 mm

Si la holgura radial es superior al máximo, cambie el piñón de ataque o el cojinete de rodillos en aguja.

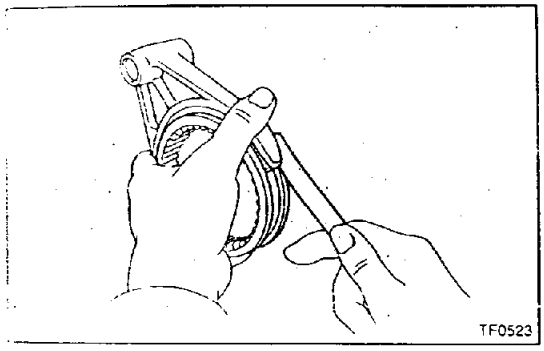


64. **COMPRUEBE LA HOLGURA ENTRE EL MANGUITO DEL EMBRAGUE ALTO Y BAJO DE LA TRANSFERENCIA, Y LA HORQUILLA N° 2 DEL CAMBIO DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Mida con una galga de espesores la holgura entre el manguito del embrague y la horquilla del cambio n° 2.

Holgura máxima: 1,0 mm

Si la holgura es superior al máximo, cambie el manguito del embrague o la horquilla del cambio n° 2.

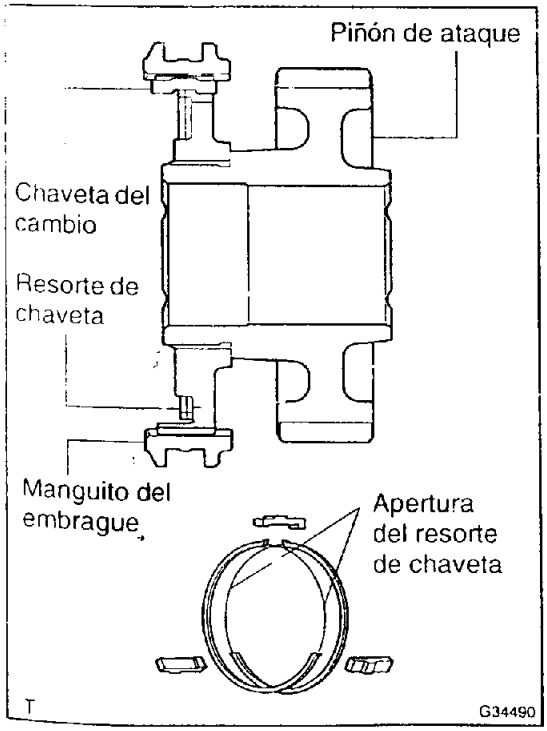


65. **COMPRUEBE LA HOLGURA ENTRE EL MANGUITO DEL EMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO DELANTERO Y LA HORQUILLA DEL CAMBIO N° 1 DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Mida con una galga de espesores la holgura entre el manguito del embrague y la horquilla del cambio n° 1.

Holgura máxima: 1,0 mm

Si la holgura es superior al máximo, cambie el manguito del embrague o la horquilla del cambio n° 1.



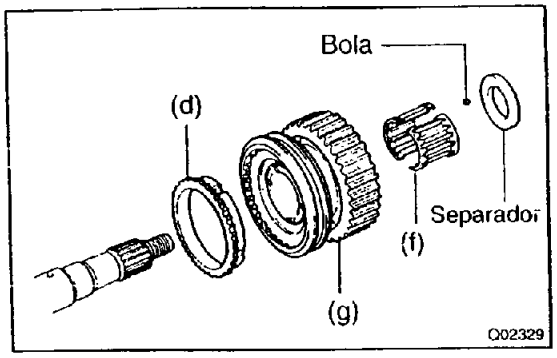
66. **Tipo de cambio manual A.D.D.: INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL PIÑÓN DE ATAQUE DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Aplique aceite de engranaje a las zonas de conexión del manguito del embrague y el piñón de ataque.

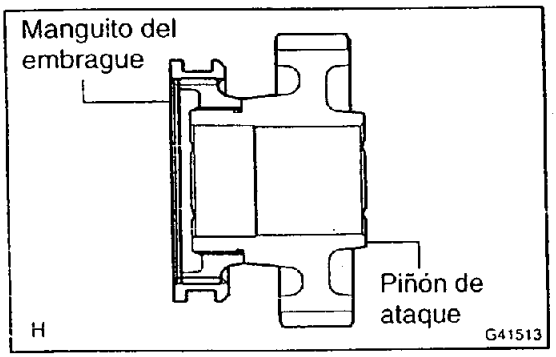
(b) Instale el manguito del embrague y las 3 chavetas del cambio en el piñón de ataque con los 2 resortes de chaveta del cambio.

AVISO:

- **Asegúrese de instalar el manguito del embrague en la dirección correcta.**
- **Coloque los resortes de chaveta de forma que sus aperturas no se superpongan, como se muestra en la ilustración.**
- **Asegúrese de que los resortes de chaveta están firmemente conectados a las chavetas del cambio.**
- **Asegúrese de que el manguito del embrague y el piñón de ataque se mueven suavemente.**



(c) Aplique aceite de engranaje al lado cónico del anillo sincronizador de accionamiento delantero.
(d) Instale el anillo sincronizador de accionamiento.
(e) Aplique aceite de engranaje al eje de salida y al cojinete de rodillos en aguja.
(f) Instale el cojinete de rodillos en aguja en el piñón de ataque.
(g) Instale el piñón de ataque (con el manguito del embrague).
(h) Instale la bola. Instale el separador de forma que quede alineado con la bola.



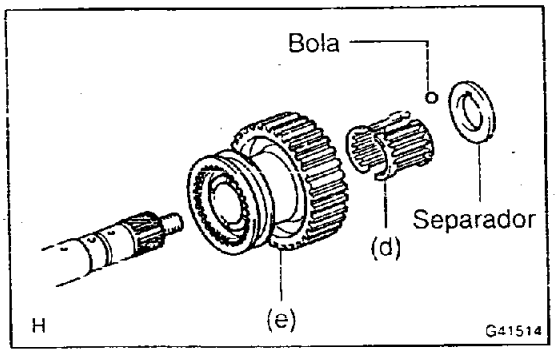
67. Tipo de cambio normal:
INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL PIÑÓN DE ATAQUE DE LA TRANSFERENCIA

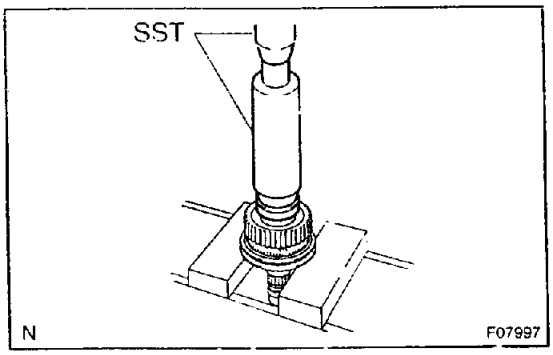
(a) Aplique aceite de engranaje a las zonas de conexión del manguito del embrague y el piñón de ataque.
(b) Instale el manguito del embrague en el piñón de ataque.

AVISO:

- **Asegúrese de instalar el manguito del embrague en la dirección correcta.**
- **Asegúrese de que el manguito del embrague y el piñón de ataque se mueven suavemente.**

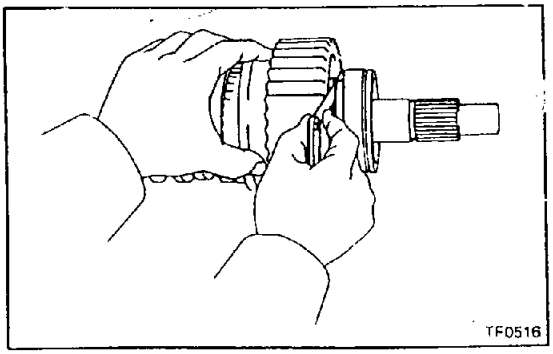
(c) Aplique aceite de engranaje al eje de salida y al cojinete de rodillos en aguja.
(d) Instale el cojinete de rodillos en aguja en el piñón de ataque.
(e) Instale el piñón de ataque (con el manguito del embrague).
(f) Instale la bola. Instale el separador de forma que quede alineado con la bola.





68. INSTALE EL COJINETE DE BOLAS RADIAL TRASERO DEL EJE DE SALIDA DE LA TRANSFERENCIA

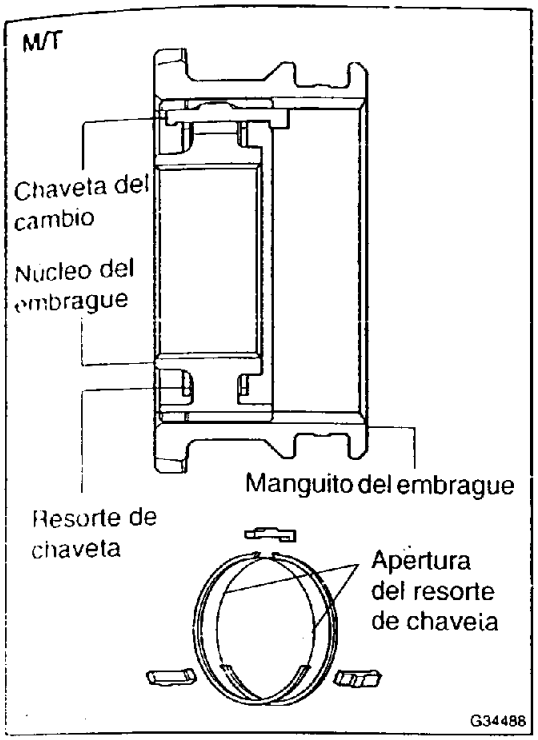
(a) Aplique aceite de engranaje a las zonas de conexión del eje de salida y el cojinete.
(b) Utilice la SST y una prensa para encajar un cojinete nuevo con la ranura del anillo de retención de la guía exterior dirigida hacia la parte trasera.
SST 09316–60011 (09316–00011, 09316–00071)



69. COMPRUEBE EL JUEGO DE EMPUJE DEL PIÑÓN DE ATAQUE DE LA TRANSFERENCIA

(a) Mida el juego de empuje con una galga de espesores.
Juego de empuje estándar: 0,10 a 0,25 mm
Juego de empuje máximo: 0,25 mm

Si el juego de empuje es superior al máximo, cambie el piñón de ataque.



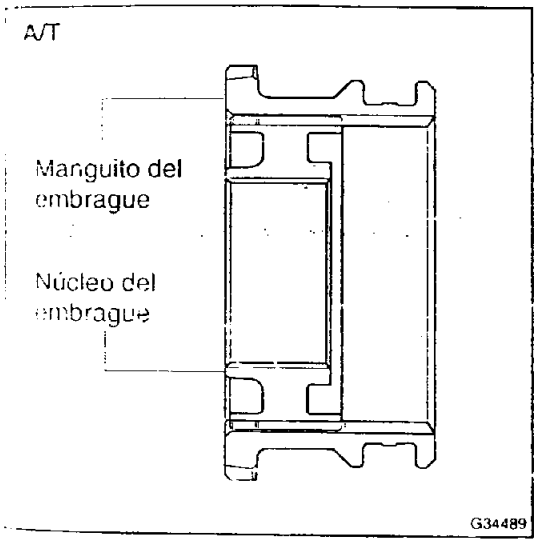
70. M/T:
INSTALE EL MANGUITO DEL EMBRAGUE ALTO Y BAJO DE LA TRANSFERENCIA

(a) Aplique aceite de engranaje a las zonas de conexión del manguito del embrague y el núcleo del embrague.

(b) Instale el manguito del embrague y las 3 chavetas del cambio en el núcleo del embrague con los 2 resortes de chaveta del cambio.

AVISO:

- **Asegúrese de instalar el manguito del embrague en la dirección correcta.**
- **Coloque los resortes de chaveta de forma que sus aperturas no se superpongan, como se muestra en la ilustración.**
- **Asegúrese de que los resortes de chaveta están firmemente conectados a la chaveta del cambio.**
- **Asegúrese de que el manguito del embrague y el núcleo del embrague se mueven suavemente.**



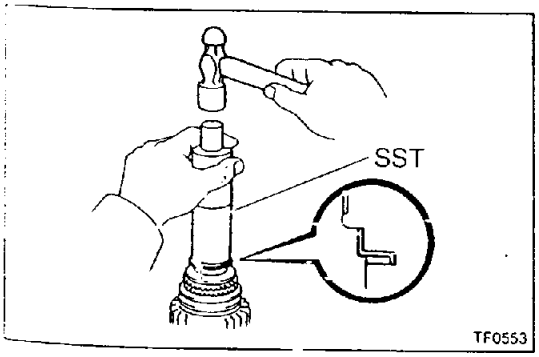
71. A/T:
INSTALE EL MANGUITO DEL EMBRAGUE ALTO Y BAJO DE LA TRANSFERENCIA

(a) Aplique aceite de engranaje a las zonas de conexión del manguito del embrague y el núcleo del embrague.

(b) Instale el manguito del embrague en el núcleo del embrague.

AVISO:

- **Asegúrese de instalar el manguito del embrague en la posición correcta.**
- **Asegúrese de que el manguito del embrague y el núcleo del embrague se mueven suavemente.**

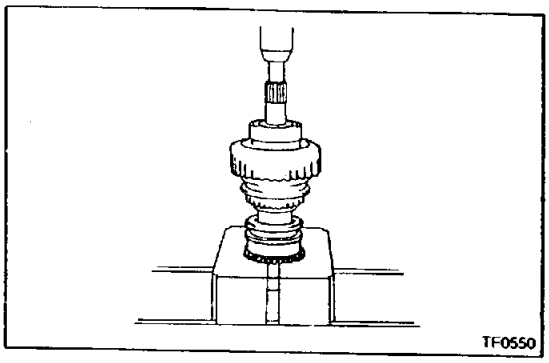


72. INSTALE EL NÚCLEO DEL EMBRAGUE DE LA TRANSFERENCIA

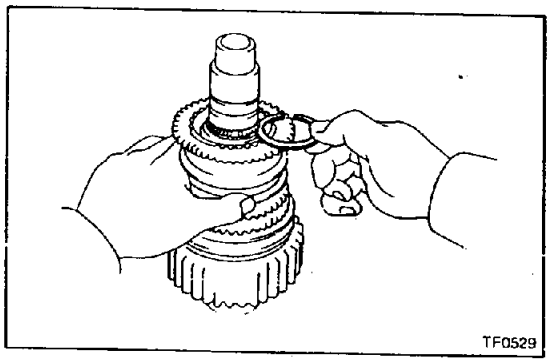
(a) M/T:
Aplique aceite de engranaje a las zonas de conexión de un retén de chaveta nuevo y al eje de salida.

(b) M/T:
Introduzca el retén de la chaveta golpeándolo con la SST y un martillo.
SST 09316–60011 (09316–00011)

AVISO:
Tenga cuidado de no deformar ni dañar el retén de chaveta.



(c) Aplique aceite de engranaje a las zonas de conexión del núcleo del embrague y el eje de salida.
(d) Extraiga el núcleo del embrague con una prensa.



73. INSTALE EL ANILLO DE RETENCIÓN DEL EJE DE SALIDA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Seleccione un anillo de retención nuevo que permita un juego axial mínimo.

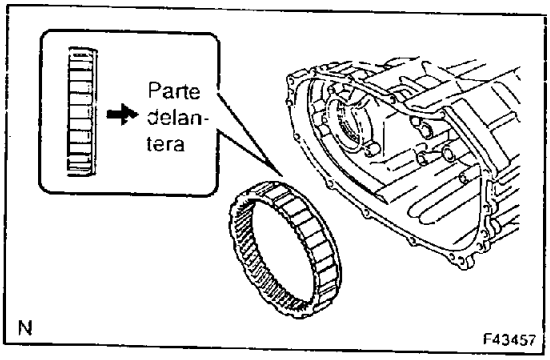
Grosor del anillo de retención:

Marca	Grosor
K	2,00 a 2,05 mm
L	2,05 a 2,10 mm
A	2,10 a 2,15 mm
B	2,15 a 2,20 mm
C	2,20 a 2,25 mm
D	2,25 a 2,30 mm
E	2,30 a 2,35 mm
F	2,35 a 2,40 mm
G	2,40 a 2,45 mm
H	2,45 a 2,50 mm
J	2,50 a 2,55 mm

(b) Instale el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

AVISO:

Asegúrese de que el anillo de retención está bien instalado en la ranura.

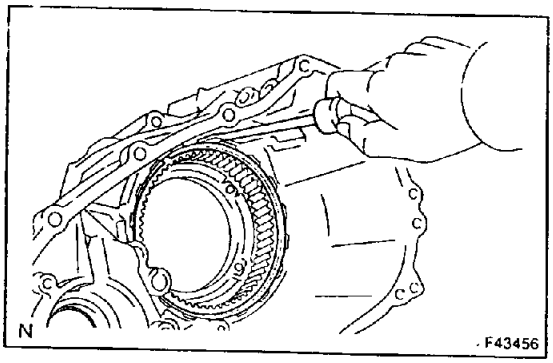


74. INSTALE LA CORONA DEL ENGRANAJE PLANETARIO INFERIOR DE LA TRANSFERENCIA

(a) Instale la corona dentada en la caja delantera.

AVISO:

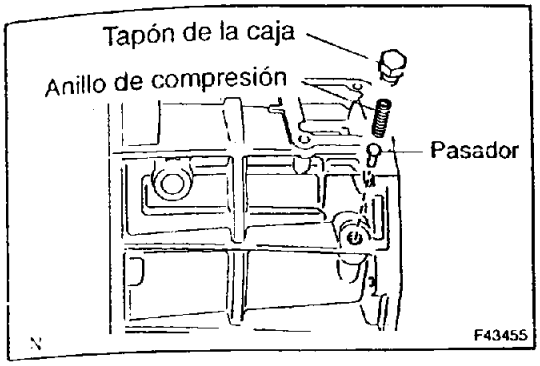
Asegúrese de instalar la corona dentada en la dirección adecuada.



(b) Instale el anillo de retención con un destornillador.

AVISO:

Asegúrese de que el anillo de retención está bien instalado en la ranura.



75. INSTALE EL PASADOR

76. INSTALE EL ANILLO DE COMPRESIÓN

77. INSTALE EL TAPÓN DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN

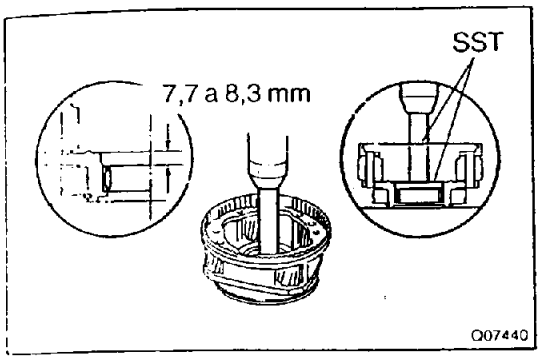
(a) Aplique producto de sellado a las roscas del tapón.

Producto de sellado:

N° de pieza: 08833–00080, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 o producto equivalente

(b) Coloque el tapón.

Par de apriete: 18,6 N·m (190 kgf·cm)

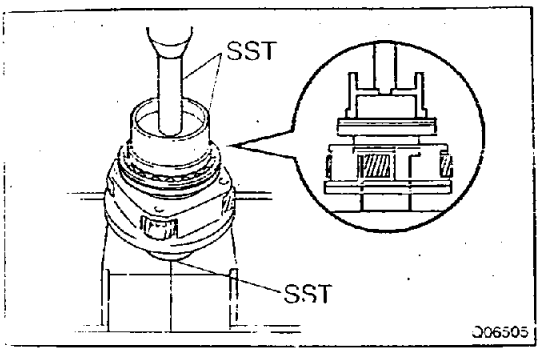


78. INSTALE EL COJINETE DEL ENGRANAJE PLANETARIO INFERIOR DE LA TRANSFERENCIA

(a) Introduzca un cojinete nuevo con la SST y una prensa.

SST 09950–60010 (09951–00570), 09950–70010 (09951–07100)

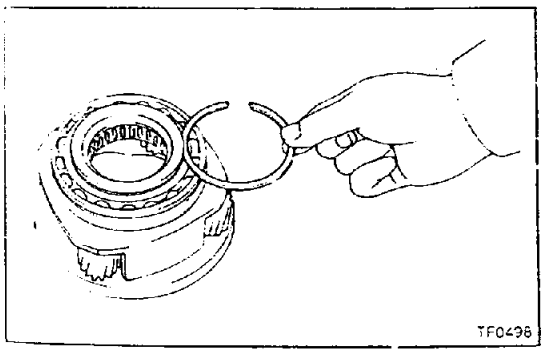
Profundidad del cojinete: 7,7 a 8,3 mm



79. INSTALE EL COJINETE DEL EJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Utilice la SST y una prensa, e instale un cojinete nuevo con la ranura orientada hacia delante.

SST 09223–15020, 09515–30010, 09950–70010 (09951–07100)



80. INSTALE EL ANILLO DE RETENCIÓN DEL EJE DEL COJINETE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Seleccione un anillo de retención nuevo que permita un juego axial de 0,1 mm como máximo.

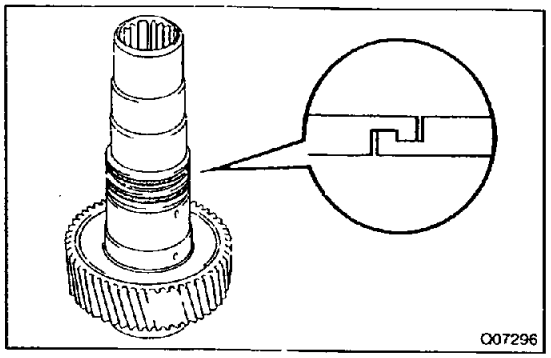
Grosor del anillo de retención:

Marca	Grosor
1	1,45 a 1,50 mm
2	1,50 a 1,55 mm
3	1,55 a 1,60 mm
4	1,60 a 1,65 mm
5	1,65 a 1,70 mm

(b) Instale el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

AVISO:

Asegúrese de que el anillo de retención está bien instalado en la ranura.



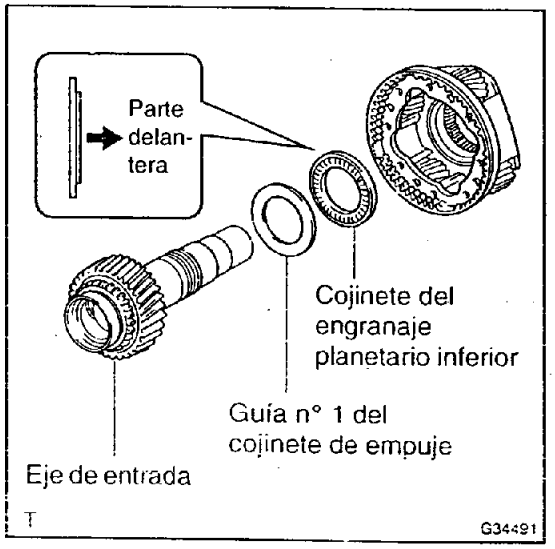
81. INSTALE EL ANILLO DE ESTANQUEIDAD N° 1 DEL EJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Aplique aceite de engranaje a los 2 anillos de estanqueidad.

(b) Instale los 2 anillos de estanqueidad en el eje de entrada.

OBSERVACIÓN:

Engrane bien los anillos de estanqueidad para eliminar la holgura tal como se muestra en la ilustración.



82. INSTALE EL COJINETE DEL ENGRANAJE PLANETARIO INFERIOR DE LA TRANSFERENCIA

(a) Instale el cojinete en el engranaje planetario inferior.

AVISO:

Asegúrese de instalar el cojinete en la dirección correcta.

83. INSTALE LA GUÍA N° 1 DEL COJINETE DE EMPUJE DE LA TRANSFERENCIA

(a) Instale la guía n° 1 del cojinete en el engranaje planetario inferior.

84. INSTALE EL EJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Aplique aceite de engranaje a las superficies de contacto del eje de entrada y el conjunto de engranaje planetario inferior.

(b) Instale el eje de entrada en el engranaje planetario inferior.

85. INSTALE LA ARANDELA DEL PORTADOR DEL ENGRANAJE PLANETARIO DE LA TRANSFERENCIA MANUAL

(a) Aplique aceite de engranaje a la arandela.

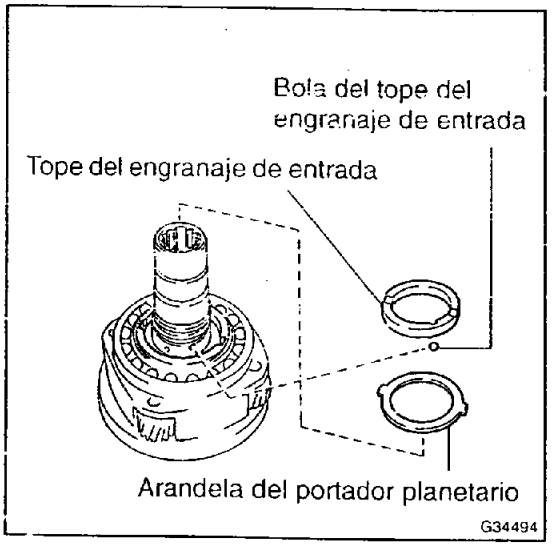
(b) Coloque la arandela en el engranaje planetario inferior.

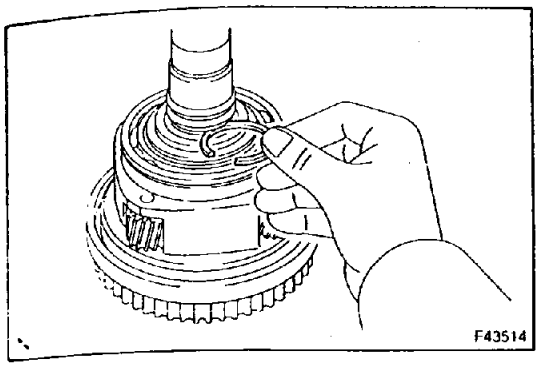
86. INSTALE LA BOLA DE TOPE DEL ENGRANAJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Coloque la bola en el engranaje planetario inferior.

87. INSTALE EL TOPE DEL ENGRANAJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Coloque el tope en el engranaje planetario inferior.





88. **INSTALE EL ANILLO DE RETENCIÓN DEL EJE DE TOPE DEL ENGRANAJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Seleccione un anillo de retención nuevo que permita un juego axial de 0,05 a 0,15 mm.

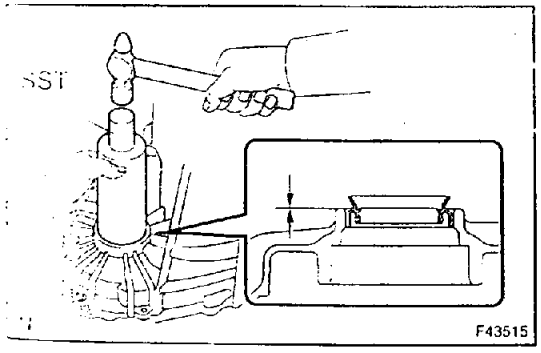
Grosor del anillo de retención:

Marca	Grosor
A	2,10 a 2,15 mm
B	2,15 a 2,20 mm
C	2,20 a 2,25 mm
D	2,25 a 2,30 mm
E	2,30 a 2,35 mm
F	2,35 a 2,40 mm
G	2,40 a 2,45 mm
H	2,45 a 2,50 mm
J	2,50 a 2,55 mm
K	2,55 a 2,60 mm
L	2,60 a 2,65 mm
M	2,65 a 2,70 mm
N	2,70 a 2,75 mm
P	2,75 a 2,80 mm
Q	2,80 a 2,85 mm
R	2,85 a 2,90 mm
S	2,90 a 2,95 mm
T	2,95 a 3,00 mm
U	3,00 a 3,05 mm

(b) Instale el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

AVISO:

Asegúrese de que el anillo de retención está bien instalado en la ranura.



89. **INSTALE EL SELLO DE ACEITE DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN**

(a) Utilice la SST y un martillo para introducir un sello de aceite nuevo hasta que su superficie esté al mismo nivel que la superficie superior de la caja (N° 1).

SST 09316–60011 (09316–00011)

Profundidad del sello de aceite: –0,5 a 0,5 mm

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar la caja delantera.

(b) Aplique grasa multiusos al borde del sello de aceite.

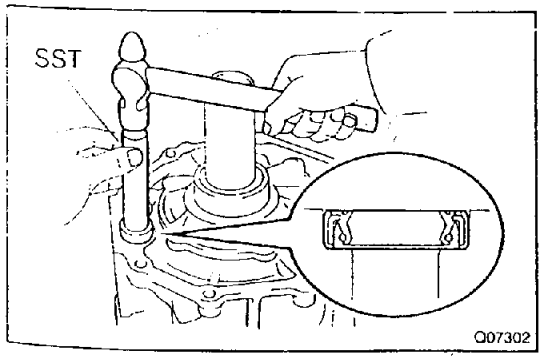
(c) Utilice la SST y un martillo para introducir un sello de aceite nuevo hasta que su superficie esté al mismo nivel que la superficie superior de la caja (N° 2).

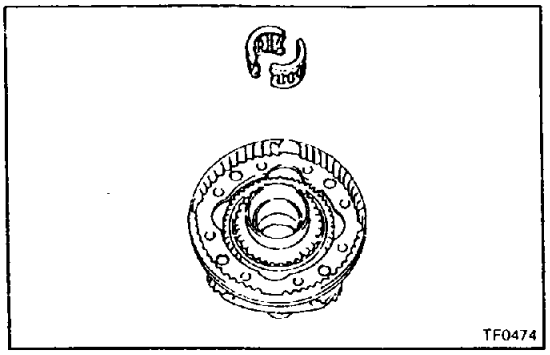
Profundidad del sello de aceite: –0,5 a 0,5 mm

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar la caja delantera.

(d) Aplique grasa multiusos al borde del sello de aceite.

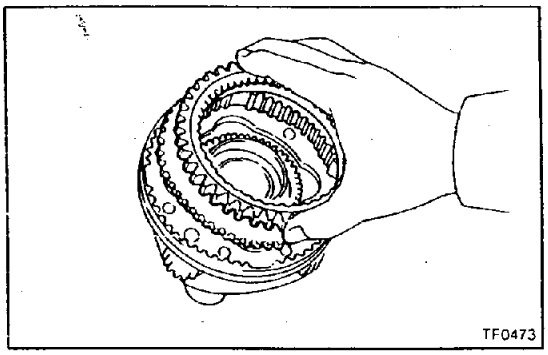




90. INSTALE EL COJINETE DE RODILLOS EN AGUJA DELANTERO DEL EJE DE SALIDA DE LA TRANSFERENCIA

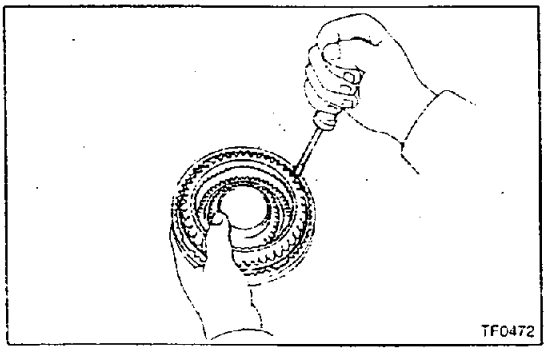
(a) Aplique aceite de engranaje al cojinete.

(b) Instale el cojinete en el engranaje planetario inferior.



91. INSTALE LA PIEZA ESTRIADA DEL ENGRANAJE PLANETARIO INFERIOR DE LA TRANSFERENCIA

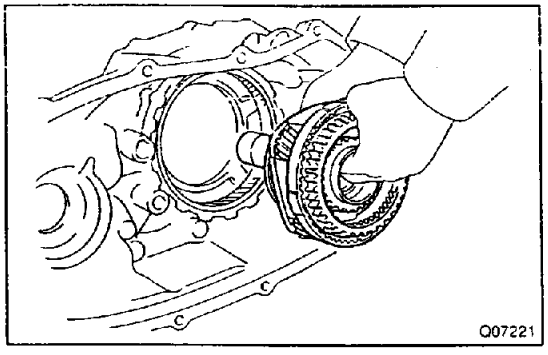
(a) Instale la pieza estriada del engranaje.



(b) Instale el anillo de retención con un destornillador.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar la pieza estriada del engranaje.

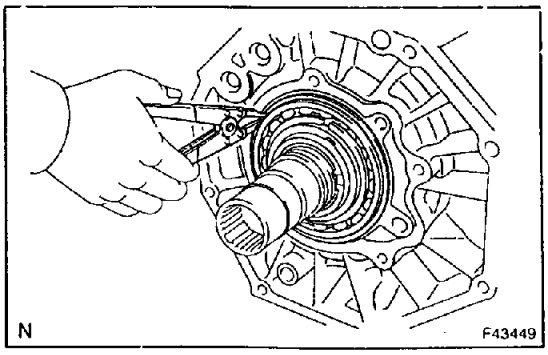


92. INSTALE EL CONJUNTO DE ENGRANAJE PLANETARIO INFERIOR DE LA TRANSFERENCIA CON EL EJE DE ENTRADA DE TRANSFERENCIA

(a) Instale el engranaje planetario inferior con el eje de entrada

OBSERVACIÓN:

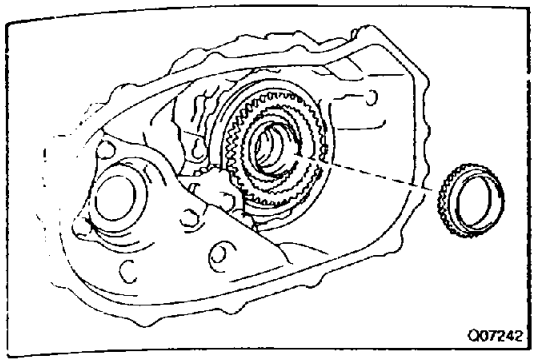
Si fuera necesario, caliente la caja delantera entre aproximadamente 50 y 80°C.



(b) Instale el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

AVISO:

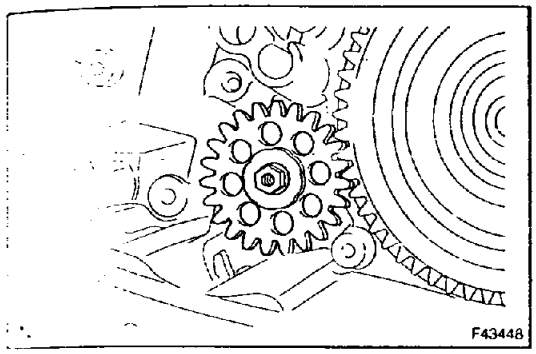
Asegúrese de que él anillo de retención está bien instalado en la ranura.



93. **M/T:**
INSTALE EL ANILLO SINCRONIZADOR DEL EMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO DELANTERO DE LA TRANSFERENCIA

(a) Aplique aceite de engranaje al lado cónico del anillo sincronizador.

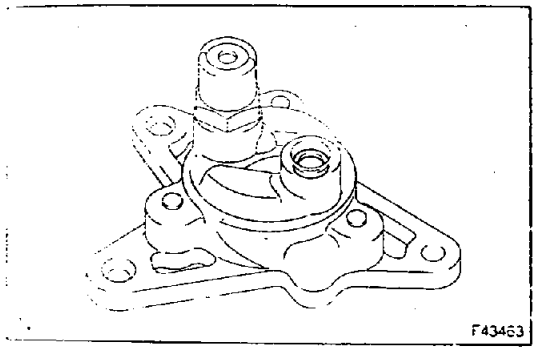
(b) Coloque el anillo sincronizador en el engranaje planetario inferior.



94. **INSTALE EL ENGRANAJE DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA TRANSFERENCIA**

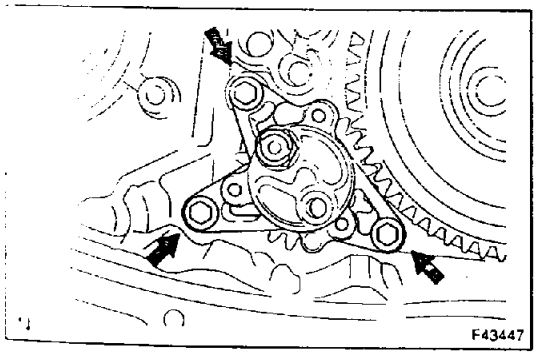
(a) Aplique aceite de engranaje a la superficie deslizante del engranaje de la bomba de aceite.

(b) Instale el engranaje de la bomba de aceite con la tuerca.



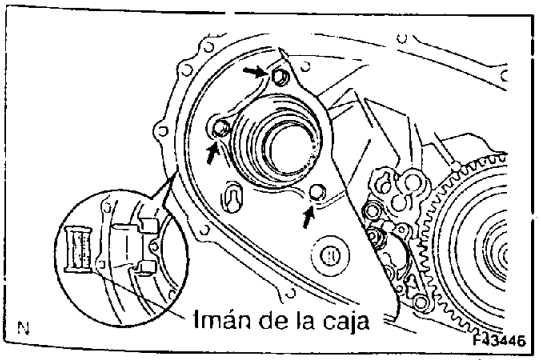
95. **INSTALE LA JUNTA TÓRICA DEL CUERPO DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Aplique aceite de engranaje a una junta tórica nueva e instálela en el cuerpo de la bomba.



96. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL CUERPO DE LA BOMBA DE ACEITE DE TRANSFERENCIA**

(a) Instale el cuerpo de la bomba de aceite con los 3 pernos.
Par de apriete: 7,5 N·m (76 kgf·cm)



97. **INSTALE EL IMÁN DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN**

98. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL SEPARADOR DE ACEITE DE LA TRANSFERENCIA**

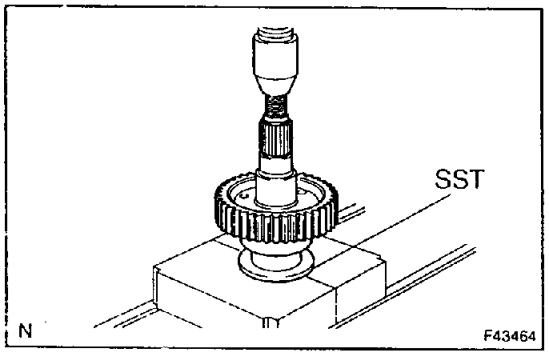
(a) Instale el separador de aceite con los 3 pernos.
Par de apriete: 7,5 N·m (76 kgf·cm)

99. INSTALE EL TAPÓN N° 1 DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN (LLENADO)

(a) Coloque una junta nueva y el tapón de llenado.
Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)

100. COLOQUE EL TAPÓN N° 1 DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN (DRENAJE)

(a) Coloque una junta nueva y el tapón de drenaje.
Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)

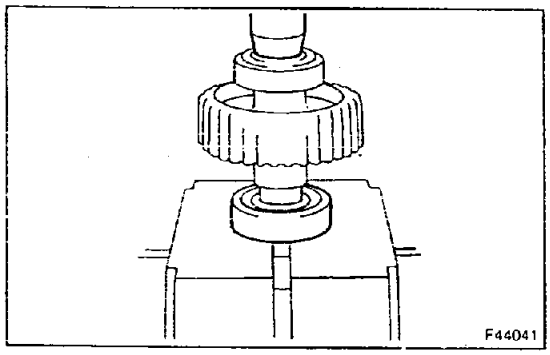


101. INSTALE EL COJINETE DE BOLAS RADIAL DEL ENGRANAJE DE ENTRADA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Aplique aceite de engranaje a las superficies de contacto del cojinete y el piñón impulsado.

(b) Introduzca un cojinete nuevo con la SST y una prensa.
SST 09316–60011 (09316–00031)

AVISO:
Una vez instalado el cojinete en el piñón impulsado, verifique que si el cojinete se mueve suavemente.

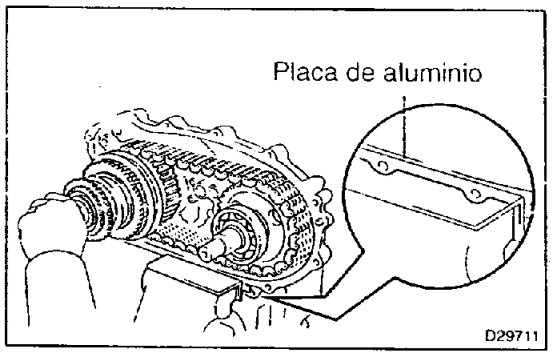


102. INSTALE EL COJINETE DEL PIÑÓN IMPULSADO DE LA TRANSFERENCIA

(a) Aplique aceite de engranaje a las superficies de contacto del cojinete y el piñón impulsado.

(b) Instale un cojinete nuevo con la prensa.

AVISO:
Una vez instalado el cojinete en el piñón impulsado, verifique que si el cojinete se mueve suavemente.



103. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL EJE DE SALIDA TRASERO, LA CADENA DE TRANSMISIÓN DELANTERA Y EL SUBCONJUNTO DEL PIÑÓN IMPULSADO

(a) Monte la caja trasera en un torno de banco.

AVISO:
Coloque placas de aluminio en el torno de banco para evitar que se dañe la caja trasera.

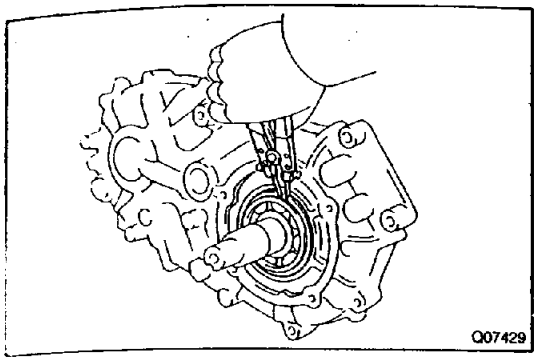
(b) Instale el eje de salida y el piñón impulsado en la cadena de transmisión delantera.

(c) Instale el eje de salida, la cadena de transmisión delantera y el piñón impulsado en la caja trasera.

AVISO:
Cuando instale el conjunto del eje de salida, asegúrese de que la instalación del anillo sincronizador, el manguito y las chavetas del cambió no se ven afectados.

OBSERVACIÓN:
Verfique que el eje de salida y el piñón impulsado giran suavemente.

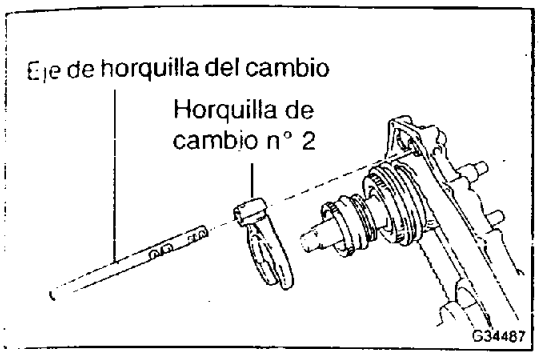
Si fuera necesario, caliente la caja trasera entre aproximadamente 50 y 80°C.



(d) Instale el anillo de retención con un expansor de anillos de retención.

AVISO:

Asegúrese de que el anillo de retención está bien instalado en la ranura.



104. INSTALE EL EJE DE HORQUILLA DEL CAMBIO ALTO Y BAJO DE LA TRANSFERENCIA

(a) Aplique aceite de engranaje a las zonas de conexión del eje de horquilla del cambio y a cada pieza.

(b) Instale el eje de horquilla del cambio y la horquilla del cambio n° 2.

AVISO:

Asegúrese de instalar el eje de horquilla del cambio y la horquilla del cambio n° 2 en la dirección correcta.

(c) Instale el resorte y la bola en el orificio.

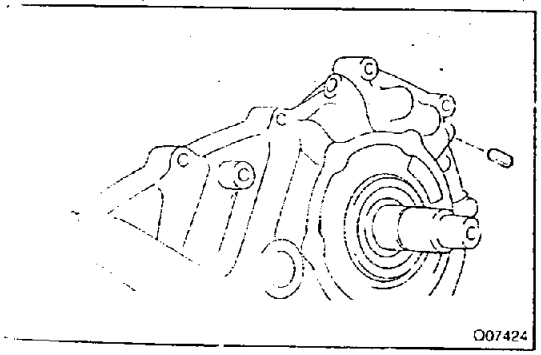
(d) Aplique producto de sellado a las roscas del tapón.

Producto de sellado:

N° de pieza: 08833–00083, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 o producto equivalente

(e) Utilice una llave hexagonal para instalar el tapón.

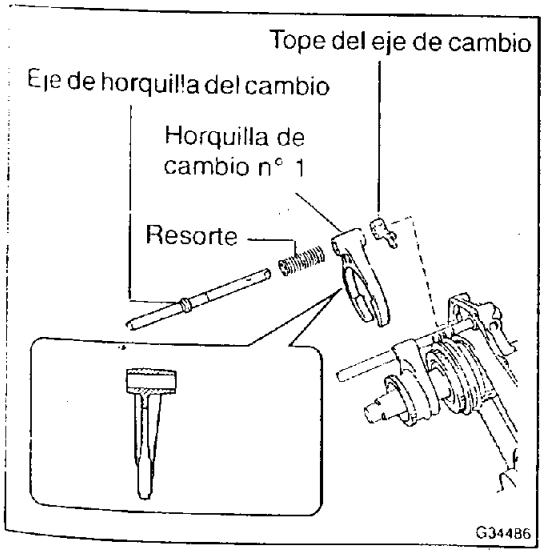
Par de apriete: 18,6 N·m (190 kgf·cm)



105. INSTALE EL EJE DE HORQUILLA DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN DELANTERA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Aplique aceite de engranaje al pasador recto.

(b) Instale el pasador recto en el orificio.

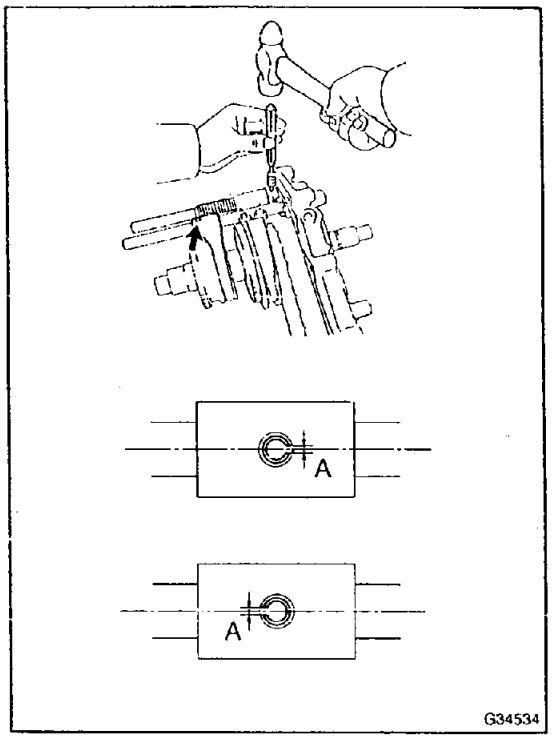


(c) Aplique aceite de engranaje a las zonas de conexión del eje de horquilla del cambio y a cada pieza.

(d) Instale el eje de horquilla del cambio, la horquilla de cambio n° 1, el resorte y el tope del eje del cambio.

AVISO:

Asegúrese de instalar el eje de horquilla del cambio, la horquilla de cambio n° 1, el resorte y el tope del eje del cambio en la dirección correcta.



(e) Utilice un punzón de clavo y un martillo para instalar los 2 pasadores ranurados.

AVISO:

Cuando instale los pasadores ranurados, asegúrese de que la ranura del pasador (con la etiqueta A) está orientada en la misma dirección del eje.

(f) Instale el resorte y la bola en el orificio.

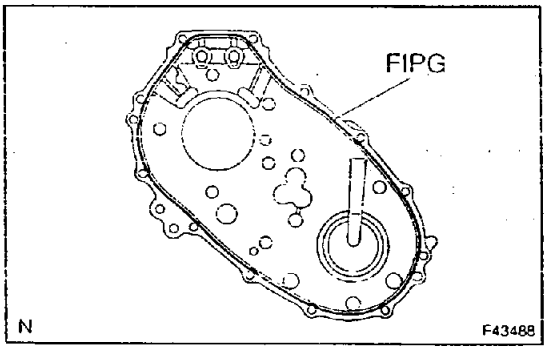
(g) Aplique producto de sellado a las roscas del tapón.

Producto de sellado:

N° de pieza: 08833–00083, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 o producto equivalente

(h) Utilice una llave hexagonal para instalar el tapón.

Par de apriete: 18,6 N·m (190 kgf·cm)



106. INSTALE LA CAJA TRASERA DE TRANSMISIÓN

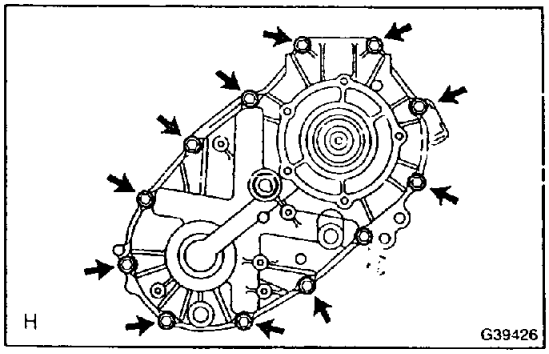
(a) Aplique FIPG a la caja trasera, como se muestra en la ilustración.

FIPG:

N° de pieza: 08826–00090, THREE BOND 1281 o producto equivalente

AVISO:

Si la caja trasera que se ha extraído se va a volver a utilizar: Una vez extraída, asegúrese de realizar lo siguiente antes de volver a instalarla: 1) con un cuchillo, corte cualquier rastro de material FIPG viejo que quede en la superficie de contacto de la caja trasera, 2) limpie cualquier resto de material FIPG viejo de la superficie de contacto de la caja trasera y 3) vuelva a aplicar producto FIPG en la caja trasera.



(b) Instale la abrazadera y la caja trasera con los 12 pernos.

Par de apriete: 28 N·m (285 kgf·cm)

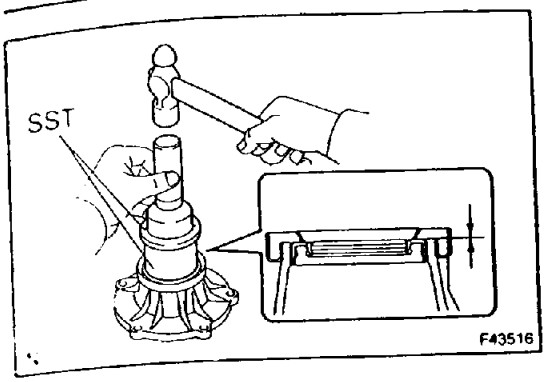
AVISO:

Apriete los pernos de la caja trasera en el plazo de 10 minutos posterior a la aplicación del material FIPG. El material FIPG se seca muy rápidamente.

107. INSTALE EL ENGRANAJE CONDUCTOR DEL VELOCÍMETRO DE LA TRANSFERENCIA

108. INSTALE LA ARANDELA DE SALIDA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Instale las 2 arandelas de salida.



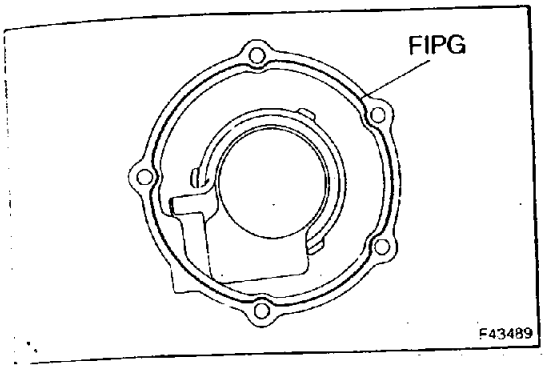
109. **INSTALE EL SELLO DE ACEITE DE TIPO T DE LA CUBIERTA DE LA TRANSFERENCIA**

(a) Utilice la SST y un martillo para introducir un sello de aceite nuevo hasta que su superficie esté al mismo nivel que la superficie superior del alojamiento.
SST 09223–46011, 09631–32020

AVISO:
Tenga cuidado de no dañar el alojamiento de extensión.

(b) Aplique grasa multiusos al borde del sello de aceite.

110. **INSTALE EL CONJUNTO DEL ALOJAMIENTO DE EXTENSIÓN**



(a) Aplique FIPG al alojamiento de extensión, como se muestra en la ilustración.
FIPG:
N° de pieza: 08826–00090, THREE BOND 1281 o producto equivalente

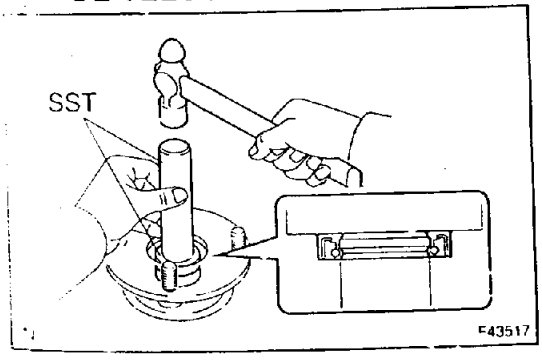
AVISO:
Si el alojamiento de extensión que se ha extraído se va a volver a utilizar:
Una vez extraído, asegúrese de realizar lo siguiente antes de volver a instalarlo: 1) con un cuchillo, corte cualquier rastro de material FIPG viejo que quede en la superficie de contacto del alojamiento, 2) limpie cualquier resto de material FIPG viejo de la superficie de contacto del alojamiento y 3) vuelva a aplicar producto FIPG en el alojamiento.

(b) Aplique producto de sellado a las roscas del perno.
Producto de sellado:
N° de pieza: 08833–00080, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 o producto equivalente

(c) Instale el alojamiento de extensión con los 5 pernos.
Par de apriete: 12 N·m (122 kgf·cm)

AVISO:
Apriete los pernos del alojamiento de extensión en el plazo de 10 minutos posterior a la aplicación del material FIPG. El material FIPG se seca muy rápidamente.

111. **INSTALE EL CONJUNTO DE ENGRANAJE CONDUCIDO DEL VELOCÍMETRO CON EL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO** (consulte la página 31–13)



112. **INSTALE EL SELLO DE ACEITE DE LA BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA DE LA TRANSFERENCIA (DELANTERO)**

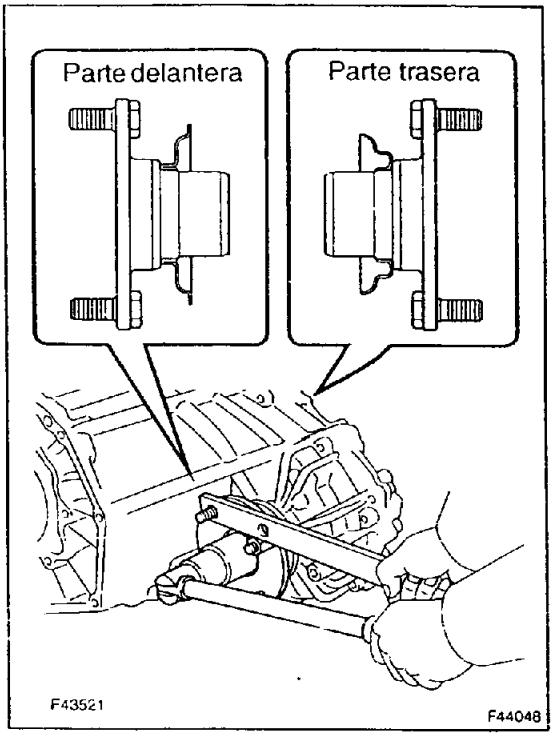
(a) Introduzca un sello de aceite nuevo con la SST y un martillo.
SST 09950–60010 (09951–00320), 09950–70010 (09951–07100)

AVISO:
Tenga cuidado de no dañar la brida gemela.

113. **INSTALE EL SELLO DE ACEITE DE LA BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA DE LA TRANSFERENCIA (TRASERO)**

(a) Con la SST y un martillo, introduzca el sello de aceite nuevo (trasero) de la misma forma que introdujo el delantero.
SST 09950–60010 (09951–00320), 09950–70010 (09951–07100)

AVISO:
Tenga cuidado de no dañar la brida gemela.



114. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA (DELANTERO)

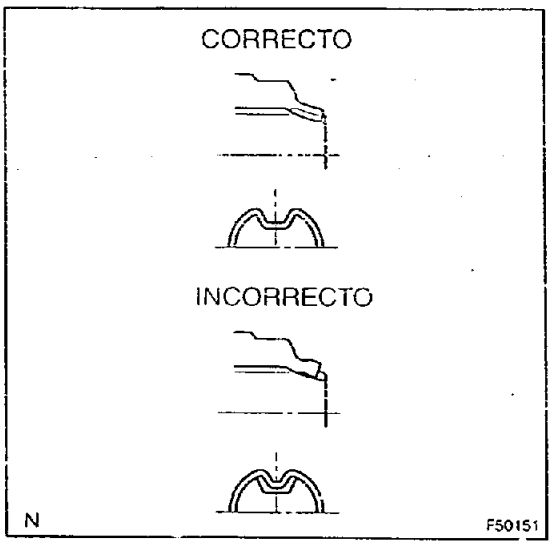
(a) Aplique aceite de engranaje a las zonas de conexión de la brida gemela y del piñón impulsado.

(b) Instale la brida gemela en el piñón impulsado.

(c) Utilice la SST para sujetar la brida gemela e instale una contratuerca nueva.

SST 09330–00021, 09950–40011 (09951–04020, 09952–04010, 09953–04030, 09954–04010, 09955–04051, 09957–04010, 09958–04011)

Par de apriete: 118 N·m (1.203 kgf·cm)



(d) Utilice un cincel y un martillo para enclavar la contratuerca en el piñón impulsado.

AVISO:

- Enclave bien el eje en la ranura de la contratuerca.
- Tenga cuidado de no dañar las piezas de alrededor de la contratuerca.
- No aplique demasiada fuerza al eje.

115. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE BRIDA GEMELA DEL EJE DE SALIDA (TRASERO)

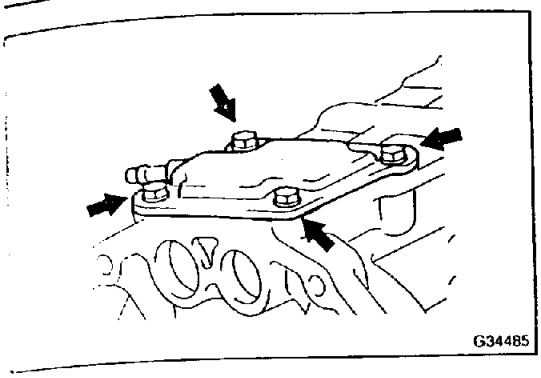
(a) Aplique aceite de engranaje a las zonas de conexión de la brida gemela y del eje de salida.

(b) Utilice la SST para extraer la brida gemela trasera igual que lo hizo con la delantera.

SST 09330–00021, 09950–40011 (09951–04020, 09952–04010, 09953–04030, 09954–04010, 09955–04051, 09957–04010, 09958–04011)

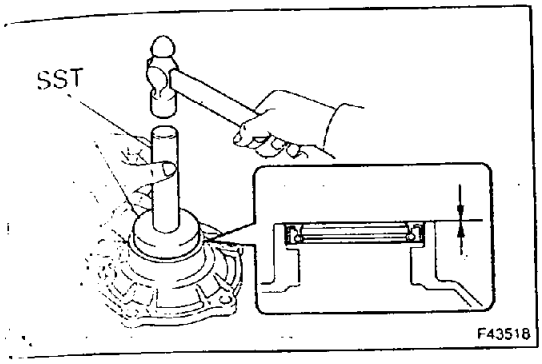
Par de apriete: 118 N·m (1.203 kgf·cm)

116. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL DEFLECTOR DE ACEITE DEL RESPIRADERO



117. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA CUBIERTA DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN

(a) Instale la cubierta de la caja con los 4 pernos.
Par de apriete: 18 N·m (183 kgf·cm)

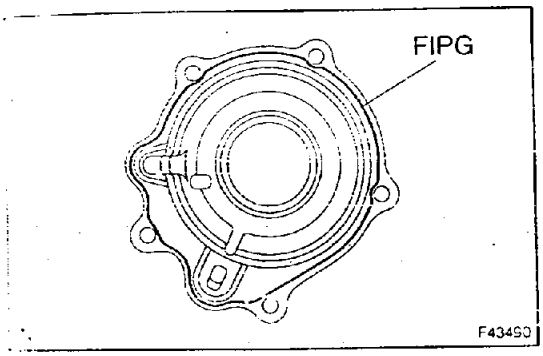


118. INSTALE EL SELLO DE ACEITE DE TIPO T DE LA CUBIERTA DE LA TRANSFERENCIA

(a) Utilice la SST y un martillo para introducir un sello de aceite nuevo hasta que su superficie esté al mismo nivel que la superficie superior del retén.
SST 09950–60010 (09951–00590), 09950–70010 (09951–07100)

AVISO:
Tenga cuidado de no dañar el retén del cojinete.

(b) Aplique grasa multiusos al borde del sello de aceite.



119. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL RETÉN DEL COJINETE DELANTERO DE LA TRANSFERENCIA

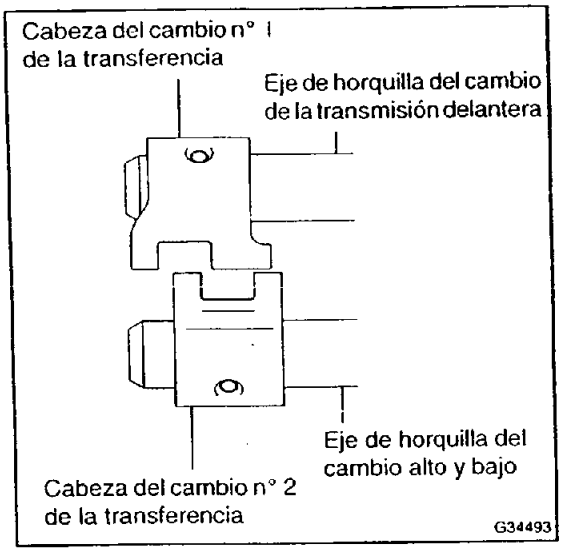
(a) Aplique FIPG al retén del cojinete, como se muestra en la ilustración.
FIPG:
N° de pieza: 08826–00090, THREE BOND 1281 o producto equivalente

AVISO:
Si el retén del cojinete que se ha extraído se va a volver a utilizar:
Una vez extraído, asegúrese de realizar lo siguiente antes de volver a instalarlo: 1) con un cuchillo, corte cualquier rastro de material FIPG viejo que quede en la superficie de contacto del retén, 2) limpie cualquier resto de material FIPG viejo de la superficie de contacto del retén y 3) vuelva a aplicar producto FIPG en el retén.

(b) Aplique producto de sellado a las roscas del perno.
Producto de sellado:
N° de pieza: 08833–00080, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 o producto equivalente

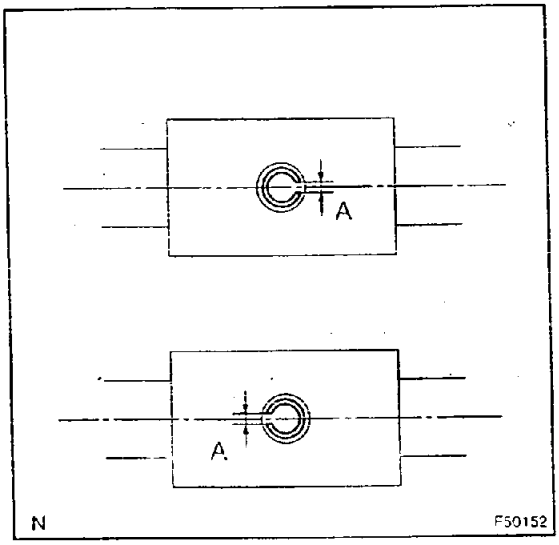
(c) Instale el retén del cojinete con los 5 pernos.
Par de apriete: 11,5 N·m (117 kgf·cm)

AVISO:
Apriete los pernos del retén del cojinete en el plazo de 10 minutos posterior a la aplicación del material FIPG. El material FIPG se seca muy rápidamente.



120. INSTALE LA CABEZA DEL CAMBIO DE LA TRANSFERENCIA

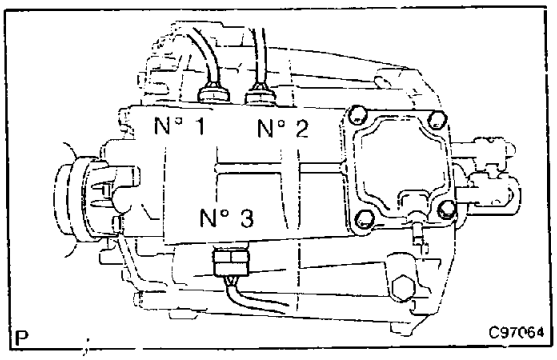
(a) Instale las cabezas del cambio n° 1 y n° 2 en la horquilla del cambio de la transmisión delantera, y en el eje de la horquilla del cambio alto y bajo.



(b) Utilice un punzón de clavo y un martillo para introducir los 2 pasadores ranurados en las cabezas del cambio n° 1 y n° 2.

AVISO:

Cuando instale los pasadores ranurados, asegúrese de que la ranura del pasador (con la etiqueta A) está orientada en la misma dirección del eje.



121. INSTALE EL INTERRUPTOR DEL INDICADOR DE TRANSFERENCIA

(a) Instale una junta nueva y el interruptor del indicador.
Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)

OBSERVACIÓN:
Interruptor del indicador:

N° 1	Interruptor del indicador (Punto muerto) para A/T
N° 2	Interruptor del indicador (posición L4) para A/T o M/T con ABS
N° 3	Interruptor del indicador (posición 4WD) para A/T y M/T

122. INSTALE EL CONJUNTO DE LA TRANSFERENCIA

(a) Instale la transferencia en la transmisión.

(b) Instale las 2 abrazaderas y los 8 pernos.
Par de apriete: 24 N·m (244 kgf·cm)

123. M/T:
INSTALE EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (consulte la página 41–4)

124. A/T:
INSTALE EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–6)

125. **INSTALE EL PROTECTOR INFERIOR DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN**

(a) Instale el protector con los 4 pernos.

Par de apriete: 18 N·m (183 kgf·cm)

126. **AÑADA ACEITE DE TRANSFERENCIA (consulte la página 31–8)**

FRENOS

SISTEMA DE FRENOS
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–1
PRECAUCIÓN 32–1
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS 32–2
LIQUIDO DE FRENOS
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–4
PURGA 32–4
SUBCONJUNTO DEL PEDAL DEL FRENO
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–6
AJUSTE 32–6
COMPONENTES 32–8
REVISIÓN GENERAL 32–9
SUBCONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–12
COMPONENTES 32–12
SUSTITUCIÓN 32–13
CONJUNTO DE SERVOFRENOS
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–16
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 32–16
COMPONENTES 32–17
SUSTITUCIÓN 32–18
CONJUNTO DE LA BOMBA DE VACÍO
(HILUX/1KD–FTV, 2KD–FTV (TASA PARA ARGENTINA)) 32–20
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 32–20
COMPONENTES 32–21
REVISIÓN GENERAL 32–22
FRENO DELANTERO
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–27
COMPONENTES 32–27
REVISIÓN GENERAL 32–28
FRENO TRASERO
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–33
COMPONENTES 32–33
REVISIÓN GENERAL 32–34
VÁLVULA DOSIFICADORA DE SENSIBILIDAD DE CARGA
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–42
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 32–42
COMPONENTES 32–44
REVISIÓN GENERAL 32–45
CONJUNTO DEL ACTUADOR DEL FRENO
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–49
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 32–49
SUSTITUCIÓN 32–50
SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–52
SUSTITUCIÓN 32–52
SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–53
SUSTITUCIÓN 32–53
SENSOR DE DESACELERACIÓN
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 32–55
SUSTITUCIÓN 32–55

SISTEMA DE FRENOS (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

PRECAUCIÓN

3210Q-01

- Tenga especial cuidado y cambie cada pieza correctamente. Si la instalación o la reparación se realizan incorrectamente podría afectar al rendimiento del sistema de frenos y provocar riesgos en la conducción.
- Cuando se repara el sistema de frenos, es muy importante mantener limpias sus piezas y el área de trabajo.
- Si el vehículo está equipado con un sistema de comunicación móvil, consulte las medidas de precaución descritas en el capítulo INTRODUCCIÓN.

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

OBSERVACIÓN:

Consulte la tabla siguiente para determinar la causa del síntoma del problema. Las causas posibles de los síntomas del problema están enumeradas por orden de probabilidad en la columna "Área sospechosa". Verifique cada síntoma inspeccionando las áreas sospechosas en el orden que se enumeran. Reemplace las piezas según sea necesario.

Síntoma	Área sospechosa	Consulte la página
Pedal muy bajo o pedal esponjoso	1. Fugas de líquido en el sistema de frenos.	–
	2. Aire en el sistema de frenos	32–4
	3. Sellos de pistón (desgastados o dañados)	32–28 32–34
	4. Holgura de la zapata del freno trasero (hay que ajustarla)	32–34
	5. Cilindro maestro del freno (defectuoso)	32–13
	6. Varilla de empuje del servofreno (hay que ajustarla)	32–13
Rozamiento de frenos	1. Juego libre del pedal de freno (mínimo)	32–6
	2. Recorrido de la palanca del freno de estacionamiento (hay que ajustarlo)	33–2
	3. Cable del freno de estacionamiento (agarrotado)	33–6 33–7 33–9
	4. Holgura de la zapata del freno trasero (hay que ajustarla)	32–34
	5. Forro o pastilla del freno (agrietados o deformados)	32–28 32–34
	6. Pistón (atascado)	32–28 32–34
	7. Pistón (helado)	32–28 32–34
	8. Muelle de retorno o muelle de tensión (defectuoso)	32–34
	9. Varilla de empuje del servofreno (hay que ajustarla)	32–13
	10. Fugas de vacío en el sistema del servofreno	32–16
	11. Cilindro maestro del freno (defectuoso)	32–13
Tirones del freno	1. Pistón (atascado)	32–28 32–34
	2. Forro o pastilla del freno (aceitosos)	32–28 32–34
	3. Pistón (helado)	32–28 32–34
	4. Disco (Rayado)	32–28
	5. Forro o pastilla del freno (agrietados o deformados)	32–28 32–34
El pedal del freno está pisado a fondo pero no frena lo suficiente	1. Fugas de líquido en el sistema de frenos	–
	2. Aire en el sistema de frenos	32–4
	3. Forro o pastilla del freno (aceitosos)	32–28 32–34
	4. Forro o pastilla del freno (agrietados o deformados)	32–28 32–34
	5. Holgura de la zapata del freno trasero (hay que ajustarla)	32–34
	6. Forro o pastilla del freno (aceitosos)	32–28 32–34
	7. Forro o pastilla del freno (vidriosos)	32–28 32–34
	8. Disco (rayado)	32–28
	9. Varilla de empuje del servofreno (hay que ajustarla)	32–13
	10. Fugas de vacío en el sistema del servofreno	32–16

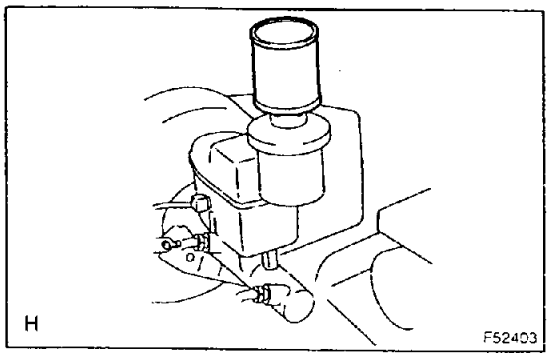
Síntoma	Área sospechosa	Consulte la página
Ruidos del freno	1. Forro o pastilla del freno (agrietados o deformados)	32–28 32–34
	2. Perno de instalación (flojo)	32–28
	3. Disco (Rayado)	32–28
	4. Placa de apoyo de la pastilla del freno (floja)	32–28
	5. Forro o pastilla del freno (sucios)	32–28 32–34
	6. Forro o pastilla del freno (vidriosos)	32–28 32–34
	7. Anclaje, muelle de retorno o muelle de tensión (defectuosos)	32–34
	8. Calce antichirrido (dañado)	32–28
	9. Muelle de retención de la zapata (dañado)	32–34

LÍQUIDO DE FRENOS (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

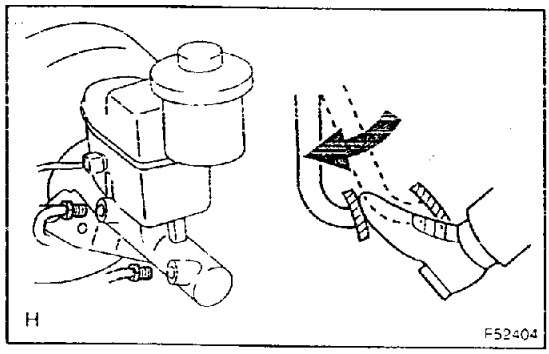
PURGA

OBSERVACIÓN:
Si se efectúa cualquier trabajo en el sistema de frenos, o si se sospecha que hay aire en los latiguillos del freno, purgue el aire del sistema de frenos.

AVISO:
Asegúrese de limpiar inmediatamente cualquier derrame de líquido de frenos que caiga sobre la pintura.



1. **LLENE EL DEPÓSITO CON LÍQUIDO DE FRENOS**
Líquido: SAE J1703 o FMVSS N° 116 DOT3

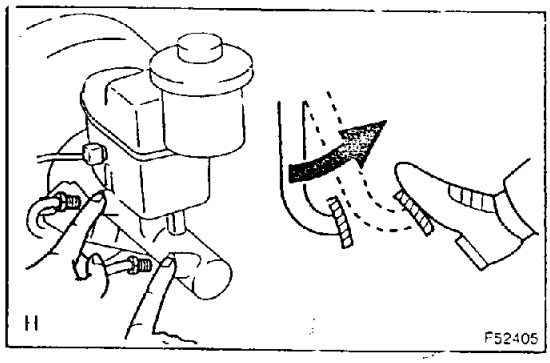


2. **PURGUE EL AIRE DEL CILINDRO MAESTRO**

OBSERVACIÓN:
Si se ha desmontado el cilindro maestro o si el depósito está vacío, purgue el aire del cilindro maestro.

(a) Utilice la SST y desconecte los dos latiguillos de freno del cilindro maestro.
SST 09023–00101

(b) Pise lentamente el pedal del freno y manténgalo pisado.

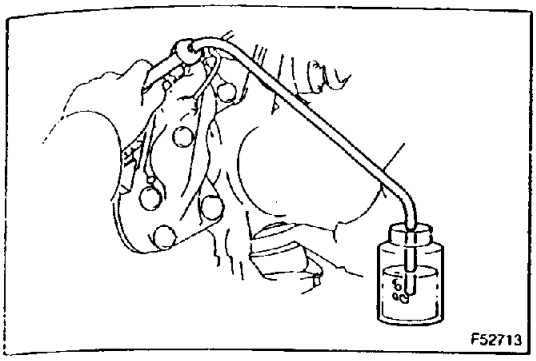


(c) Tape con los dedos los orificios de salida y suelte el pedal del freno.

(d) Repita 3 ó 4 veces los pasos (b) y (c).

(e) Utilice la SST y conecte los 2 latiguillos de freno al cilindro maestro.
SST 09023–00101
Par de apriete:
15 N·m (155 kgf·cm) sin la SST
14 N·m (143 kgf·cm) con la SST

OBSERVACIÓN:
Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm de longitud.


F52713

3. PURGUE EL AIRE DEL LATIGUILLO DEL FRENO

(a) Quite la tapa del tapón de purga.

(b) Conecte el tubo de vinilo al tapón de purga.

(c) Pise varias veces el pedal y, a continuación, mantenga pisado el pedal y afloje el tapón de purga.

(d) Cuando el líquido deje de salir, apriete inmediatamente el tapón de purga. A continuación, suelte el pedal.

(e) Repita los pasos (c) y (d) hasta que todo se elimine todo el aire del líquido.

(f) Apriete el tapón de purga.

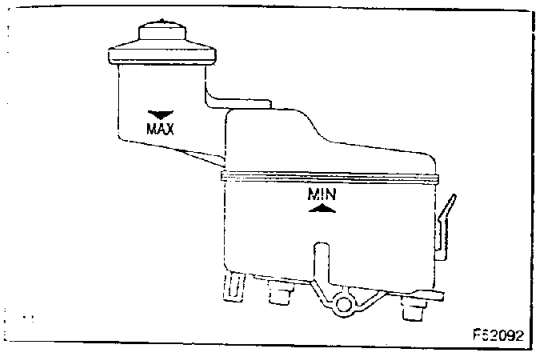
Par de apriete:

10,8 N·m (110 kgf·cm) para el freno delantero

10 N·m (102 kgf·cm) para el freno trasero, 4WD

(g) Coloque la tapa.

(h) Repita los pasos (a) a (g) para purgar el aire del latiguillo del freno de cada rueda.



F52092

4. COMPRUEBE EL NIVEL DE LÍQUIDO EN EL DEPÓSITO

(a) Compruebe el nivel del líquido y añada líquido, si es necesario.

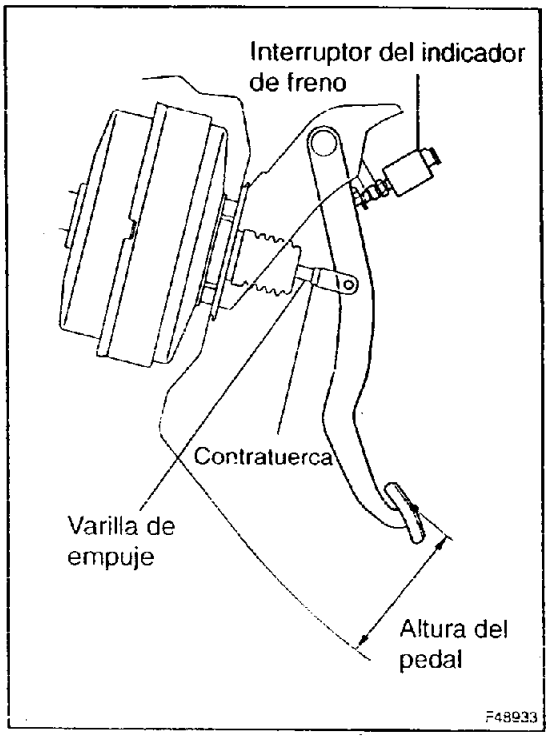
Líquido: SAE J1703 o FMVSS N° 116 DOT3

OBSERVACIÓN:

Añada líquido hasta que el nivel esté entre las líneas MIN y MAX del depósito.

SUBCONJUNTO DEL PEDAL DEL FRENO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

AJUSTE



1. COMPRUEBE Y AJUSTE LA ALTURA DEL PEDAL DEL FRENO

(a) Compruebe la altura del pedal.

Altura del pedal desde el panel de instrumentos:

Modelo	Valor especificado
M/T	156,9 a 166,9 mm
A/T	158,1 a 168,1 mm

(b) Ajuste la altura del pedal.

(1) Desconecte el conector del interruptor del indicador de freno.

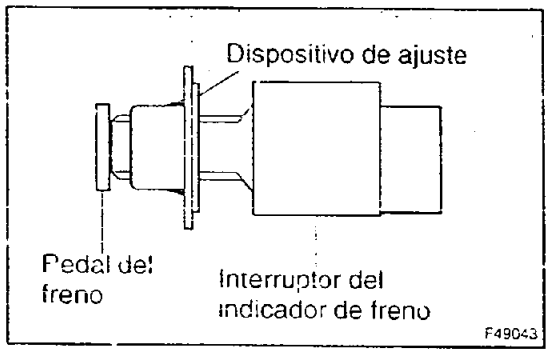
(2) Extraiga el interruptor.

(3) Afloje la contratuerca de la horquilla de la varilla de empuje.

(4) Ajuste la altura del pedal haciendo girar la varilla de empuje.

(5) Apriete la contratuerca.

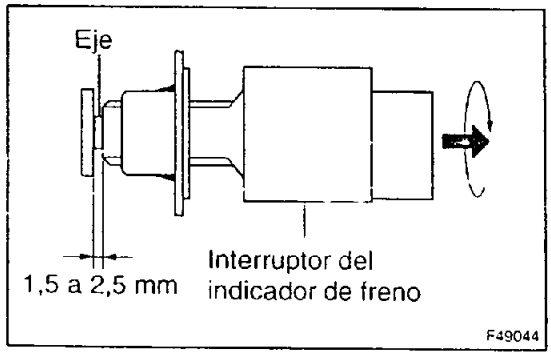
Par de apriete: 26 N·m (265 kgf·cm)



(6) Inserte el interruptor en el dispositivo de ajuste hasta que toque un poco el pedal.

AVISO:

No pise el pedal.



(7) Gire el interruptor un cuarto de vuelta hacia la derecha.

Par de apriete: 1,5 N·m (15 kgf·cm) como máximo

AVISO:

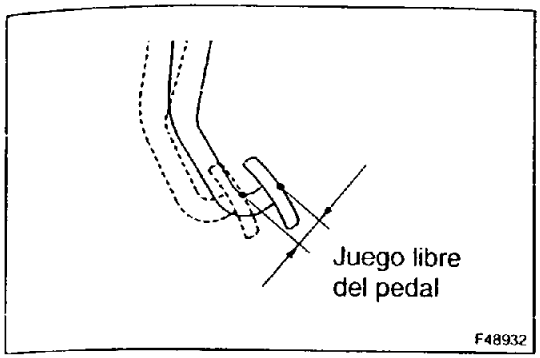
No pise el pedal.

(8) Conecte el conector al interruptor.

(9) Compruebe la holgura del interruptor.

Holgura del interruptor del indicador de freno:

1,5 a 2,5 mm



2. COMPRUEBE EL JUEGO LIBRE DEL PEDAL

(a) Pare el motor. Pise el pedal varias veces hasta que no quede vacío en el servofreno. A continuación, suelte el pedal.

(b) Pise el pedal hasta que empiece a sentir resistencia.

(c) Compruebe el juego libre del pedal midiendo la distancia existente entre la posición en (b) y la posición del pedal cuando no está pisado.

Juego libre del pedal: 1,0 a 6,0 mm

Si el juego libre no es el especificado, continúe en el paso (d).

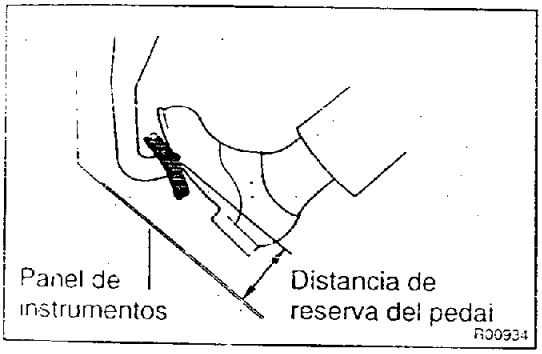
Si el juego libre no es el especificado, continúe en el paso 3.

(d) Compruebe la holgura del interruptor.

Holgura del interruptor del indicador de freno: 1,5 a 2,5 mm

Si la holgura no es la especificada, ajuste la holgura y vuelva a comprobar el juego libre del pedal.

Si la holgura no es la especificada, localice la avería del sistema de frenos y continúe en el paso 3.



3. COMPRUEBE LA DISTANCIA DE RESERVA DEL PEDAL

(a) Suelte la palanca del freno de estacionamiento y arranque el motor.

(b) Pise el pedal y compruebe la distancia de reserva del pedal.

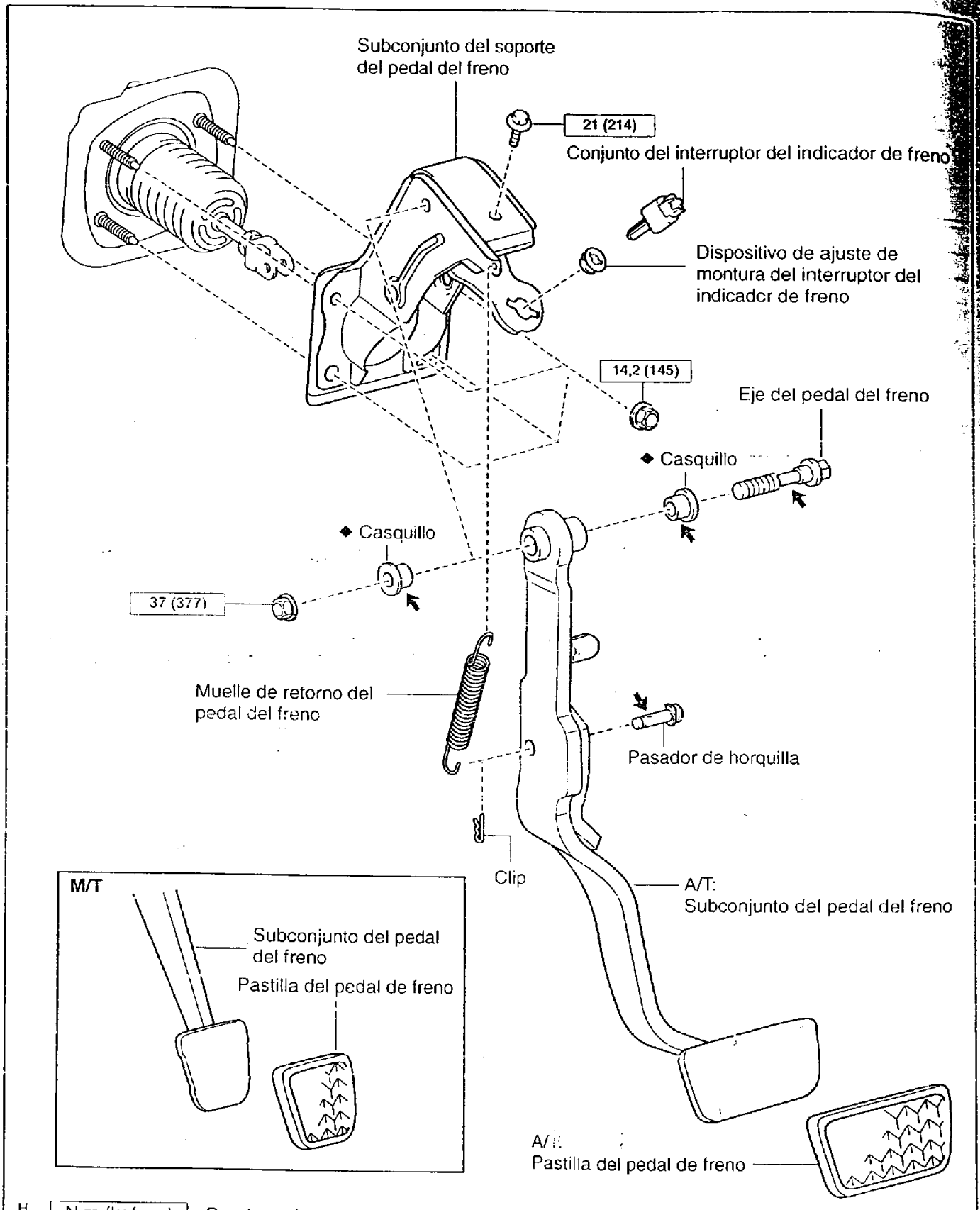
(1) Pise el pedal con una fuerza de 490 N (50 kgf).

(2) Mida la distancia entre el pedal y el panel de instrumentos como se muestra en la ilustración.

Distancia de reserva del pedal: 89,0 mm

Si la distancia medida no se ajusta a las especificaciones, localice la avería del sistema de frenos.

COMPONENTES



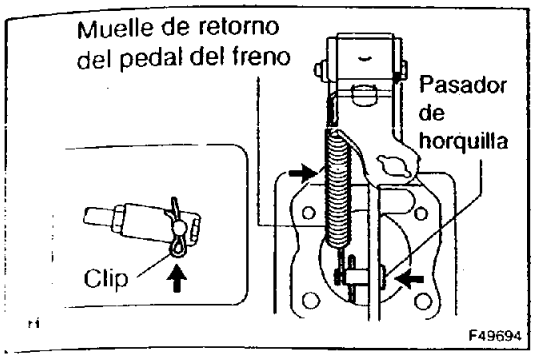
H N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Piezas no reutilizables

⬅ Grasa de glicol a base de jabón de litio

F53151

REVISIÓN GENERAL



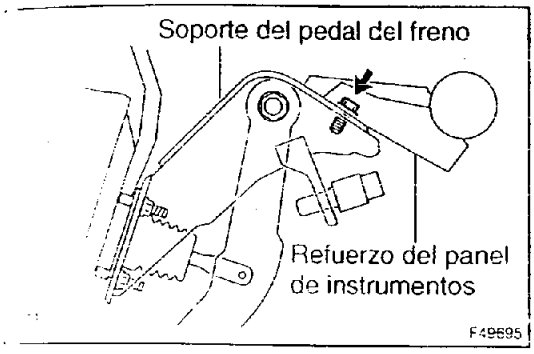
1. **DESCONECTE LA HORQUILLA DE LA VARILLA DE EMPUJE DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO**

(a) Desconecte el conector del interruptor del indicador del freno.

(b) Quite el muelle de retorno.

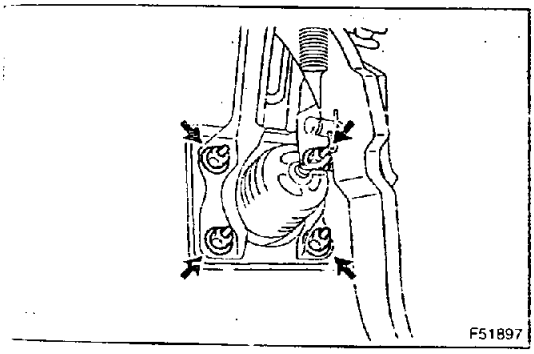
(c) Extraiga el clip y el pasador de horquilla.

(d) Desconecte la horquilla de la varilla de empuje del pedal del freno.



2. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL SOPORTE DEL PEDAL DEL FRENO**

(a) Quite el perno del soporte.



(b) Quite las 4 tuercas y extraiga el soporte.

3. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL PEDAL DEL FRENO**

(a) Extraiga el eje y la tuerca del soporte.

(b) Quite el pedal y los 2 casquillos.

4. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DEL INDICADOR DEL FRENO**

(a) Gire el interruptor hacia la izquierda y extráigalo.

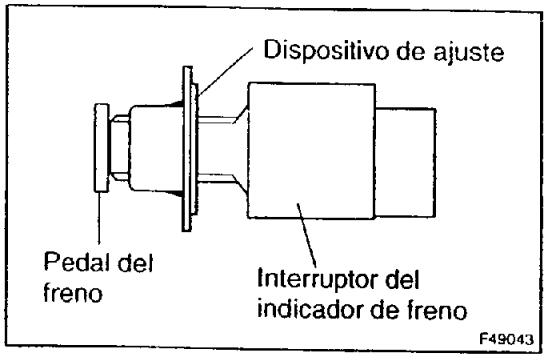
(b) Quite el dispositivo de ajuste del soporte.

5. **EXTRAIGA LA PASTILLA DEL PEDAL DEL FRENO**

(a) Extraiga la pastilla del pedal.

6. **INSTALE LA PASTILLA DEL PEDAL DEL FRENO**

(a) Instale la pastilla del pedal.



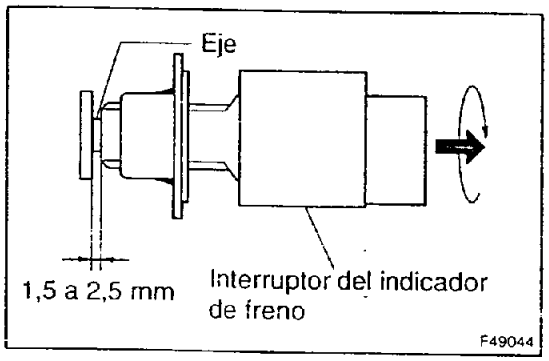
7. **INSTALE EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DEL INDICADOR DEL FRENO**

(a) Quite el dispositivo de ajuste del soporte.

(b) Inserte el interruptor en el dispositivo de ajuste hasta que toque un poco el pedal.

AVISO:

No pise el pedal.



(c) Gire el interruptor un cuarto de vuelta hacia la derecha.

Par de apriete: 1,5 N·m (15 kgf·cm) como máximo

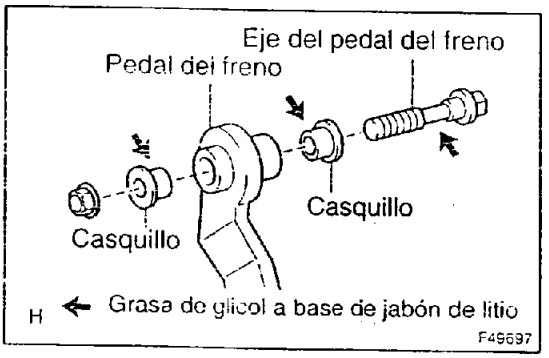
AVISO:

No pise el pedal.

(d) Conecte el conector del interruptor al interruptor.

(e) Compruebe la holgura del interruptor.

Holgura del interruptor del indicador de freno: 1,5 a 2,5 mm

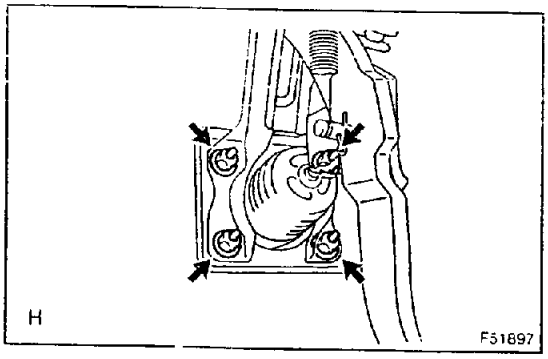


8. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL PEDAL DEL FRENO**

(a) Aplique grasa de glicol a base de jabón de litio a los 2 casquillos nuevos y al eje.

(b) Instale el pedal y los 2 casquillos en el soporte con el eje y la tuerca.

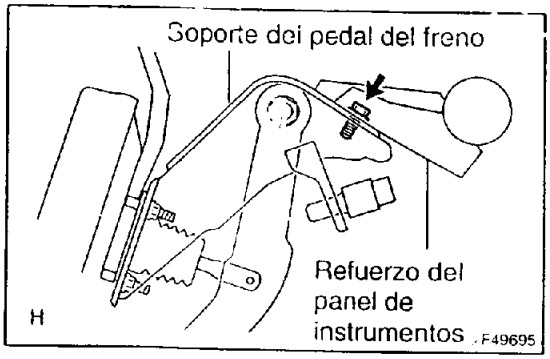
Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)



9. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL SOPORTE DEL PEDAL DEL FRENO**

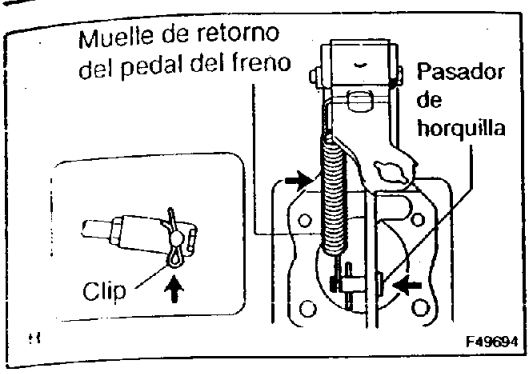
(a) Instale la montura con las 4 tuercas.

Par de apriete: 14,2 N·m (145 kgf·cm)



(b) Quite el perno del soporte.

Par de apriete: 21 N·m (214 kgf·cm)



10. **CONECTE LA HORQUILLA DE LA VARILLA DE EMPUJE DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO**

(a) Aplique grasa de glicol a base de jabón de litio al pasador de horquilla.

(b) Instale el pasador de horquilla y el clip.

AVISO:

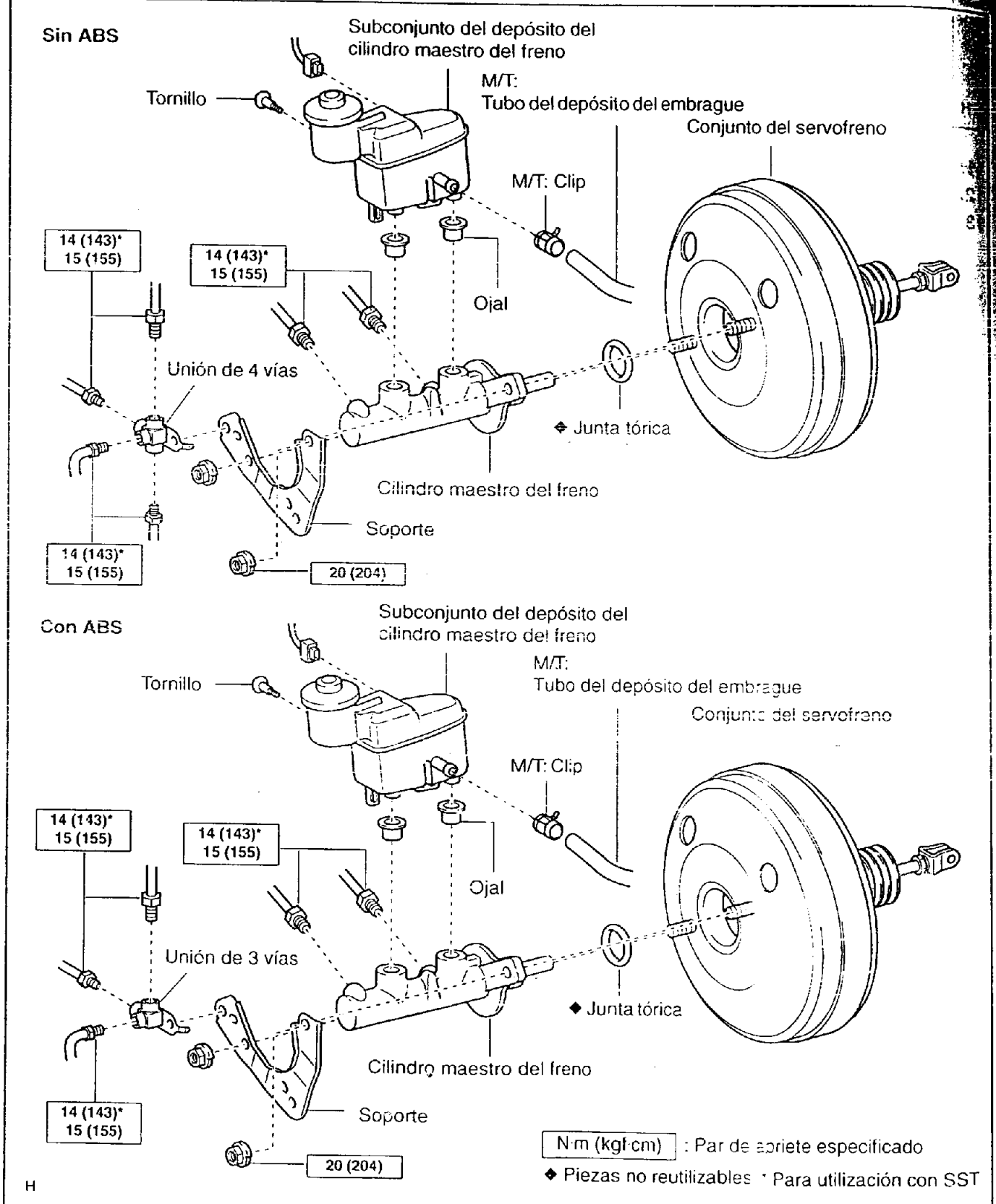
El clip debe estar instalado como se muestra en la ilustración.

(c) Instale el muelle de retorno.

11. **COMPRUEBE Y AJUSTE LA ALTURA DEL PEDAL DE FRENO (consulte la página 32–6)**
12. **COMPRUEBE EL JUEGO LIBRE DEL PEDAL (consulte la página 32–6)**
13. **COMPRUEBE LA DISTANCIA DE RESERVA DEL PEDAL (consulte la página 32–6)**

SUBCONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

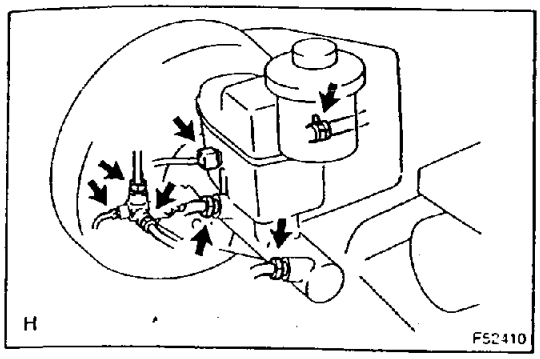


SUSTITUCIÓN

1. DRENE EL LÍQUIDO DE FRENOS

AVISO:

Asegúrese de limpiar inmediatamente cualquier derrame de líquido de frenos que caiga sobre la pintura.



2. **Con ABS:**
EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO

(a) M/T:
Desconecte el tubo del depósito del embrague del cilindro maestro.

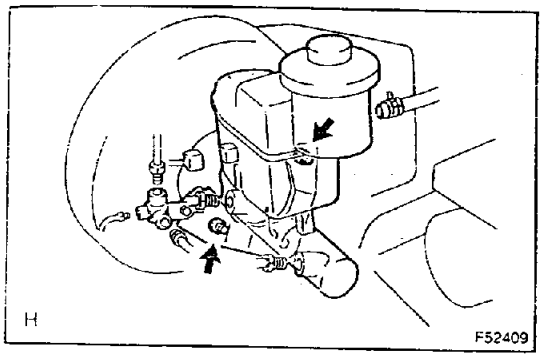
(b) Desconecte el conector del interruptor de advertencia de nivel de líquido de frenos.

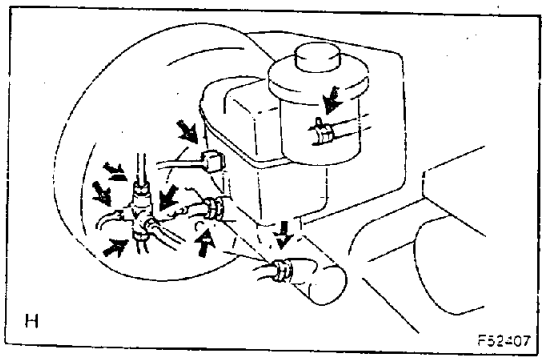
(c) Utilice la SST y desconecte los 5 latiguillos del freno del cilindro maestro y de la unión de 3 vías.
SST 09023–00101

(d) Quite las 2 tuercas y el soporte (con la unión de 3 vías).

(e) Extraiga el cilindro maestro del servofreno.

(f) Extraiga la junta tórica del cilindro maestro.





3. **Sin ABS:**
EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO

(a) M/T:
Desconecte el tubo del depósito del embrague del cilindro maestro.

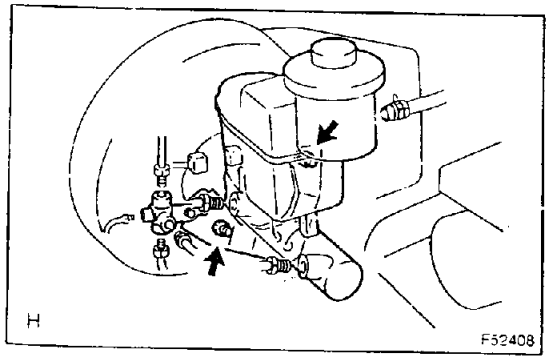
(b) Desconecte el conector del interruptor de advertencia de nivel de líquido de frenos.

(c) Utilice la SST y desconecte los 6 latiguillos del freno del cilindro maestro y de la unión de 4 vías.
SST 09023–00101

(d) Quite las 2 tuercas y el soporte (con la unión de 4 vías).

(e) Extraiga el cilindro maestro del servofreno.

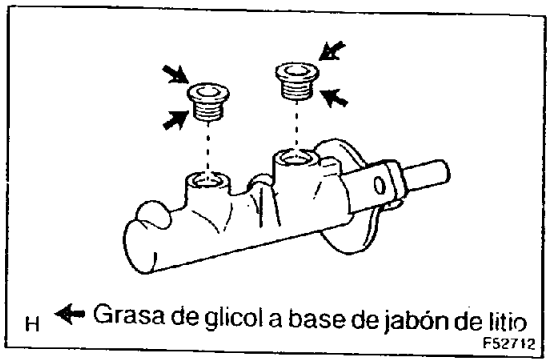
(f) Extraiga la junta tórica del cilindro maestro.



4. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL DEPÓSITO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO

(a) Quite el tornillo.

(b) Extraiga el depósito y los 2 ojales del cilindro maestro.



5. COLOC... ...TO DEL DEPÓSITO DEL CILINDR... ...RENO

(a) Aplique gr... ...de jabón de litio a los 2 ojales y colo... ...maestro.

(b) Instale el d... ...rillo.

6. INSPEC... ...VARILLA DE EMPUJE DEL SERV...

AVISO:

El interior del ... ...tener vacío alguno cuando se ajuste el ... ...motor y pise varias veces el pedal del freno ... ...de más vacío en el servofreno.

OBSERVACIÓN:

Ajuste la varilla de ... ...vofreno cuando se sustituya el cilindro ... ... El ajuste no es necesario cuando el cilindro ... ...elve a instalar y el servofreno se sustituy...

(a) Aplique ... ...herramienta auxiliar.

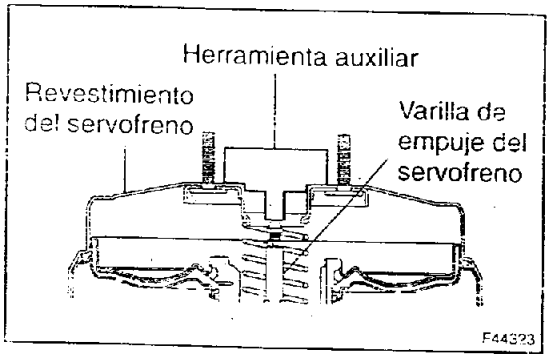
OBSERVACIÓN:

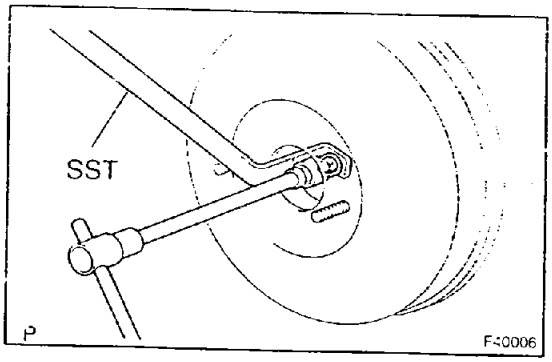
La herramienta ... ...con el cilindro maestro nuevo.

(b) Coloc... ...en el servofreno.

(c) Confi... ...varilla de empuje del servofreno y la ... ...iliar es cero.

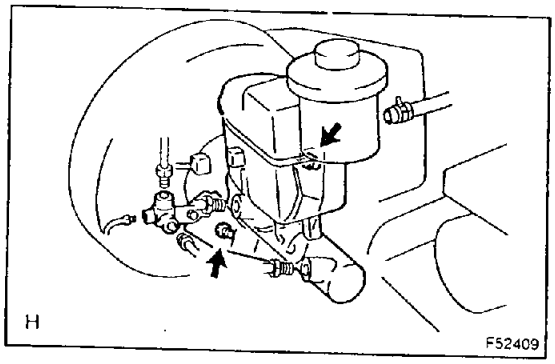
Si existe holgura ... ...nta y el revestimiento del servofreno, la varilla ... ...fuera. Si la tiza no se transfiere de la herram... ...no sobresale lo suficiente. En ambos ca... ...nsulte el paso (d)).





(d) Para ajustar la ... ...a varilla, primero pise el pedal de forma qu... ...rilla. A continuación, fije la varilla en su ... ...y gire la tuerca de sombrerete hexagonal pa... ...holgura.

SST 0973...



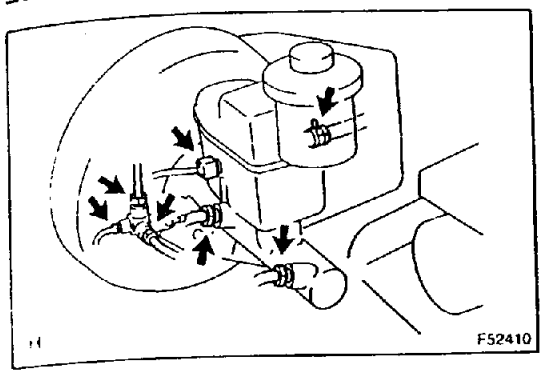
7. Con ABS:

INSTALE EL S... ...TO DEL CILINDRO MAESTRO D...

(a) Instale una ju... ...en el cilindro maestro.

(b) Instale el cilin... ...el soporte (con la unión de 3 vías) en el s... ...2 tuercas.

Par de apri... ...kgf·cm)

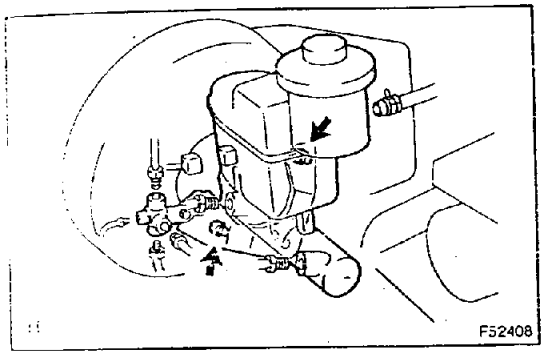


(c) Utilice la SST y conecte los 5 latiguillos de freno al cilindro maestro y a la unión de 3 vías.
SST 09023–00101
Par de apriete:
15 N·m (155 kgf·cm) sin la SST
14 N·m (143 kgf·cm) con la SST

OBSERVACIÓN:
Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm de longitud.

(d) Conecte el conector del interruptor de advertencia del nivel del líquido de frenos al cilindro maestro.

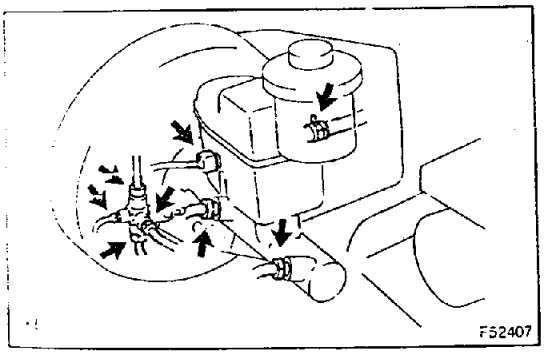
(e) M/T:
Conecte el tubo del depósito del embrague al cilindro maestro.



8. **Sin ABS:**
INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO

(a) Instale una junta tórica nueva en el cilindro maestro.

(b) Instale el cilindro maestro y el soporte (con la unión de 4 vías) en el servofreno con las 2 tuercas.
Par de apriete: **20 N·m (204 kgf·cm)**



(c) Utilice la SST y conecte los 6 latiguillos de freno al cilindro maestro y a la unión de 4 vías.
SST 09023–00101
Par de apriete:
15 N·m (155 kgf·cm) sin la SST
14 N·m (143 kgf·cm) con la SST

OBSERVACIÓN:
Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm de longitud.

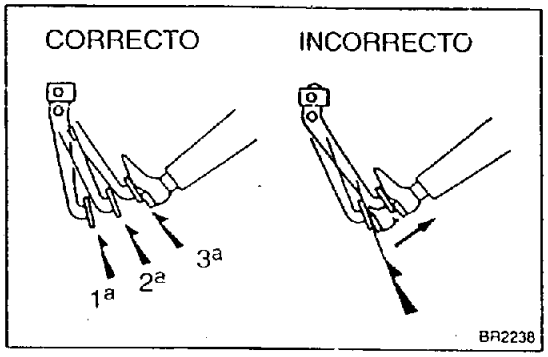
(d) Conecte el conector del interruptor de advertencia del nivel del líquido de frenos al cilindro maestro.

(e) M/T:
Conecte el tubo del depósito del embrague al cilindro maestro.

9. **LLENE EL DEPÓSITO DE LÍQUIDO DE FRENOS (consulte la página 32–4)**
10. **PURGUE EL AIRE DEL CILINDRO MAESTRO(consulte la página 32–4)**
11. **PURGUE EL AIRE DEL LATIGUILLO DEL FRENO (consulte la página 32–4)**
12. **PURGUE EL AIRE DEL CONDUCTO DEL EMBRAGUE (consulte la página 42–2)**
13. **COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DEL DEPÓSITO (consulte la página 32–4)**
14. **VERIFIQUE SI HAY FUGAS DE LÍQUIDO DE FRENOS**

CONJUNTO DE SERVOFRENOS (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO



1. INSPECCIONE EL SERVOFRENO

(a) Comprobación de la estanqueidad al aire.

(1) Ponga en marcha el motor y párelo al cabo de 1 ó 2 minutos. Pise varias veces el pedal del freno, lentamente.

(2) Asegúrese de que el servofreno está hermético. Verifique si la distancia de pisada del pedal se reduce gradualmente en relación a cada pisada posterior del pedal.

Si el pedal no se ajusta a lo especificado, sustituya la válvula de retención.

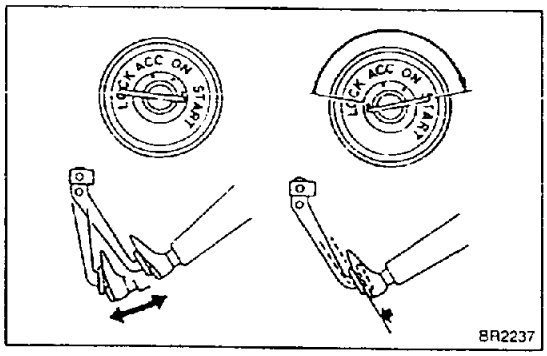
Si la válvula de retención está normal, cambie el servofreno.

(3) Arranque el motor. Pise el pedal y, manteniéndolo pisado, pare el motor.

(4) Asegúrese de que el servofreno está hermético. Mantenga el pedal durante 30 segundos y asegúrese de que no cambia la distancia de reserva del pedal.

Si el pedal no se ajusta a lo especificado, sustituya la válvula de retención.

Si la válvula de retención está normal, cambie el servofreno.



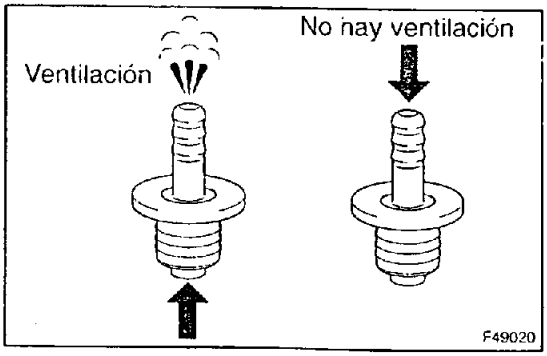
(b) Comprobación del funcionamiento.

(1) Pise varias veces el pedal, con el interruptor de encendido en posición OFF, y asegúrese de que la distancia de reserva del pedal no cambia.

(2) Pise el pedal y, manteniéndolo pisado, arranque el motor. El pedal sólo debe poder pisarse ligeramente.

Si el pedal no se ajusta a lo especificado, sustituya la válvula de retención.

Si la válvula de retención está normal, cambie el servofreno.



2. INSPECCIONE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN DE VACÍO

(a) Compruebe el funcionamiento de la válvula de retención.

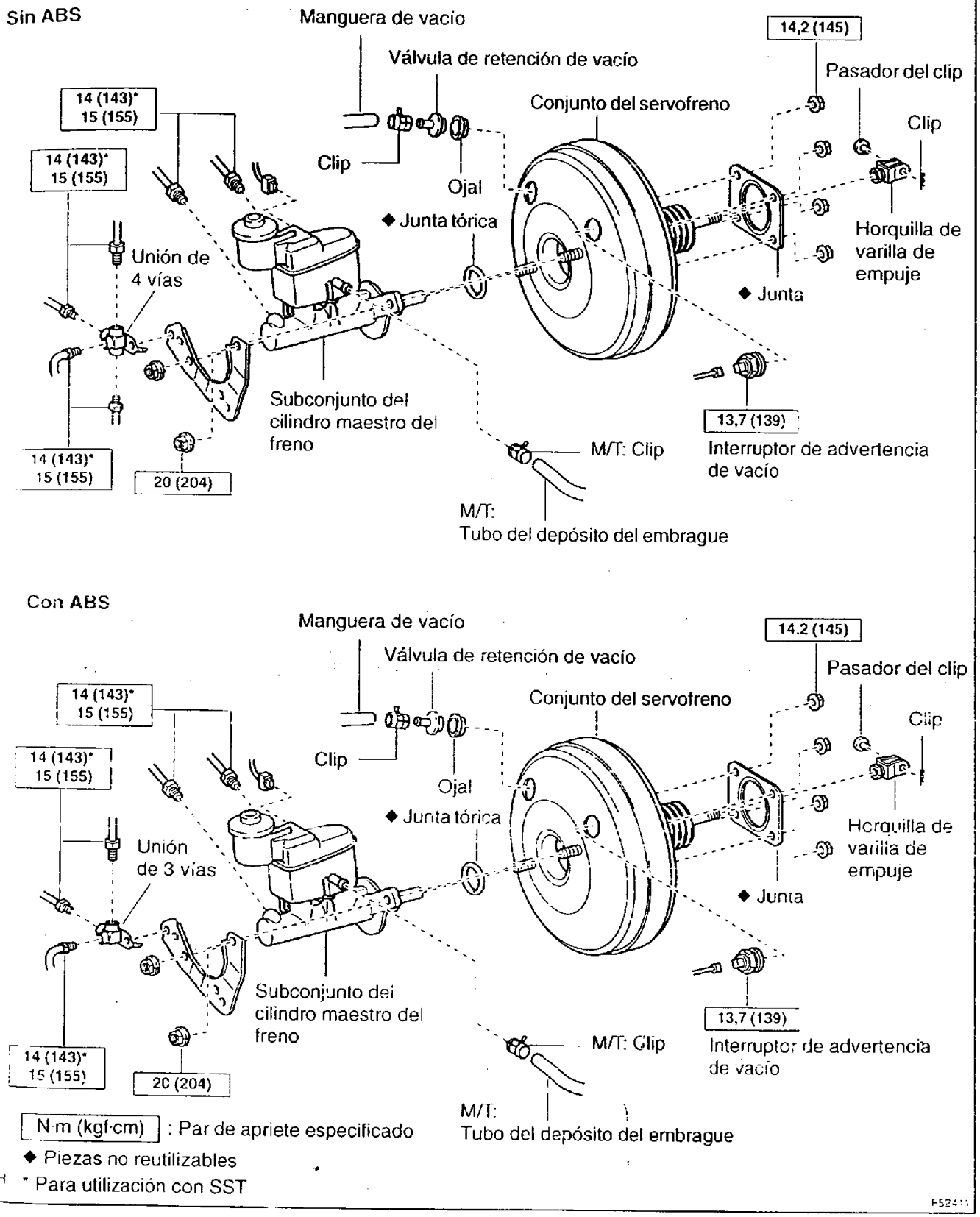
(1) Desconecte la manguera de vacío.

(2) Extraiga la válvula de retención del servofreno.

(3) Compruebe si hay ventilación desde el servofreno hacia el motor, y que no hay ventilación desde el motor hacia el servofreno.

Si los resultados no son los especificados, sustituya la válvula de retención.

COMPONENTES



N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Piezas no reutilizables

* Para utilización con SST

SUSTITUCIÓN

1. DRENE EL LÍQUIDO DE FRENOS

AVISO:

Asegúrese de limpiar inmediatamente cualquier derrame de líquido de frenos que caiga sobre la pintura.

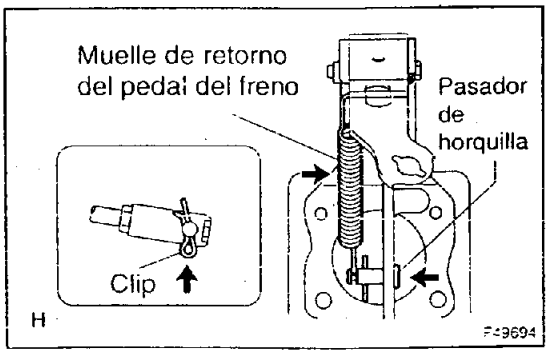
2. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO (consulte la página 32–13)

3. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL SERVOFRENO

(a) Desconecte el conector del interruptor de advertencia de vacío y extraiga el interruptor del servofreno.

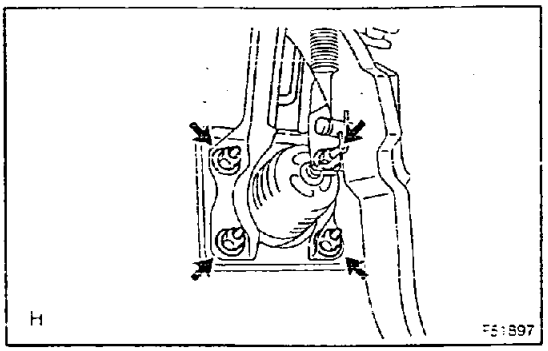
(b) Desconecte la manguera de vacío.

(c) Extraiga la válvula de retención y el ojal del servofreno.



(d) Extraiga el muelle de retorno, el clip y el pasador de horquilla.

(e) Afloje la contratuerca de la horquilla de la varilla de empuje.



(f) Quite las 4 tuercas y la horquilla de la varilla de empuje.

(g) Saque el servofreno y la junta.

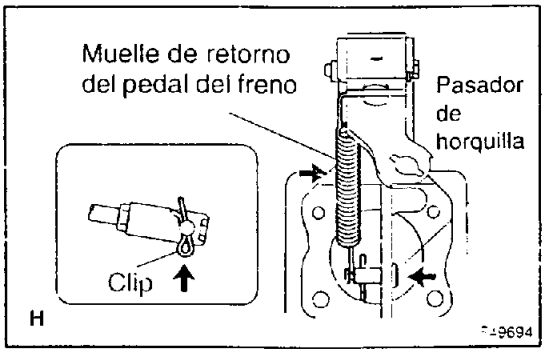
4. INSTALE EL CONJUNTO DEL SERVOFRENO

(a) Instale una junta nueva en el servofreno.

(b) Instale el servofreno con las 4 tuercas.

Par de apriete: 14,2 N·m (145 kgf·cm)

(c) Instale la horquilla de la varilla de empuje.



(d) Aplique grasa de glicol a base de jabón de litio al pasador de horquilla.

(e) Instale el pasador de horquilla y el clip.

AVISO:

El clip debe estar instalado como se muestra en la ilustración.

(f) Instale el muelle de retorno.

5. INSPECCIONE Y AJUSTE LA VARILLA DE EMPUJE DEL SERVOFRENO (consulte la página 32–13)

6. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO (consulte la página 32–13)

7. LLENE EL DEPÓSITO DE LÍQUIDO DE FRENOS (consulte la página 32–4)

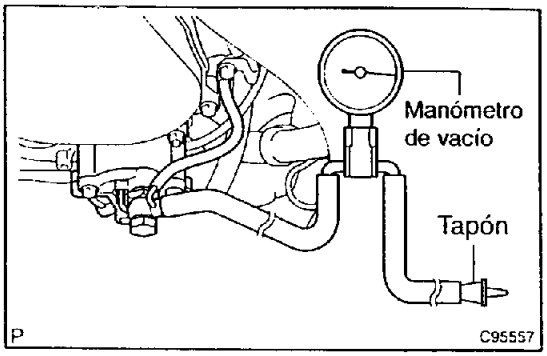
8. PURGUE EL AIRE DEL CILINDRO MAESTRO (consulte la página 32–4)

9. PURGUE EL AIRE DEL LATIGUILLO DEL FRENO (consulte la página 32–4)

10. **PURGUE EL AIRE DEL CONDUCTO DEL EMBRAGUE (consulte la página 42–2)**
11. **COMPRUEBE Y AJUSTE LA ALTURA DEL PEDAL DE FRENO (consulte la página 32–6)**
12. **COMPRUEBE EL JUEGO LIBRE DEL PEDAL (consulte la página 32–6)**
13. **COMPRUEBE LA DISTANCIA DE RESERVA DEL PEDAL (consulte la página 32–6)**
14. **COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS DEL DEPÓSITO (consulte la página 32–4)**
15. **VERIFIQUE SI HAY FUGAS DE LÍQUIDO DE FRENOS**

CONJUNTO DE LA BOMBA DE VACÍO (HILUX/1KD–FTV, 2KD–FTV (TASA PARA ARGENTINA))

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO



1. **COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO**

(a) Desconecte la manguera de vacío de la bomba de vacío.

(b) Conecte la manguera del manómetro de vacío a la bomba.

(c) Ponga un tapón en la otra manguera del manómetro.

(d) Arranque el motor y deje que se caliente durante más de 2 minutos.

(e) Con el motor en régimen de ralentí, mida la presión negativa de la bomba.

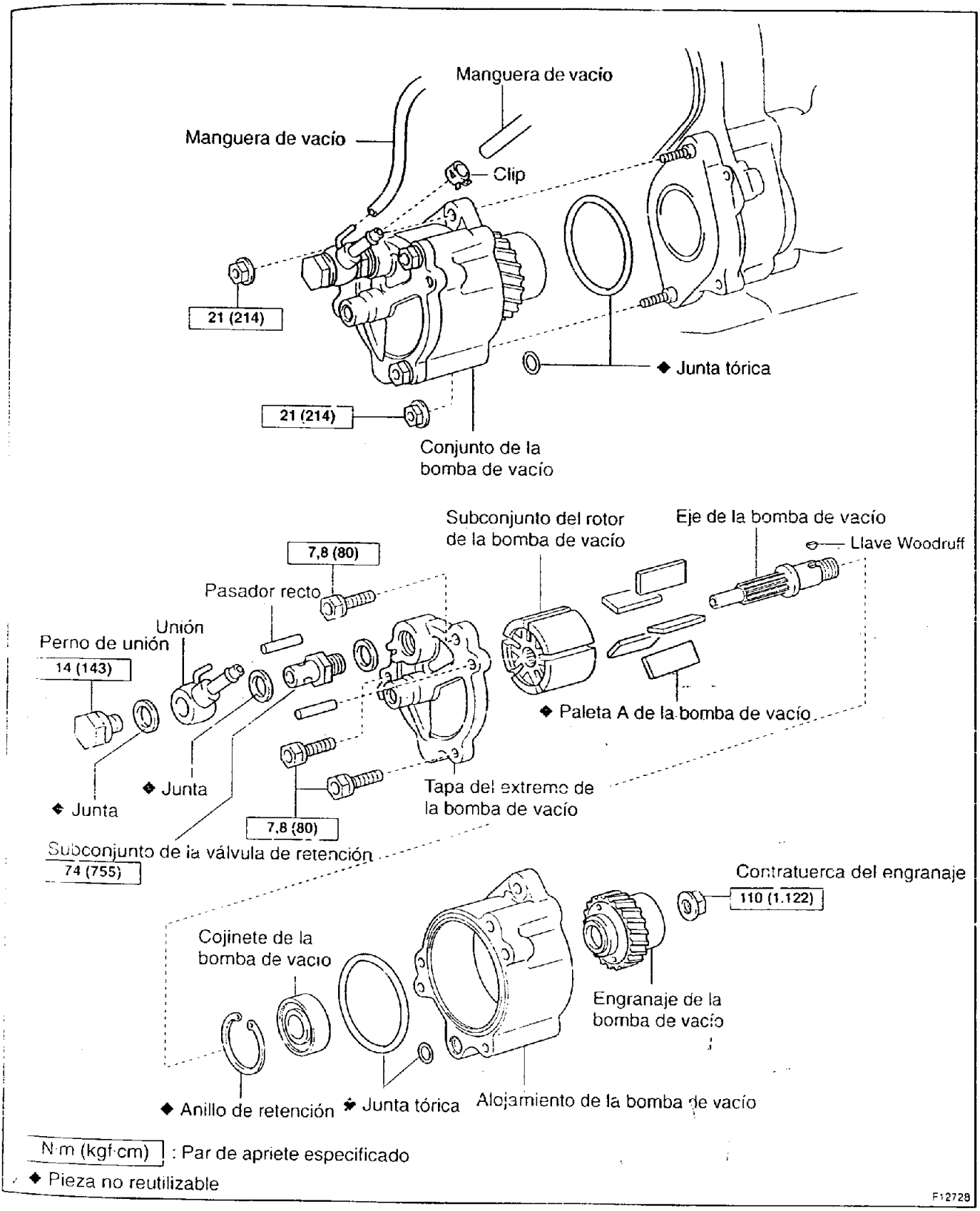
Estándar: Más de 86,7 kPa (650 mmHg)

(f) Retire el manómetro de la bomba.

(g) Conecte la manguera a la bomba con el clip.

COMPONENTES

32115-01

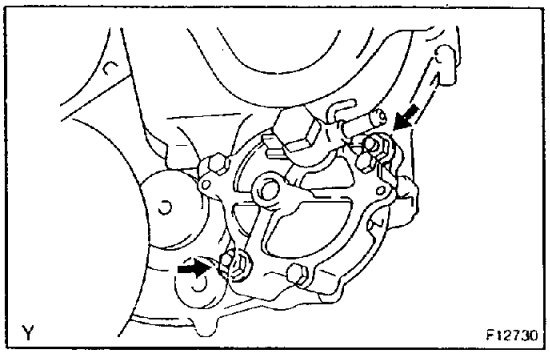


N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

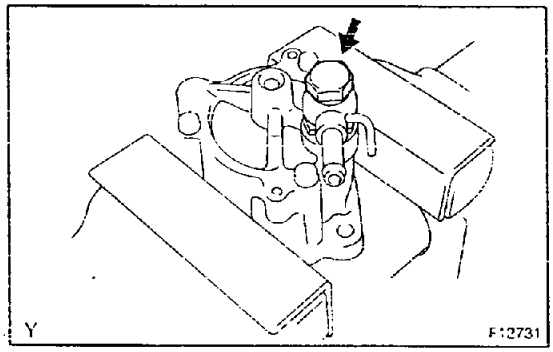
◆ Pieza no reutilizable

F12728

REVISIÓN GENERAL



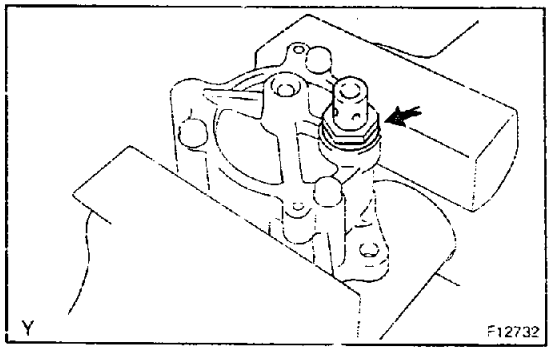
1. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA BOMBA DE VACÍO**
(a) Desconecte las 2 mangueras de vacío de la bomba.
(b) Quite las 2 tuercas y extraiga la bomba del motor.
(c) Quite las 2 juntas tóricas.



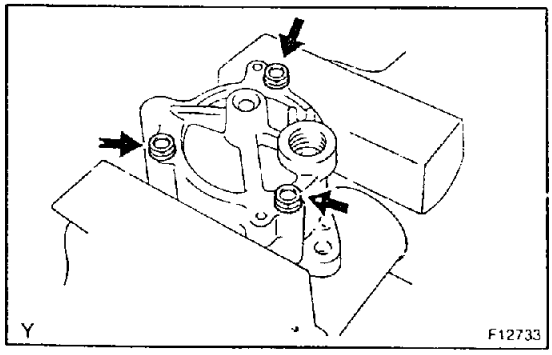
2. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN**
(a) Monte la bomba en un torno de banco.

AVISO:
Coloque placas de aluminio en el torno de banco para evitar que se dañe la bomba.

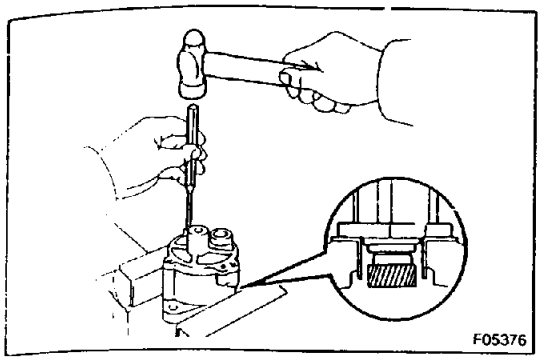
(b) Extraiga el perno de unión, la unión y las 2 juntas.



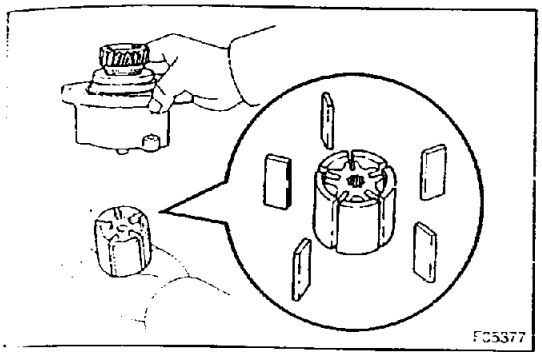
(c) Extraiga la válvula de retención y la junta.



3. **RETIRE LA TAPA DEL EXTREMO DE LA BOMBA DE VACÍO**
(a) Quite los 3 pernos.



(b) Utilice un punzón de clavo de 5 mm y un martillo para extraer los 2 pasadores rectos.
(c) Extraiga la cubierta del extremo y las 2 juntas tóricas.



4. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL ROTOR DE LA BOMBA DE VACÍO

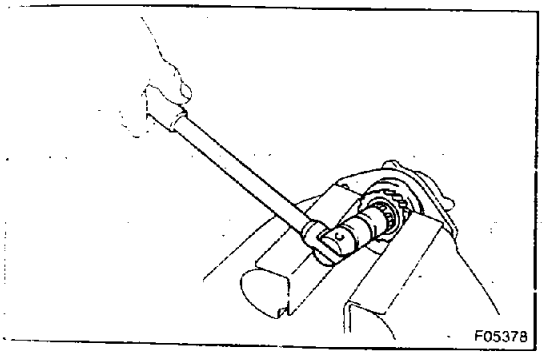
(a) Extraiga el rotor junto con las 5 paletas.

AVISO:

Tenga cuidado de que no se caigan las paletas.

5. EXTRAIGA LA PALETA A DE LA BOMBA DE VACÍO

(a) Extraiga las 5 paletas del rotor.



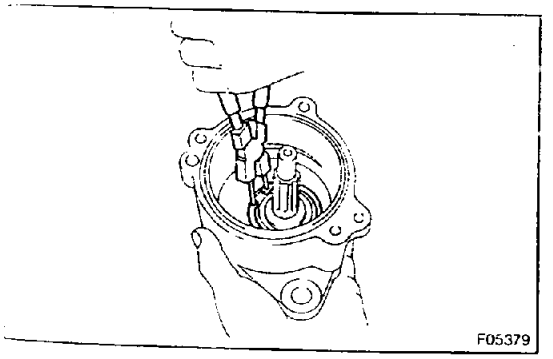
6. EXTRAIGA EL ENGRANAJE DE LA BOMBA DE VACÍO

(a) Monte el engranaje en un torno de banco.

AVISO:

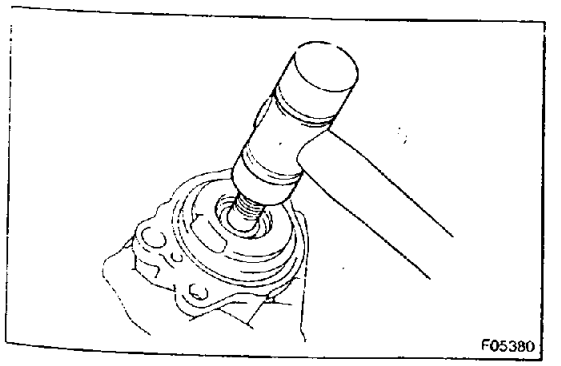
Coloque placas de aluminio en el torno de banco para evitar que se dañe el engranaje.

(b) Quite la contratuerca del engranaje.
(c) Extraiga el engranaje y la llave Woodruff.

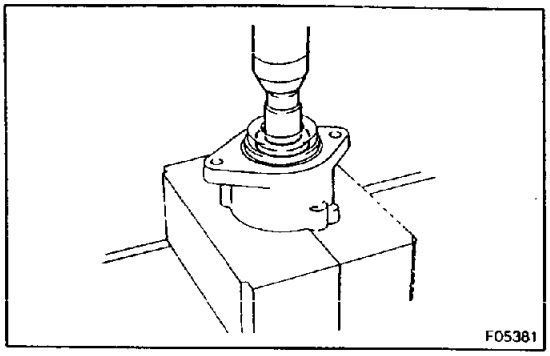


7. EXTRAIGA EL EJE DE LA BOMBA DE VACÍO

(a) Utilice unos alicates para anillos de retención y extraiga el anillo.

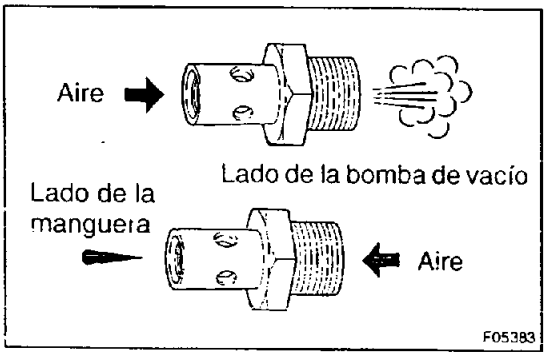


(b) Utilice un martillo de plástico y extraiga el eje.



8. **EXTRAIGA EL COJINETE DE LA BOMBA DE VACÍO**

(a) Utilice una llave de cubo de 17 mm y una prensa para extraer el cojinete.

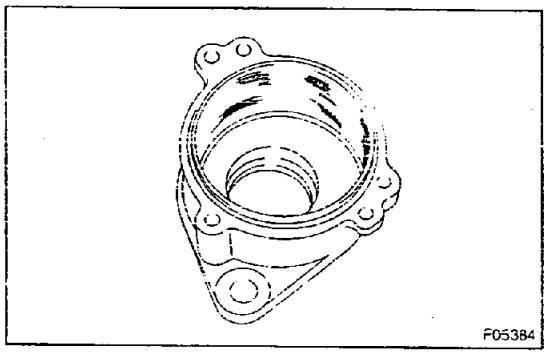


9. **INSPECCIONE EL SUBCONJUNTO DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN**

(a) Compruebe si fluye aire desde el lado de la manguera al lado de la bomba.

(b) asegúrese de que no fluye aire desde el lado de la bomba al lado de la manguera.

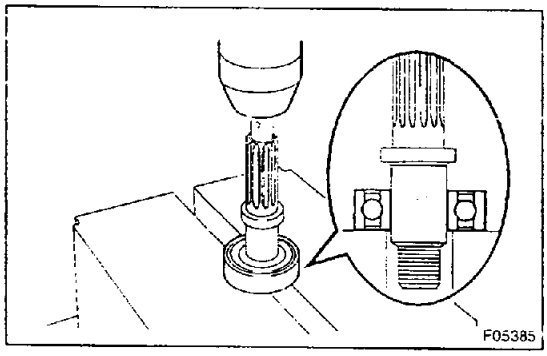
Si es necesario, reemplace la váivula de retención.



10. **INSPECCIONE EL ALOJAMIENTO DE LA BOMBA DE VACÍO**

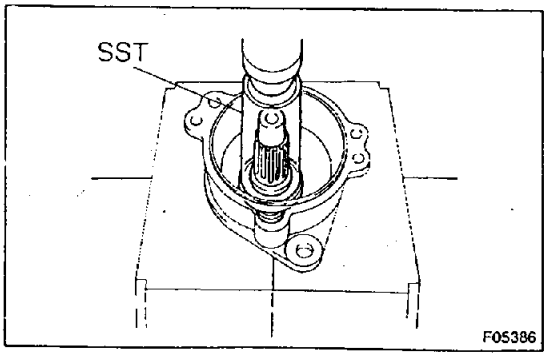
(a) Inspeccione la superficie interior del alojamiento para comprobar si está rayada.

Si fuera necesario, cambie la bomba.



11. **INSTALE EL COJINETE DE LA BOMBA DE VACÍO**

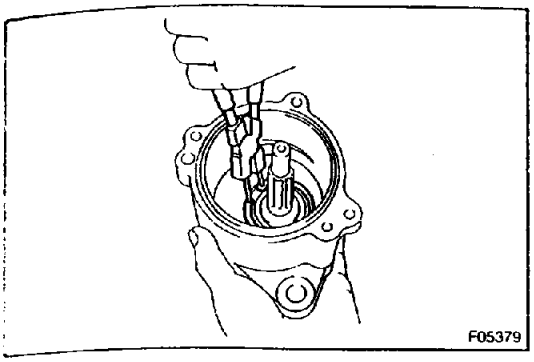
(a) Instale un cojinete nuevo en el eje con la prensa.



12. **INSTALE EL EJE DE LA BOMBA DE VACÍO**

(a) Introduzca el eje en el alojamiento con la SST y una prensa.

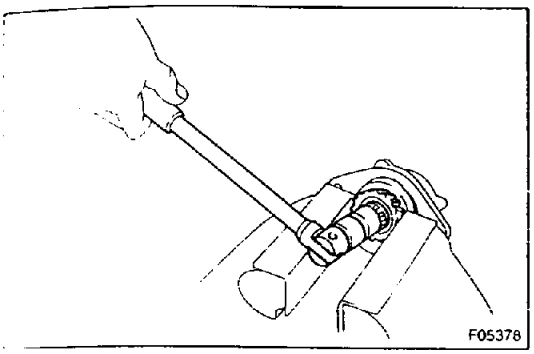
SST 09608–04031



(b) Con la ayuda de unos alicates de anillos de retención, instale el anillo de retención nuevo.

AVISO:

Asegúrese de que el anillo de retención está bien instalado en la ranura.



13. INSTALE EL ENGRANAJE DE LA BOMBA DE VACÍO

(a) Instale la llave Woodruff y el engranaje en la bomba con la contratuerca del engranaje.

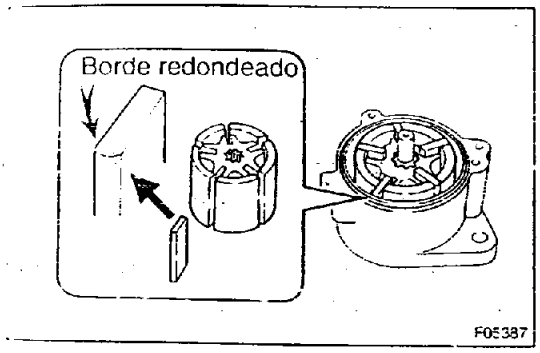
(b) Monte el engranaje en un torno de banco.

AVISO:

Coloque placas de aluminio en el torno de banco para evitar que se dañe el engranaje.

(c) Apriete la contratuerca del engranaje.

Par de apriete: 110 N·m (1.122 kgf·cm)



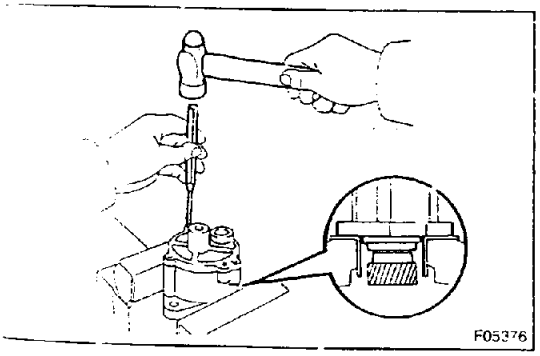
14. INSTALE LA PALETA A DE LA BOMBA DE VACÍO

(a) Aplique aceite de motor al rotor e instale el rotor en el alojamiento.

(b) Instale las 5 paletas nuevas con el borde redondeado orientado hacia afuera.

OBSERVACIÓN:

- Aplique aceite de motor a las paletas.
- Asegúrese de que las paletas están al mismo nivel que la superficie del rotor.



15. INSTALE LA TAPA DEL EXTREMO DE LA BOMBA DE VACÍO

(a) Monte la bomba en un torno de banco.

AVISO:

Coloque placas de aluminio en el torno de banco para evitar que se dañe la bomba.

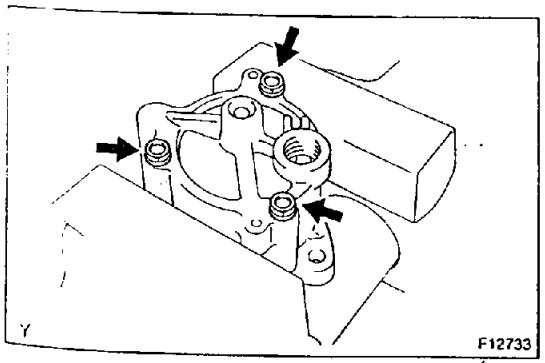
(b) Instale 2 juntas tóricas nuevas.

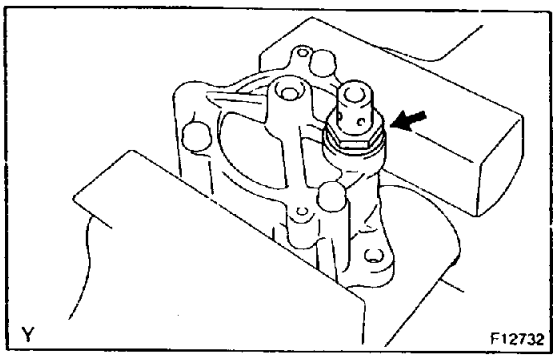
(c) Instale la cubierta del extremo, e instale provisionalmente los 3 pernos.

(d) Utilice un punzón de clavo de 5 mm y un martillo para extraer los 2 pasadores rectos.

(e) Apriete los 3 pernos.

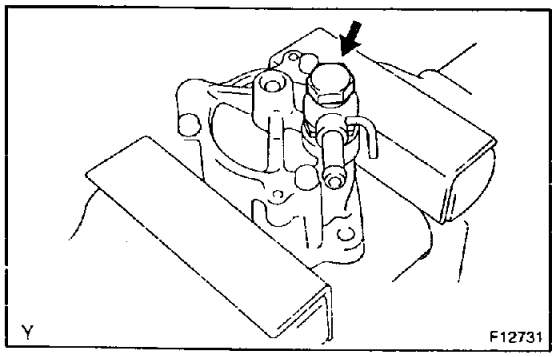
Par de apriete: 7,8 N·m (80 kgf·cm)





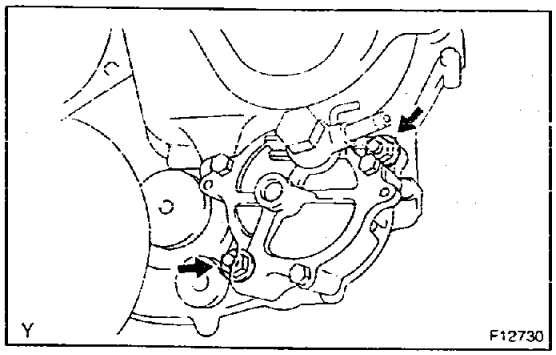
16. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN**

(a) Instale una junta nueva y la válvula de retención.
Par de apriete: 74 N·m (755 kgf·cm)



(b) Instale 2 juntas nuevas y la unión con el perno de unión.
Par de apriete: 14 N·m (143 kgf·cm)

OBSERVACIÓN:
Alinee e inserte el pasador de unión en el orificio correspondiente del alojamiento.



17. **INSTALE EL CONJUNTO DE LA BOMBA DE VACÍO**

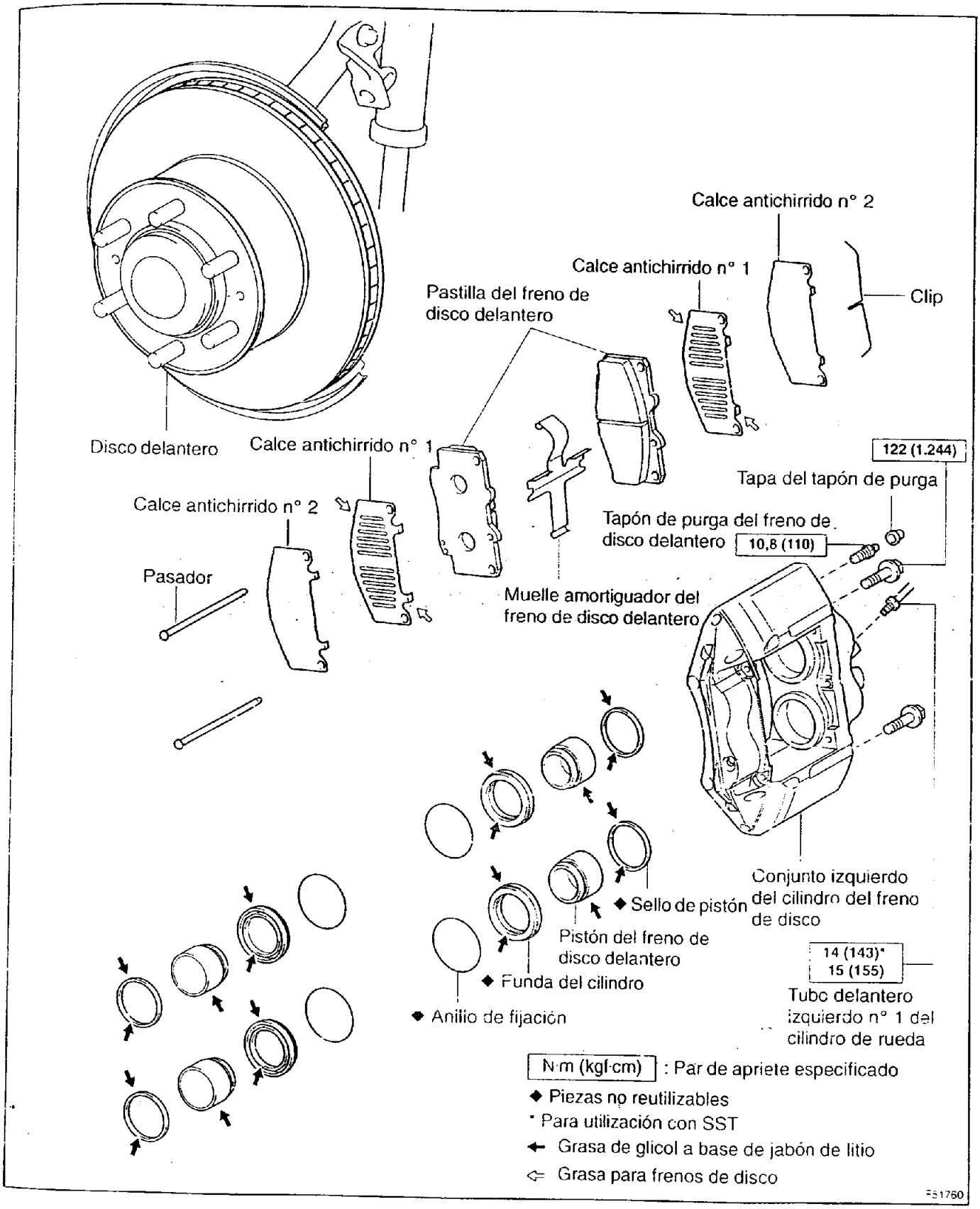
(a) Instale 2 juntas tóricas nuevas.
(b) Instale la bomba en el motor con las 2 tuercas.
Par de apriete: 21 N·m (214 kgf·cm)
(c) Conecte las 2 mangueras a la bomba con el clip.

18. **INSPECCIONE EL CONJUNTO DE LA BOMBA DE VACÍO (consulte la página 32–20)**

FRENO DELANTERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

3218U-01



REVISIÓN GENERAL

OBSERVACIÓN:

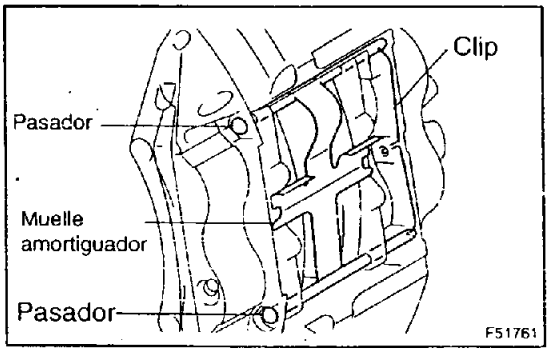
- Siga el mismo procedimiento en los lados izquierdo y derecho.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.

1. RETIRE LA RUEDA DELANTERA

2. DRENE EL LÍQUIDO DE FRENOS

AVISO:

Asegúrese de limpiar inmediatamente cualquier derrame de líquido de frenos que caiga sobre la pintura.



3. EXTRAIGA EL MUELLE AMORTIGUADOR DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

(a) Retire el clip.

(b) Comprima el muelle y extraiga los 2 pasadores.

(c) Extraiga el muelle.

PRECAUCIÓN:

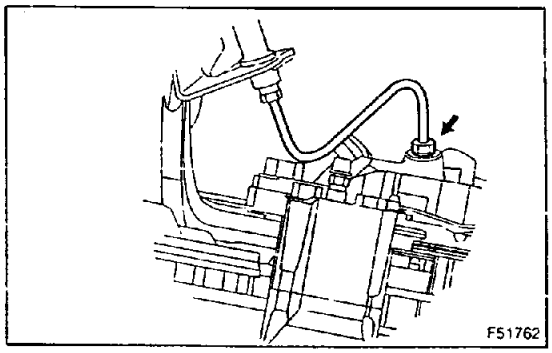
No quite los 2 pasadores sin que el muelle esté comprimido. La fuerza del muelle puede lesionarle.

4. EXTRAIGA LA PASTILLA DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

(a) Extraiga las 2 pastillas del disco de freno.

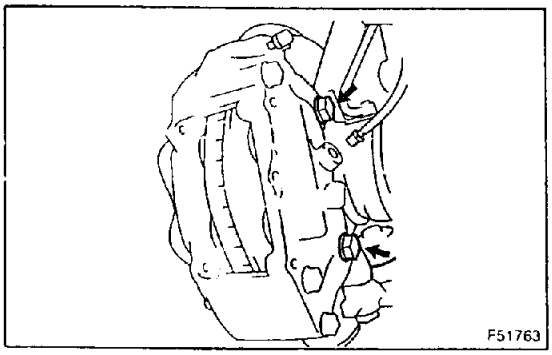
5. EXTRAIGA EL KIT DEL CALCE ANTICHIRRIDO DELANTERO

(a) Retire los calces n° 1 y n° 2 de cada pastilla.



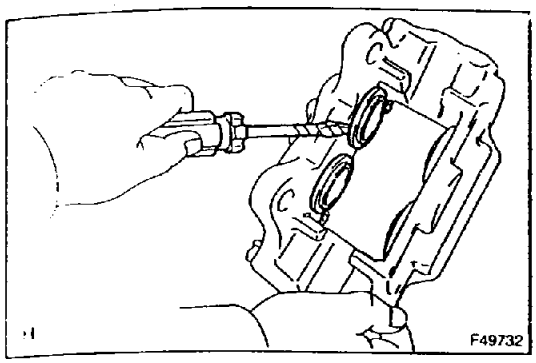
6. DESCONECTE EL TUBO DELANTERO IZQUIERDO N° 1 DEL CILINDRO DE RUEDA

(a) Con la SST, desconecte el tubo del cilindro.
SST 09023–00101



7. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL CILINDRO DEL FRENO DE DISCO IZQUIERDO

(a) Extraiga los 2 pernos y el cilindro.

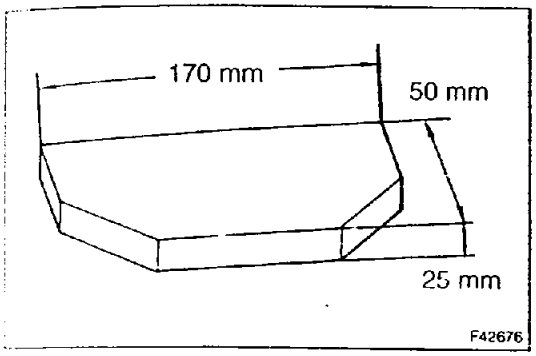


8. EXTRAIGA LA FUNDA DEL CILINDRO

(a) Con la ayuda de un destornillador quite los 4 anillos de fijación y las 4 fundas del cilindro.

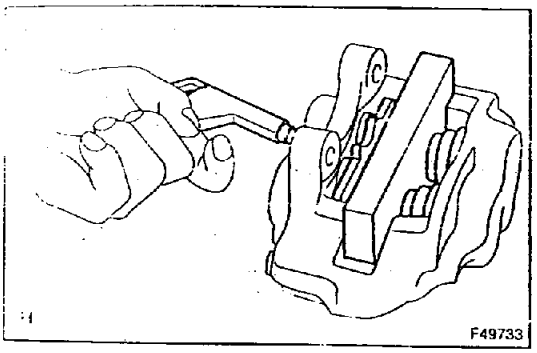
AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el cilindro ni el pistón.



9. EXTRAIGA EL PISTÓN DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

(a) Prepare una placa de madera para sujetar los pistones.



(b) Coloque la placa de madera entre los pistones e introduzca una pastilla en uno de los lados.

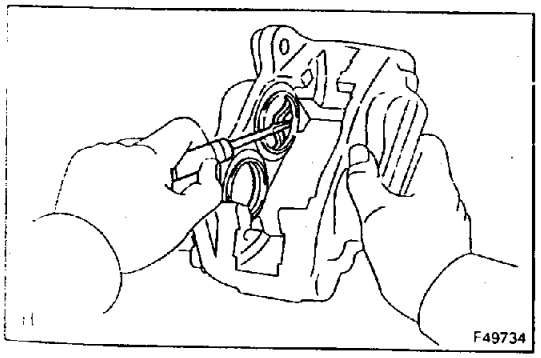
(c) Utilice aire comprimido para sacar alternativamente los pistones del cilindro.

PRECAUCIÓN:

Cuando trabaje con aire comprimido, no coloque los dedos delante del pistón.

AVISO:

Tenga cuidado de que no salpique el líquido de freno.



10. EXTRAIGA EL SELLO DEL PISTÓN

(a) Utilice un destornillador para extraer los 4 sellos del cilindro.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el cilindro interior ni la ranura del cilindro.

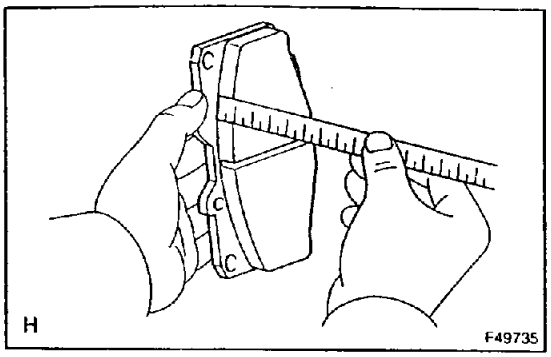
11. SAQUE EL TAPÓN DE PURGA DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

(a) Saque la tapa del tapón de purga y el tapón de purga del cilindro.

12. INSPECCIONE EL CILINDRO Y EL PISTÓN DEL FRENO

(a) Inspeccione el diámetro interior del cilindro y el pistón para ver si hay corrosión o ralladuras.

Si es necesario, cambie el cilindro y el pistón.



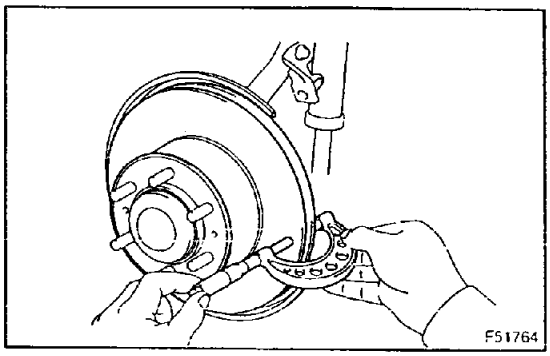
13. COMPRUEBE EL GROSOR DEL FORRO DE LAS PASTILLAS DE FRENO

(a) Mida con una regla el grosor del forro de la pastilla.

Grosor estándar: 11,5 mm

Grosor mínimo: 1,0 mm

Si el grosor del forro de la pastilla de freno es menos del mínimo, cambie la pastilla.



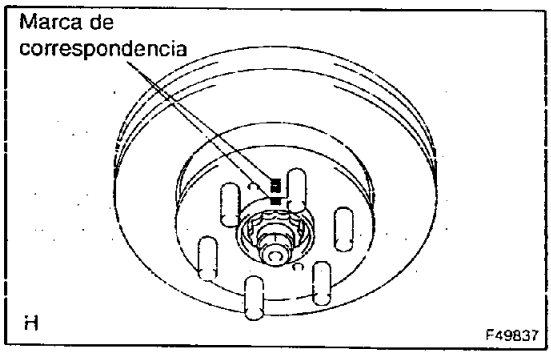
14. COMPRUEBE EL GROSOR DEL DISCO

(a) Utilice un micrómetro y mida el grosor del disco.

Grosor estándar: 25,0 mm

Grosor mínimo: 23,0 mm

Si el grosor del disco es menos del mínimo, cambie el disco.



15. EXTRAIGA EL DISCO DELANTERO

(a) Coloque marcas de correspondencia en el disco y en el cubo del eje.

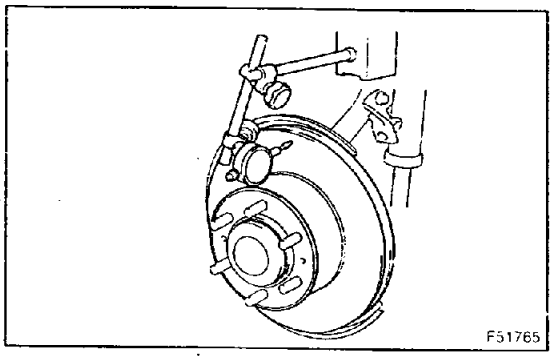
(b) Extraiga el disco.

16. INSTALE EL DISCO DELANTERO

(a) Alinee las marcas de correspondencia e instale el disco.

OBSERVACIÓN:

Cuando sustituya un disco por otro nuevo, seleccione la posición de instalación en la que el disco tenga el descentramiento mínimo.



17. COMPRUEBE EL DESCENTRAMIENTO DEL DISCO

(a) Verifique el juego del cojinete en la dirección axial y compruebe el descentramiento del cubo del eje (consulte la página 30–2).

(b) Coloque provisionalmente el disco en el cubo con las tuercas del cubo.

(c) Utilice un indicador de cuadrante y mida el descentramiento del disco a una distancia de 10 mm respecto el borde exterior del disco.

Descentramiento máximo del disco: 0,05 mm

Si el descentramiento supera el valor máximo, cambie las posiciones de instalación del disco y del eje de forma que el descentramiento sea mínimo. Si el descentramiento supera el valor máximo, incluso después de cambiar las posiciones de instalación, lije el disco. Si el grosor del disco es inferior al mínimo (consulte el paso 14), cambie el disco.

18. APRIETE PROVISIONALMENTE EL TAPÓN DE PURGA DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

(a) Coloque el tapón de purga en el cilindro.

OBSERVACIÓN:

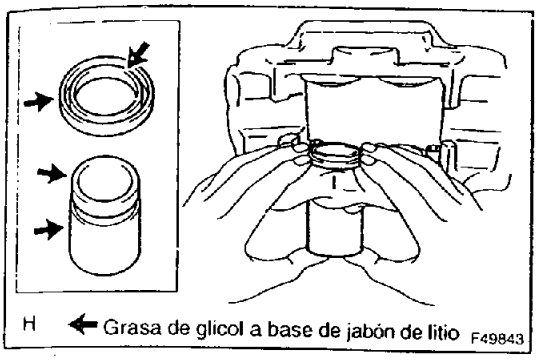
El tapón de purga se apretará a la especificación de par indicada en el paso 29.

(b) Coloque la tapa en el tapón de purga.

19. **INSTALE EL SELLO DEL PISTÓN**

(a) Aplique grasa de glicol a base de jabón de litio a los 4 sellos nuevos.

(b) Coloque los 4 sellos en el cilindro.



20. **INSTALE EL PISTÓN DEL FRENO DE DISCO DELANTERO**

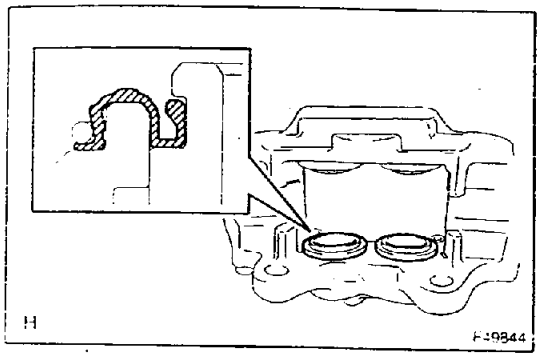
(a) Aplique grasa de glicol a base de jabón de litio a los 4 pistones y a las 4 fundas nuevas del cilindro.

(b) Instale las 4 fundas del cilindro en los pistones.

(c) Coloque los 4 pistones (con las fundas) en el cilindro.

AVISO:

No fuerce la instalación de los pistones en el cilindro.



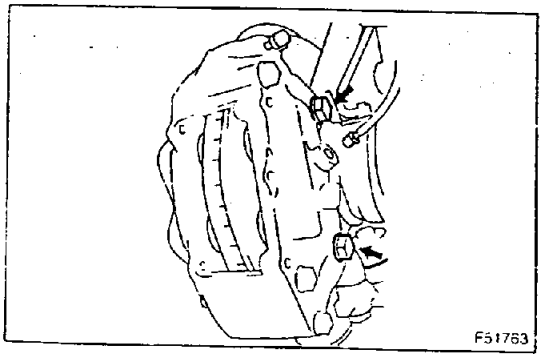
21. **COLOQUE LA FUNDA DEL CILINDRO**

(a) Coloque las 4 fundas nuevas en el cilindro.

(b) Utilice un destornillador, instale el anillo de fijación.

AVISO:

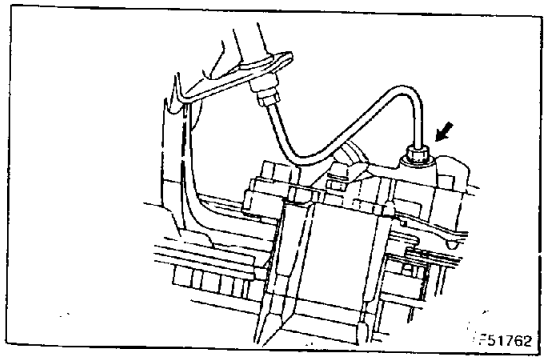
Tenga cuidado de no dañar la funda.



22. **INSTALE EL CONJUNTO DEL CILINDRO DEL FRENO DE DISCO IZQUIERDO**

(a) Instale el cilindro con los 2 pernos.

Par de apriete: 122 N·m (1.244 kgf·cm)



23. **DESCONECTE EL TUBO DELANTERO IZQUIERDO N° 1 DEL CILINDRO DE RUEDA**

(a) Con la SST, conecte el tubo al cilindro.

SST 09023–00101

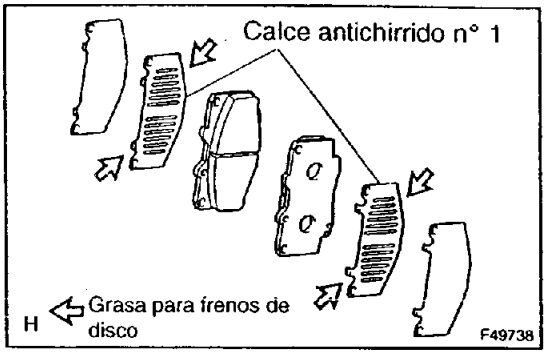
Par de apriete:

15 N·m (155 kgf·cm) sin la SST

14 N·m (143 kgf·cm) con la SST

OBSERVACIÓN:

Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm de longitud.



24. **INSTALE EL KIT DEL CALCE ANTICHIRRIDO DELANTERO**

(a) Aplique grasa para frenos de disco en ambas caras de cada calce n° 1.

(b) Coloque los calces n° 1 y n° 2 en cada pastilla.

AVISO:

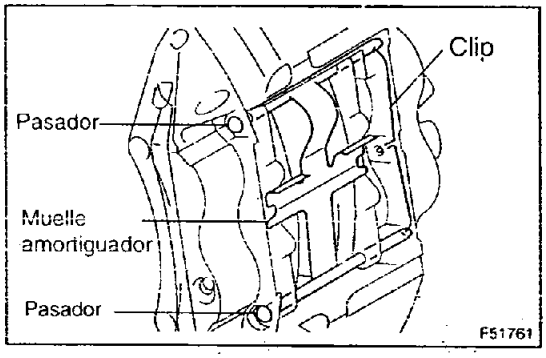
- **Cuando reemplace las pastillas de freno desgastadas, debe reemplazar también los calces.**
- **Instale los calces en el sentido y posición correctos.**

25. **INSTALE LA PASTILLA DEL FRENO DE DISCO DELANTERO**

(a) Instale las 2 pastillas de freno de disco en el cilindro.

AVISO:

No debe haber grasa ni aceite adherido a las superficies de fricción de las pastillas de freno ni del disco.



26. **INSTALE EL MUELLE AMORTIGUADOR DEL FRENO DE DISCO DELANTERO**

(a) Instale el muelle.

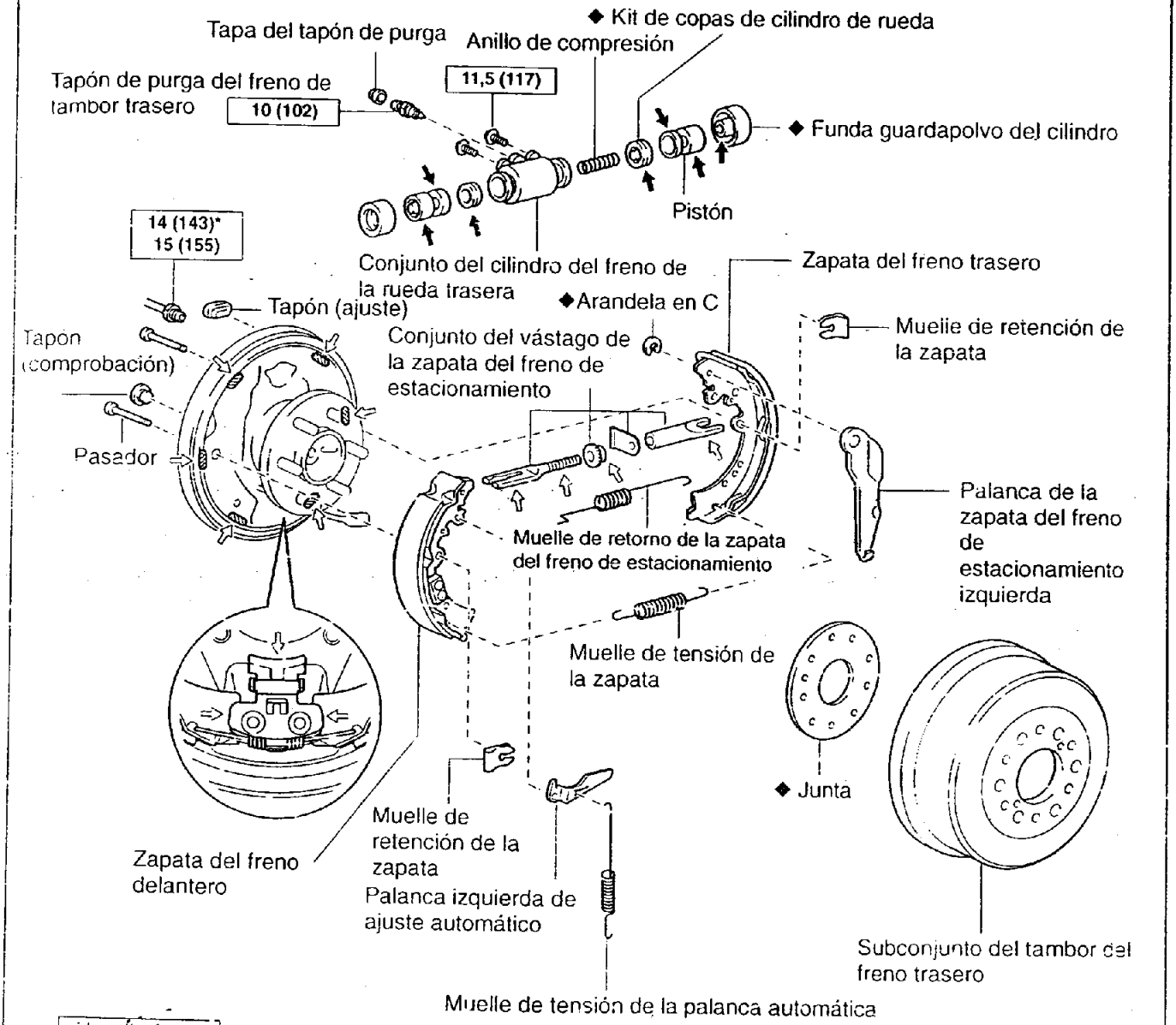
(b) Comprima el muelle e inserte los 2 pasadores.

(c) Instale el clip.

27. **LLENE EL DEPÓSITO DE LÍQUIDO DE FRENOS (consulte la página 32–4)**
28. **PURGUE EL AIRE DEL CILINDRO MAESTRO (consulte la página 32–4)**
29. **PURGUE EL AIRE DEL LATIGUILLO DEL FRENO (consulte la página 32–4)**
30. **PURGUE EL AIRE DEL CONDUCTO DEL EMBRAGUE (consulte la página 42–2)**
31. **COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DEL DEPÓSITO (consulte la página 32–4)**
32. **VERIFIQUE SI HAY FUGAS DE LÍQUIDO DE FRENOS**
33. **COLOQUE LA RUEDA DELANTERA**
    Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)

FRENO TRASERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES



N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Piezas no reutilizables

* Para utilización con SST

⬅ Grasa de glicol a base de jabón de litio

⇦ Grasa para temperatura del disco

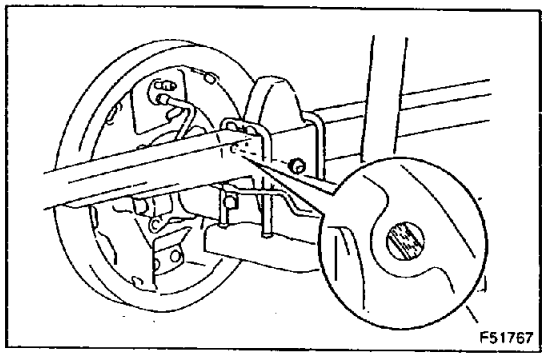
H

F52739

REVISIÓN GENERAL

OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados izquierdo y derecho.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.



1. GROSOR DEL FORRO DE LA ZAPATA DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO

(a) Quite el tapón (comprobación), e inspeccione el grosor del forro de la zapata a través del orificio.

Grosor mínimo: 1,0 mm

Si el grosor es menos del mínimo, cambie la zapata.

2. EXTRAIGA LA RUEDA TRASERA

3. DRENE EL LÍQUIDO DE FRENOS

AVISO:

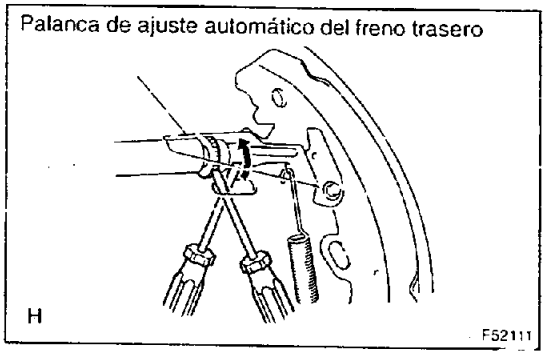
Asegúrese de limpiar inmediatamente cualquier derrame de líquido de frenos que caiga sobre la pintura.

4. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL TAMBOR DEL FRENO TRASERO

(a) Suelte la palanca del freno de estacionamiento y extraiga el tambor.

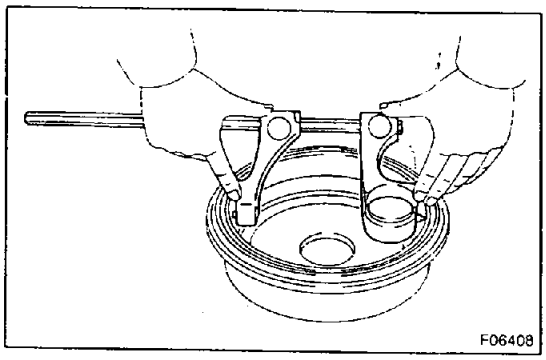
OBSERVACIÓN:

Si el tambor no se puede extraer con facilidad, realice los procedimientos siguientes.



(b) Quite el tapón (ajuste) e inserte un destornillador en el orificio de la placa de apoyo. A continuación, mantenga la palanca de ajuste automático alejada del dispositivo de ajuste con el destornillador.

(c) Con otro destornillador, comprima el dispositivo de ajuste de la zapata, girando la rueda de ajuste.



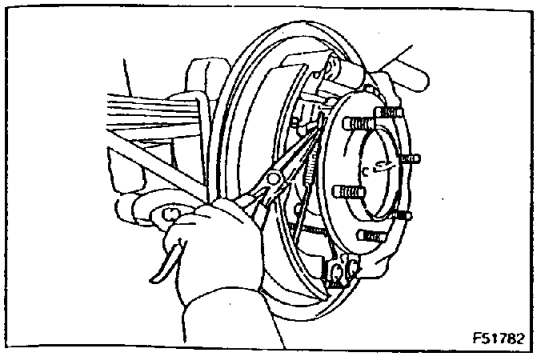
5. MIDA EL DIÁMETRO INTERIOR DEL TAMBOR DEL FRENO

(a) Mida el diámetro interior del tambor con un medidor de tambor u otra herramienta similar.

Diámetro interior estándar: 295,0 mm

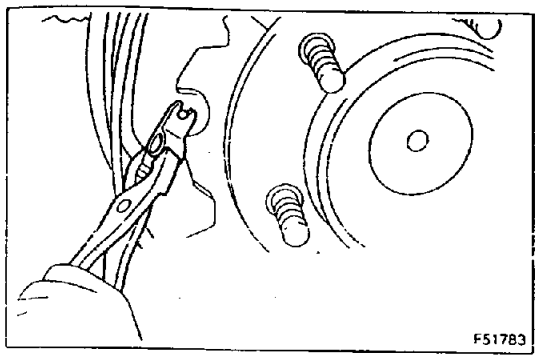
Diámetro interior máximo: 297,0 mm

Si el diámetro interior del tambor supera el valor máximo, cambie el tambor.



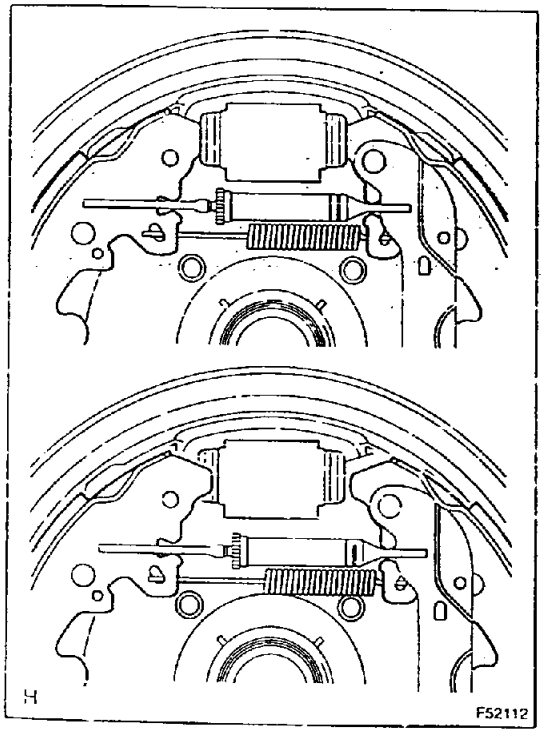
6. **EXTRAIGA LA PALANCA DE AJUSTE AUTOMÁTICO IZQUIERDA**

(a) Utilice los alicates de punta de aguja y extraiga el muelle de tensión de la palanca de ajuste y la palanca.



7. **EXTRAIGA LAS ZAPATAS DE FRENO**

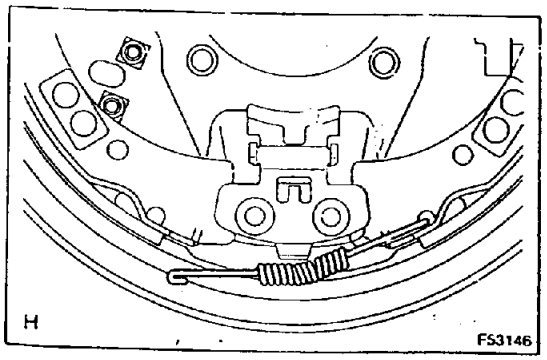
(a) Con unos alicates, extraiga los muelles de retención de la zapata, los pasadores, la zapata de freno delantera y la zapata de freno trasera.



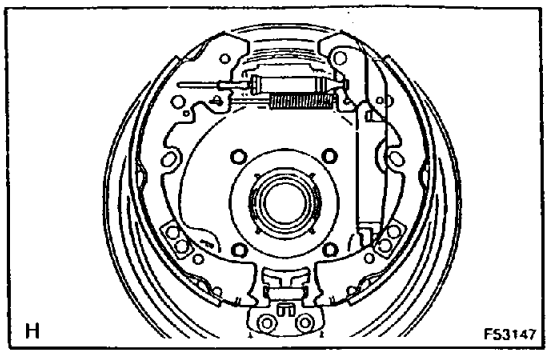
(b) Empuje la parte delantera o la parte trasera del cilindro del freno de la rueda con la zapata de freno. A continuación, retire el lado de la zapata de freno opuesto al lado del cilindro que se está empujando. Finalmente, extraiga el lado que falta de la zapata de freno.

AVISO:

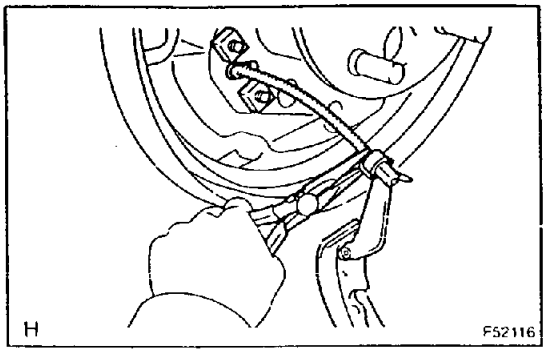
Tenga cuidado de no dañar la funda guardapolvo del cilindro.



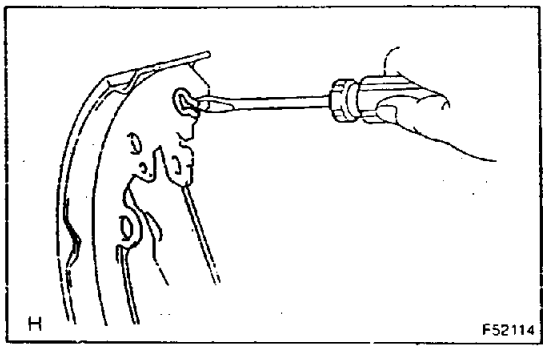
(c) Mueva una de las zapatas hacia abajo y extraiga el muelle de tensión de la zapata.



(d) Extraiga la parte delantera y trasera de la zapata.
(e) Extraiga el conjunto del vástago y el muelle de retorno de la zapata.

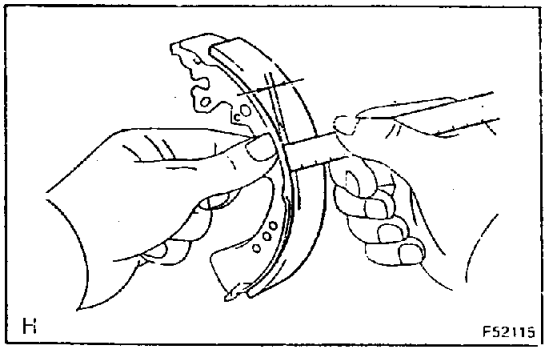


(f) Utilice unos alicates de punta de aguja y desconecte el cable n° 3 del freno de estacionamiento de la palanca de la zapata del freno de estacionamiento.



8. **EXTRAIGA LA PALANCA IZQUIERDA DE LA ZAPATA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

(a) Saque la arandela en C y la palanca con un destornillador.

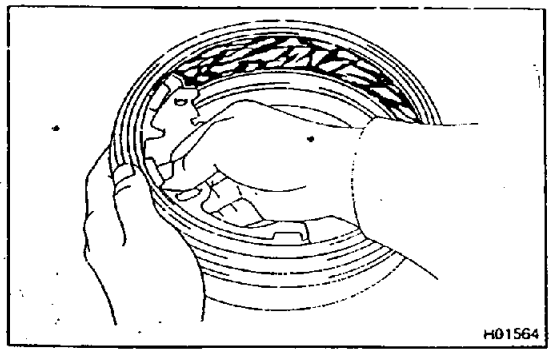


9. **INSPECCIONE EL GROSOR DEL FORRO DE LA ZAPATA DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO**

(a) Mida con una regla el grosor del forro de la zapata.
Grosor estándar: 5,4 mm
Grosor mínimo: 1,0 mm

Si el grosor del forro es igual o menor al mínimo, o si hay signos de un desgaste desigual o serio, cambie la zapata.

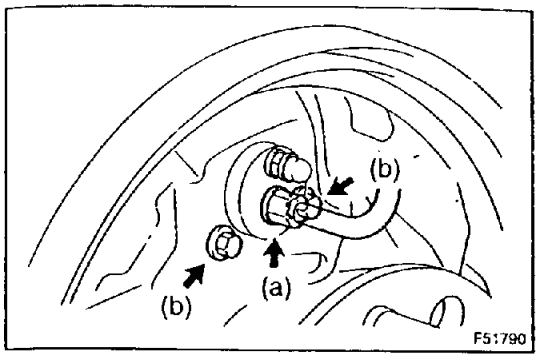
OBSERVACIÓN:
Si hay que sustituir cualquiera de las zapatas, habrá que cambiarlas todas para mantener un frenado homogéneo.



10. **VERIFIQUE SI EL CONTACTO ENTRE EL TAMBOR DEL FRENO Y EL FORRO DE LA ZAPATA DEL TAMBOR DEL FRENO ES CORRECTO**

(a) Aplique tiza a la superficie interior del tambor. A continuación, lije el forro de la zapata del freno del tambor hasta que se logre un contacto completo.

Si el tambor y el forro de la zapata del freno no están en pleno contacto, utilice una esmeriladora de zapatas de freno o cambie la zapata del freno.



11. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL CILINDRO DEL FRENO DE LA RUEDA TRASERA

(a) Desconecte el latiguillo del freno con la SST.
SST 09023–00101

(b) Quite los 2 pernos y extraiga el cilindro.

12. EXTRAIGA EL KIT DE LA COPA DEL CILINDRO DE LA RUEDA TRASERA

(a) Extraiga del cilindro las 2 fundas guardapolvo del cilindro.

(b) Extraiga los 2 pistones y el anillo de compresión.

(c) Extraiga las 2 copas del cilindro de la rueda de cada pistón.

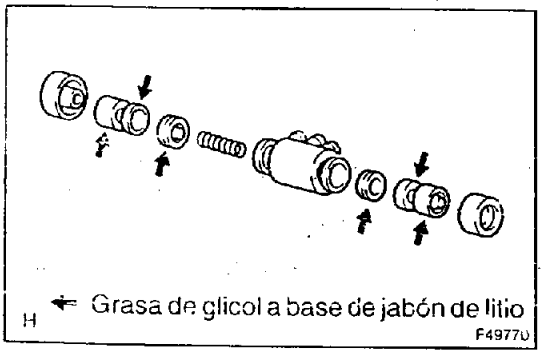
13. INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL CILINDRO DEL FRENO DE LA RUEDA TRASERA

(a) Compruebe el diámetro interior del cilindro y el pistón para ver si hay corrosión o ralladuras.

Si es necesario, cambie el cilindro y el pistón.

14. EXTRAIGA EL TAPÓN DE PURGA DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO

(a) Saque la tapa del tapón de purga y el tapón de purga del cilindro.



15. INSTALE EL KIT DE LA COPA DEL CILINDRO DE LA RUEDA TRASERA

(a) Aplique grasa de glicol a base de jabón de litio a las 2 copas nuevas y a los 2 pistones.

(b) Instale las 2 copas en cada pistón.

(c) Instale el anillo de compresión y los 2 pistones del cilindro.

(d) Instale las 2 fundas guardapolvo del cilindro nuevas en el cilindro.

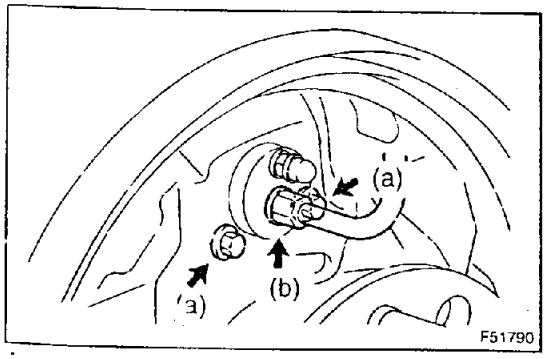
16. APRIETE PROVISIONALMENTE EL TAPÓN DE PURGA DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO

(a) Coloque el tapón de purga en el cilindro.

OBSERVACIÓN:

El tapón de purga se apretará a la especificación de par indicada en el paso 26.

(b) Coloque la tapa.



17. INSTALE EL CONJUNTO DEL CILINDRO DEL FRENO DE LA RUEDA TRASERA

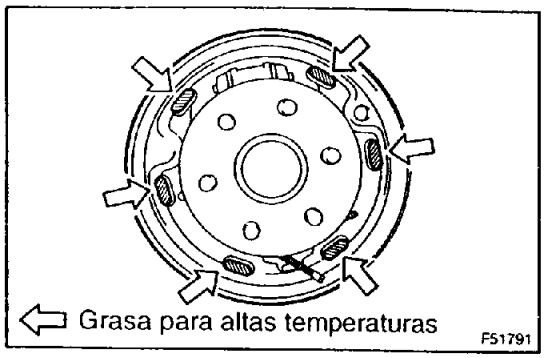
(a) Instale el cilindro con los 2 pernos.
Par de apriete: 11,5 N·m (117 kgf·cm)

(b) Con la SST, conecte el latiguillo del freno.
Par de apriete:
15 N·m (155 kgf·cm) sin la SST
14 N·m (143 kgf·cm) con la SST

OBSERVACIÓN:

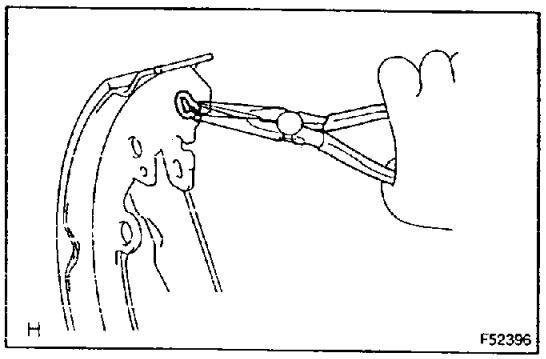
Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm de longitud.

SST 09023–00101



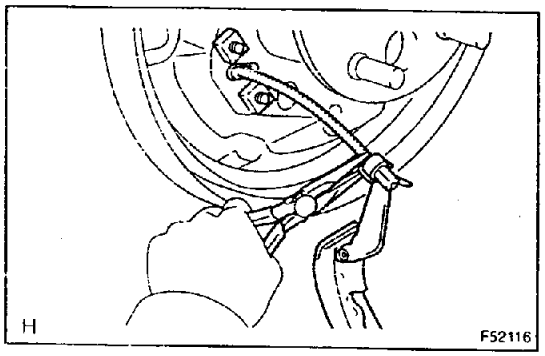
18. APLIQUE GRASA PARA ALTAS TEMPERATURAS

(a) Aplique grasa para altas temperaturas a la superficie de la placa de apoyo a la que está acoplada la zapata.



19. INSTALE LA PALANCA IZQUIERDA DE LA ZAPATA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

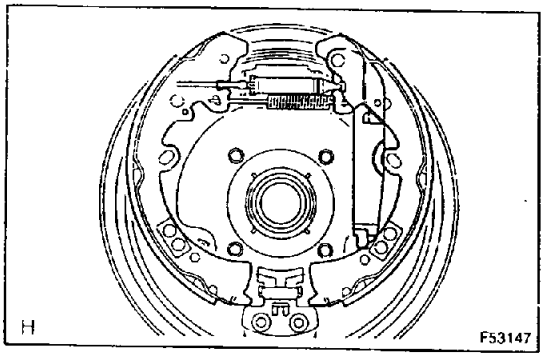
(a) Con la ayuda de unos alicates de punta de aguja, instale la palanca con una arandela en C nueva.



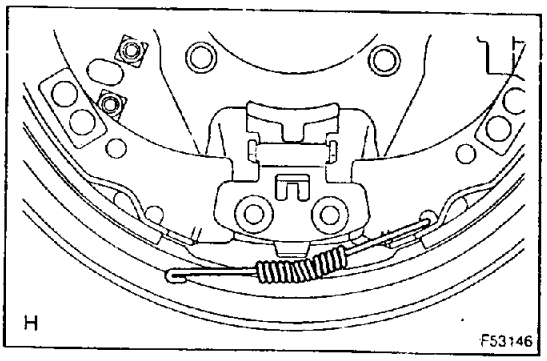
20. INSTALE LAS ZAPATAS DEL FRENO

(a) Utilice unos alicates de punta de aguja y conecte el cable n° 3 del freno de estacionamiento a la palanca de la zapata del freno de estacionamiento.

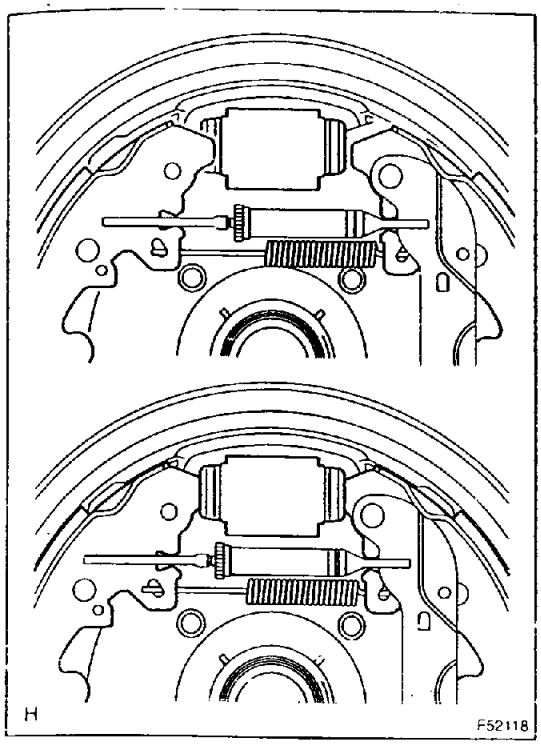
(b) Coloque el conjunto del vástago y el muelle de retorno en la zapata.



(c) Instale las zapatas de freno delantera y trasera.



(d) Mueva la zapata hacia arriba e instale el muelle de tensión de la zapata.



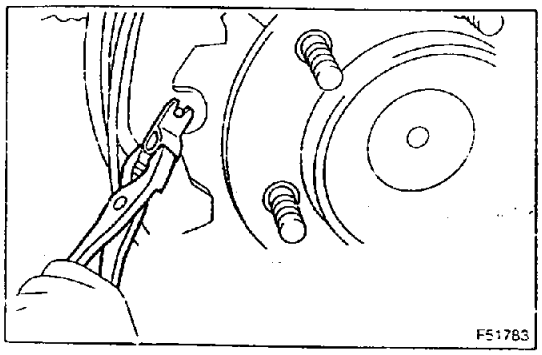
(e) Instale la parte delantera o trasera de la zapata en el cilindro. A continuación, instale la otra parte de la zapata en el otro lado del cilindro.

OBSERVACIÓN:

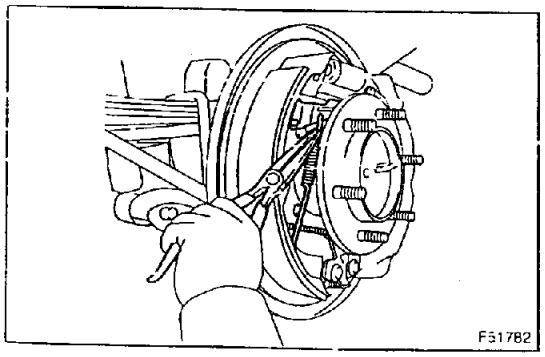
Cuando una de las partes de la zapata ya está instalada en el cilindro, sujete ese lado de la zapata de forma que quede fijo. A continuación, ensanche la apertura de la zapata tirando del otro lado de la misma hacia afuera e instálela en el otro lado del cilindro.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el cilindro.



(f) Con unos alicates, instale la zapata de freno delantera, la zapata de freno trasera y los muelles de retención de la zapata.

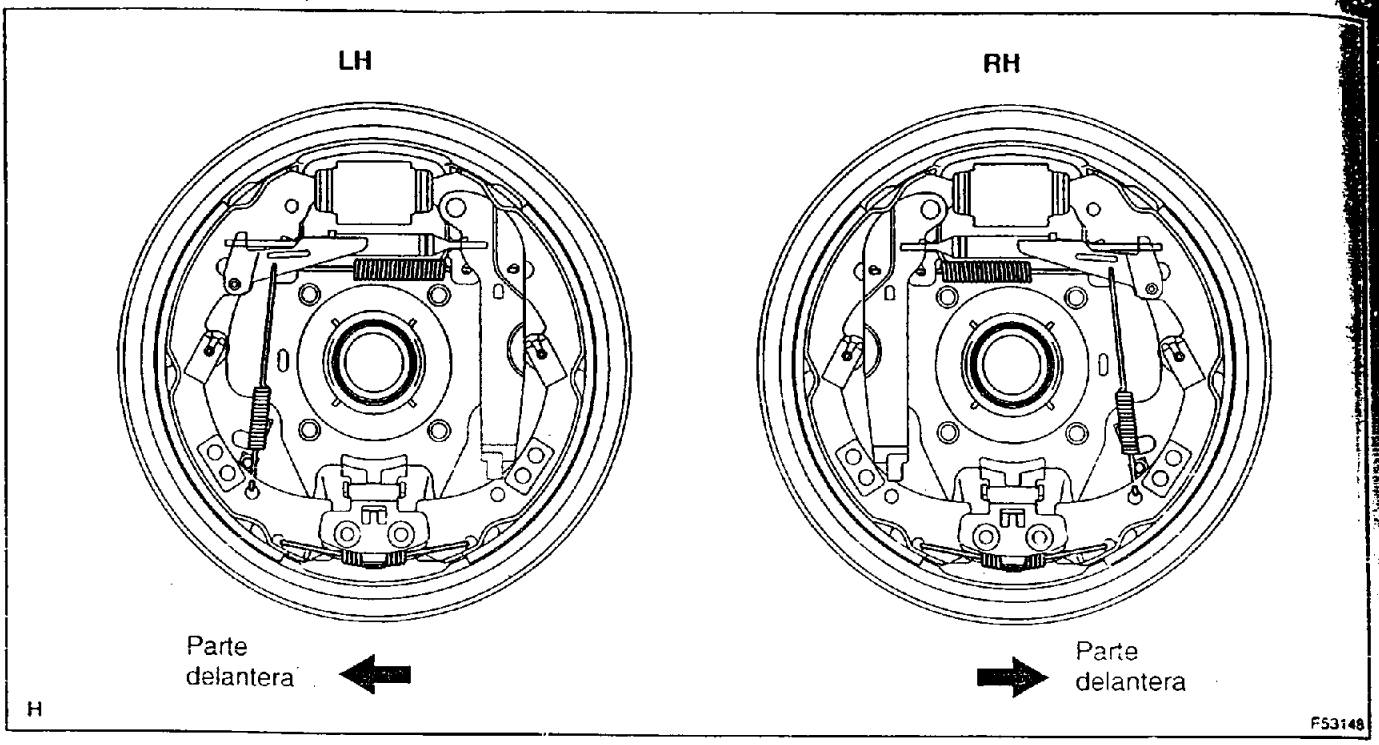


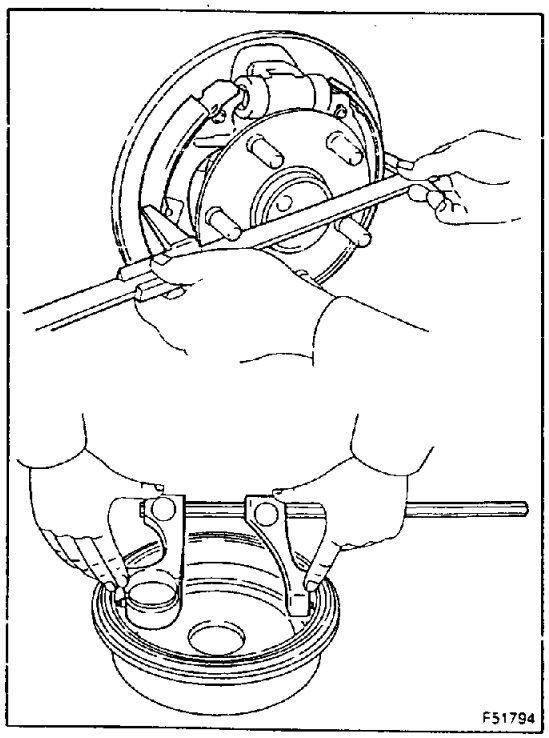
21. INSTALE LA PALANCA DE AJUSTE AUTOMÁTICO IZQUIERDA

(a) Utilice los alicates de punta de aguja e instale el muelle de tensión de la palanca y la propia palanca.

22. COMPRUEBE LA INSTALACIÓN DEL TAMBOR DEL FRENO TRASERO

(a) Verifique si cada parte está instalada correctamente.





(b) Mida el diámetro interior del tambor y el diámetro de las zapatas. Verifique si la diferencia entre los diámetros medidos es la holgura de zapata correcta.

Holgura de zapata: 0,5 mm

AVISO:

No debe haber aceite ni grasa en las superficies de contacto del forro de la zapata y el tambor.

23. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL TAMBOR DEL FRENO TRASERO Y LA JUNTA NUEVA

24. LLENE EL DEPÓSITO DE LÍQUIDO DE FRENOS (consulte la página 32–4)

25. PURGUE EL AIRE DEL CILINDRO MAESTRO (consulte la página 32–4)

26. PURGUE EL AIRE DEL LATIGUILLO DEL FRENO (consulte la página 32–4)

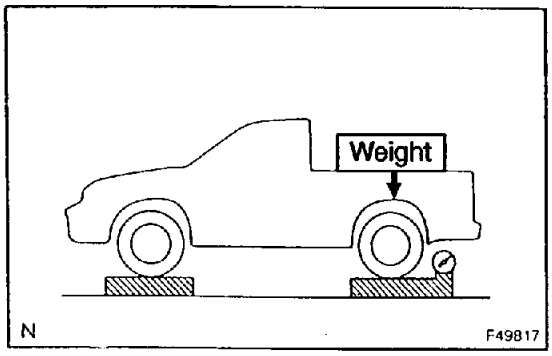
27. PURGUE EL AIRE DEL CONDUCTO DEL EMBRAGUE (consulte la página 42–2)

28. COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DEL DEPÓSITO (consulte la página 32–4)
29. VERIFIQUE SI HAY FUGAS DE LÍQUIDO DE FRENOS
30. COLOQUE LA RUEDA TRASERA
    Par de apriete: 105 N·m (1.070 kgf·cm)
31. COMPRUEBE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)
32. AJUSTE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)

VÁLVULA DOSIFICADORA DE SENSIBILIDAD DE CARGA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO

3211Y-01



1. **INSPECCIONE LA VÁLVULA DOSIFICADORA DE SENSIBILIDAD DE CARGA**

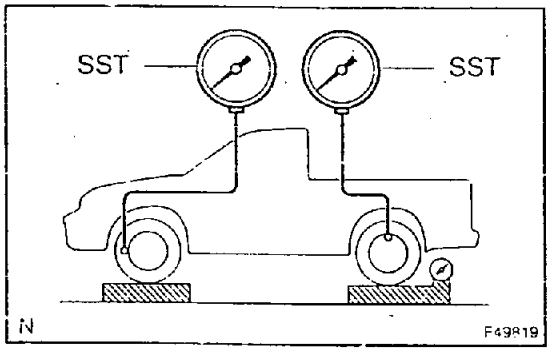
(a) Ajuste el vehículo a su peso en vacío.

(b) Coloque pesas (si es necesario) en la parte trasera hasta que la carga del eje trasero coincida con la que se indica a continuación.

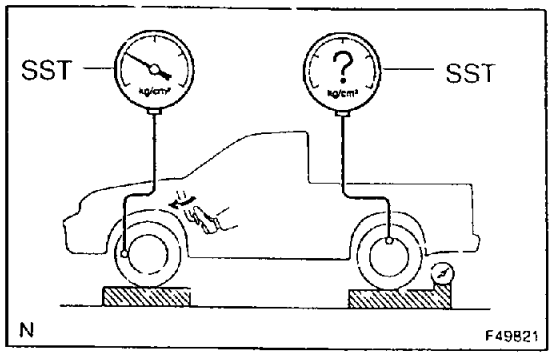
Estándar: 9.808 N (1.000 kgf)

AVISO:

- **Antes de iniciar este procedimiento, asegúrese de que el vehículo descansa sobre una superficie nivelada.**
- **Cuando coloque las pesas en el vehículo, en principio coloque unos 60 kg más de lo que indica la especificación. Luego, quite las pesas según sea necesario para ajustar la carga.**



(c) Coloque la SST y purgue el aire del sistema de frenos.
SST 09709–29018



(d) Suba la presión del líquido del freno delantero a 10.000 kPa (107,6 kgf/cm^2) con el pedal del freno pisado, y mida la presión del líquido del freno trasero.

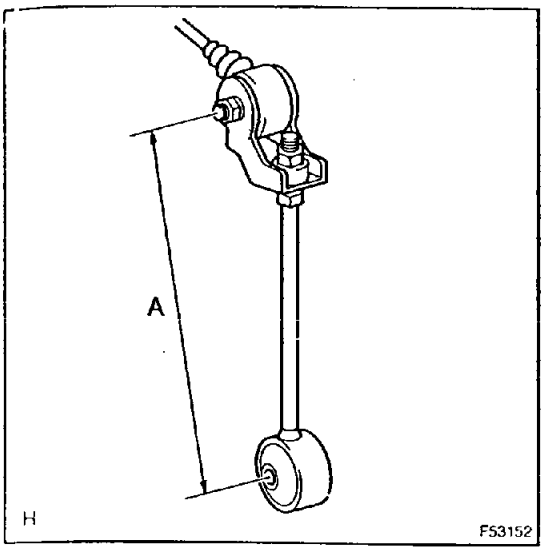
Estándar:

4.450 ± 490 kPa (45,4 ± 5,0 kgf/cm^2)

OBSERVACIÓN:

El pedal no se debe pisar dos veces ni soltar mientras se está ajustando la presión especificada. Lea el valor de la presión trasera después de haber ajustado y mantenido la presión de líquido especificada durante 2 segundos.

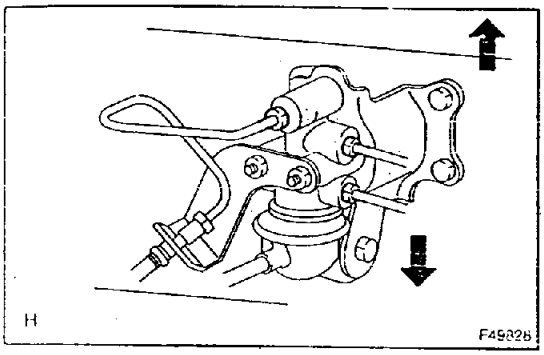
Si es necesario, ajuste la válvula dosificadora de sensibilidad de carga.



2. AJUSTE LA VÁLVULA DOSIFICADORA DE SENSIBILIDAD DE CARGA

(a) Ajuste la longitud del gancho n° 2.
Si la presión es más baja, alargue "A"
Si la presión es más alta, acorte "A"
Ajuste inicial: 190 mm
Valor de 184 a 196 mm

OBSERVACIÓN:
La presión del líquido trasero cambia hasta alcanzar el valor indicado en la tabla siguiente ajustando la longitud de "A".
Para 1 mm de la longitud "A":
120 kPa (1,2 kgf/cm²)



(b) Si la presión no se puede ajustar mediante el gancho n° 2, eleve o baje el cuerpo de la válvula.
Para una presión más baja, haga descender el cuerpo de la válvula
Para una presión más alta, eleve el cuerpo de la válvula

(c) Apriete las tuercas.
Par de apriete: 12,5 N·m (130 kgf·cm)

(d) Vuelva a ajustar la longitud del gancho n° 2.

Si no se puede ajustar, inspeccione el cuerpo de la válvula.

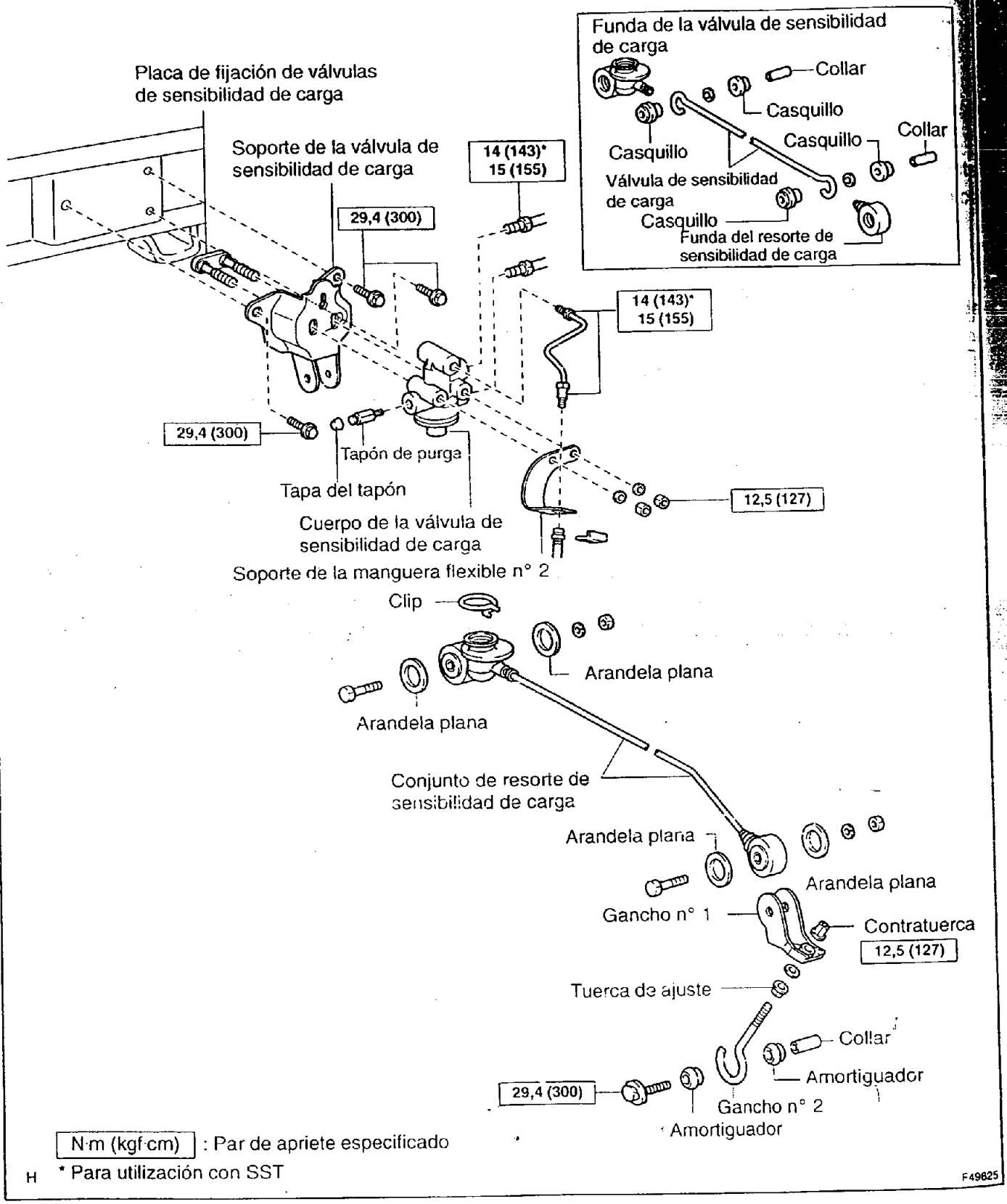
3. INSPECCIONE EL CUERPO DE VÁLVULA

(a) Verifique si la presión trasera del cilindro maestro cambia en función de la presión del cilindro de la rueda trasera.
Estándar:

Cilindro maestro	Cilindro de rueda
2.940 kPa (29 kgf/cm²)	1.270 ± 200 kPa (13 ± 2 kgf/cm²)
5.880 kPa (59 kgf/cm²)	1.720 ± 340 kPa (17 ± 3 kgf/cm²)

Si el resultado no es el especificado, sustituya el cuerpo de la válvula.

COMPONENTES



N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

* Para utilización con SST

H

F49625

REVISIÓN GENERAL

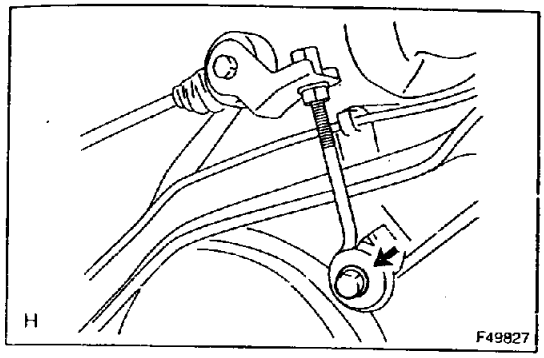
OBSERVACIÓN:

Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. DRENE EL LÍQUIDO DE FRENOS

AVISO:

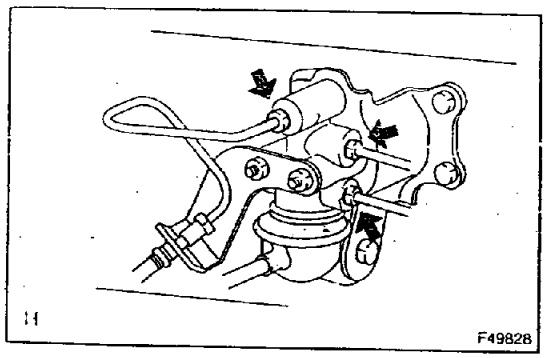
Asegúrese de limpiar inmediatamente cualquier derrame de líquido de frenos que caiga sobre la pintura.



2. DESCONECTE EL GANCHO N° 2

(a) Quite el perno, el collar y los 2 amortiguadores.

(b) Desconecte el gancho del diferencial trasero.

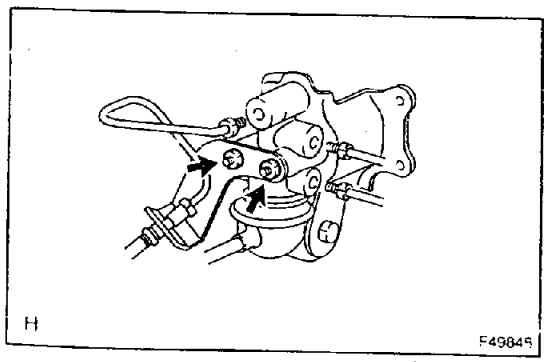


3. EXTRAIGA LA VÁLVULA DOSIFICADORA DE SENSIBILIDAD DE CARGA

(a) Con la SST, desconecte los 3 latiguillos de freno del cuerpo de la válvula.

SST 09023–00101

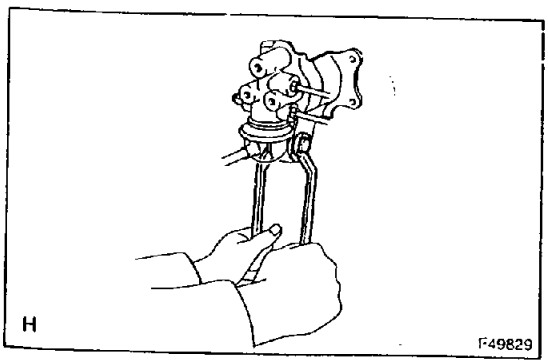
(b) Quite los 3 pernos y extraiga la válvula.



4. EXTRAIGA EL SOPORTE DE LA MANGUERA FLEXIBLE N° 2

(a) Quite las 2 tuercas.

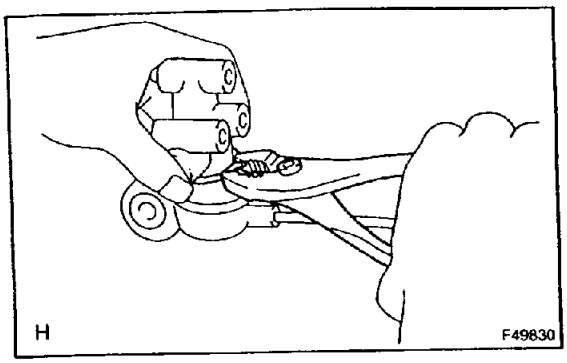
(b) Extraiga de la válvula el soporte y la placa de fijación de la válvula.



5. EXTRAIGA EL SOPORTE DE LA VÁLVULA DE SENSIBILIDAD DE CARGA

(a) Quite el perno, la tuerca y las 2 arandelas.

(b) Extraiga el soporte de la válvula.

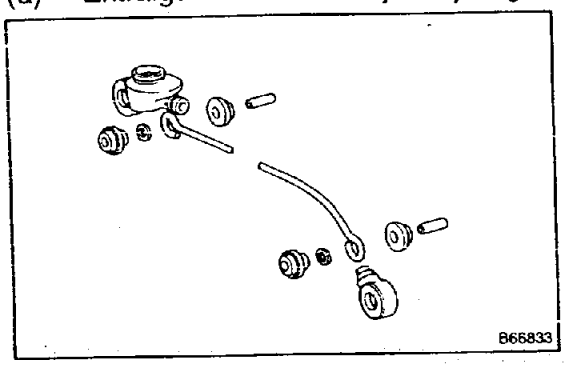


6. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE RESORTE DE SENSIBILIDAD DE CARGA

(a) Con la ayuda de unos alicates, extraiga el clip y el resorte del cuerpo de la válvula.

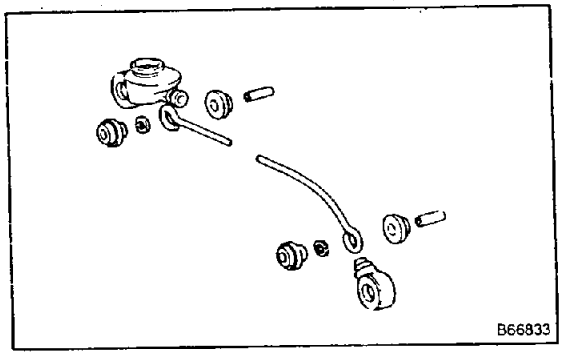
7. EXTRAIGA LOS GANCHOS N° 1 Y N° 2

(a) Quite el perno, la tuerca y las 2 arandelas planas.
(b) Extraiga el gancho n° 1 (con el gancho n° 2) del resorte.
(c) Afloje la contratuerca.
(d) Extraiga la tuerca de ajuste y el gancho n° 2 del gancho n° 1.



8. EXTRAIGA EL RESORTE DE SENSIBILIDAD DE CARGA

(a) Quite los 4 casquillos, los 2 collares y las 2 placas de caucho del resorte.
(b) Extraiga del resorte la funda de la válvula y la funda del resorte.



9. INSTALE EL RESORTE DE SENSIBILIDAD DE CARGA

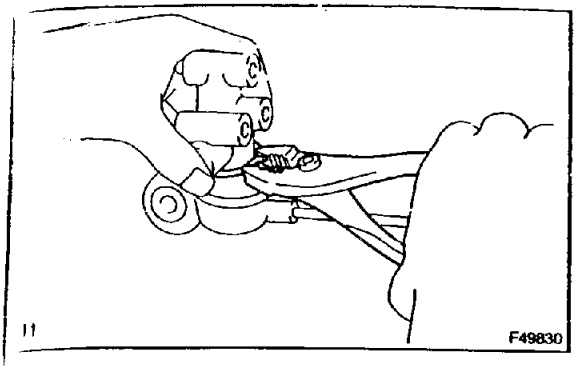
(a) Instale en el resorte la funda de la válvula y la funda del resorte.
(b) Instale las 2 placas de caucho, los 2 collares y los 4 casquillos en el resorte.

OBSERVACIÓN:

- Aplique grasa de glicol a base de jabón de litio a todas las superficies de contacto.
- Asegúrese de que el lado de la válvula y el lado del gancho del resorte están instalados correctamente.

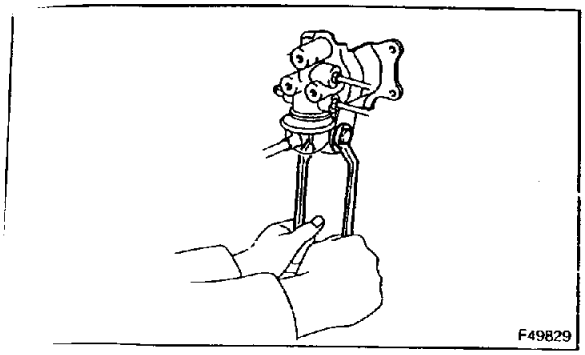
10. INSTALE LOS GANCHOS N° 1 Y N° 2

(a) Instale la tuerca de ajuste y el gancho N° 2 en el gancho N° 1.
(b) Apriete la contratuerca.
Par de apriete: 12,5 N·m (127 kgf·cm)
(c) Instale el gancho n° 1 (con el gancho n° 2) en el resorte.
(d) Instale el perno, la tuerca y las 2 arandelas planas.



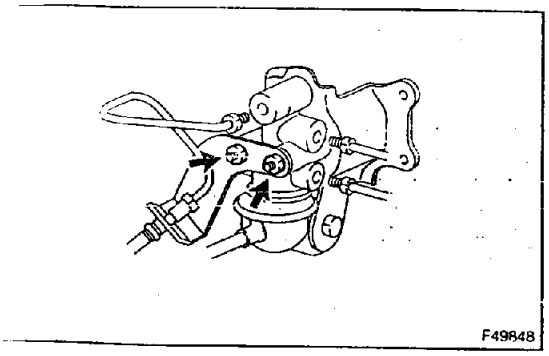
11. INSTALE EL CONJUNTO DE RESORTE DE SENSIBILIDAD DE CARGA

(a) Con la ayuda de unos alicates, instale el resorte en el cuerpo de la válvula con el clip.



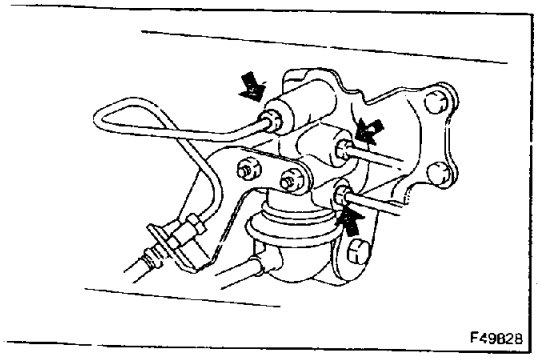
12. INSTALE EL SOPORTE DE LA VÁLVULA DE SENSIBILIDAD DE CARGA

(a) Instale el soporte en la válvula.



13. INSTALE EL SOPORTE DE LA MANGUERA FLEXIBLE N° 2

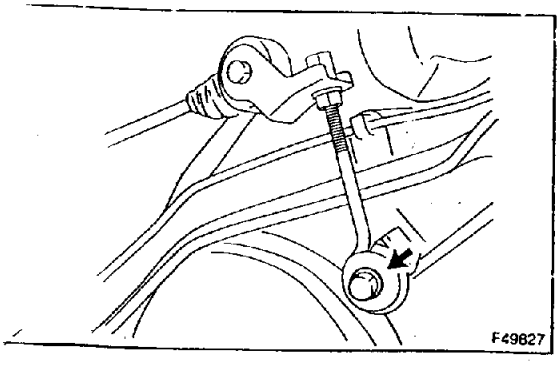
(a) Instale el soporte y la placa de fijación de la válvula en la válvula con las 2 tuercas.
Par de apriete: 12,5 N·m (127 kgf·cm)



14. INSTALE LA VÁLVULA DOSIFICADORA DE SENSIBILIDAD DE CARGA

(a) Instale la válvula con los 3 pernos.
Par de apriete: 29,4 N·m (300 kgf·cm)

(b) Con la SST, conecte los 3 latiguillos de freno al cuerpo de la válvula.
SST 09023–00101
Par de apriete:
15 N·m (155 kgf·cm) sin la SST
14 N·m (143 kgf·cm) con la SST



15. CONECTE EL GANCHO N° 2

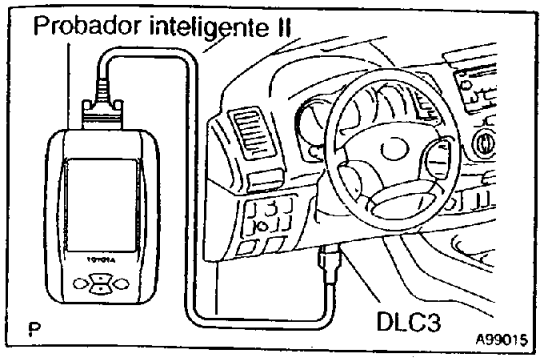
(a) Conecte el gancho n° 2 al diferencial trasero.

(b) Coloque el perno, el collar y los 2 amortiguadores.
Par de apriete: 29,4 N·m (300 kgf·cm)

16. LLENE EL DEPÓSITO DE LÍQUIDO DE FRENOS (consulte la página 32–4)
17. PURGUE EL AIRE DEL CILINDRO MAESTRO (consulte la página 32–4)
18. PURGUE EL AIRE DEL LATIGUILLO DEL FRENO (consulte la página 32–4)
19. PURGUE EL AIRE DEL CONDUCTO DEL EMBRAGUE (consulte la página 42–2)
20. COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DEL DEPÓSITO (consulte la página 32–4)
21. VERIFIQUE SI HAY FUGAS DE LÍQUIDO DE FRENOS
22. INSPECCIONE LA VÁLVULA DOSIFICADORA DE SENSIBILIDAD DE CARGA (consulte la página 32–42)

CONJUNTO DEL ACTUADOR DEL FRENO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO



1. CONECTE EL PROBADOR INTELIGENTE II

(a) Conecte el probador inteligente II al DLC3.

(b) Haga arrancar el motor y deje que funcione en régimen de ralentí.

(c) Seleccione el modo Prueba activa en el probador inteligente II.

OBSERVACIÓN:

Si desea más información acerca del probador inteligente II, consulte el manual de instrucciones del mismo.

2. COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DEL ACTUADOR

AVISO:

No mantenga el relé del motor en la posición ON durante más de 5 segundos. Si lo va a hacer funcionar de forma continuada, espere 20 segundos entre cada ciclo de funcionamiento.

(a) Gire el relé del motor a la posición ON, compruebe el ruido de funcionamiento del motor del actuador.

(b) Coloque el relé del motor en la posición OFF.

(c) Pise a fondo el pedal del freno y manténgalo pisado durante 15 segundos aproximadamente. Verifique si la profundidad inicial del pedal se mantiene durante los 15 segundos.

(d) Gire el relé del motor a la posición ON, asegúrese de que el pedal no pulsa.

(e) Coloque el relé del motor en la posición OFF y suelte el pedal.

3. COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA

AVISO:

- **Asegúrese de seguir los procedimientos que se indican a continuación cuando active un solenoide.**
- **No mantenga el solenoide en posición ON durante más de 5 segundos. Si lo va a hacer funcionar de forma continuada, espere 20 segundos entre cada ciclo de funcionamiento.**
- **El pedal no debe pisarse si sólo se activan el solenoide reducción SFRR, SFLR o SRrR.**

(a) Con el pedal de freno pisado a fondo, efectúe las operaciones siguientes.

(b) Encienda simultáneamente los solenoides SFRH y SFRR, y verifique que el pedal no puede descender más al pisarlo.

(c) Apague simultáneamente los solenoides SFRH y SFRR, y verifique que el pedal se puede pisar.

(d) Coloque el relé del motor en la posición ON y compruebe si el pedal vuelve.

(e) Coloque el relé del motor en la posición OFF y suelte el pedal.

4. COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE OTRA RUEDA

(a) Empleando el mismo procedimiento, inspeccione los solenoides de las otras ruedas.

OBSERVACIÓN:

Rueda delantera derecha: SFRH, SFRR

Rueda delantera izquierda: SFLH, SFLR

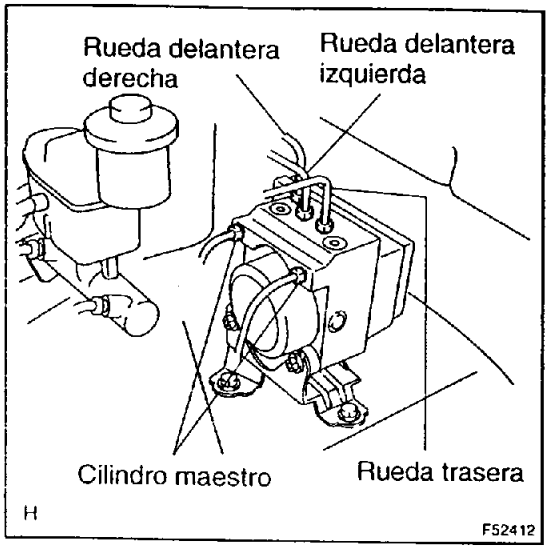
Rueda trasera: SRrH, SRrR

SUSTITUCIÓN

1. DRENE EL LÍQUIDO DE FRENOS

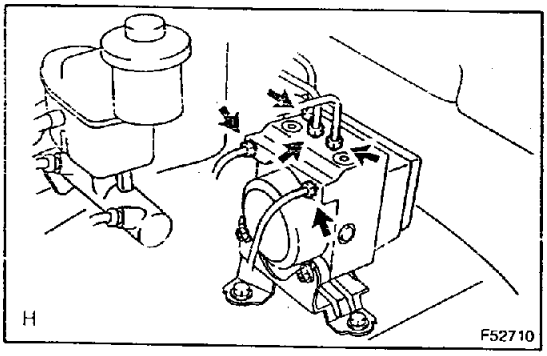
AVISO:

Asegúrese de limpiar inmediatamente cualquier derrame de líquido de frenos que caiga sobre la pintura.



2. EXTRAIGA EL ACTUADOR DE FRENO CON EL SOPORTE

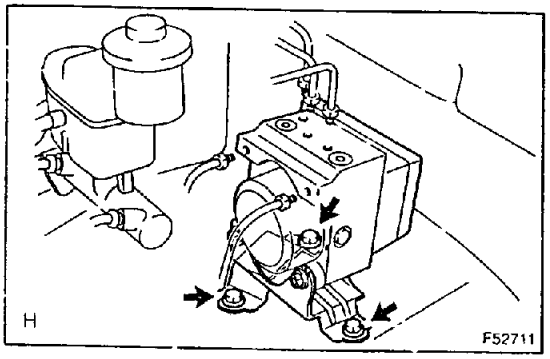
(a) Coloque etiquetas o marcas para identificar las ubicaciones de instalación de cada latiguillo de freno.



(b) Suelte la pestaña del conector del actuador y desconecte el conector.

(c) Con la SST, desconecte los 5 latiguillos de freno del actuador.

SST 09023–00101



(d) Quite las 3 tuercas y el actuador con el soporte.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar las tuberías de freno.

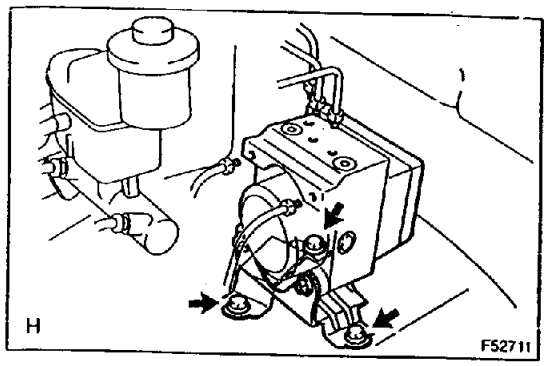
3. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ACTUADOR DE FRENO

(a) Quite las 2 tuercas y extraiga el actuador del soporte.

4. INSTALE EL CONJUNTO DEL ACTUADOR DE FRENO

(a) Instale el actuador en el soporte con las 2 tuercas.

Par de apriete: 5,4 N·m (55 kgf·cm)



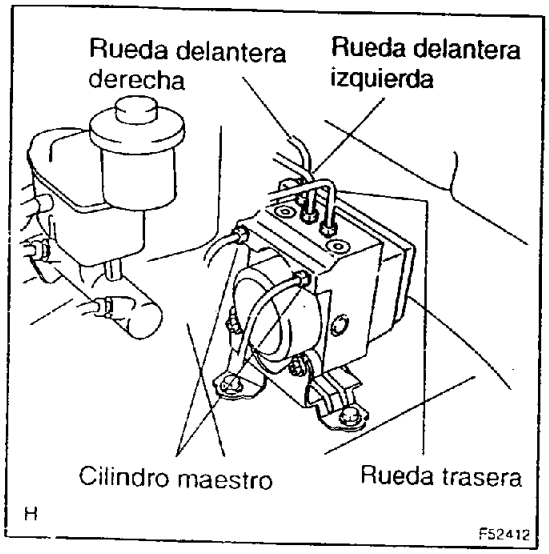
5. **INSTALE EL ACTUADOR DE FRENO CON EL SOPORTE**

(a) Utilice las 3 tuercas para instalar el actuador (con el soporte).

Par de apriete: 19 N·m (194 kgf·cm)

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar las tuberías de freno.



(b) Utilice la SST y conecte los 5 latiguillos de freno en la posición correspondiente del actuador, como se muestra en la ilustración.

SST 09023–00101

Par de apriete:

15 N·m (155 kgf·cm) sin la SST

14 N·m (143 kgf·cm) con la SST

OBSERVACIÓN:

Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm de longitud.

(c) Conecte el conector del actuador.

6. **LLENE EL DEPÓSITO DE LÍQUIDO DE FRENOS (consulte la página 32–4)**
7. **PURGUE EL AIRE DEL CILINDRO MAESTRO (consulte la página 32–4)**
8. **PURGUE EL AIRE DEL LATIGUILLO DEL FRENO (consulte la página 32–4)**
9. **PURGUE EL AIRE DEL CONDUCTO DEL EMBRAGUE (consulte la página 42–2)**
10. **COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DEL DEPÓSITO (consulte la página 32–4)**
11. **VERIFIQUE SI HAY FUGAS DE LÍQUIDO DE FRENOS**
12. **INSPECCIONE EL ACTUADOR DEL FRENO CON EL PROBADOR INTELIGENTE II (consulte la página 32–49)**

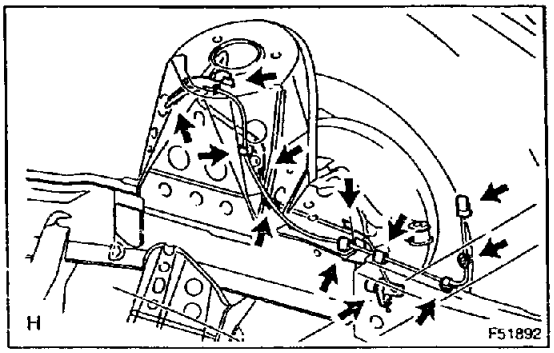
SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

SUSTITUCIÓN

OBSERVACIÓN:

- Siga el mismo procedimiento en los lados izquierdo y derecho.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.

1. **RETIRE LA RUEDA DELANTERA**



2. **EXTRAIGA EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO IZQUIERDO**

(a) Desconecte el conector del sensor.
(b) Desconecte las 6 abrazaderas.
(c) Quite los 3 pernos y desconecte los 3 soportes.
(d) Desconecte las 2 abrazaderas.
(e) Quite el perno y extraiga el sensor.

AVISO:

Mantenga la punta del sensor y el orificio de instalación del sensor limpios de toda materia extraña.

3. INSTALE EL SENSOR DE VELOCIDAD DELANTERO IZQUIERDO

(a) Instale el sensor de velocidad con el perno.

Par de apriete: 8,0 N·m (82 kgf·cm)

AVISO:

Mantenga la punta del sensor y el orificio de instalación del sensor limpios de toda materia extraña.

(b) Conecte las 2 abrazaderas.

AVISO:

No tuerza el cable del sensor cuando lo instale.

(c) Instale los 3 soportes con los 3 pernos.

Par de apriete: 8,0 N·m (82 kgf·cm)

AVISO:

No tuerza el cable del sensor cuando lo instale.

(d) Conecte las 6 abrazaderas.

AVISO:

No tuerza el cable del sensor cuando lo instale.

(e) Conecte el conector.

4. COLOQUE LA RUEDA DELANTERA

Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)

5. COMPRUEBE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE ABS (consulte la página 05–339)

SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

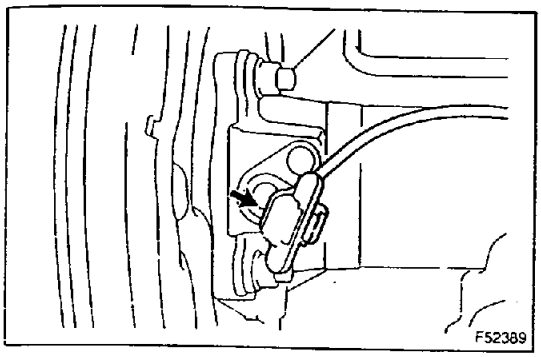
SUSTITUCIÓN

32144-01

OBSERVACIÓN:

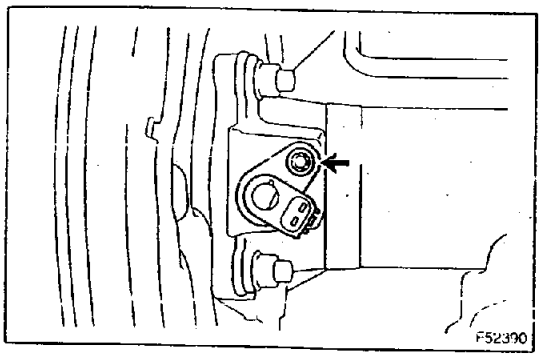
- Siga el mismo procedimiento en los lados izquierdo y derecho.
- Los procedimientos que se explican a continuación son para el lado izquierdo.

1. **EXTRAIGA LA RUEDA TRASERA**



2. **EXTRAIGA EL SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO IZQUIERDO**

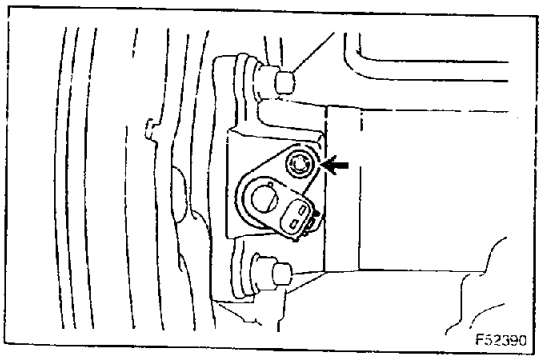
(a) Desconecte el conector del sensor.



(b) Quite el perno y extraiga el sensor.

AVISO:

Mantenga la punta del sensor y el orificio de instalación del sensor limpios de toda materia extraña.



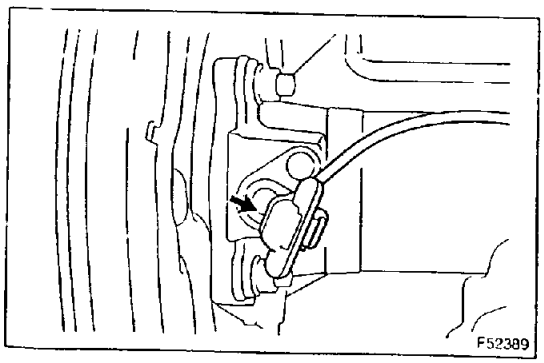
3. **INSTALE EL SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO IZQUIERDO**

(a) Instale el sensor con el perno.

Par de apriete: 8,0 N·m (82 kgf·cm)

AVISO:

Asegúrese de que la punta del sensor está limpia.



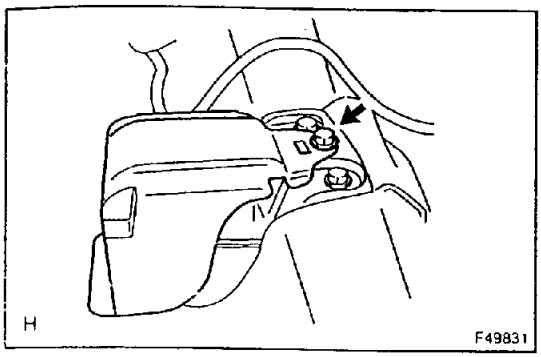
(b) Conecte el conector del sensor.

SENSOR DE DESACELERACIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

SUSTITUCIÓN

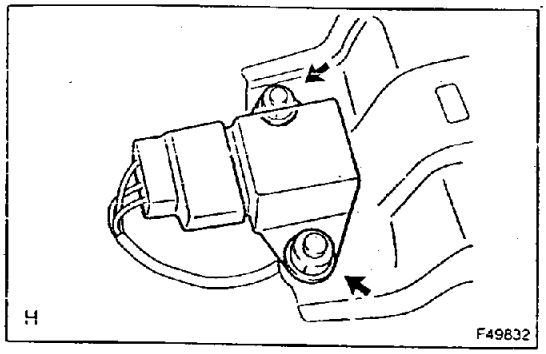
321J5-01

1. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ASIENTO DELANTERO (consulte las páginas 72–3 y 72–14)**



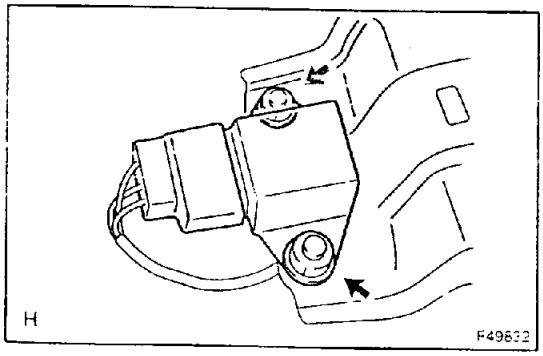
2. **EXTRAIGA EL SENSOR DE DESACELERACIÓN**

(a) Quite el perno y extraiga la cubierta del sensor.



(b) Desconecte el conector del sensor de desaceleración.

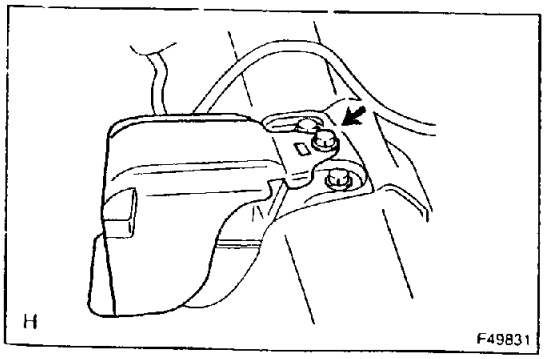
(c) Quite los 2 pernos y extraiga el sensor de desaceleración.



3. **INSTALE EL SENSOR DE DESACELERACIÓN**

(a) Instale el sensor de desaceleración con las 2 tuercas.
Par de apriete: 8,0 N·m (82 kgf·cm)

(b) Conecte el conector de desaceleración.



(c) Instale la cubierta del sensor con el perno.
Par de apriete: 8,0 N·m (82 kgf·cm)

FRENO DE ESTACIONAMIENTO

SISTEMA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 33–1
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS 33–1
AJUSTE 33–2
SUBCONJUNTO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 33–3
COMPONENTES 33–3
SUSTITUCIÓN 33–4
CONJUNTO N° 1 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 33–5
COMPONENTES 33–5
SUSTITUCIÓN 33–6
CONJUNTO N° 2 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 33–7
SUSTITUCIÓN 33–7
CONJUNTO N° 3 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 33–9
SUSTITUCIÓN 33–9

SISTEMA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

33KQ-01

OBSERVACIÓN:

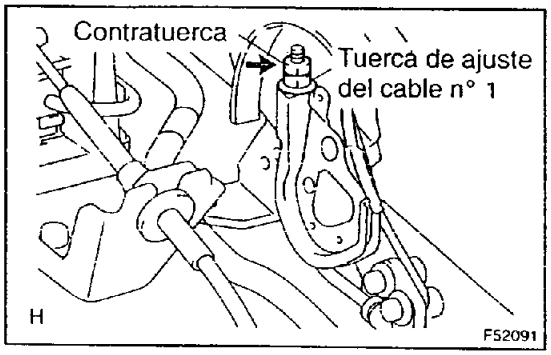
Consulte la tabla siguiente para determinar la causa del síntoma del problema. Las causas posibles de los síntomas del problema están enumeradas por orden de probabilidad en la columna "Área sospechosa". Compruebe cada síntoma inspeccionando las áreas sospechosas en el orden que se enumeran. Reemplace las piezas según sea necesario.

Síntoma	Área sospechosa	Consulte la página
Rozamiento del freno de estacionamiento	1. Recorrido de la palanca del freno de estacionamiento (desajuste)	33–2
	2. Cable del freno de estacionamiento (agarrotamiento)	33–6
		33–7
		33–9
	3. Holgura de la zapata del freno de estacionamiento (desajuste)	32–34
	4. Muelle de retorno o muelle de tensión (defectuoso)	32–34

AJUSTE

1. **EXTRAIGA LA RUEDA TRASERA**
2. **AJUSTE LA HOLGURA DE LA ZAPATA DEL FRENO DEL TAMBOR TRASERO (consulte la página 32–34)**
3. **COLOQUE LA RUEDA TRASERA**
   Par de apriete: 105 N·m (1.071 kgf·cm)
4. **COMPRUEBE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

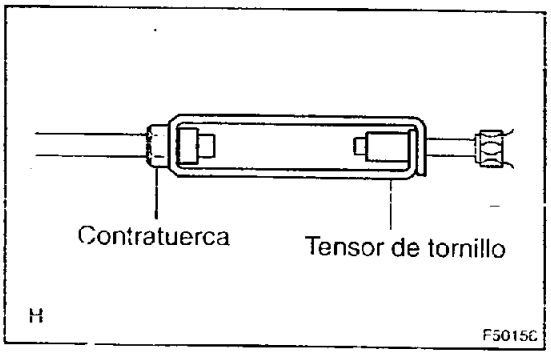
(a) Tire de la palanca hacia arriba con una fuerza aproximada de 200 N (20 kgf) y cuente el número de clics que hace.
OK: 7 a 9 clics



5. **AJUSTE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

(a) Quite la contratuerca.
(b) Gire la tuerca de ajuste del cable n° 1 hasta que el recorrido de la palanca sea correcto.
(c) Apriete la contratuerca.
Par de apriete: 5,0 N·m (51 kgf·cm)

OBSERVACIÓN:
Si tiene que continuar el ajuste, siga en el paso siguiente.



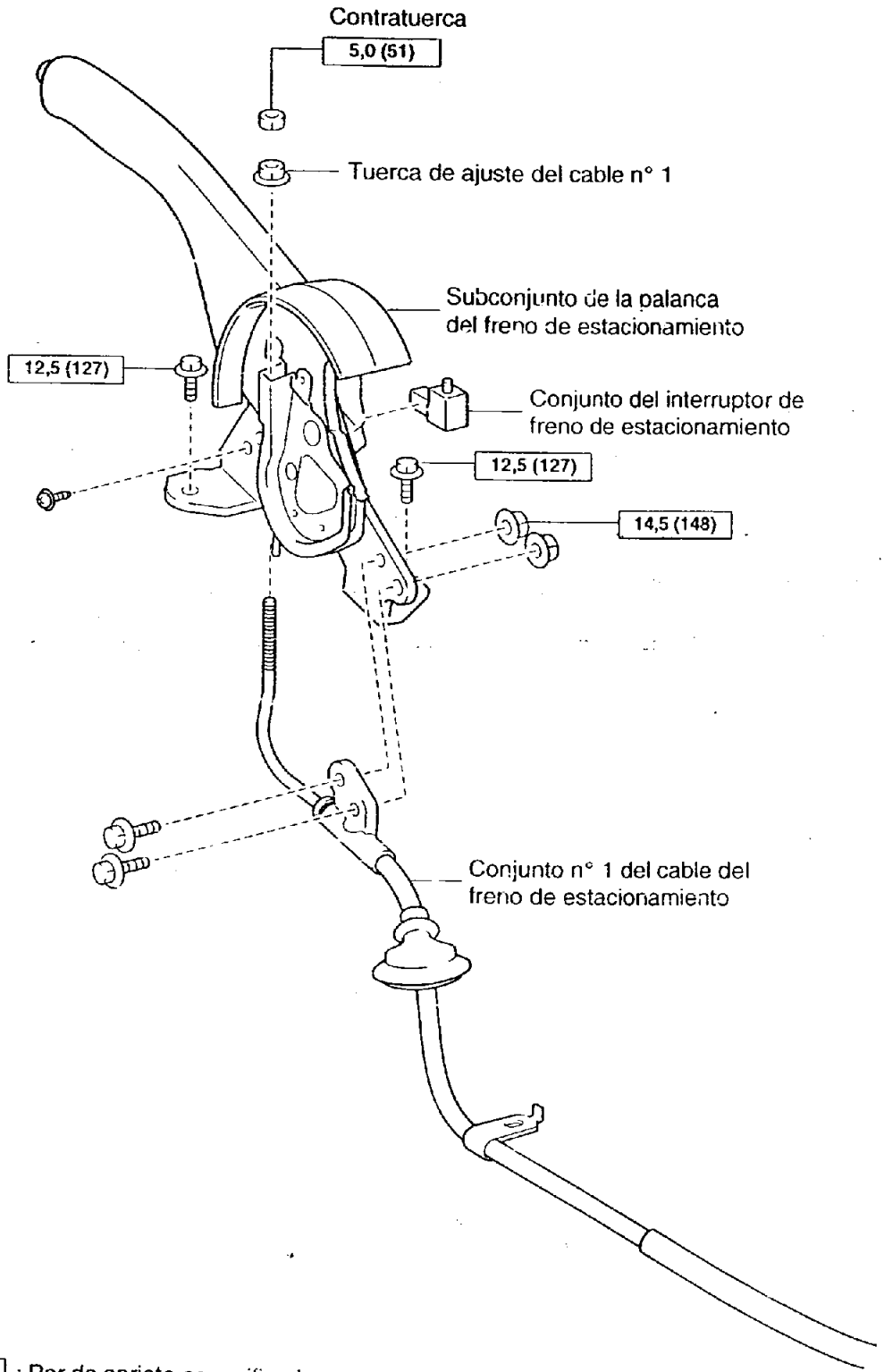
6. **AJUSTE EL TENSOR DE TORNILLO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

(a) Afloje la contratuerca y haga girar el tensor de tornillo hasta que el recorrido de la palanca sea el adecuado.
(b) Apriete la contratuerca.
Par de apriete: 5,0 N·m (51 kgf·cm)

SUBCONJUNTO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

330KS–01



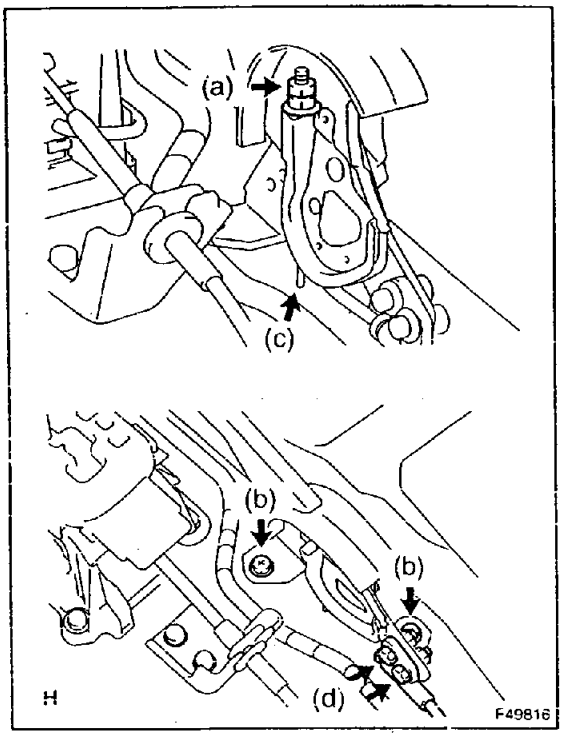
H N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

F49800

3

SUSTITUCIÓN

1. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA CAJA DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)**



2. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

(a) Quite la contratuerca y la tuerca de ajuste del cable.
(b) Quite los 2 pernos y extraiga la palanca (con el cable n° 1 del freno de estacionamiento).
(c) Doble la garra de forma que el cable se pueda extraer.
(d) Quite los 2 pernos y las 2 tuercas.
(e) Desconecte el cable de la palanca.
(f) Desconecte el conector del interruptor del freno de estacionamiento.
(g) Quite el tornillo y el interruptor de la palanca.

3. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

(a) Instale el interruptor en la palanca con el tornillo.
(b) Conecte el conector del interruptor.
(c) Conecte el cable a la palanca con los 2 pernos y las 2 tuercas.
Par de apriete: 14,5 N·m (148 kgf·cm)
(d) Vuelva a poner la garra en su posición original.
(e) Instale la palanca con las 2 tuercas.
Par de apriete: 12,5 N·m (127 kgf·cm)
(f) Instale la tuerca de ajuste del cable y la contratuerca.
Par de apriete: 5,0 N·m (51 kgf·cm)

4. **COMPRUEBE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)**

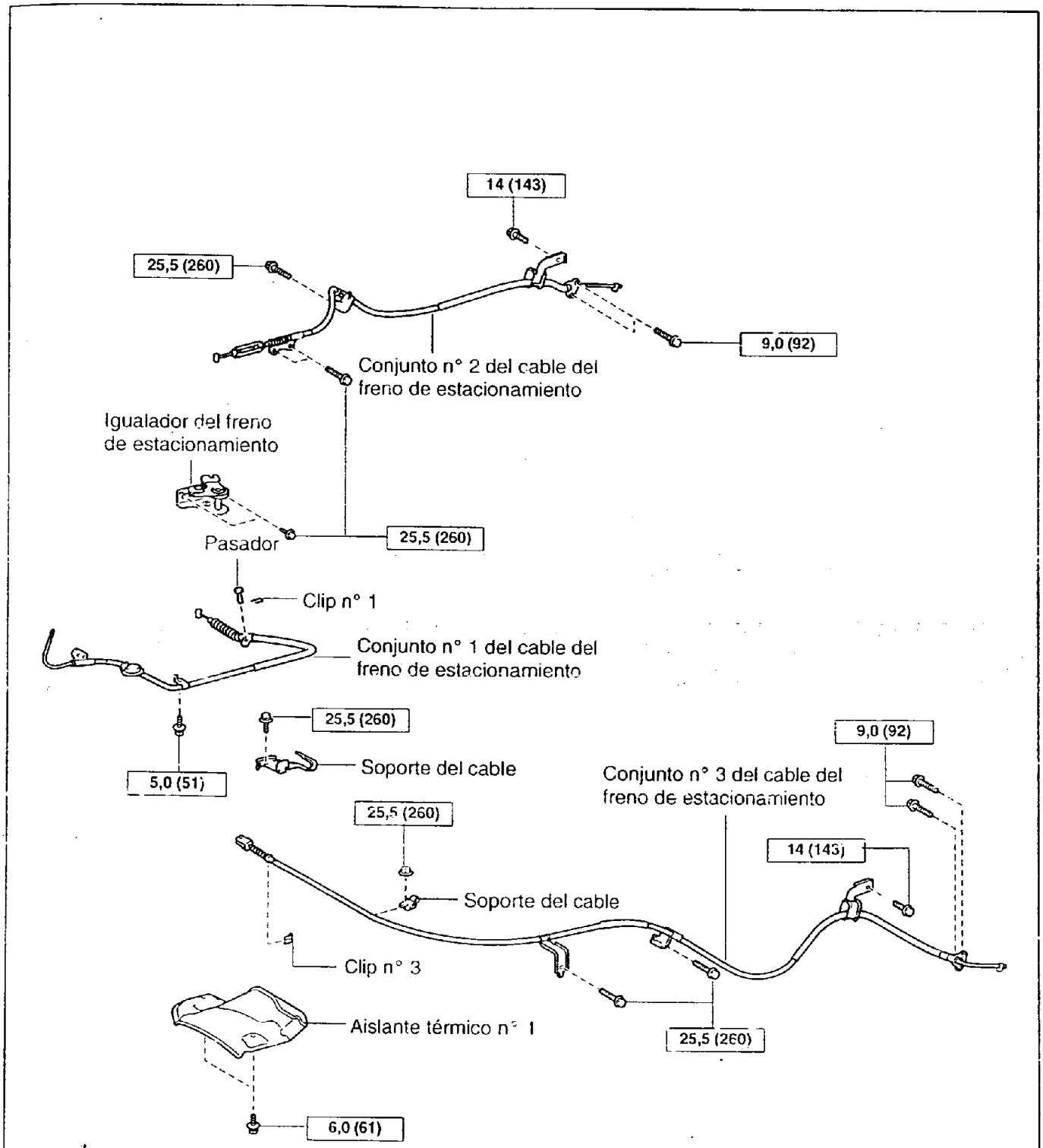
5. **AJUSTE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)**

6. **AJUSTE EL TENSOR DE TORNILLO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)**

CONJUNTO N° 1 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

330KU-01



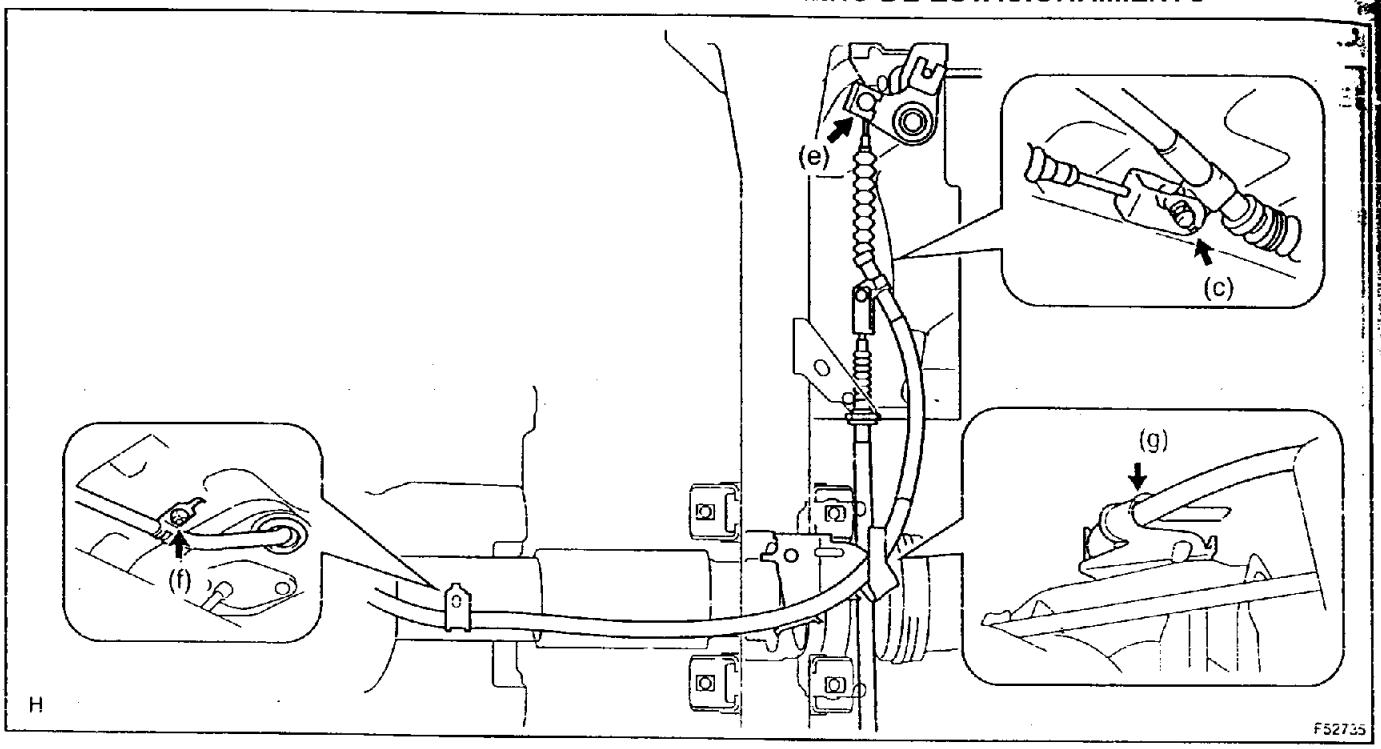
H N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

F52730

33

SUSTITUCIÓN

1. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA CAJA DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)**
2. **EXTRAIGA EL CONJUNTO N° 1 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**



(a) Desconecte el cable de la palanca del freno de estacionamiento (consulte la página 33–4).
(b) Quite los 2 pernos y extraiga el aislante térmico n° 1.
(c) Extraiga el clip n° 1 y el pasador.
(d) Desconecte el cable del cable n° 3.
(e) Desconecte el cable del igualador.
(f) Quite el perno que sujeta el cable.
(g) Extraiga el cable del soporte del cable.

3. **INSTALE EL CONJUNTO N° 1 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

(a) Instale el cable con el perno.
Par de apriete: 5,0 N·m (51 kgf·cm)
(b) Conecte el cable al igualador.
(c) Conecte el cable al cable n° 3.
(d) Instale el pasador y el clip n° 1.
(e) Acople el cable en el soporte del cable.
(f) Instale el aislante térmico n° 1 con los 2 pernos.
Par de apriete: 6,0 N·m (61 kgf·cm)
(g) Conecte el cable a la palanca (consulte la página 33–4).

4. **COMPRUEBE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)**
5. **AJUSTE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)**
6. **AJUSTE EL TENSOR DE TORNILLO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)**

CONJUNTO N° 2 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

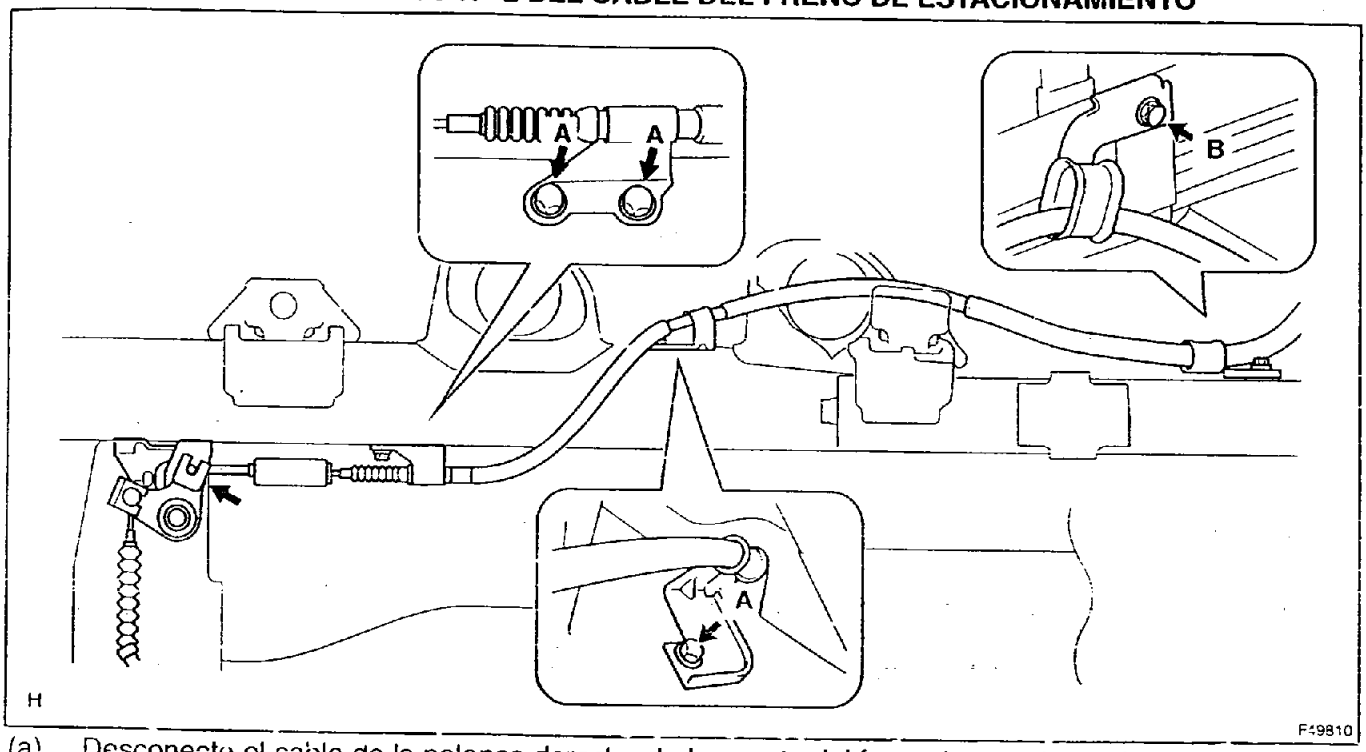
SUSTITUCIÓN

330KW-01

OBSERVACIÓN:

COMPONENTES: Consulte la página 33–5.

1. **EXTRAIGA LA RUEDA TRASERA**
2. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL TAMBOR DEL FRENO TRASERO**
3. **EXTRAIGA EL CONJUNTO N° 2 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**



(a) Desconecte el cable de la palanca derecha de la zapata del freno de estacionamiento y la placa de apoyo derecha (consulte la página 32–34).
   (1) Desconecte el cable de la palanca.
   (2) Quite los 2 pernos y desconecte el cable de la placa de apoyo.

(b) Quite los 2 pernos y extraiga el aislante térmico n° 1.

(c) Desconecte el cable del igualador como se muestra en la ilustración.

(d) Quite los 4 pernos y el cable como se muestra en la ilustración.

4. **INSTALE EL CONJUNTO N° 2 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

(a) Instale el cable con los 4 pernos, como se muestra en la ilustración.
Par de apriete:
25,5 N·m (260 kgf·cm) para el perno A
14,0 N·m (143 kgf·cm) para el perno B

(b) Conecte el cable a la palanca derecha de la zapata del freno de estacionamiento y la placa de apoyo derecha (consulte la página 32–34).
   (1) Conecte el cable a la placa de apoyo con los 2 pernos.
   Par de apriete: 9,0 N·m (92 kgf·cm)
   (2) Conecte el cable a la palanca.

(c) Conecte el cable al igualador como se muestra en la ilustración.

(d) Instale el aislante térmico n° 1 con los 2 pernos.
Par de apriete: 6,0 N·m (61 kgf·cm)

5. **COMPRUEBE LA INSTALACIÓN DEL TAMBOR DEL FRENO TRASERO (consulte la página 32–34)**
6. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL TAMBOR DEL FRENO TRASERO Y LA JUNTA NUEVA**
7. **AJUSTE LA HOLGURA DE LA ZAPATA DEL FRENO DEL TAMBOR TRASERO (consulte la página 32–34)**

8. **COLOQUE LA RUEDA TRASERA**
   Par de apriete: 105 N·m (1.070 kgf·cm)
9. **COMPRUEBE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**
   (consulte la página 33–2)
10. **AJUSTE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**
    (consulte la página 33–2)
11. **AJUSTE EL TENSOR DE TORNILLO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**
    (consulte la página 33–2)

CONJUNTO N° 3 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

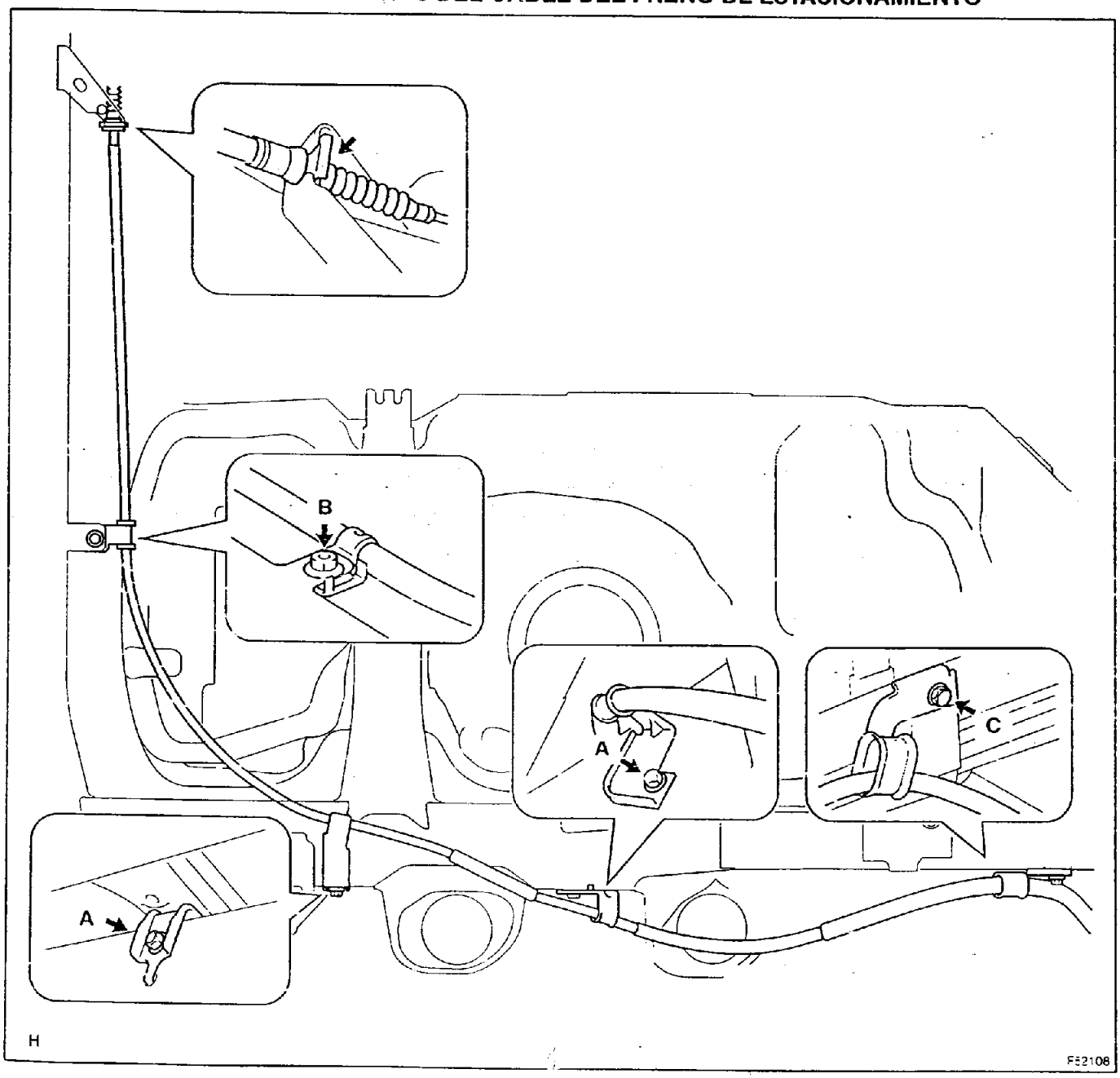
SUSTITUCIÓN

330KX-01

OBSERVACIÓN:

COMPONENTES: Consulte la página 33–5.

1. **EXTRAIGA LA RUEDA TRASERA**
2. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL TAMBOR DEL FRENO TRASERO**
3. **EXTRAIGA EL CONJUNTO N° 3 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**



(a) Desconecte el cable de la palanca izquierda de la zapata del freno de estacionamiento y la placa de apoyo izquierda (consulte la página 32–34).
  (1) Desconecte el cable de la palanca.
  (2) Quite los 2 pernos y desconecte el cable de la placa de apoyo.
(b) Quite los 2 pernos y extraiga el aislante térmico n° 1.
(c) Instale el pasador y el clip n° 1.
(d) Desconecte el cable del cable n° 1.
(e) Extraiga el clip n° 3 como se muestra en la ilustración de la página anterior.
(f) Quite los 3 pernos, la tuerca y el cable como se muestra en la ilustración de la página anterior.

4. **INSTALE EL CONJUNTO N° 3 DEL CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

(a) Instale el cable con los 3 pernos y la tuerca como se muestra en la ilustración de la página anterior.
Par de apriete:
25,5 N·m (260 kgf·cm) para el perno A y la tuerca B
14,0 N·m (143 kgf·cm) para el perno C
(b) Coloque el clip n° 3 como se muestra en la ilustración de la página anterior.
(c) Conecte el cable a la palanca izquierda de la zapata del freno de estacionamiento y la placa de apoyo izquierda (consulte la página 32–34).
  (1) Conecte el cable a la placa de apoyo con los 2 pernos.
Par de apriete: 9,0 N·m (92 kgf·cm)
  (2) Conecte el cable a la palanca.
(d) Conecte el cable al cable n° 1.
(e) Instale el pasador y el clip n° 1.
(f) Instale el aislante térmico n° 1 con los 2 pernos.
Par de apriete: 6,0 N·m (61 kgf·cm)

5. **COMPRUEBE LA INSTALACIÓN DEL TAMBOR DEL FRENO TRASERO (consulte la página 32–34)**
6. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL TAMBOR DEL FRENO TRASERO Y LA JUNTA NUEVA**
7. **AJUSTE LA HOLGURA DE LA ZAPATA DEL FRENO DEL TAMBOR TRASERO (consulte la página 32–34)**
8. **COLOQUE LA RUEDA TRASERA**
Par de apriete: 105 N·m (1.070 kgf·cm)
9. **COMPRUEBE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)**
10. **AJUSTE EL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)**
11. **AJUSTE EL TENSOR DE TORNILLO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 33–2)**

TRANSMISION / TRANSEJE AUTOMATICOS

CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–1
PRECAUCIÓN 40–1
LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–2
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 40–2
CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–3
SUSTITUCIÓN 40–3
AJUSTE 40–4
CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–5
COMPONENTES 40–5
SUSTITUCIÓN 40–6
EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR Y PLACA IMPULSORA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–14
INSPECCIÓN 40–14
SENSOR DE VELOCIDAD (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–16
SUSTITUCIÓN 40–16
SENSOR DE TEMPERATURA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–18
SUSTITUCIÓN 40–18
CONJUNTO DEL CUERPO DE VÁLVULA DE LA TRANSMISIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–19
SUSTITUCIÓN 40–19
CABLE DE LA TRANSMISIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–24
SUSTITUCIÓN 40–24
SISTEMA DE BLOQUEO DEL CAMBIO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–28
UBICACIÓN 40–28
ESQUEMA DEL SISTEMA 40–29
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 40–30
INSPECCIÓN 40–32
CONJUNTO DEL CAMBIO EN EL PISO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–33
COMPONENTES 40–33
REVISIÓN GENERAL 40–35
AJUSTE 40–40
CONJUNTO DEL CABLE DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 40–41
SUSTITUCIÓN 40–41

CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

PRECAUCIÓN

301L6-01

PRECAUCIÓN:

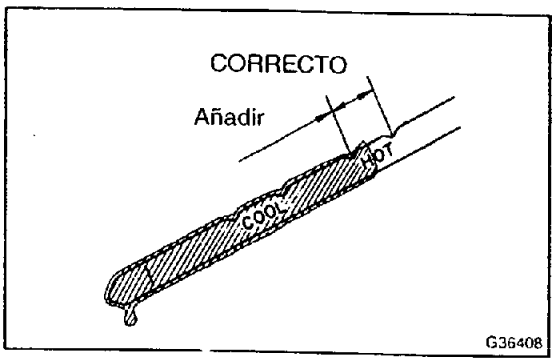
Cuando utilice aire comprimido, apunte siempre en dirección contraria a usted para evitar que le caiga en la cara líquido de la transmisión automática (ATF) o queroseno.

AVISO:

- **La transmisión automática está formada por piezas fabricadas con precisión, que requieren una inspección cuidadosa antes de montarlas pues la más mínima muesca podría dar lugar a fugas de líquido o afectar al rendimiento.**
- **Las instrucciones de este manual están organizadas para trabajar con un solo grupo de componentes a la vez. Esto contribuirá a evitar confusiones entre piezas de aspecto similar pertenecientes a distintos subconjuntos, que pudieran encontrarse al mismo tiempo en el banco de trabajo.**
- **Los conjuntos de piezas y componentes se inspeccionan y reparan desde el lado del alojamiento del convertidor.**
- **Siempre que sea posible, complete la inspección, reparación y montaje de un conjunto de piezas antes de proceder con otro grupo diferente. Si, durante el montaje, encuentra algún defecto en determinado grupo de piezas, inspeccione y repare inmediatamente este grupo. Si no puede efectuar el montaje de un grupo de piezas determinado por falta de algunas de ellas, guarde las demás piezas separadamente y proceda con las operaciones de desmontaje, inspección, reparación y montaje de otros grupos de piezas.**
- Se recomienda utilizar líquido de transmisión automática TOYOTA Genuine ATF TIPO T–IV.
- Es necesario lavar todas las piezas desmontadas y limpiar todos los conductos y orificios de líquido con aire comprimido.
- Seque todas las piezas con aire comprimido. No utilice nunca un trapo.
- Para la limpieza, se debe utilizar el líquido ATF recomendado o queroseno.
- Después de limpiarlas, las piezas deben colocarse en el orden en que se extrajeron para su eficaz inspección, reparación y montaje.
- Al desarmar el cuerpo de la válvula, asegúrese de emparejar cada válvula con su muelle correspondiente.
- Los discos nuevos para los frenos y embragues que se van a utilizar como sustitución deben sumergirse en líquido ATF durante al menos 15 minutos antes de su montaje.
- Todos los anillos de los sellos de aceite, los discos y placas del embrague, las piezas giratorias y las superficies deslizantes han de estar recubiertas con ATF antes de su montaje.
- Todas las juntas y juntas tóricas de caucho deben reemplazarse.
- No aplique productos adhesivos a las juntas ni piezas similares.
- Asegúrese de que los extremos de los anillos de retención no están alineados con uno de los recortes y que están correctamente instalados en su ranura.
- Si fuera necesario sustituir un casquillo desgastado, tendrá que sustituir todo el subconjunto del que forma parte.
- Verifique si los cojinetes de empuje y las guías presentan signos de desgaste o daños. Reemplácelos si es necesario.
- Utilice vaselina para mantener las piezas en su lugar.
- Cuando trabaje con material FIPG, proceda como se indica a continuación:
  Elimine todo el material FIPG antiguo de las superficies de junta con una cuchilla de afeitar y un raspador de juntas.
  Limpie en profundidad todos los componentes para eliminar toda materia extraña.
  Limpie ambas superficies de sellado con un disolvente que no deje residuos.
  Aplique el material FIPG en una línea continua de aproximadamente 1 mm de diámetro en la superficie de sellado.
  Vuelva a montar las piezas antes de que pasen 10 minutos después de la aplicación del material FIPG. Si no lo hace así, tendrá que volver a eliminar todo el material FIPG y volver a aplicarlo.

LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO



1. **COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO**

OBSERVACIÓN:

Conduzca el vehículo de manera que el motor y la transmisión funcionen a una temperatura normal.

Temperatura del ATF: 70 a 80°C

(a) Estacione el vehículo en una superficie nivelada y aplique el freno de estacionamiento.

(b) Con el motor funcionando en ralentí y manteniendo pisado el pedal del freno, cambie la palanca de cambios a todas las posiciones, desde la P a la L, y vuelva a ponerla en P.

(c) Saque la varilla indicadora de nivel y límpiela bien.

(d) Vuelva a introducir la varilla en el tubo hasta el fondo.

(e) Saque la varilla y compruebe si el nivel del líquido está en la zona HOT (caliente).

Si hay fugas, es necesario reparar o sustituir las juntas tóricas, material FIPG, sellos de aceite, tapones y otras piezas.

CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

SUSTITUCIÓN

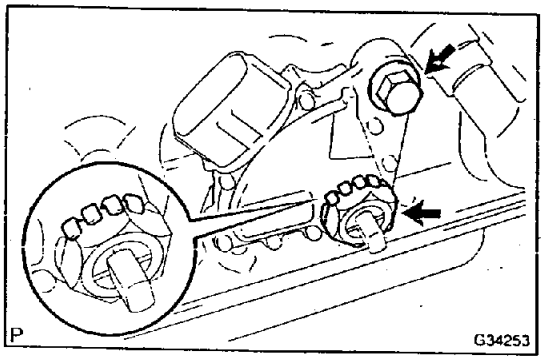
40LA-01

1. **DESCONECTE EL CABLE DEL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA**

PRECAUCIÓN:

Espere al menos 90 segundos después de desconectar el cable del terminal negativo (–) de la batería para evitar que el airbag se active.

2. **DESCONECTE EL CONECTOR DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO**



3. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO**

(a) Utilizando un destornillador, saque la arandela de presión haciendo palanca.

(b) Extraiga la contratuerca y la arandela de presión.

(c) Extraiga el perno y el interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto.

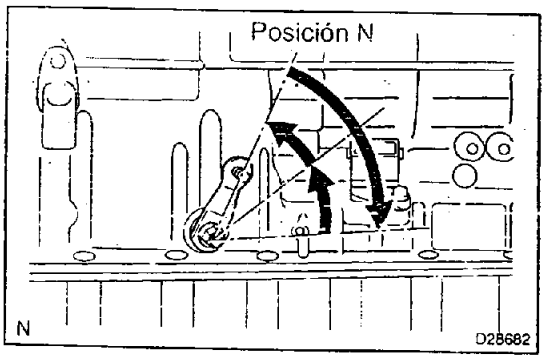
4. **INSTALE EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO**

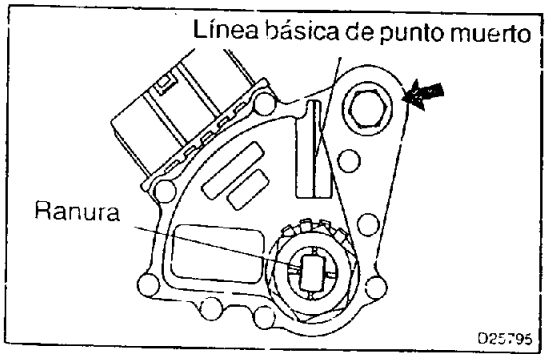
(a) Instale el interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto en el eje de la válvula manual.

(b) Instale provisionalmente el perno.

(c) Instale una arandela de presión nueva y la tuerca.
Par de apriete: 7,0 N·m (71 kgf·cm)

(d) Gire el eje de control todo lo posible hacia atrás y mueva la palanca del eje de control 2 muescas hasta la posición N.





(e) Alinee la línea básica de punto muerto con la ranura del interruptor, y apriete el perno.
Par de apriete: 13 N·m (130 kgf·cm)

(f) Doble las lengüetas de la arandela de presión con un destornillador.

5. CONECTE EL CONECTOR DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO
6. CONECTE EL CABLE AL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA
7. COMPRUEBE LA POSICIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIOS (consulte la página 40–40)
8. AJUSTE LA POSICIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIOS (consulte la página 40–40)
9. INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO (consulte la página 40–4)

AJUSTE

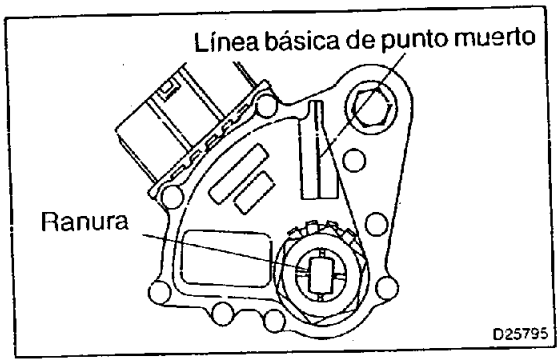
1. INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO

(a) Apiique el freno de estacionamiento y gire el interruptor de encendido a la posición ON.

(b) Pise el pedal del freno y asegúrese de que el motor arranca solamente con la palanca de cambios en las posiciones N o P, y no en ninguna otra.

(c) Asegúrese de que las luces de marcha atrás se encienden y que el avisador acústico de marcha atrás sólo suena cuando la palanca de cambios está en la posición R y no en ninguna otra posición.

Si se produce algún fallo, compruebe la resistencia del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto.



2. AJUSTE EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO

(a) Afloje el perno del interruptor de posición estacionamiento/punto muerto, y mueva la palanca de cambios a la posición N.

(b) Alinee la muesca del interruptor con ia línea básica de punto muerto.

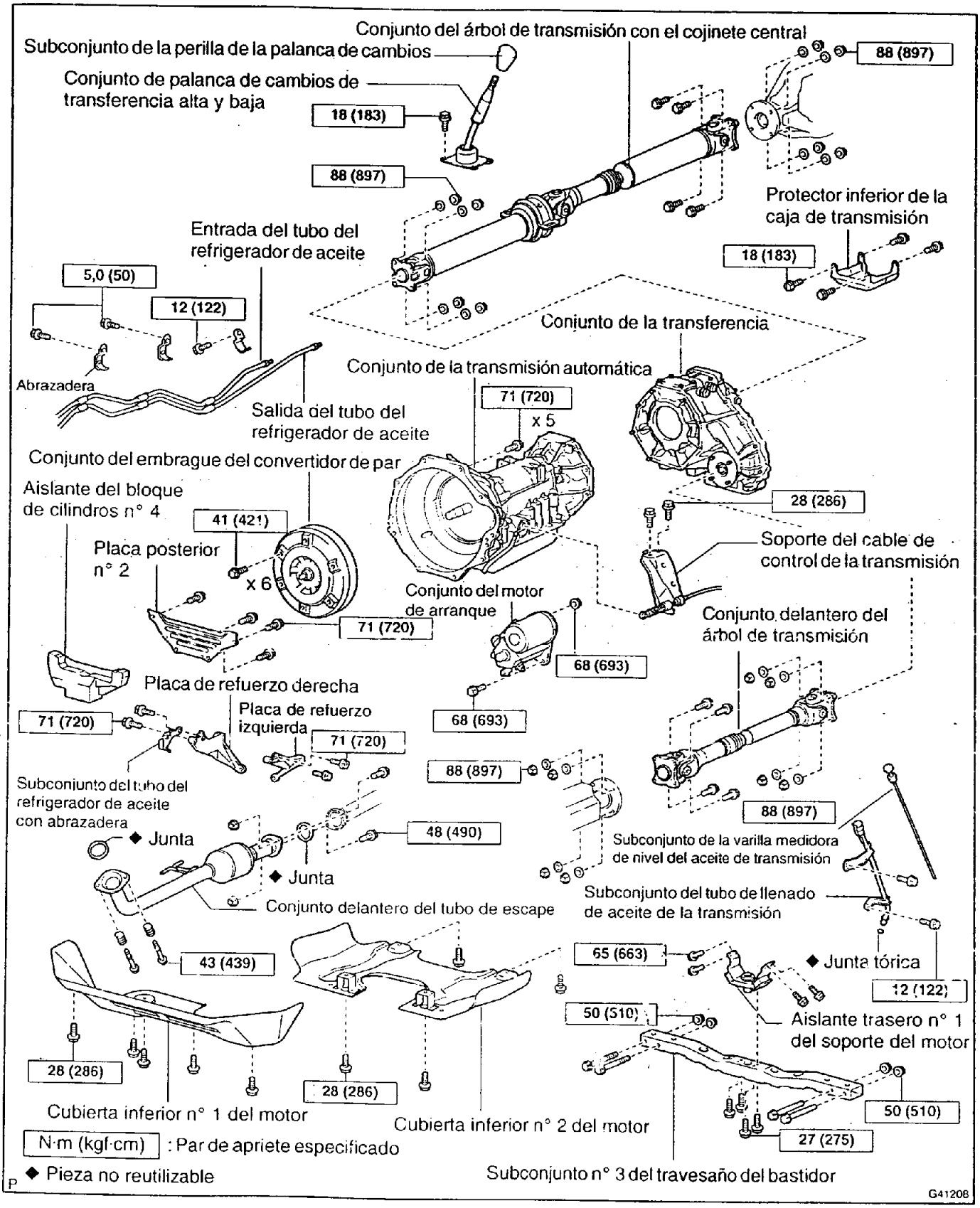
(c) Mantenga el interruptor en esa posición y apriete el perno.
Par de apriete: 13 N·m (130 kgf·cm)

(d) Una vez realizado el ajuste, repita el paso 1.

CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

401LC-01



SUSTITUCIÓN

401LD-01

1. DESCONECTE EL CABLE DEL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA

PRECAUCIÓN:

Espere al menos 90 segundos después de desconectar el cable del terminal negativo (–) de la batería para evitar que el airbag se active.

2. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA CAJA DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)**
3. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA FUNDA DE LA PALANCA DE CAMBIOS**

(a) Quite los 4 tornillos y la funda de la palanca de cambios.

4. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA PALANCA DE CAMBIOS DE LA TRANSFERENCIA ALTA Y BAJA**

(a) Quite los 4 pernos y la palanca de cambios de la transferencia alta y baja.

5. **EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR**
6. **EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR**
7. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DELANTERO DEL TUBO DE ESCAPE (consulte la página 15–3)**
8. **EXTRAIGA EL PROTECTOR INFERIOR DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN**

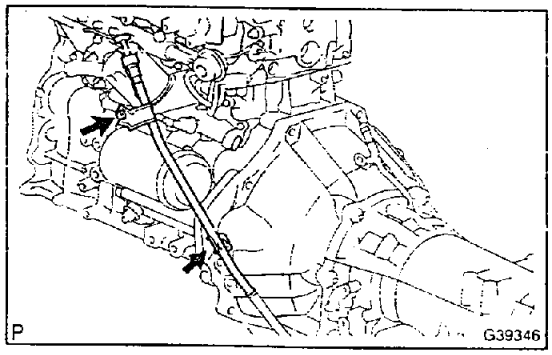
(a) Quite los 4 pernos y extraiga el protector inferior de la caja de la transmisión.

9. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–4)**
10. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN CON COJINETE CENTRAL (consulte la página 30–12)**
11. **VACÍE EL DEPÓSITO DEL LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA**

(a) Quite el tapón de drenaje y la junta, y drene el líquido ATF.

(b) Instale una junta nueva y ponga el tapón de drenaje.

Par de apriete: 20 N·m (205 kgf·cm)

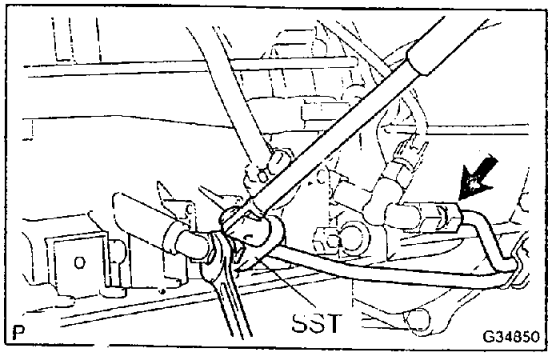


12. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL TUBO DE LLENADO DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN**

(a) Extraiga la varilla medidora del nivel de aceite.

(b) Extraiga los 2 pernos y el tubo de llenado del aceite.

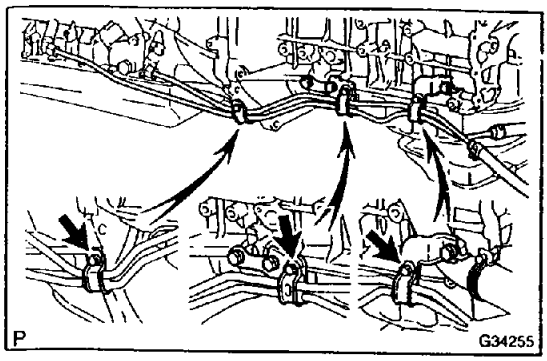
(c) Extraiga la junta tórica del tubo de llenado de aceite.



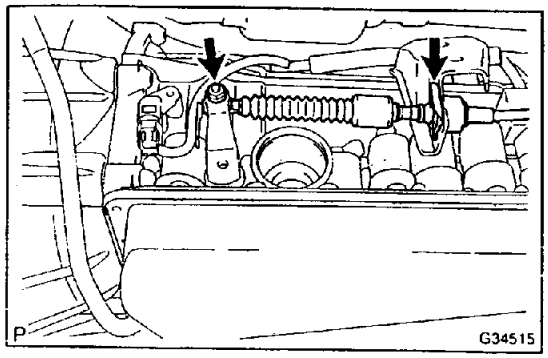
13. **DESCONECTE EL TUBO DEL REFRIGERADOR DE ACEITE**

(a) Con la ayuda de la SST, desconecte la salida y la entrada del tubo.

SST 09023–12701



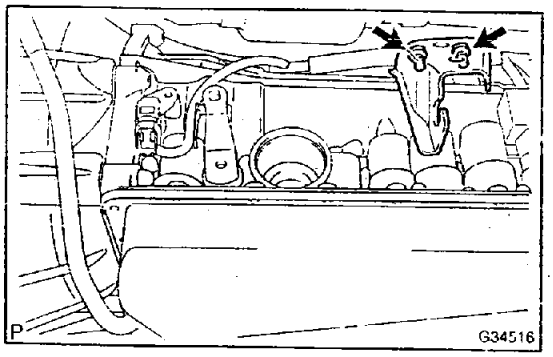
(b) Quite los 3 pernos y las 3 abrazaderas.



14. DESCONECTE EL CONJUNTO DEL CABLE DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN

(a) Quite la tuerca y desconecte el cable de control.

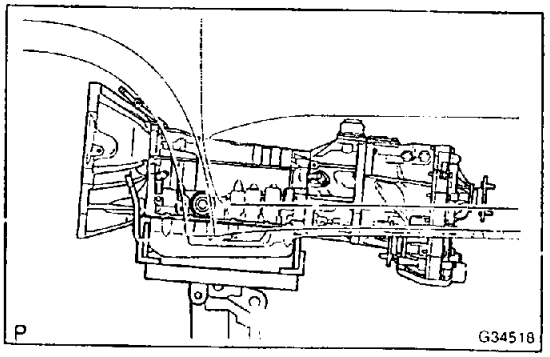
(b) Saque el clip y desconecte el cable de control.



15. EXTRAIGA EL SOPORTE DEL CABLE DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN

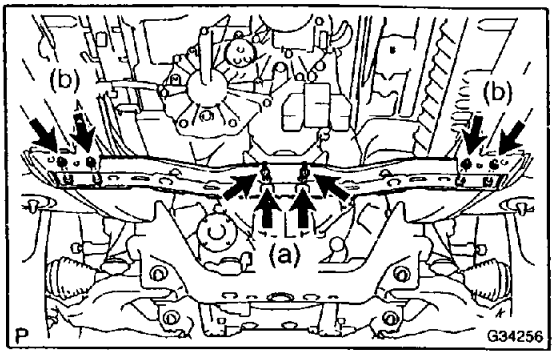
(a) Quite los 2 pernos y retire el soporte del cable de control de la transmisión.

16. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL MOTOR DE ARRANQUE (consulte la página 19–8)



17. APOYE EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

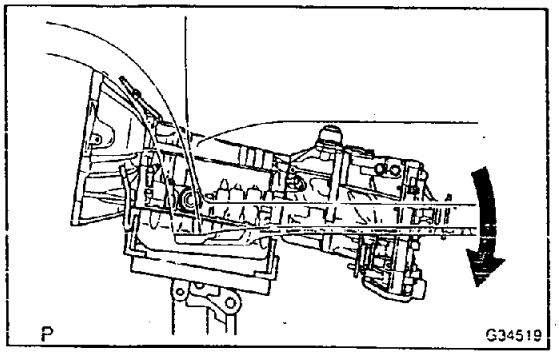
(a) Apoye la transmisión en un gato de transmisión.



18. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO N° 3 DEL TRAVESAÑO DEL BASTIDOR

(a) Quite los 4 pernos de fijación del aislante trasero n° 1 del soporte del motor.

(b) Quite las 4 tuercas, los 4 pernos y el travesaño del bastidor.



19. DESCONECTE EL CONECTOR

(a) Incline la transmisión hacia abajo.

AVISO:

Asegúrese de que el ventilador de refrigeración no está en contacto con la cubierta del ventilador.

(b) Lado de la transmisión:

Desconecte los conectores.

(1) Desconecte el conector del sensor de temperatura.

(2) Desconecte el conector del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto.

(3) Desconecte los 2 conectores del sensor de velocidad.

(4) Desconecte el conector del cable de la transmisión.

(c) Lado de la transferencia:

Desconecte los conectores.

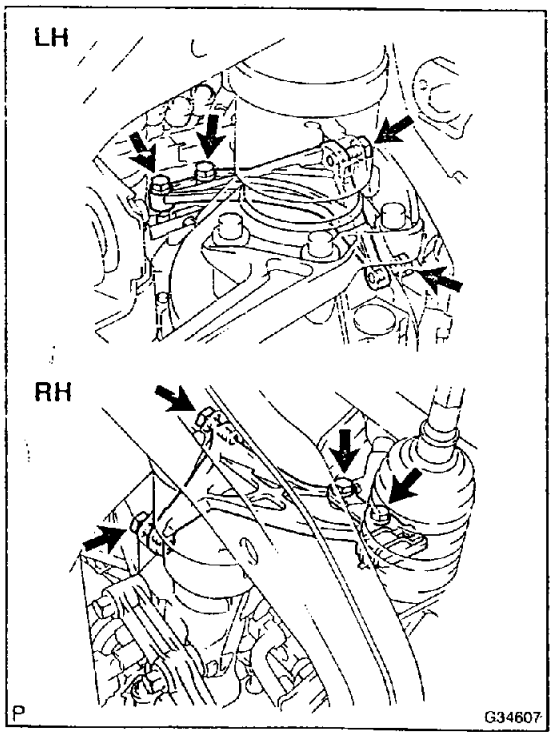
(1) Desconecte el conector del interruptor del indicador (4WD).

(2) Desconecte el conector del sensor del velocímetro.

(3) Desconecte el conector del interruptor del indicador (L4).

(4) Desconecte el conector del interruptor del indicador (punto muerto).

20. DESCONECTE EL MAZO DE CABLES



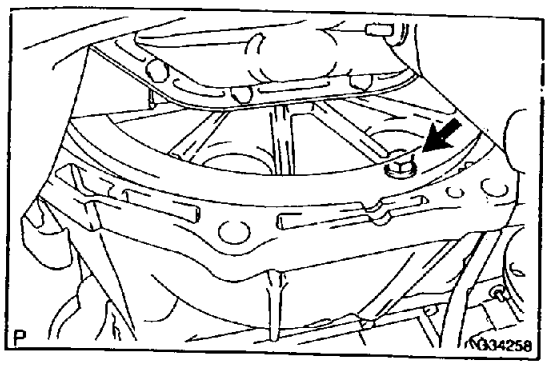
21. EXTRAIGA LA PLACA DE REFUERZO

(a) Quite los 4 pernos y la placa de refuerzo derecha (con refrigerador de aceite con abrazadera).

(b) Quite los 4 pernos y saque la placa de refuerzo izquierda.

(c) Extraiga el aislante n° 4 del bloque de cilindros.

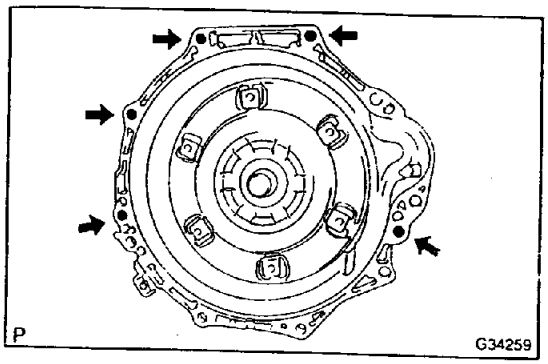
(d) Quite la placa n° 2.



22. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA**

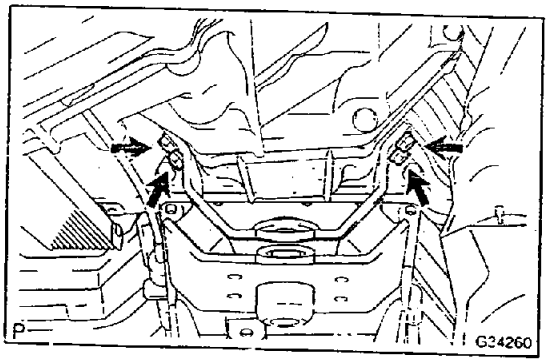
(a) Gire el cigüeñal para poder acceder a cada perno.

(b) Sujete el perno de la polea del cigüeñal con una llave y quite los 6 pernos de montaje del embrague del convertidor de par.



(c) Quite los 5 pernos.

(d) Separe la transmisión del motor.



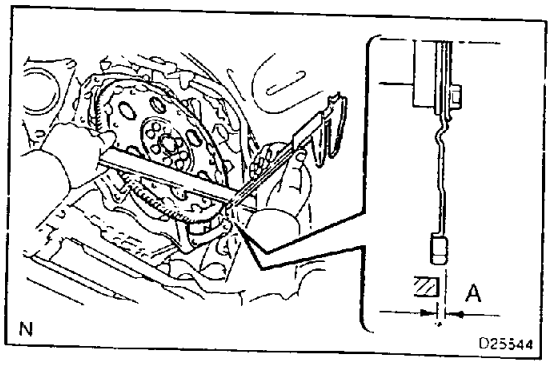
23. **EXTRAIGA EL AISLANTE TRASERO N° 1 DE SOPORTE DEL MOTOR**

(a) Quite los 4 pernos y extraiga el aislante del soporte del motor.

24. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TRANSFERENCIA (consulte la página 31–21)**

25. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR**

26. **INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR (consulte la página 40–14)**

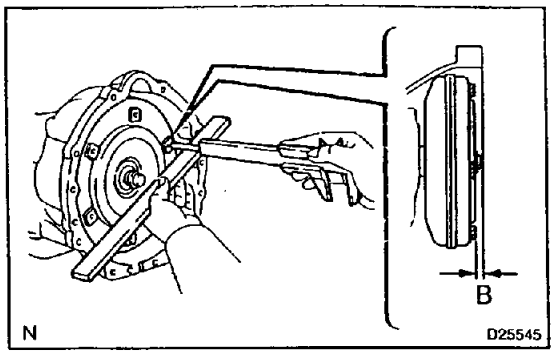


27. **INSTALE EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR**

(a) Coloque el embrague del convertidor de par en la transmisión automática.

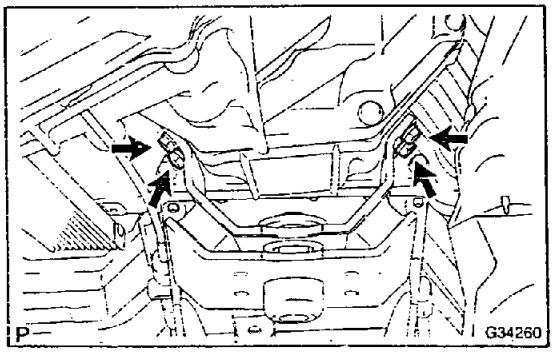
(b) Usando un calibre de nonio y una regla de precisión, mida la dimensión A entre la transmisión y la superficie del extremo de la placa impulsora.

Estándar: A = 22,28 mm



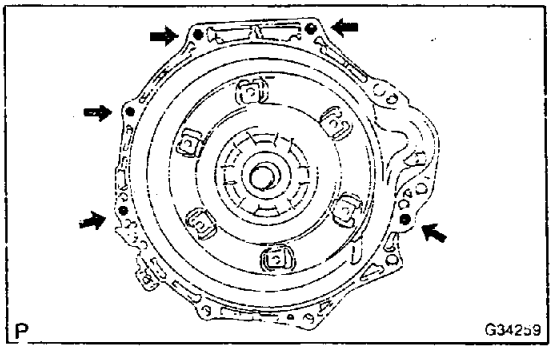
(c) Usando un calibre de nonio y una regla de precisión, mida la dimensión B como se muestra en la ilustración. Verifique que si B es mayor que A (consulte el paso (b)).
Estándar: B = A + 1,00 mm como mínimo

28. INSTALE EL CONJUNTO DE LA TRANSFERENCIA (consulte la página 31–21)



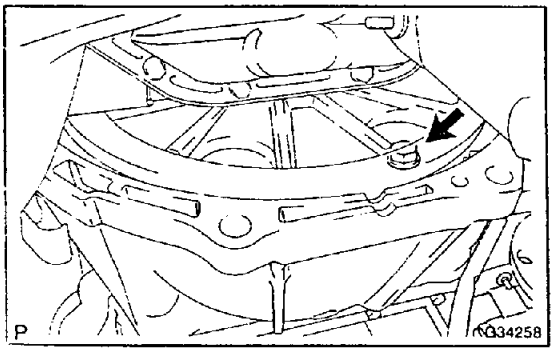
29. INSTALE EL AISLANTE TRASERO N° 1 DEL SOPORTE DEL MOTOR

(a) Instale el aislante trasero de soporte del motor en la transmisión con los 4 pernos.
Par de apriete: 65 N·m (663 kgf·cm)

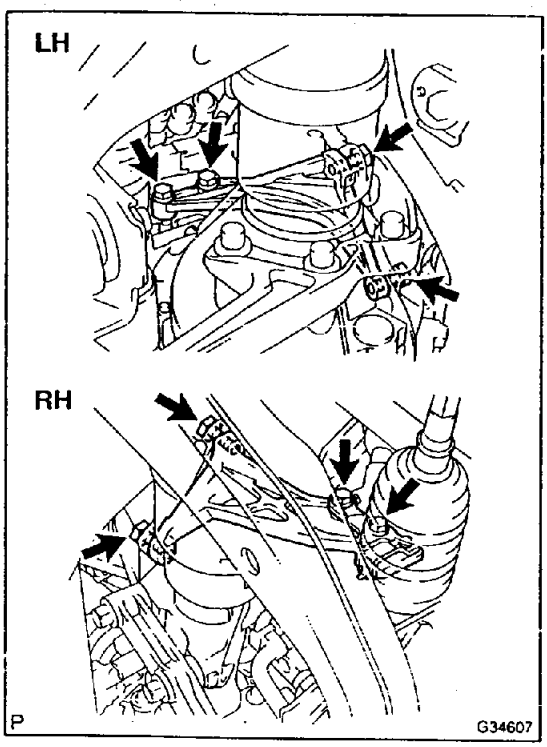


30. INSTALE EL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

(a) Instale la transmisión en el motor con los 5 pernos.
Par de apriete: 71 N·m (720 kgf·cm)



(b) Sujete el perno de la polea del cigüeñal con una llave y coloque los 6 pernos de montaje del embrague del convertidor de par.
Par de apriete: 41 N·m (421 kgf·cm)



31. COLOQUE LA PLACA DE REFUERZO

(a) Coloque la placa n° 2.

(b) Coloque el aislante n° 4 del bloque de cilindros.

(c) Instale la placa de refuerzo izquierda en el motor y la transmisión con los 4 pernos.

Par de apriete: 71 N·m (720 kgf·cm)

(d) Instale la placa de refuerzo derecha (con refrigerador de aceite con abrazadera) en el motor y la transmisión con los 4 pernos.

Par de apriete: 71 N·m (720 kgf·cm)

32. CONECTE EL MAZO DE CABLES

33. CONECTE EL CONECTOR

(a) Lado de la transmisión:

Conecte los conectores.

(1) Conecte el conector del sensor de temperatura.

(2) Conecte el conector del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto.

(3) Conecte los 2 conectores del sensor de velocidad.

(4) Conecte el conector del cable de la transmisión.

(b) Lado de la transferencia:

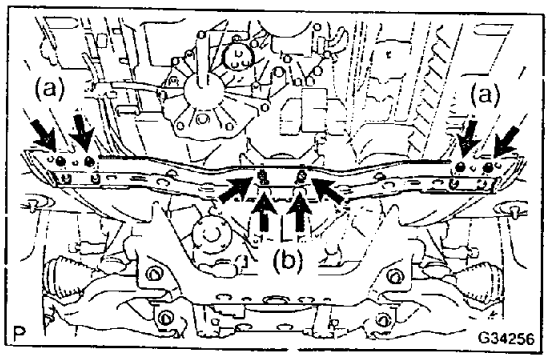
Conecte los conectores.

(1) Conecte el conector del interruptor del indicador (4WD).

(2) Conecte el conector del sensor del velocímetro.

(3) Conecte el conector del interruptor del indicador (L4).

(4) Conecte el conector del interruptor del indicador (punto muerto).



34. INSTALE EL SUBCONJUNTO N° 3 DEL TRAVESAÑO DEL BASTIDOR

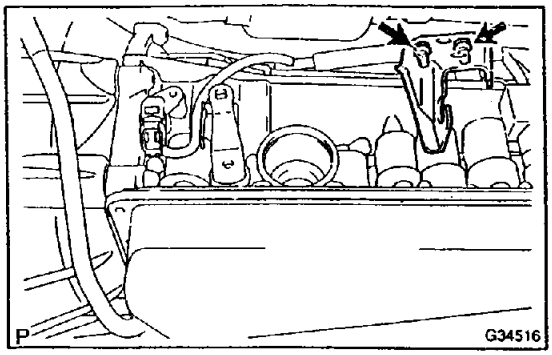
(a) Instale el travesaño del bastidor con los 4 pernos y las 4 tuercas.

Par de apriete: 50 N·m (510 kgf·cm)

(b) Instale los 4 pernos de fijación en el aislante de soporte del motor.

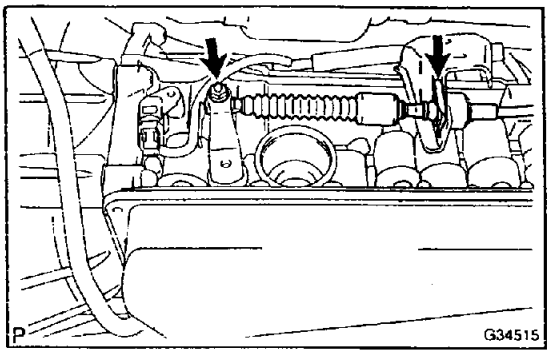
Par de apriete: 27 N·m (275 kgf·cm)

35. INSTALE EL CONJUNTO DEL MOTOR DE ARRANQUE (consulte la página 19–8)



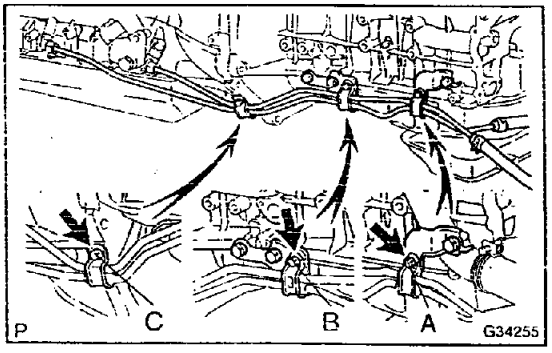
36. COLOQUE EL SOPORTE DEL CABLE DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN

(a) Instale el soporte del cable de control con los 2 pernos.
Par de apriete: 28 N·m (286 kgf·cm)



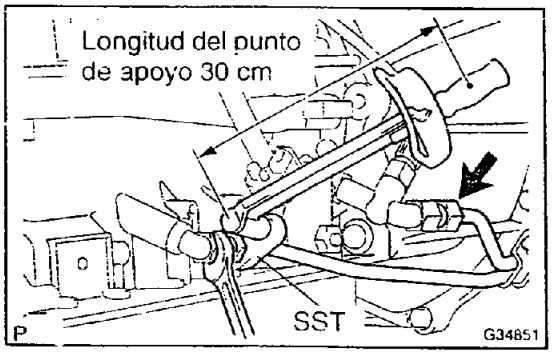
37. CONECTE EL CONJUNTO DEL CABLE DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN

(a) Conecte el cable de control con el clip.
(b) Conecte el cable de control con la tuerca.
Par de apriete: 14 N·m (143 kgf·cm)



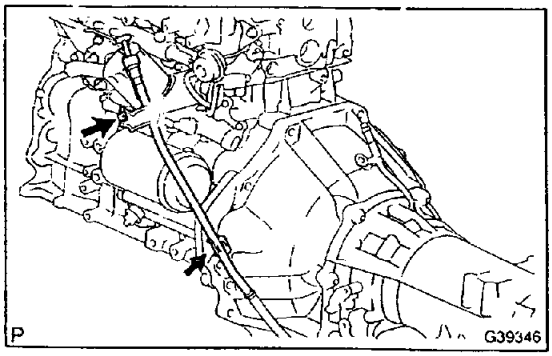
38. INSTALE EL TUBO DEL REFRIGERADOR DE ACEITE

(a) Coloque con la mano y sin apretar el extremo de la entrada del tubo del refrigerador de aceite en la transmisión automática.
(b) Coloque con la mano y sin apretar el extremo de la salida del tubo del refrigerador de aceite en la transmisión automática.
(c) Coloque las 3 abrazaderas con los 3 pernos.
Par de apriete:
5,0 N·m (50 kgf·cm) para A y B
12 N·m (122 kgf·cm) para C



(d) Con la ayuda de la SST, apriete los tubos de entrada y de salida.
SST 09023–12701
Par de apriete:
34 N·m (346 kgf·cm), para utilización sin la SST
31 N·m (316 kgf·cm), para utilización con la SST

OBSERVACIÓN:
Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm de longitud.



39. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL TUBO DE LLENADO DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN

(a) Cubra una nueva junta tórica con líquido de transmisión automática e instálela en el tubo de llenado de aceite.
(b) Instale el tubo de llenado del aceite en la transmisión con los 2 pernos.
Par de apriete: 12 N·m (122 kgf·cm)
(c) Instale la varilla medidora del nivel de aceite.

40. **INSTALE EL CONJUNTO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN CON COJINETE CENTRAL (consulte la página 30–12)**
41. **INSTALE EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–4)**
42. **INSTALE EL PROTECTOR INFERIOR DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN**

(a) Instale el protector inferior de la caja de transmisión con los 4 pernos.
Par de apriete: 18 N·m (183 kgf·cm)

43. **INSTALE EL CONJUNTO DELANTERO DEL TUBO DE ESCAPE (consulte la página 15–3)**
44. **INSTALE EL CONJUNTO DE LA PALANCA DE CAMBIOS DE LA TRANSFERENCIA ALTA Y BAJA**

(a) Instale la palanca de cambios de la transferencia alta y baja con los 4 pernos.
Par de apriete: 18 N·m (283 kgf·cm)

45. **INSTALE EL CONJUNTO DE LA FUNDA DE LA PALANCA DE CAMBIOS**

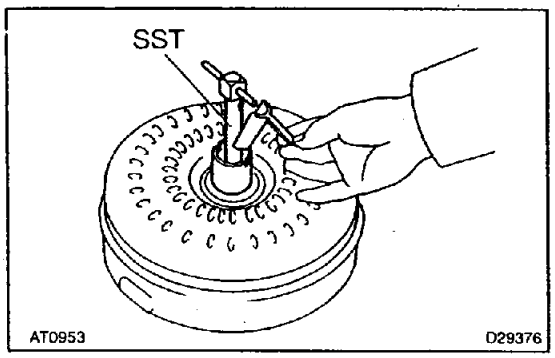
(a) Instale la funda de la palanca de cambios con los 4 tornillos.

46. **AJUSTE LA POSICIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIOS (consulte la página 40–40)**
47. **AÑADA LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–2)**
Tipo de líquido: Toyota Genuine ATF TIPO T–IV
48. **CONECTE EL CABLE AL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA**
49. **COMPRUEBE LA POSICIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIOS (consulte la página 40–40)**
50. **INSTALE EL CONJUNTO DE LA CAJA DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)**
51. **ASEGÚRESE DE QUE NO HAY FUGAS DE GASES DE ESCAPE**
52. **VERIFIQUE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–2)**
53. **INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR**
Par de apriete: 28 N·m (285 kgf·cm)
54. **INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR**
Par de apriete: 28 N·m (285 kgf·cm)

EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR Y PLACA IMPULSORA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

401LE-01

INSPECCIÓN



1. **INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR**

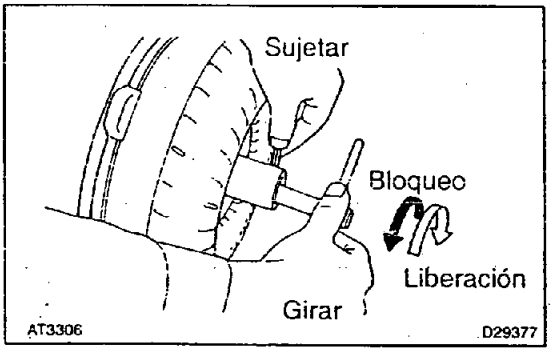
(a) Inspeccione el embrague unidireccional.

(1) Coloque la SST en la guía interior del embrague unidireccional.

SST 09350–32014 (09351–32010)

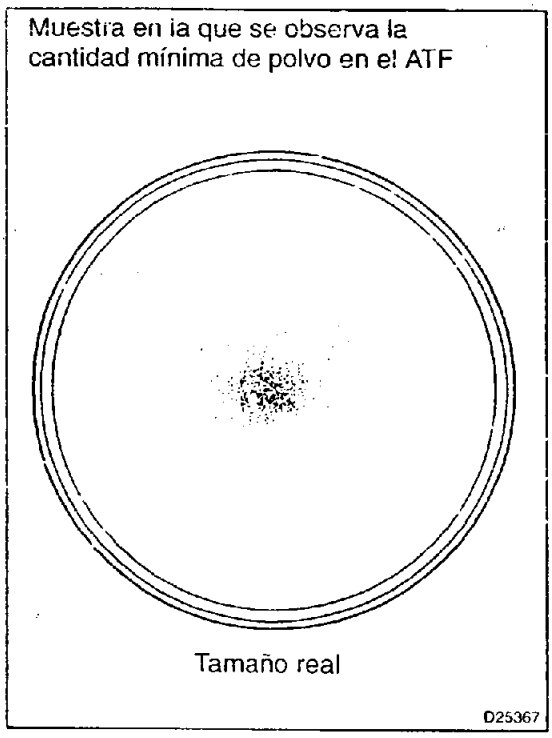
(2) Instale la SST de manera que encaje en la muesca del cubo del convertidor y en la guía exterior del embrague unidireccional.

SST 09350–32014 (09351–32020)



(3) Con el convertidor de par apoyado sobre su lado, verifique si el embrague se bloquea al girar la SST en el sentido contrario al de las agujas del reloj y gira suavemente y sin problemas en el sentido opuesto.

Si los resultados no se ajustan a las especificaciones, limpie el convertidor y vuelva a inspeccionar el embrague unidireccional. Si los resultados no son los especificados, sustituya el convertidor.



(b) Determine el estado del embrague del convertidor de par.

(1) Verifique si se cumplen las siguientes circunstancias:

- Durante la prueba de calado o cuando la palanca de cambios está en posición N, no se emite ningún sonido metálico desde el embrague del convertidor de par.
- El embrague unidireccional gira en una dirección y se bloquea en la otra.
- La cantidad de polvo que hay en el líquido ATF no es más de la que se muestra en la ilustración.

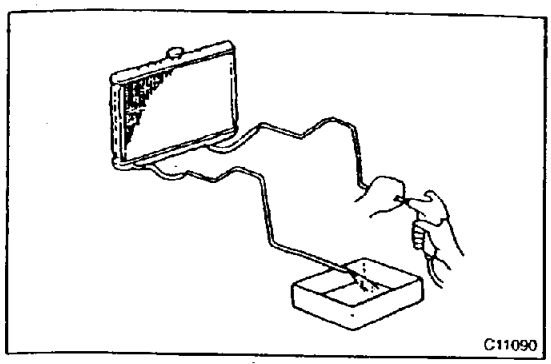
Si los resultados no se ajustan a las especificaciones, sustituya el conjunto del embrague del convertidor de par.

OBSERVACIÓN:

La ilustración de muestra indica aproximadamente 0,25 litros de líquido de transmisión automática tomado de un embrague de convertidor de par extraído.

(c) Cambie el líquido de la transmisión automática del embrague del convertidor de par.

(1) Si el líquido de la transmisión automática está descolorido o huele mal, agítelo bien en el embrague del convertidor de par y drénelo, colocando el convertidor de par hacia arriba.



(d) Limpie e inspeccione el refrigerador de aceite y el tubo de lubricación.

(1) Si se inspecciona el embrague del convertidor de par o se cambia el líquido de la transmisión automática, limpie el refrigerador de aceite y los tubos de lubricación.

OBSERVACIÓN:

- Aplique un caudal de aire comprimido de 196 kPa (2 kgf/cm^2) a la manguera de entrada.
- Si se aprecia una gran cantidad de polvo en el líquido de la transmisión automática, añada líquido nuevo con una bomba aspirante–impelente y vuelva a limpiar el refrigerador de aceite y los tubos de lubricación.

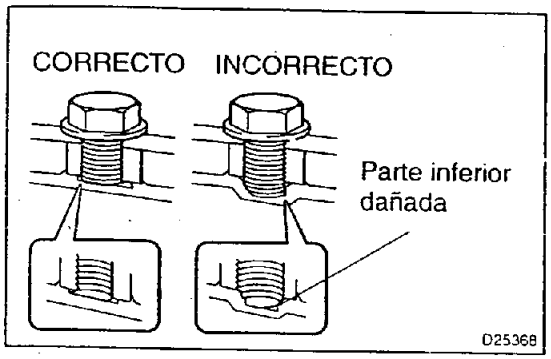
(2) Si el líquido de la transmisión automática está turbio, inspeccione el refrigerador de aceite (radiador).

(e) Tenga cuidado de no deformar el embrague del convertidor de par y de no dañar el engranaje de la bomba de aceite.

(1) Si encuentra alguna marca en el extremo del embrague del convertidor de par o en el fondo del orificio para el perno debida a cualquier interferencia, sustituya el perno y el embrague del convertidor de par.

(2) Todos los pernos deben tener la misma longitud.

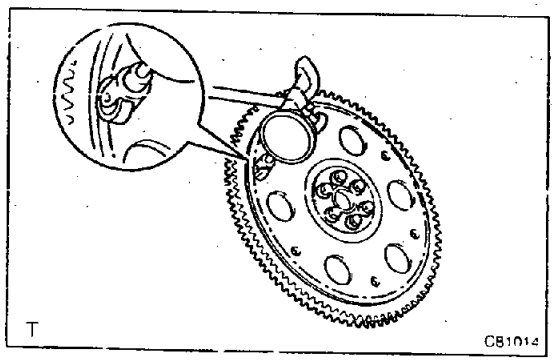
(3) Asegúrese de que no falta ninguna arandela elástica.



2. **COMPRUEBE SI HAY DESCENTRAMIENTO EN LA CORONA DENTADA Y LA PLACA IMPULSORA**

(a) Instale un indicador de cuadrante y mida el descentramiento de la placa impulsora.

Descentramiento máximo: 0,20 mm



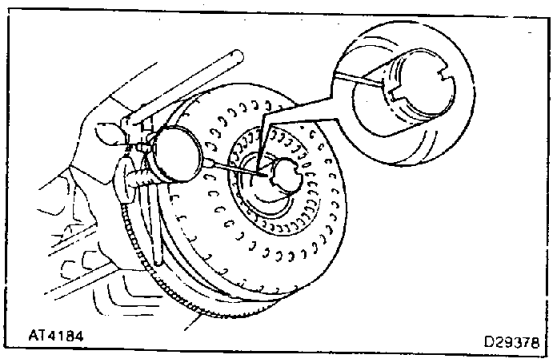
Si el descentramiento es superior al máximo, o si la corona dentada está dañada, sustituya la placa impulsora. Al instalar la placa impulsora nueva, tome nota de la orientación de los separadores y apriete los pernos.

Par de apriete: 178 N·m (1.820 kgf·cm)

3. **COMPRUEBE SI HAY DESCENTRAMIENTO EN EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR**

(a) Monte provisionalmente el embrague del convertidor de par en la placa impulsora. Coloque un indicador de cuadrante.

Descentramiento máximo: 0,30 mm



Si el descentramiento supera el máximo, trate de corregirlo cambiando el sentido de la instalación del embrague del convertidor de par.

Si no se puede corregir, sustituya el embrague del convertidor de par.

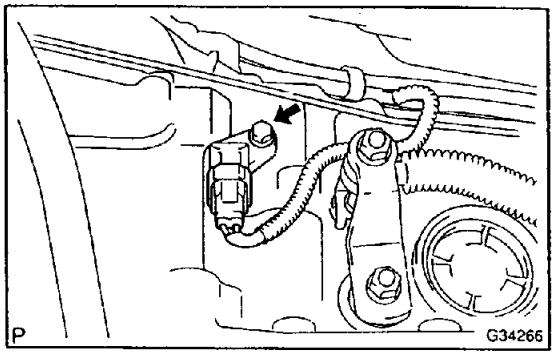
OBSERVACIÓN:

Marque la posición del embrague del convertidor de par para que, posteriormente, se pueda instalar correctamente.

(b) Extraiga el embrague del convertidor de par.

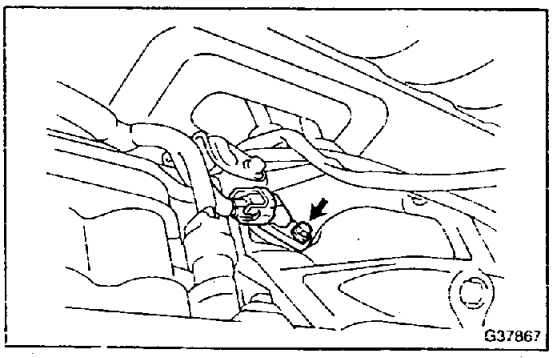
SENSOR DE VELOCIDAD (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

SUSTITUCIÓN



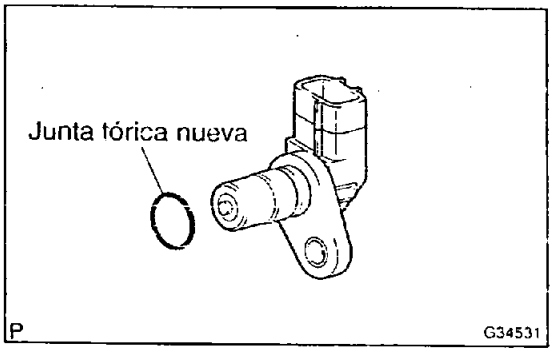
1. **EXTRAIGA EL SENSOR DE VELOCIDAD DEL EMBRAGUE DIRECTO DE SOBREMARCHA**

(a) Desconecte el conector del sensor.
(b) Quite el perno y extraiga el sensor.
(c) Retire la junta tórica del sensor.



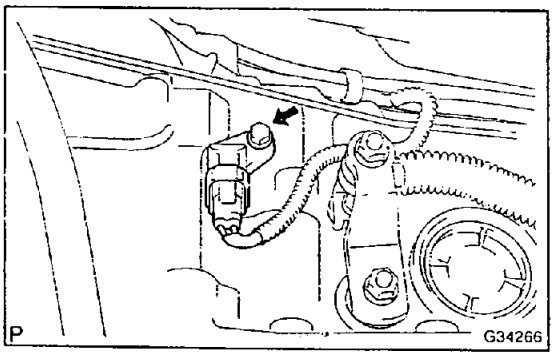
2. **EXTRAIGA EL SENSOR DE VELOCIDAD N° 2 DEL VEHÍCULO**

(a) Desconecte el conector del sensor.
(b) Quite el perno y extraiga el sensor.
(c) Retire la junta tórica del sensor.

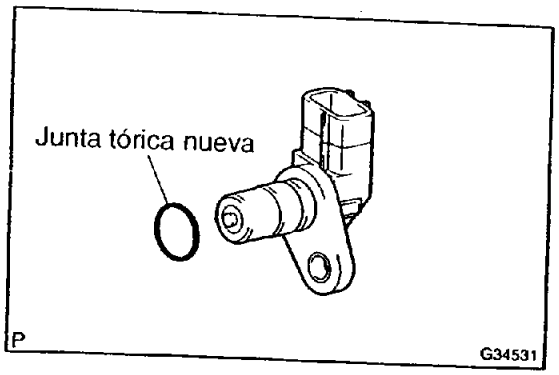


3. **INSTALE EL SENSOR DE VELOCIDAD DEL EMBRAGUE DIRECTO DE SOBREMARCHA**

(a) Cubra una nueva junta tórica con líquido de transmisión automática e instálela en el sensor de velocidad.

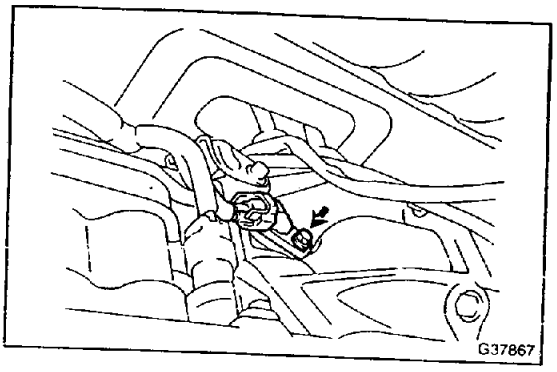


(b) Instale el sensor con el perno.
Par de apriete: 5,4 N·m (55 kgf·cm)
(c) Conecte el conector del sensor.



4. INSTALE EL SENSOR DE VELOCIDAD N° 2 DEL VEHÍCULO

(a) Cubra una nueva junta tórica con líquido de transmisión automática e instálela en el sensor de velocidad.



(b) Instale el sensor con el perno.

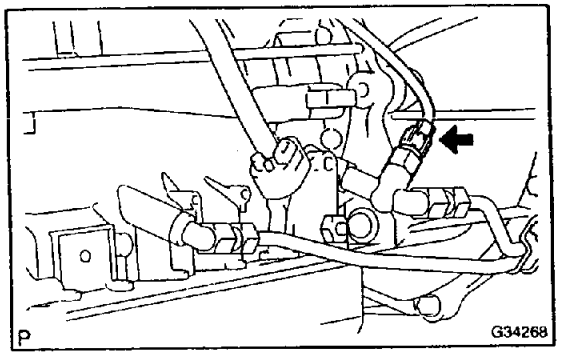
Par de apriete: 5,4 N·m (55 kgf·cm)

(c) Conecte el conector del sensor.

SENSOR DE TEMPERATURA (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

401LG-01

SUSTITUCIÓN



1. **EXTRAIGA EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA**
   (a) Desconecte el conector del sensor de temperatura.
   (b) Extraiga el sensor de temperatura.
2. **INSTALE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA**
   (a) Instale el sensor de temperatura.
   Par de apriete: 15 N·m (150 kgf·cm)
   (b) Conecte el conector del sensor de temperatura.

3. **INSPECCIONE EL LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–2)**

CONJUNTO DEL CUERPO DE VÁLVULA DE LA TRANSMISIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

SUSTITUCIÓN

401LH-01

AVISO:

Cuando trabaje con material FIPG, proceda como se indica a continuación:

- **Elimine todo el material FIPG antiguo de las superficies de junta con una cuchilla de afeitar y un raspador de juntas.**
- **Limpie en profundidad todos los componentes para eliminar toda materia extraña.**
- **Limpie ambas superficies de sellado con un disolvente que no deje residuos.**
- **Aplique el material FIPG en una línea continua de aproximadamente 1 mm de diámetro en la superficie de sellado.**
- **Vuelva a montar las piezas antes de que pasen 10 minutos después de la aplicación del material FIPG. Si no lo hace así, tendrá que volver a eliminar todo el material FIPG y volver a aplicarlo.**

1. **DESCONECTE EL CABLE DEL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA**

PRECAUCIÓN:

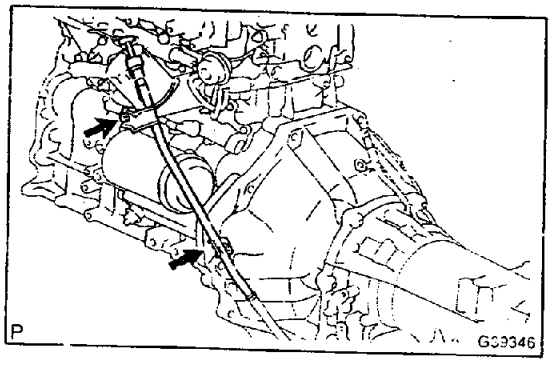
Espere al menos 90 segundos después de desconectar el cable del terminal negativo (–) de la batería para evitar que se active el airbag.

2. **VACÍE EL DEPÓSITO DEL LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA**

(a) Quite el tapón de drenaje y la junta, y drene el líquido ATF.

(b) Instale una junta nueva y ponga el tapón de drenaje.

Par de apriete: 20 N·m (205 kgf·cm)

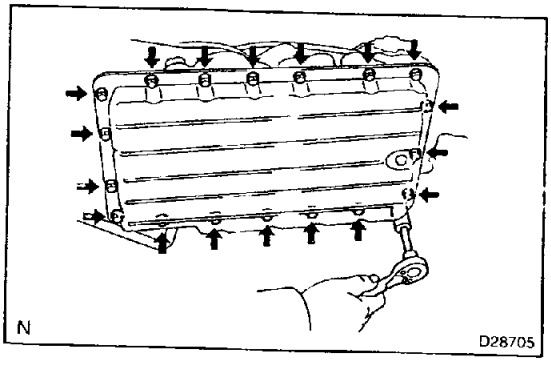


3. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL TUBO DE LLENADO DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN**

(a) Extraiga la varilla medidora del nivel de aceite.

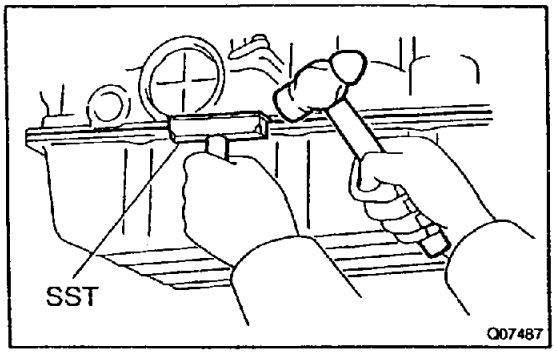
(b) Quite los 2 pernos y el tubo de llenado del aceite.

(c) Extraiga la junta tórica del tubo de llenado de aceite.



4. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL CÁRTER DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA**

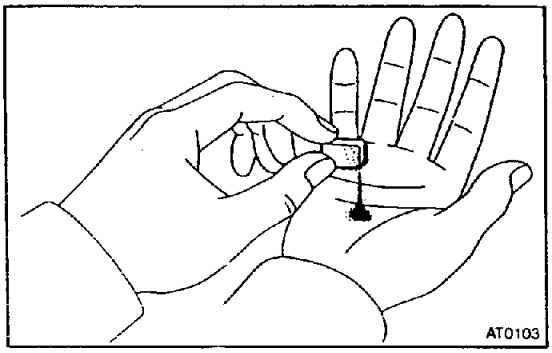
(a) Quite los 19 pernos.



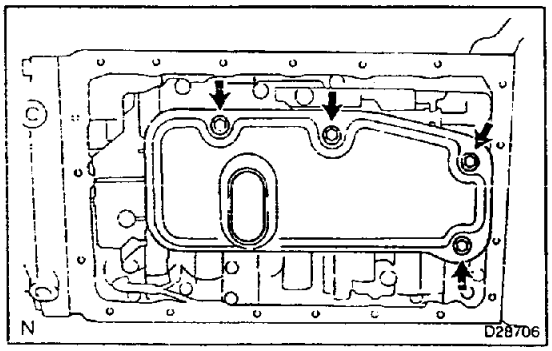
(b) Inserte la SST entre el cárter de la transmisión y el cárter de aceite. Corte el producto de sellado y extraiga el cárter de aceite.
SST 09032–00100

AVISO:

- **Tenga cuidado de no dañar la brida del cárter de aceite.**
- **Extraiga el cárter de aceite con cuidado porque tendrá algo de líquido en el fondo.**



(c) Examine las partículas del cárter de aceite.
(1) Retire todos los imanes y utilícelos para recoger las partículas de acero. Observe bien las partículas y materias extrañas que se encuentren en el cárter y los imanes para determinar el tipo de desgaste que encontrará en la transmisión.
Acero (magnético): desgaste de cojinete, engranaje y disco de embrague
Bronce (no magnético): desgaste de casquillo



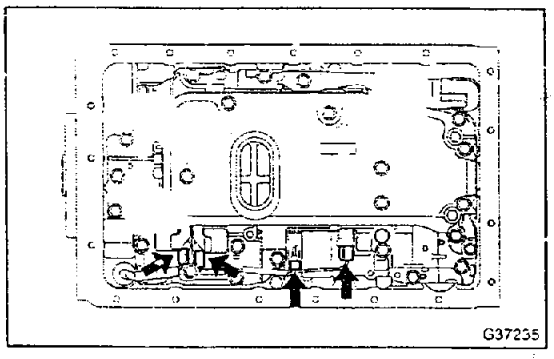
5. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL COLADOR DE ACEITE DEL CUERPO DE LA VÁLVULA**

(a) Quite los 4 pernos y extraiga el colador de aceite.

AVISO:

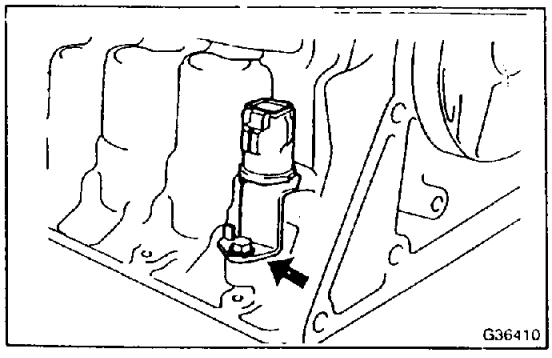
Tenga cuidado porque es posible que salga un poco de líquido del colador de aceite.

(b) Quite las 5 juntas del colador de aceite.

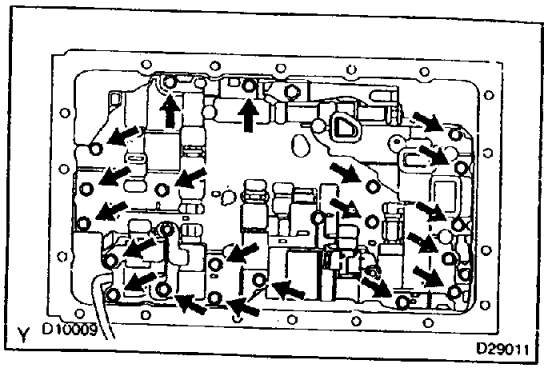


6. **EXTRAIGA EL CABLE DE LA TRANSMISIÓN**

(a) Desconecte los 4 conectores de las 4 válvulas del solenoide de cambio.

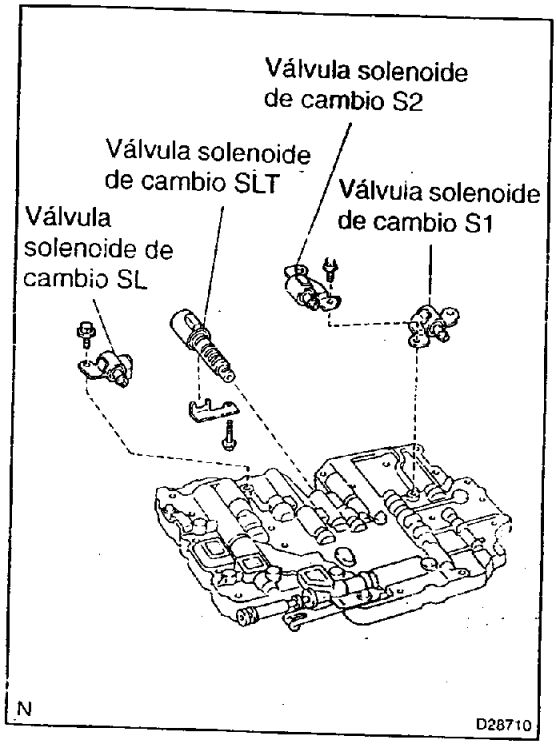


(b) Quite el perno y la placa de tope del cárter.
(c) Tire del cable de la transmisión para sacarlo del cárter de la transmisión.
(d) Quite la junta tórica del cable de la transmisión.



7. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL CUERPO DE LA VÁLVULA DE TRANSMISIÓN

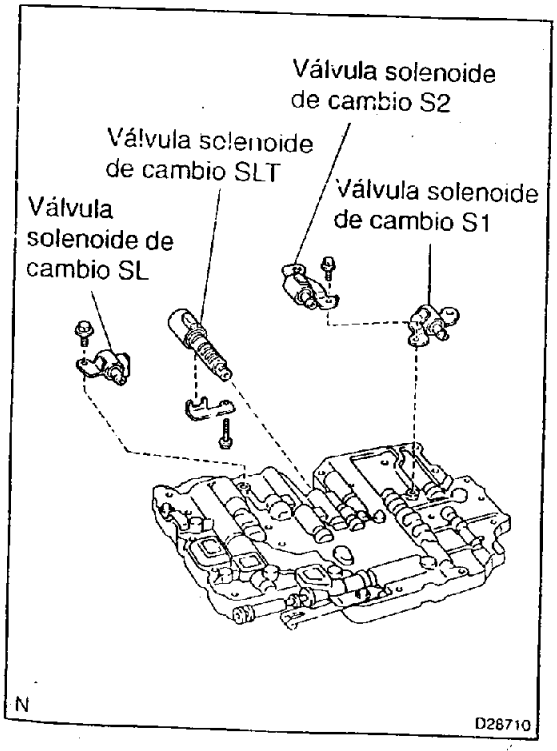
(a) Quite los 20 pernos y extraiga el cuerpo de la válvula.



(b) Quite el perno y las válvulas de solenoide de cambio S1 y S2.

(c) Quite el perno y la válvula de solenoide de cambio SL.

(d) Quite el perno, la placa y la válvula de solenoide de cambio SLT.

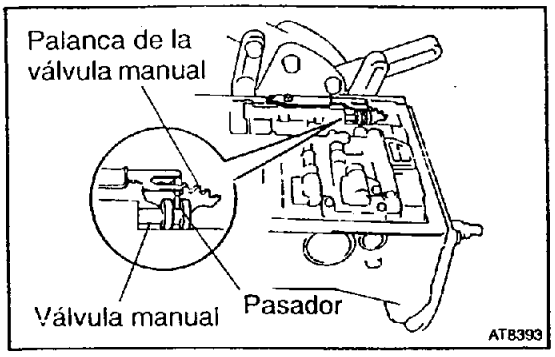


8. INSTALE EL CONJUNTO DEL CUERPO DE LA VÁLVULA DE LA TRANSMISIÓN

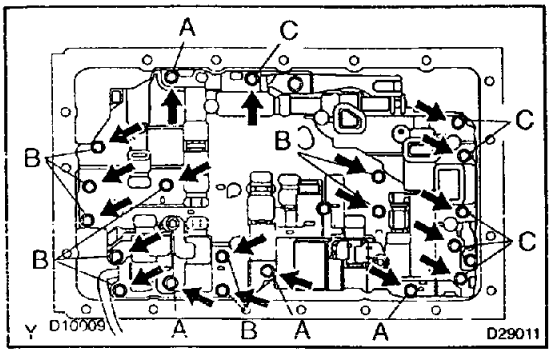
(a) Instale la válvula solenoide de cambio SL con el perno.
Par de apriete: 10 N·m (100 kgf·cm)

(b) Instale las válvulas solenoide de cambio S1 y S2 con el perno.
Par de apriete: 6,4 N·m (65 kgf·cm)

(c) Instale la válvula solenoide de cambio SLT con la placa y el perno.
Par de apriete: 6,4 N·m (65 kgf·cm)

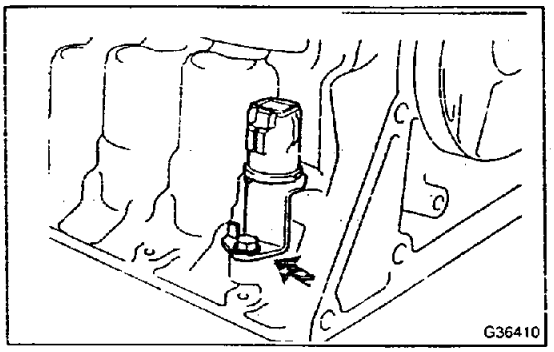


(d) Alinee la ranura de la válvula manual con el pasador de la palanca.



(e) Coloque los 20 pernos.
Par de apriete: 11 N·m (110 kgf·cm)

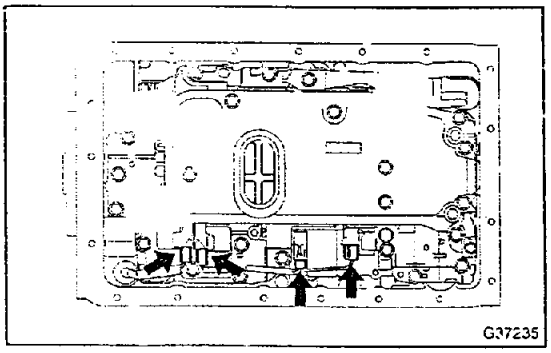
OBSERVACIÓN:
Longitud del perno:
23 mm para A
28 mm para B
36 mm para C



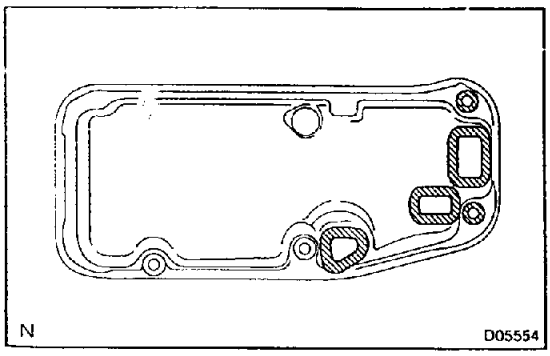
9. INSTALE EL CABLE DE LA TRANSMISIÓN

(a) Cubra una junta tórica nueva con líquido de transmisión automática e instálela en el cable de la transmisión.

(b) Instale el cable de la transmisión en el cárter e instale también la placa de tope con el perno.
Par de apriete: 5,4 N·m (55 kgf·cm)

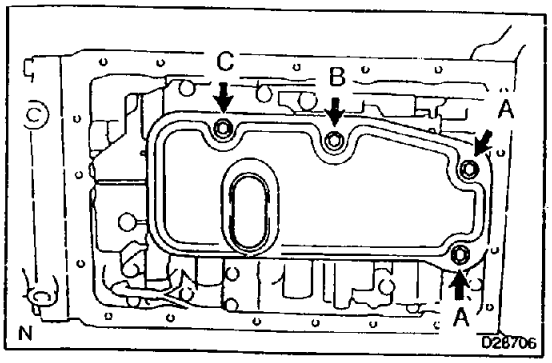


(c) Conecte los 4 conectores a las 4 válvulas del solenoide de cambio.



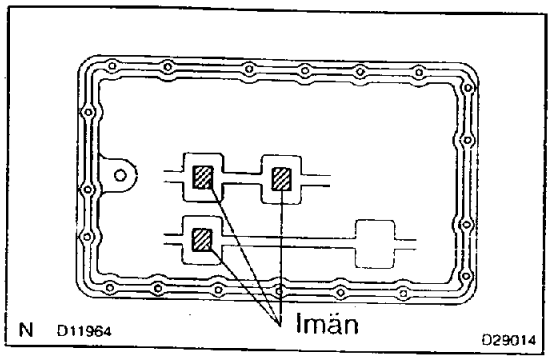
10. INSTALE EL CONJUNTO DEL COLADOR DE ACEITE DEL CUERPO DE LA VÁLVULA

(a) Instale 5 juntas nuevas.



(b) Instale el colador de aceite con los 4 pernos.
Par de apriete: 10 N·m (100 kgf·cm)

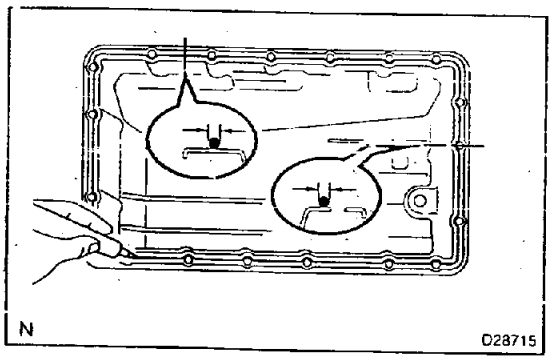
OBSERVACIÓN:
Longitud del perno:
14 mm para A
20 mm para B
23 mm para C



11. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL CÁRTER DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

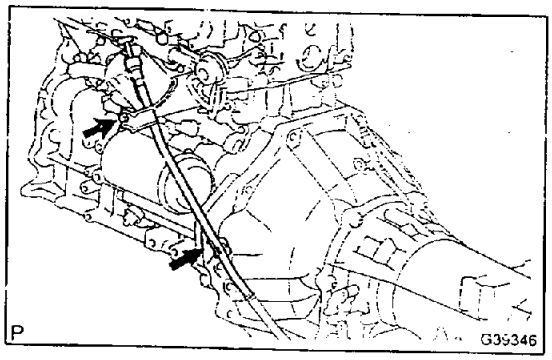
OBSERVACIÓN:
Retire todo el material de sellado y tenga cuidado de no derramar aceite en las superficies de contacto del cárter de la transmisión y del cárter de aceite.

(a) Instale los 3 imanes en las ubicaciones indicadas en la ilustración.



(b) Aplique material FIPG al cárter de aceite, como se muestra en la ilustración.
FIPG:
N° de pieza: 08826–00090, THREE BOND 1281 o producto equivalente

(c) Instale el cárter de aceite con los 19 pernos.
Par de apriete: 7,4 N·m (75 kgf·cm)



12. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL TUBO DE LLENADO DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN

(a) Cubra una junta tórica nueva con líquido de transmisión automática e instálela en el tubo de llenado de aceite.

(b) Instale el tubo de llenado de aceite en la transmisión con los 2 pernos.
Par de apriete: 12 N·m (122 kgf·cm)

(c) Instale la varilla medidora del nivel de aceite.

13. CONECTE EL CABLE AL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA
14. AÑADA LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–2)
Tipo de líquido: Toyota Genuine ATF TIPO T–IV
15. VERIFIQUE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–2)

CABLE DE LA TRANSMISIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

401LJ-01

SUSTITUCIÓN

AVISO:

Cuando trabaje con material FIPG, proceda como se indica a continuación:

- **Elimine todo el material FIPG antiguo de las superficies de junta con una cuchilla de afeitar y un raspador de juntas.**
- **Limpie en profundidad todos los componentes para eliminar toda materia extraña.**
- **Limpie ambas superficies de sellado con un disolvente que no deje residuos.**
- **Aplique el material FIPG en una línea continua de aproximadamente 1 mm de diámetro en la superficie de sellado.**
- **Vuelva a montar las piezas antes de que pasen 10 minutos después de la aplicación del material FIPG. Si no lo hace así, tendrá que volver a eliminar todo el material FIPG y volver a aplicarlo.**

1. **DESCONECTE EL CABLE DEL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA**

PRECAUCIÓN:

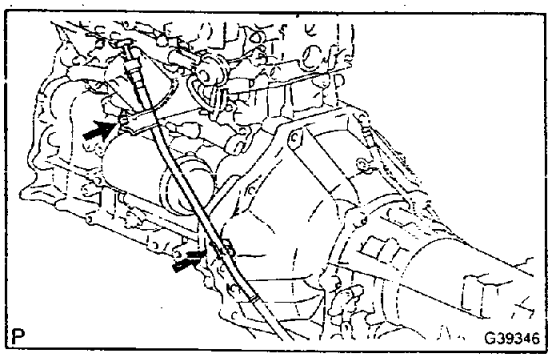
Espere al menos 90 segundos después de desconectar el cable del terminal negativo (–) de la batería para evitar que se active el airbag.

2. **VACÍE EL DEPÓSITO DEL LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA**

(a) Quite el tapón de drenaje y la junta, y drene el líquido ATF.

(b) Instale una junta nueva y ponga el tapón de drenaje.

Par de apriete: 20 N·m (205 kgf·cm)

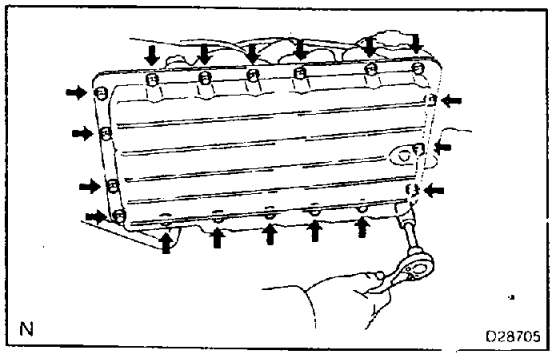


3. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL TUBO DE LLENADO DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN**

(a) Saque la varilla medidora del nivel de aceite de la transmisión.

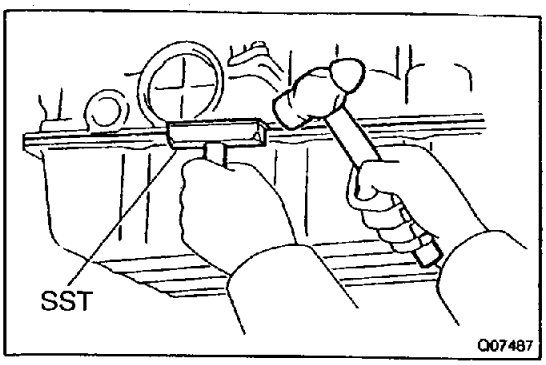
(b) Quite los 2 pernos y el tubo de llenado del aceite.

(c) Extraiga la junta tórica del tubo de llenado de aceite.



4. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL CÁRTER DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA**

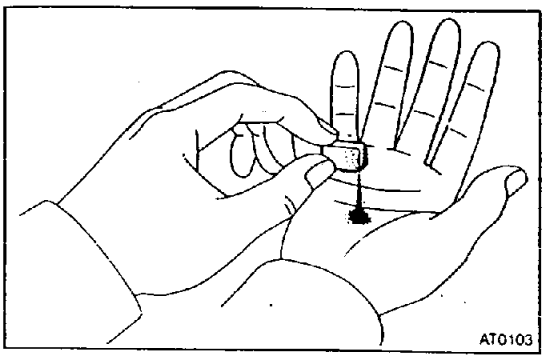
(a) Quite los 19 pernos.



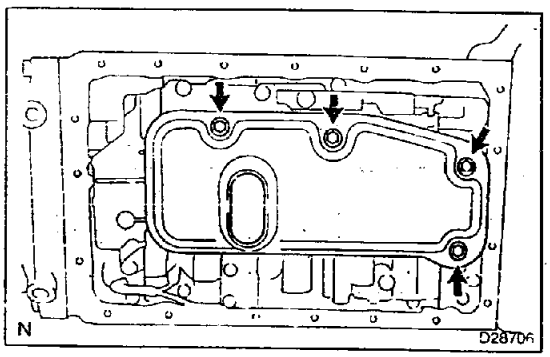
(b) Inserte la SST entre el cárter de la transmisión y el cárter de aceite. Corte el producto de sellado y extraiga el cárter de aceite.
SST 09032–00100

AVISO:

- **Tenga cuidado de no dañar la brida del cárter de aceite.**
- **Extraiga el cárter de aceite con cuidado porque tendrá algo de líquido en el fondo.**



(c) Examine las partículas del cárter de aceite.
(1) Retire todos los imanes y utilícelos para recoger las partículas de acero. Observe bien las partículas y materias extrañas que se encuentren en el cárter y los imanes para determinar el tipo de desgaste que encontrará en la transmisión.
Acero (magnético): desgaste de cojinete, engranaje y disco de embrague
Bronce (no magnético): desgaste de casquillo



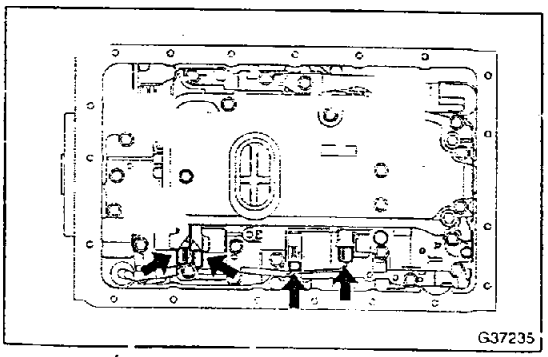
5. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL COLADOR DE ACEITE DEL CUERPO DE LA VÁLVULA

(a) Quite los 4 pernos y extraiga el colador de aceite.

AVISO:

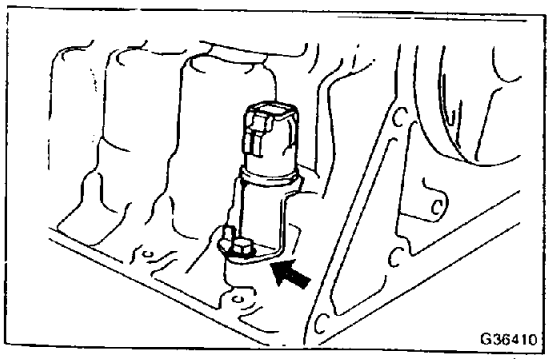
Tenga cuidado porque es posible que salga un poco de líquido del colador de aceite.

(b) Quite las 5 juntas del colador de aceite.

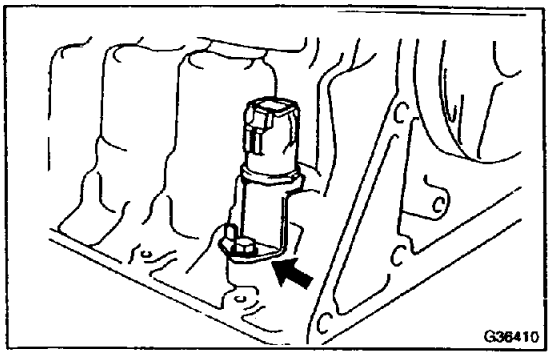


6. EXTRAIGA EL CABLE DE LA TRANSMISIÓN

(a) Desconecte los 4 conectores de las 4 válvulas del solenoide de cambio.



(b) Quite el perno y la placa de tope del cárter.
(c) Tire del cable de la transmisión para sacarlo del cárter de la transmisión.
(d) Quite la junta tórica del cable de la transmisión.

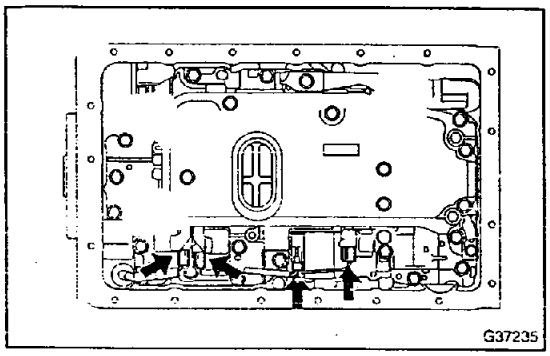


7. INSTALE EL CABLE DE LA TRANSMISIÓN

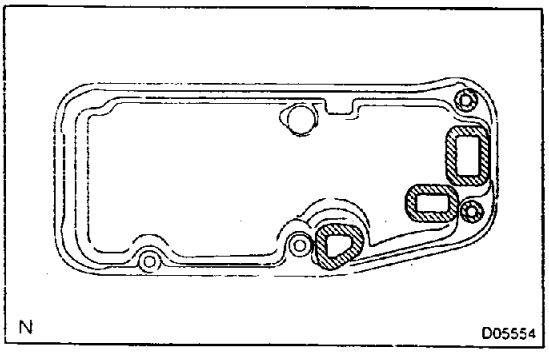
(a) Cubra una junta tórica nueva con líquido de transmisión automática e instálela en el cable de la transmisión.

(b) Instale el cable de la transmisión en el cárter e instale también la placa de tope con el perno.

Par de apriete: 5,4 N·m (55 kgf·cm)

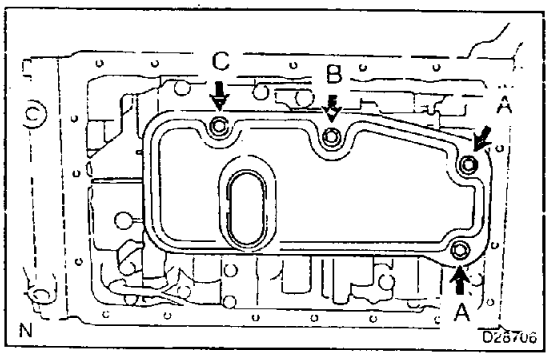


(c) Conecte los 4 conectores a las 4 válvulas del solenoide de cambio.



8. INSTALE EL CONJUNTO DEL COLADOR DE ACEITE DEL CUERPO DE LA VÁLVULA

(a) Instale 5 juntas nuevas.



(b) Instale el colador de aceite con los 4 pernos.

Par de apriete: 10 N·m (100 kgf·cm)

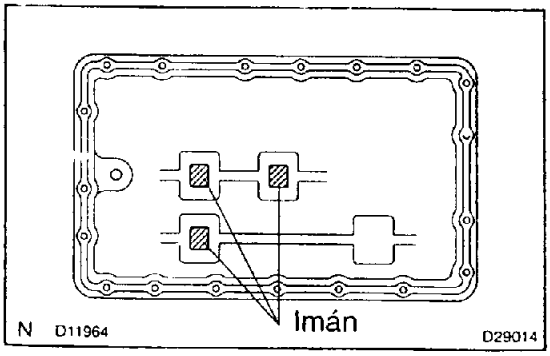
OBSERVACIÓN:

Longitud del perno:

14 mm para A

20 mm para B

23 mm para C

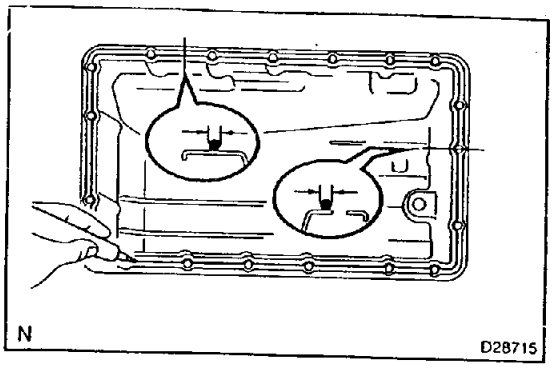


9. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL CÁRTER DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

OBSERVACIÓN:

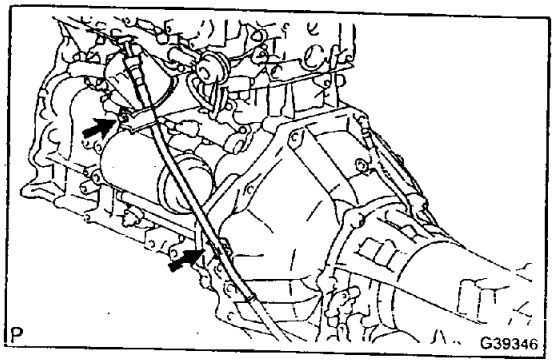
Retire todo el material de sellado y tenga cuidado de no derramar aceite en las superficies de contacto del cárter de la transmisión y del cárter de aceite.

(a) Instale los 3 imanes en las ubicaciones indicadas en la ilustración.



(b) Aplique material FIPG al cárter de aceite, como se muestra en la ilustración.
FIPG:
N° de pieza: 08826–00090, THREE BOND 1281 o producto equivalente

(c) Instale el cárter de aceite con los 19 pernos.
Par de apriete: 7,4 N·m (75 kgf·cm)



10. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL TUBO DE LLENADO DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN**

(a) Cubra una junta tórica nueva con líquido de transmisión automática e instálela en el tubo de llenado de aceite.

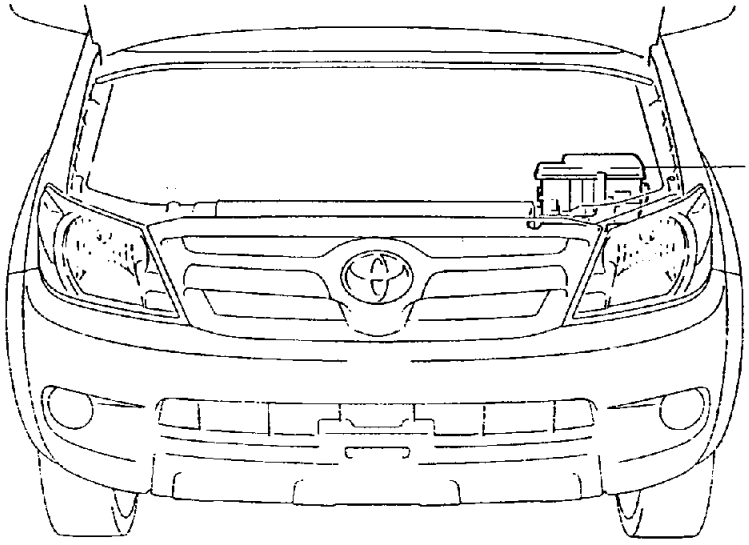
(b) Instale el tubo de llenado de aceite en la transmisión con los 2 pernos.
Par de apriete: 12 N·m (122 kgf·cm)

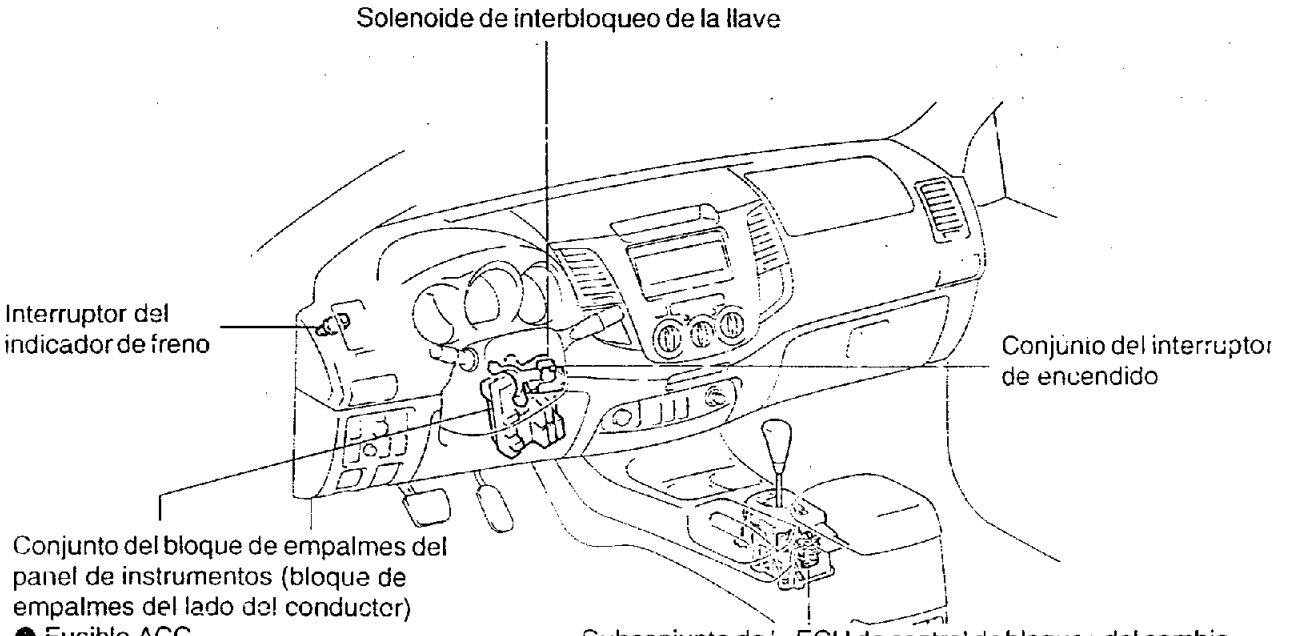
(c) Instale la varilla medidora del nivel de aceite.

11. CONECTE EL CABLE AL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA
12. AÑADA LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–2)
Tipo de líquido: TOYOTA Genuine ATF TIPO T–IV
13. VERIFIQUE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (consulte la página 40–2)

SISTEMA DE BLOQUEO DEL CAMBIO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

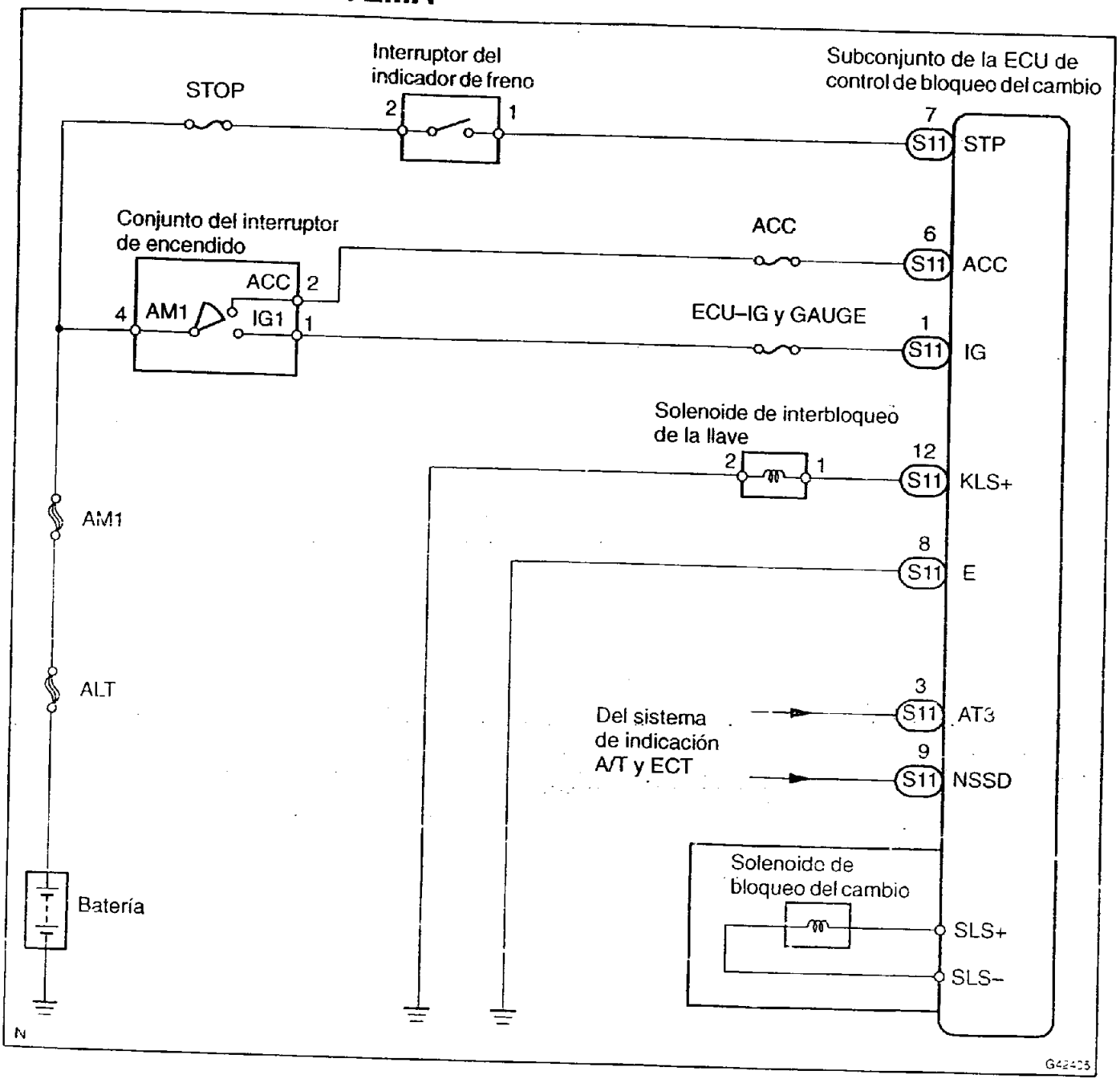
UBICACIÓN





P G37870

ESQUEMA DEL SISTEMA



INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO

1. COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL BLOQUEO DEL CAMBIO

(a) Mueva la palanca de cambios hasta P.

(b) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF.

(c) Asegúrese de que la palanca de cambios no puede moverse a ninguna otra posición que no sea P.

(d) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON, pise el pedal de freno y verifique si la palanca de cambio se puede mover a cualquier otra posición.

2. COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL BOTÓN DE DESBLOQUEO DEL CAMBIO

(a) Cuando accione la palanca de cambios estando pulsado el botón de desbloqueo del cambio, verifique si se puede mover la palanca a cualquier otra posición que no sea P.

Si no se puede realizar la operación tal como se especifica, inspeccione el conjunto de la palanca de cambios.

3. COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE INTERBLOQUEO DE LA LLAVE

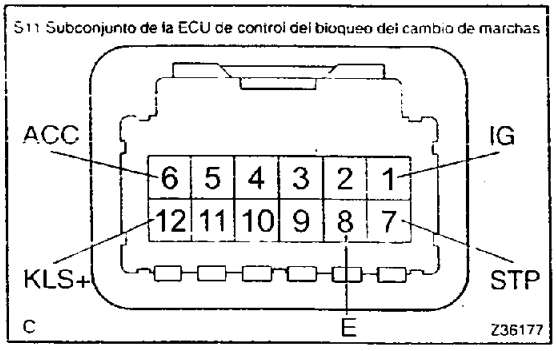
(a) Gire el interruptor de encendido a la posición ON.

(b) Pise el pedal de freno y mueva la palanca de cambios a cualquier otra posición que no sea P.

(c) Asegúrese de que el interruptor de encendido no se puede girar a la posición OFF.

(d) Coloque la palanca de cambios en posición P, gire el interruptor de encendido en posición OFF y verifique si la llave se puede extraer.

Si los resultados no se ajustan a la especificación, revise la unidad de control de bloqueo del cambio.



4. INSPECCIONE EL SUBCONJUNTO DE LA ECU DE CONTROL DE BLOQUEO DEL CAMBIO

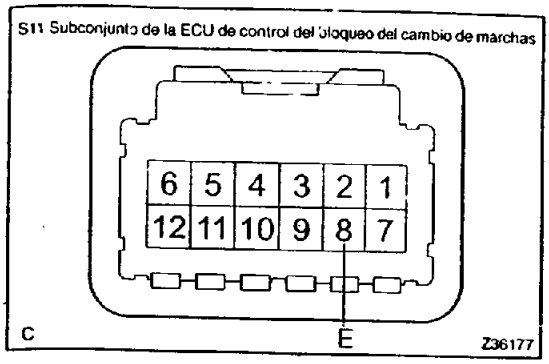
(a) Mida la tensión del conector.

OBSERVACIÓN:

No desconecte el conector de la ECU de control de bloqueo del cambio.

Estándar:

Conexión del probador	Condición	Valor especificado
S11–12 (KLS+) – S11–8 (E)	Interruptor de encendido ACC y palanca de cambios en posición P	Por debajo de 1 V
S11–12 (KLS+) – S11–8 (E)	Interruptor de encendido ACC y palanca de cambios en posición distinta de P	7,5 a 11 V
S11–12 (KLS+) – S11–8 (E)	Interruptor de encendido ACC y palanca de cambios en posición distinta de P (después de 1 segundo aproximadamente)	6 a 9 V
S11–6 (ACC) – S11–8 (E)	Interruptor de encendido en ON	10 a 14 V
S11–6 (ACC) – S11–8 (E)	Interruptor de encendido en ACC	10 a 14 V
S11–6 (ACC) – S11–8 (E)	Interruptor de encendido en OFF	Por debajo de 1 V
S11–7 (STP) – S11–8 (E)	Pise el pedal de freno	10 a 14 V
S11–7 (STP) – S11–8 (E)	Suelte el pedal de freno	Por debajo de 1 V
S11–1 (IG) – S11–8 (E)	Interruptor de encendido en ON	10 a 14 V
S11–1 (IG) – S11–8 (E)	Interruptor de encendido en OFF	Por debajo de 1 V



(b) Mida la resistencia del conector.

OBSERVACIÓN:

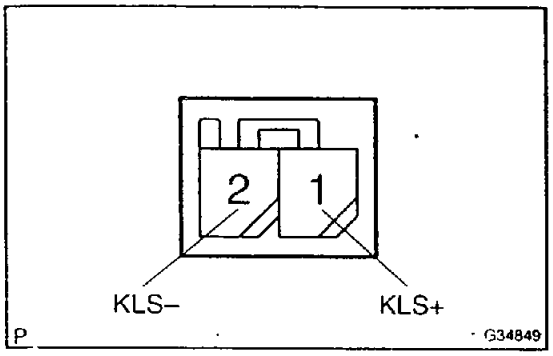
No desconecte el conector de la ECU de control de bloqueo del cambio.

Estándar:

Conexión del probador	Valor especificado
S11–8 (E) – Masa de la carrocería	Inferior a 1 Ω

Si el resultado no es el especificado, sustituya el subconjunto de la ECU del control de bloqueo del cambio.

INSPECCIÓN



1. INSPECCIONE EL SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE LA LLAVE

(a) Desconecte el conector del solenoide.

(b) Conecte el cable positivo (+) de la batería al terminal 1 (KLS+), y el cable negativo (–) de la batería al terminal 2 (KLS–).

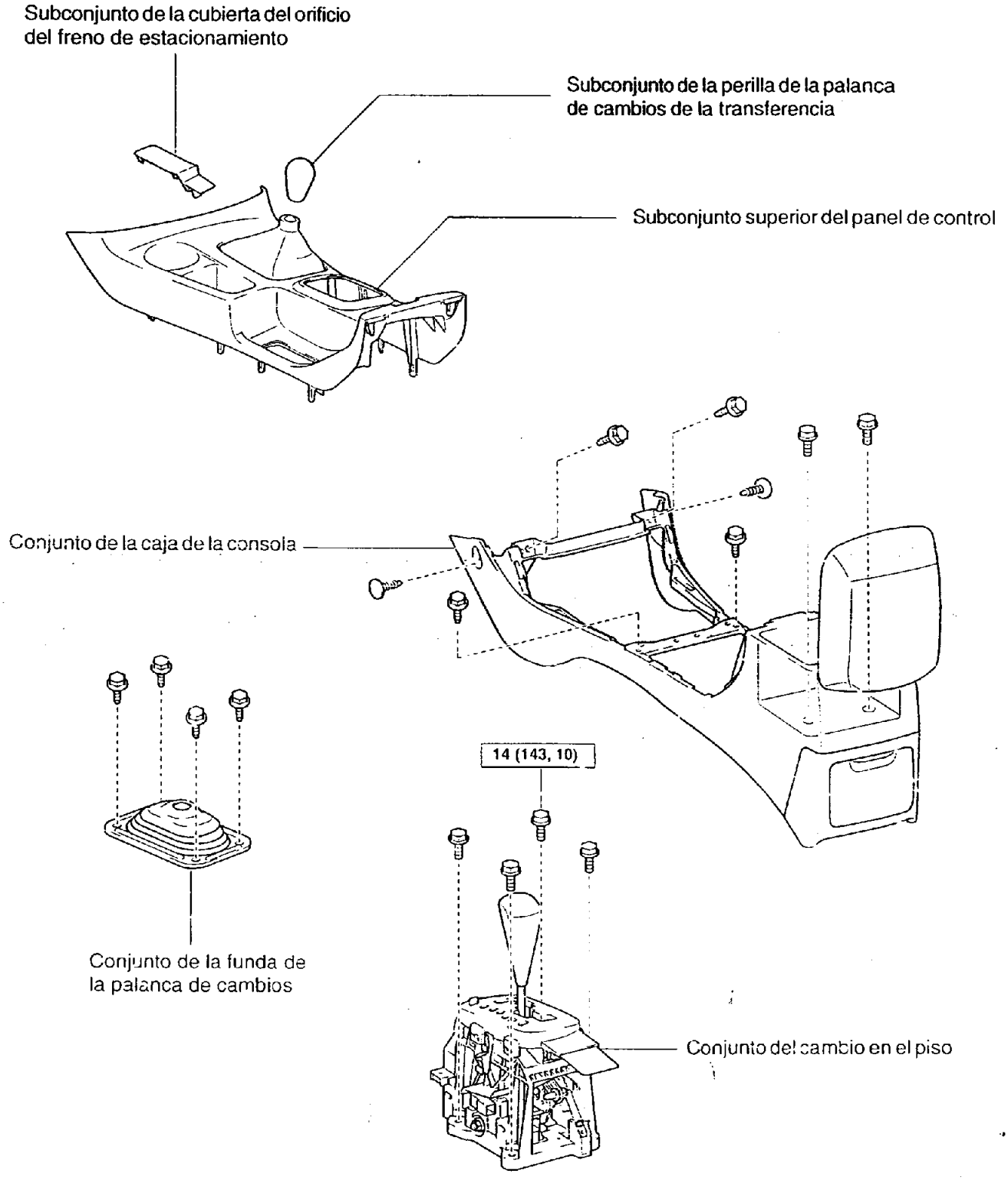
Verifique si se oye algún ruido de funcionamiento del solenoide.

Si el resultado no es el especificado, sustituya el solenoide.

CONJUNTO DEL CAMBIO EN EL PISO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

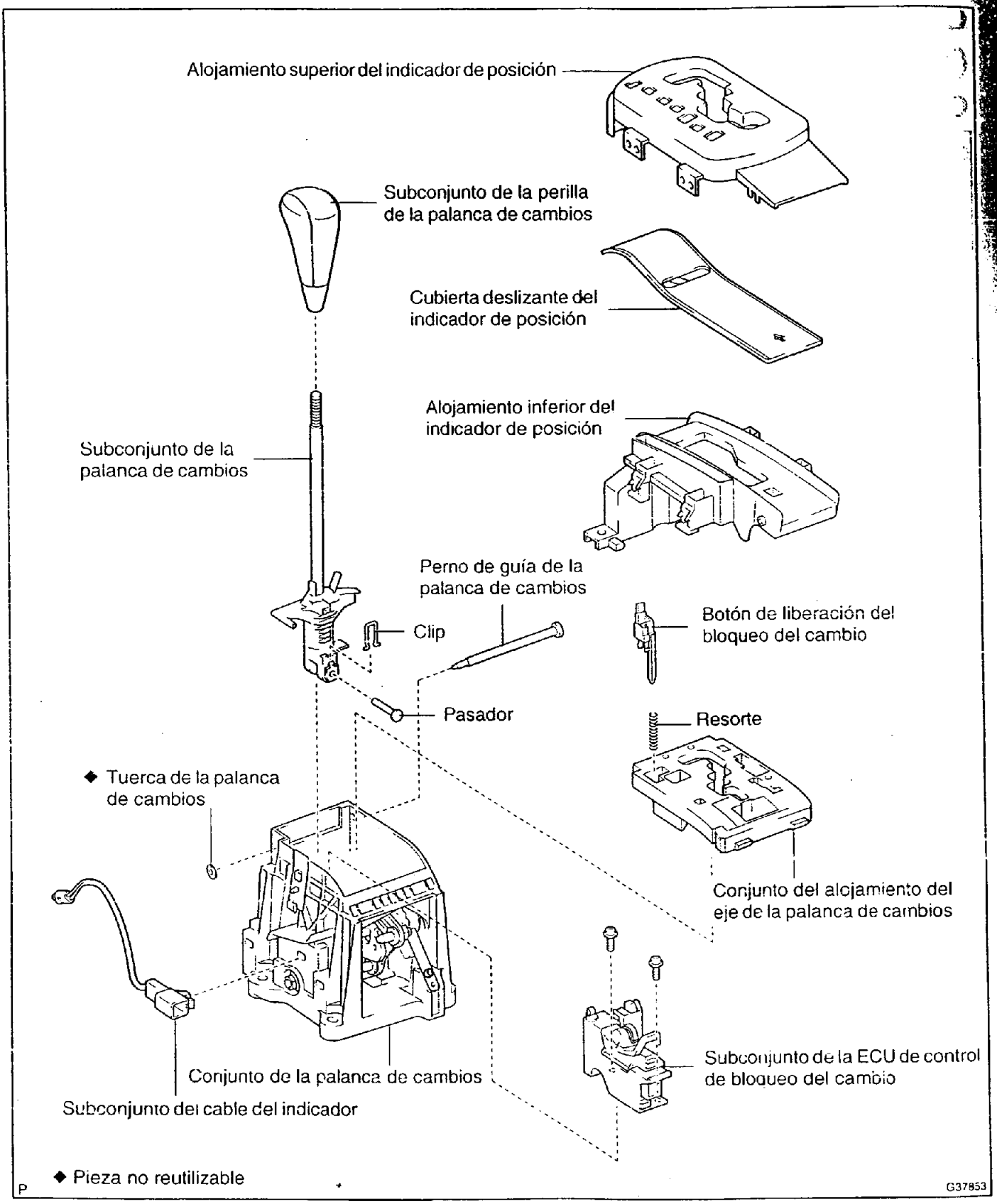
491LN-01



N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

P

G37852


Alojamiento superior del indicador de posición
Subconjunto de la perilla de la palanca de cambios
Cubierta deslizante del indicador de posición
Alojamiento inferior del indicador de posición
Subconjunto de la palanca de cambios
Perno de guía de la palanca de cambios
Clip
Botón de liberación del bloqueo del cambio
Pasador
Resorte
◆ Tuerca de la palanca de cambios
Conjunto del alojamiento del eje de la palanca de cambios
Conjunto de la palanca de cambios
Subconjunto de la ECU de control de bloqueo del cambio
Subconjunto del cable del indicador
◆ Pieza no reutilizable
P
G37853

REVISIÓN GENERAL

401LO-01

OBSERVACIÓN:

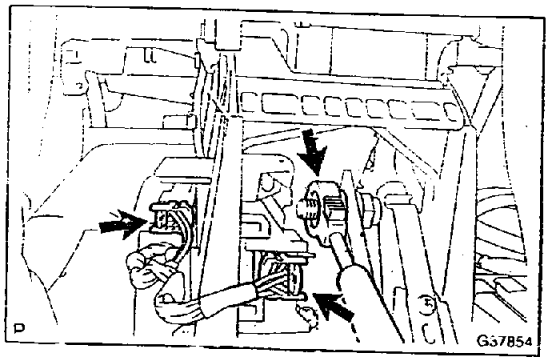
Los pernos sin especificación sobre el par de apriete figuran en la tabla de pernos estándar (consulte la página 03–2).

1. **DESCONECTE EL CABLE DEL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA**

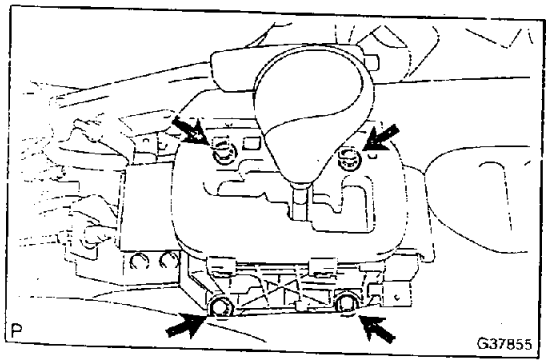
PRECAUCIÓN:

Espere al menos 90 segundos después de desconectar el cable del terminal negativo (–) de la batería para evitar que se active el airbag.

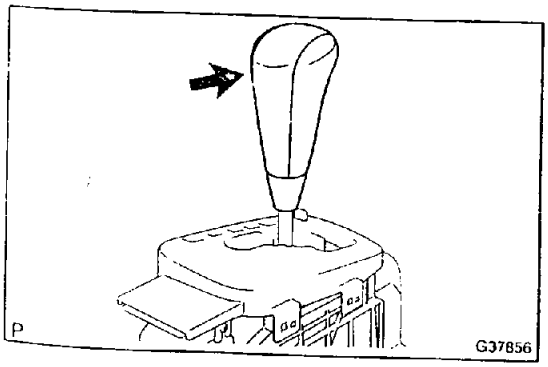
2. **RETIRE EL SUBCONJUNTO DE LA PERILLA DE LA PALANCA DE CAMBIOS DE LA TRANSFERENCIA**
3. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL ORIFICIO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 71–11)**
4. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO SUPERIOR DEL PANEL DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)**
5. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA CAJA DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)**



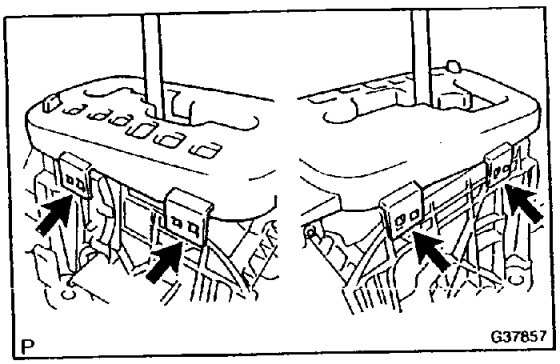
6. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL CAMBIO EN EL PISO**
   (a) Desconecte los 2 conectores y la abrazadera.
   (b) Mueva la palanca de cambios a la posición L.
   (c) Desconecte el cable de control de la transmisión.



   (d) Quite los 4 pernos.
   (e) Extraiga el conjunto del cambio en el piso.



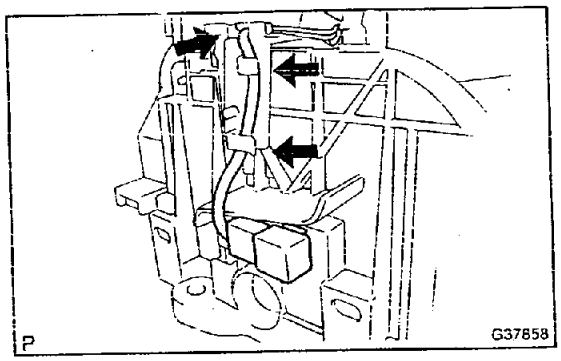
7. **RETIRE EL SUBCONJUNTO DE LA PERILLA DE LA PALANCA DE CAMBIOS**
   (a) Gire la perilla hacia la izquierda y tire de ella hacia arriba para quitarla.



8. **EXTRAIGA EL ALOJAMIENTO SUPERIOR DEL INDICADOR DE POSICIÓN**

(a) Desenganche con un destornillador las 4 garras y quite el alojamiento del indicador de posición.

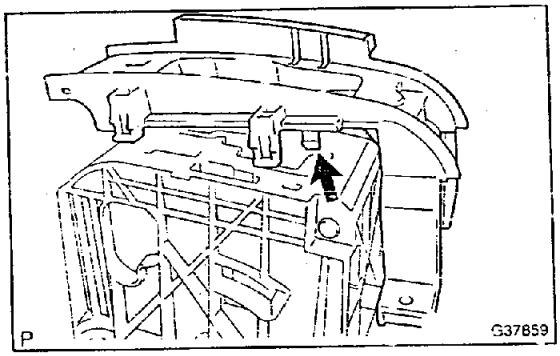
9. **EXTRAIGA LA CUBIERTA DESLIZANTE DEL INDICADOR DE POSICIÓN**



10. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL CABLE DEL INDICADOR**

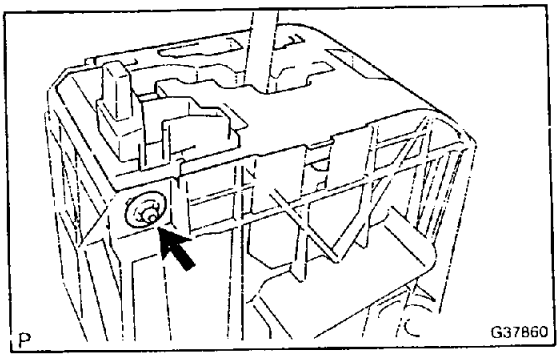
(a) Desenganche las 3 abrazaderas del cable del indicador.

(b) Extraiga la bombilla del alojamiento del indicador de posición.



11. **EXTRAIGA EL ALOJAMIENTO INFERIOR DEL INDICADOR DE POSICIÓN**

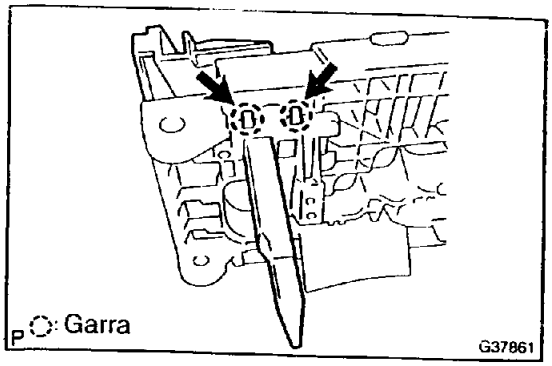
(a) Desenganche con un destornillador la garra y quite el alojamiento del indicador de posición.



12. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ALOJAMIENTO DEL EJE DE LA PALANCA DE CAMBIOS**

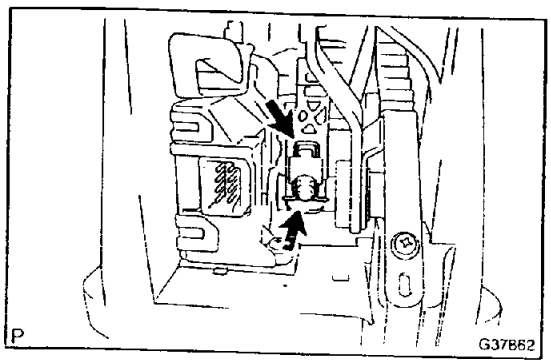
(a) Quite la tuerca de la palanca de cambios y el perno de guía de la palanca de cambios del alojamiento del eje.

(b) Extraiga el alojamiento del eje de la palanca de cambios.



13. EXTRAIGA EL BOTÓN DE DESBLOQUEO DEL CAMBIO

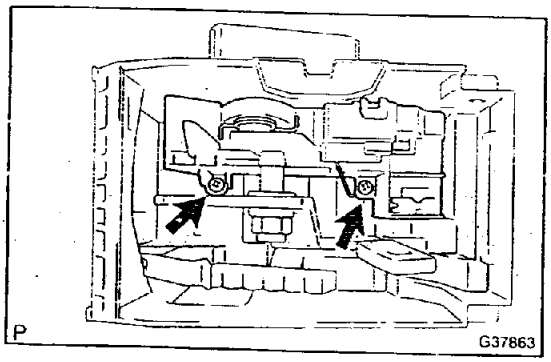
(a) Desenganche con un destornillador las 2 garras y extraiga el botón de desbloqueo del cambio y su resorte.



14. RETIRE EL SUBCONJUNTO DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(a) Tire del clip hacia arriba y sujételo en esa posición. A continuación, saque el pasador.

(b) Extraiga la palanca de cambios.

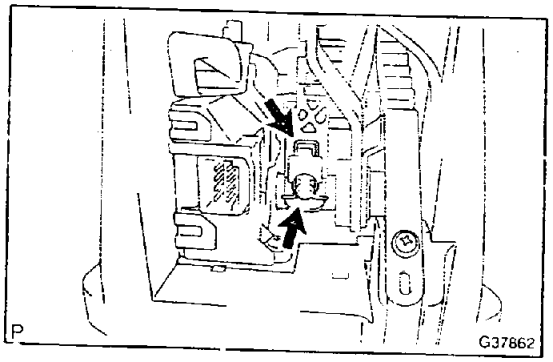


15. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA ECU DE CONTROL DE BLOQUEO DEL CAMBIO

(a) Quite los 2 tornillos y extraiga la ECU.

16. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA ECU DE CONTROL DE BLOQUEO DEL CAMBIO

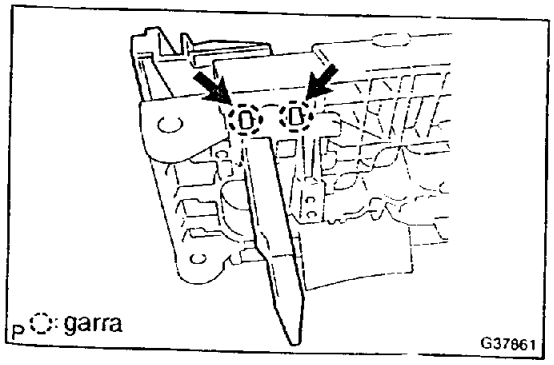
(a) Instale la ECU con los 2 tornillos.



17. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(a) Instale la palanca de cambios.

(b) Instale el pasador. A continuación, mueva el clip hacia abajo para bloquear el pasador en su sitio.

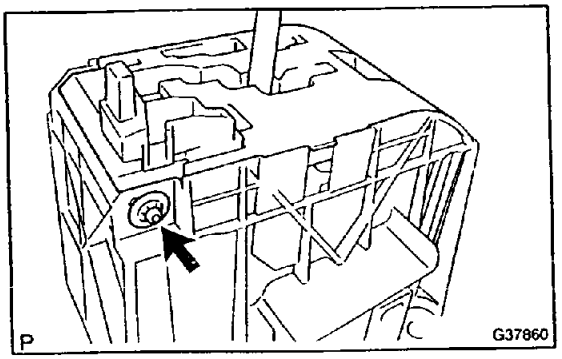


18. INSTALE EL BOTÓN DE DESBLOQUEO DEL CAMBIO

(a) Instale el muelle y el botón de desbloqueo del cambio.

OBSERVACIÓN:

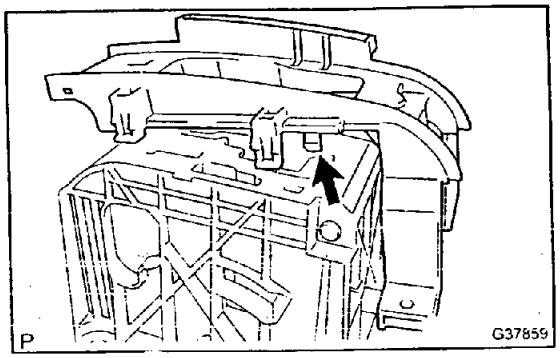
Enganche con firmeza las garras.



19. INSTALE EL CONJUNTO DEL ALOJAMIENTO DEL EJE DE LA PALANCA DE CAMBIOS

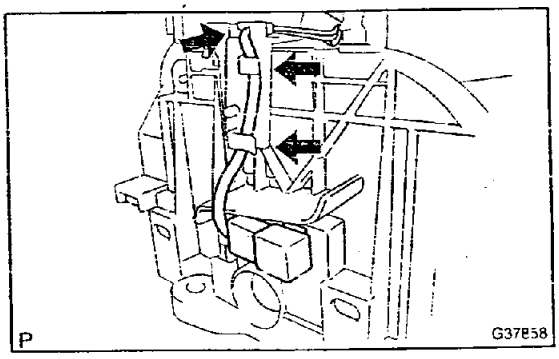
(a) Instale el alojamiento del eje con el perno de guía de la palanca de cambios y una tuerca de palanca de cambios nueva.

OBSERVACIÓN:
Coloque bien la tuerca.



20. INSTALE EL ALOJAMIENTO INFERIOR DEL INDICADOR DE POSICIÓN

OBSERVACIÓN:
Enganche con firmeza la garra.



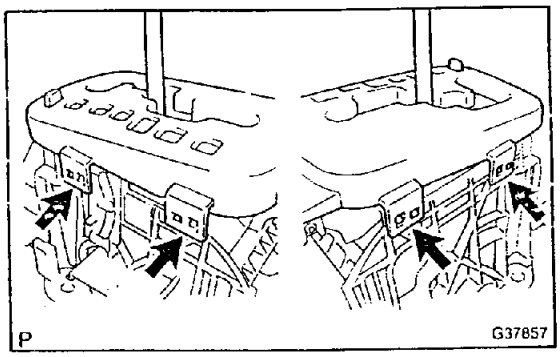
21. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL CABLE DEL INDICADOR

(a) Instale la bombilla en el alojamiento del indicador de posición.

(b) Instale el cable del indicador.

OBSERVACIÓN:
Enganche con firmeza las 3 abrazaderas.

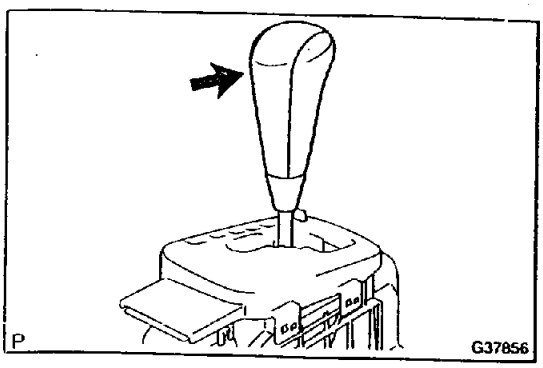
22. INSTALE LA CUBIERTA DESLIZANTE DEL INDICADOR DE POSICIÓN



23. INSTALE EL ALOJAMIENTO SUPERIOR DEL INDICADOR DE POSICIÓN

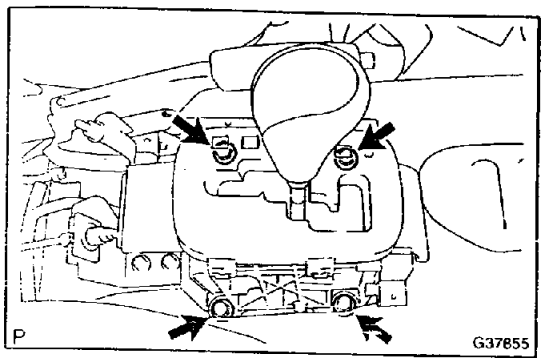
(a) Instale el alojamiento del indicador de posición en el alojamiento del eje de la palanca de cambios.

OBSERVACIÓN:
Enganche con firmeza las garras.



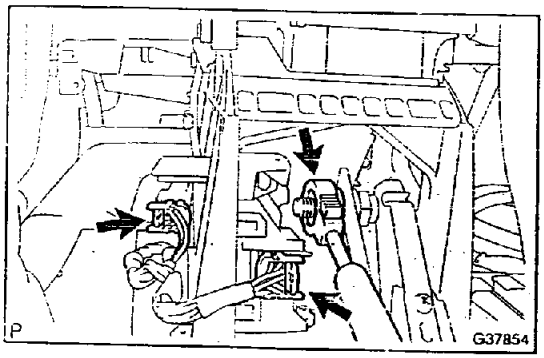
24. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA PERILLA DE LA PALANCA DE CAMBIOS**

(a) Instale la perilla y gírela hacia la derecha para bloquearla en su sitio.



25. **INSTALE EL CONJUNTO DE CAMBIO EN EL PISO**

(a) Instale el cambio en el piso con los 4 pernos.
Par de apriete: 14 N·m (143 kgf·cm)



(b) Conecte la abrazadera y los 2 conectores.
(c) Mueva la palanca de cambios a la posición L.
(d) Conecte el cable de control de la transmisión.

26. CONECTE EL CABLE AL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA
27. AJUSTE LA POSICIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIOS (consulte la página 40–40)
28. COMPRUEBE LA POSICIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIOS (consulte la página 40–40)
29. INSTALE EL CONJUNTO DE LA CAJA DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)
30. INSTALE EL SUBCONJUNTO SUPERIOR DEL PANEL DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)
31. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL ORIFICIO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 71–11)
32. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA PERILLA DE LA PALANCA DE CAMBIOS DE LA TRANSFERENCIA

401LP-01

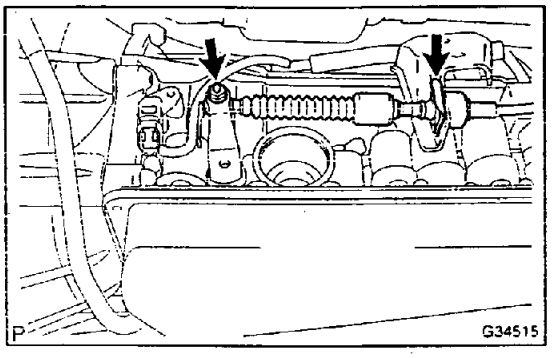
AJUSTE

1. VERIFIQUE LA POSICIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(a) Cuando mueva la palanca de cambios de la posición P a la posición R con el interruptor de encendido en ON, y el pedal del freno pisado, asegúrese de que la palanca de cambios se mueve de forma suave y correcta hasta su posición.

(b) Arranque el motor y asegúrese de que el vehículo se mueve hacia adelante después de cambiar la palanca de cambios de la posición N a la posición D, y se mueve hacia atrás cuando se pone la palanca de cambios en la posición R.

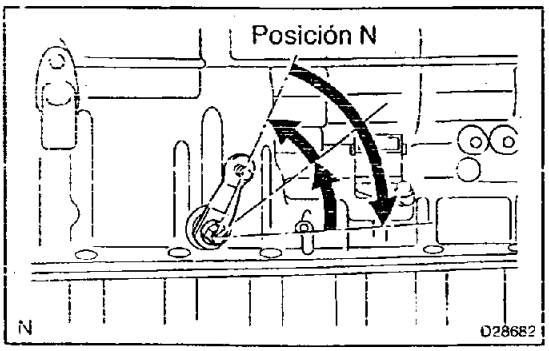
Si los resultados no se ajustan a las especificaciones, inspeccione el interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto y verifique la posición de la palanca de cambios.



2. AJUSTE LA POSICIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(a) Quite la tuerca y desconecte el cable de control.

(b) Extraiga el clip y desconecte el cable de control del soporte del cable de control.



(c) Empuje la palanca de cambios de control hacia atrás todo lo posible.

(d) Vuelva a mover la palanca de cambios de control 2 muescas hasta la posición N.

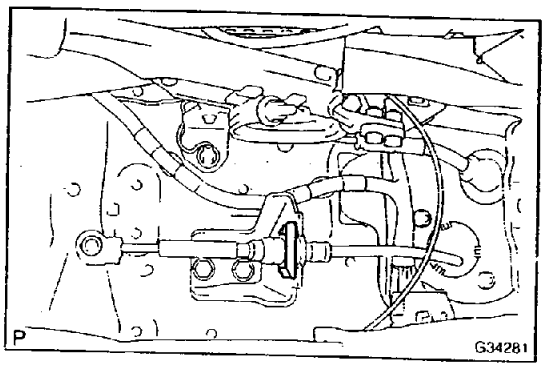
(e) Manteniendo la palanca de cambios ligeramente dirigida hacia el lado de la posición R, apriete la tuerca.
Par de apriete: 15,6 N·m (159 kgf·cm)

CONJUNTO DEL CABLE DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

SUSTITUCIÓN

401LQ–01

1. **RETIRE EL SUBCONJUNTO DE LA PERILLA DE LA PALANCA DE CAMBIOS DE LA TRANSFERENCIA**
2. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL ORIFICIO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 71–11)**
3. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO SUPERIOR DEL PANEL DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)**
4. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA CAJA DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)**

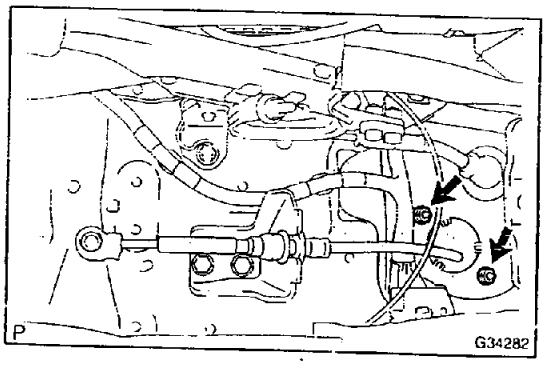


5. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL CABLE DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN**

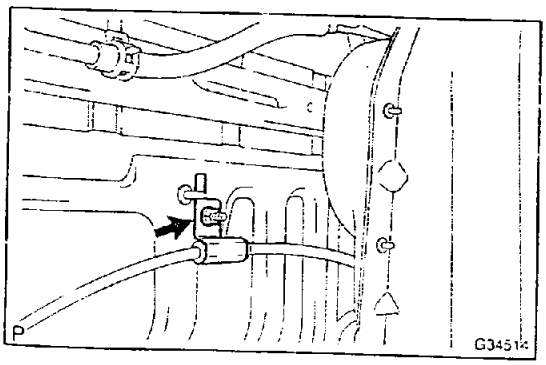
(a) Mueva la palanca de cambios a la posición L.

(b) Desconecte el cable de control de la palanca de cambios.

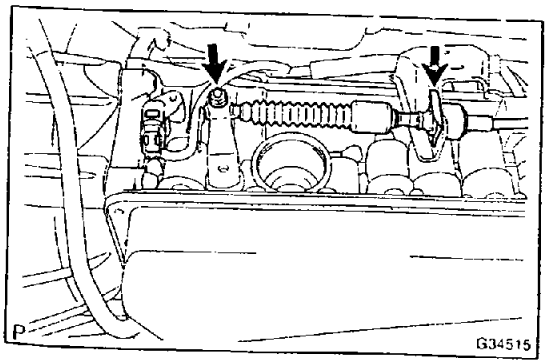
(c) Extraiga el clip de bloqueo y desconecte el cable de control del soporte.



(d) Extraiga las 2 tuercas y desconecte el cable de control de la carrocería del vehículo.



(e) Quite la tuerca y desconecte el cable de control de la carrocería del vehículo.



(f) Quite el clip de bloqueo y retire el soporte del cable de control.

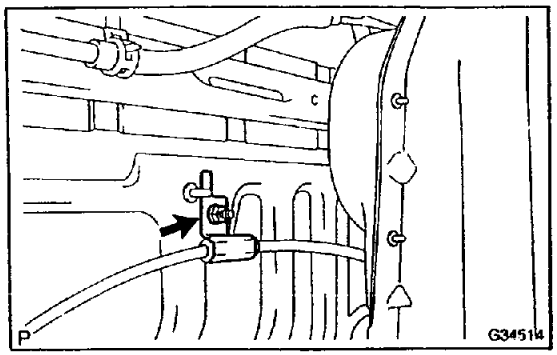
(g) Quite la tuerca y extraiga el cable de control.

6. **INSTALE EL CONJUNTO DEL CABLE DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN**

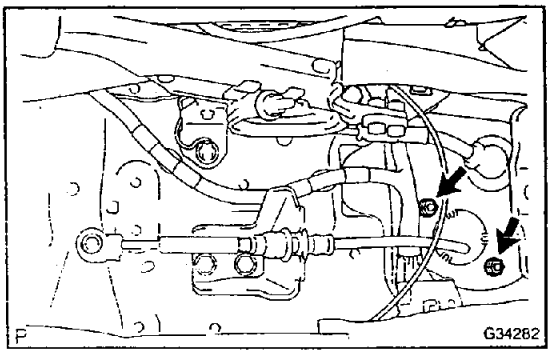
(a) Instale el cable de control con la tuerca.

Par de apriete: 14 N·m (143 kgf·cm)

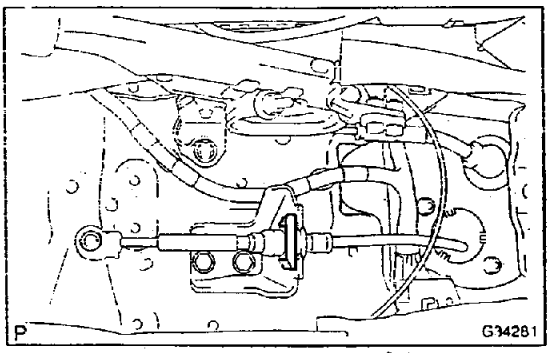
(b) Instale el soporte del cable de control y el clip de bloqueo.



(c) Conecte el cable de control a la carrocería con la tuerca.
Par de apriete: 5,5 N·m (56 kgf·cm)



(d) Conecte el cable de control a la carrocería con las 2 tuercas.
Par de apriete: 5,5 N·m (56 kgf·cm)



(e) Conecte el cable de control en el soporte con el clip de bloqueo.
(f) Mueva la palanca de cambios a la posición L.
(g) Instale el cable de control en la palanca de cambios.

7. AJUSTE LA POSICIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIOS (consulte la página 40–40)
8. COMPRUEBE LA POSICIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIOS (consulte la página 40–40)
9. INSTALE EL CONJUNTO DE LA CAJA DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)
10. INSTALE EL SUBCONJUNTO SUPERIOR DEL PANEL DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)
11. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL ORIFICIO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (consulte la página 71–11)
12. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA PERILLA DE LA PALANCA DE CAMBIOS DE LA TRANSFERENCIA

TRANSMISION/TRANSEJE MANUAL

SISTEMA DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 41–1
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS 41–1
ACEITE DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 41–2
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 41–2
CONJUNTO DE LA UNIDAD DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (HILUX/R151F (TASA PARA ARGENTINA)) 41–3
COMPONENTES 41–3
SUSTITUCIÓN 41–4
CONJUNTO DE LA UNIDAD DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (HILUX/R151 (TASA PARA ARGENTINA)) 41–10
COMPONENTES 41–10
SUSTITUCIÓN 41–11
SELLO DE ACEITE DEL ADAPTADOR DE TRANSFERENCIA (HILUX/R151F (TASA PARA ARGENTINA)) 41–17
SUSTITUCIÓN 41–17
SELLO DE ACEITE DEL ALOJAMIENTO DE LA EXTENSIÓN DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (HILUX/R151 (TASA PARA ARGENTINA)) 41–18
SUSTITUCIÓN 41–18

SISTEMA DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

1103J–11

OBSERVACIÓN:

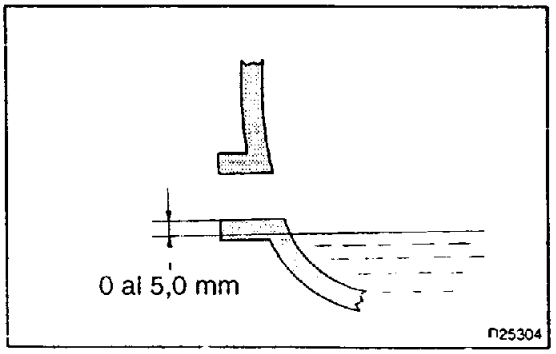
Consulte la tabla siguiente para determinar la causa del síntoma del problema. Las causas potenciales del problema están enumeradas en orden de probabilidad en la columna "Área sospechosa". Compruebe cada síntoma inspeccionando las áreas sospechosas en el orden que se enumeran. Reemplace las piezas según sea necesario.

★: **(R151, R151F TRANSMISIÓN MANUAL Manual de reparaciones Pub. N° DR176E)**

Síntoma	Área sospechosa		Consulte la página
Interferencia	1. Nivel de aceite (bajo)		41–2
	2. Grado del aceite (incorrecto)		41–2
	3. Engranaje (desgastado o dañado)		★
	4. Cojinete (desgastado o dañado)		★
Fugas de aceite	1. Nivel de aceite (alto)		41–2
	2. Junta (dañada)		★
	3. Sello de aceite (desgastado o dañado)	R151F	41–17
		G50	41–18
	4. Junta tórica (desgastada o dañada)		★
Cambio difícil o imposible	1. Anillo sincronizador (desgastado o dañado)		★
	2. Resorte de la chaveta del cambio (dañado)		★
La marcha metida salta	1. Muelle de la bola de bloqueo (dañado)		★
	2. Horquilla del cambio (desgastada)		★
	3. Engranaje (desgastado o dañado)		★
	4. Cojinete (desgastado o dañado)		★

ACEITE DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO



1. REVISE EL ACEITE DE LA TRANSMISIÓN

(a) Detenga el vehículo en una superficie nivelada.

(b) Quite el tapón de llenado y la junta.

(c) Verifique que el nivel de aceite se encuentra entre 0 y 5 mm desde la parte inferior de la apertura del tapón de llenado.

Si el resultado no es el especificado, añada aceite de la transmisión.

Grado del aceite: GL–3
Viscosidad: SAE 75W–90
Capacidad:
2,2 litros para R151F
2,6 litros para R151

AVISO:

- **La escasez o abundancia de aceite se traducirá en problemas con la transmisión.**
- **Después de ajustar el nivel del aceite, conduzca el vehículo y vuelva a comprobar el nivel de aceite.**

(d) Si el nivel está bajo, compruebe si hay fugas de aceite.

Si hubiera fugas de aceite, repare las zonas necesarias para detenerla. Reemplace las piezas dañadas según sea necesario.

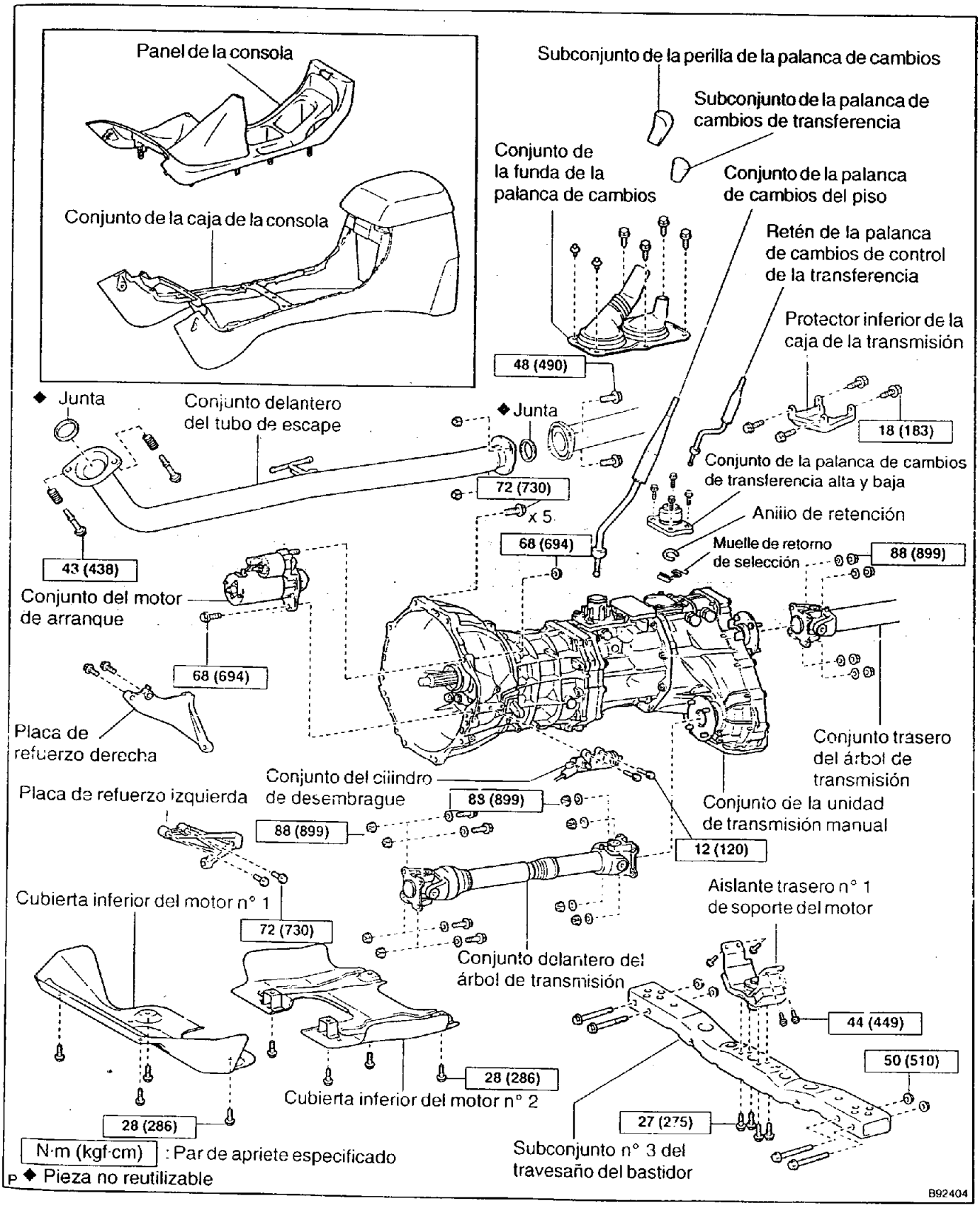
(e) Instale una junta nueva y el tapón de relleno.

Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)

CONJUNTO DE LA UNIDAD DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (HILUX/R151F (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

410BY-07



41

410LS-03

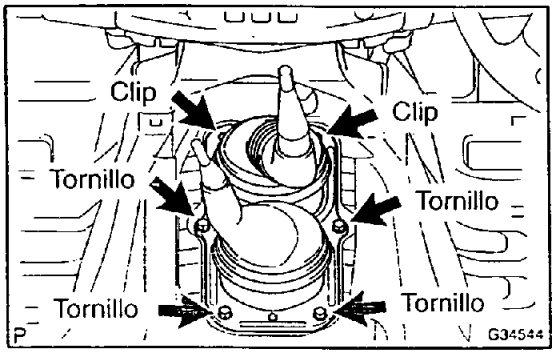
SUSTITUCIÓN

1. DESCONECTE EL CABLE DEL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA

PRECAUCIÓN:

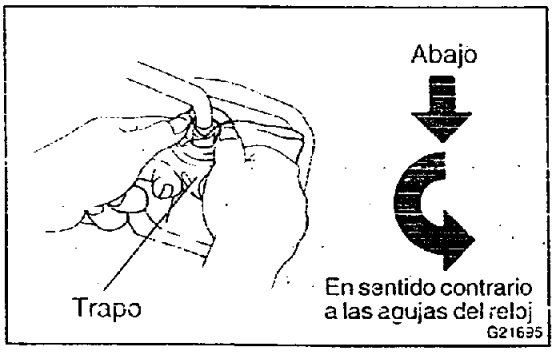
Espere al menos 90 segundos después de desconectar el cable del terminal negativo (–) de la batería para evitar que el airbag se active.

2. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA PERILLA DE LA PALANCA DE CAMBIOS (consulte la página 71–11)
3. EXTRAIGA EL PANEL DE LA CONSOLA (consulte la página 71–11)
4. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA CAJA DE LA CONSOLA (Consulte la página 71–11)



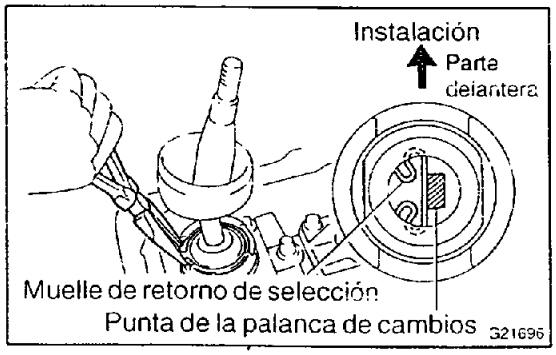
5. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA FUNDA DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(a) Quite los 4 tornillos, los 2 clips y la funda de la palanca de cambios.



6. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA PALANCA DE CAMBIOS DEL PISO

(a) Cubra la tapa de la palanca de cambios con un trapo.
(b) Apriete hacia abajo la tapa de la palanca de cambios y gírela en el sentido contrario a las agujas del reloj para sacarla.
(c) Saque la palanca de cambios.



7. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA PALANCA DE CAMBIOS DE LA TRANSFERENCIA ALTA Y BAJA

(a) Extraiga con unos alicates de punta de aguja el anillo de retención y saque la palanca de cambios.

OBSERVACIÓN:

Mueva la palanca de cambios de la transferencia hasta la posición H4.

8. EXTRAIGA EL PROTECTOR INFERIOR DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN

41

(a) Quite los 4 pernos y extraiga el protector inferior de la caja de la transmisión.

9. EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR
10. EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR DEL MOTOR N° 2
11. DRENE EL ACEITE DE LA TRANSMISIÓN MANUAL

(a) Quite el tapón de drenaje y la junta, y drene el aceite.
(b) Instale una junta nueva y el tapón de drenaje.

Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)

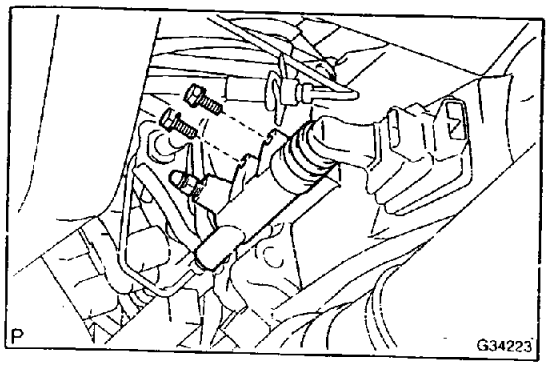
12. EXTRAIGA EL CONJUNTO TRASERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–12)
13. EXTRAIGA EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–4)

14. EXTRAIGA EL CONJUNTO DELANTERO DEL TUBO DE ESCAPE (consulte la página 15–3)

15. DESCONECTE EL MAZO DE CABLES

(a) Lado de la transmisión:
Desconecte el conector del interruptor de la luz de marcha atrás.

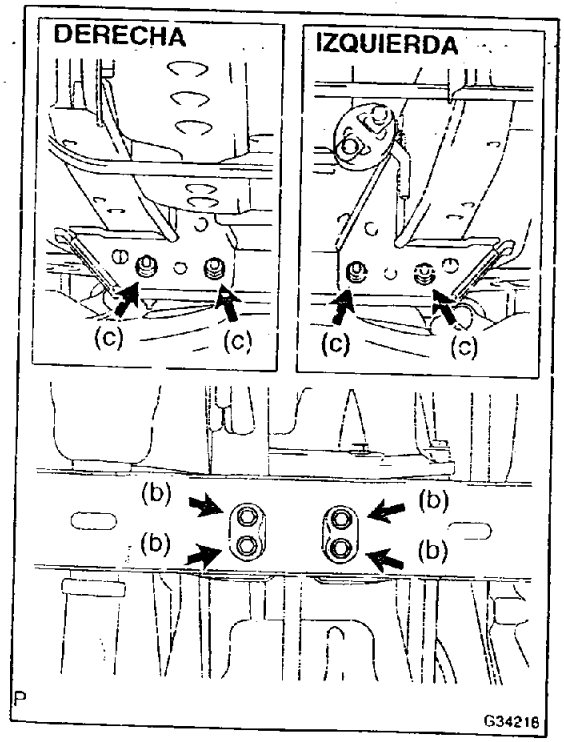
(b) Lado de la transferencia:
Desconecte los conectores N° 1, 2 y 3 del interruptor del indicador de transferencia y el conector del sensor del velocímetro.



16. DESCONECTE EL CONJUNTO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

(a) Extraiga los 2 pernos y el cilindro de desembrague.

17. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL MOTOR DE ARRANQUE (consulte la página 19–8)

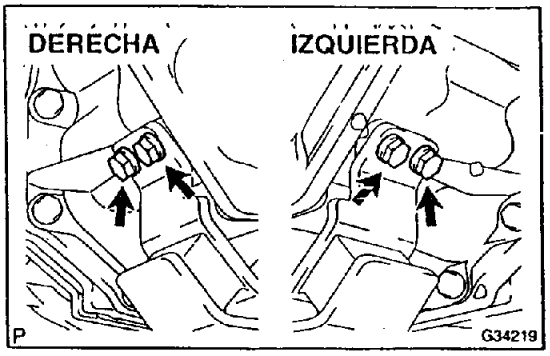


18. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO N° 3 DEL TRAVESAÑO DEL BASTIDOR

(a) Apoye la parte trasera de la transmisión en un soporte de seguridad.

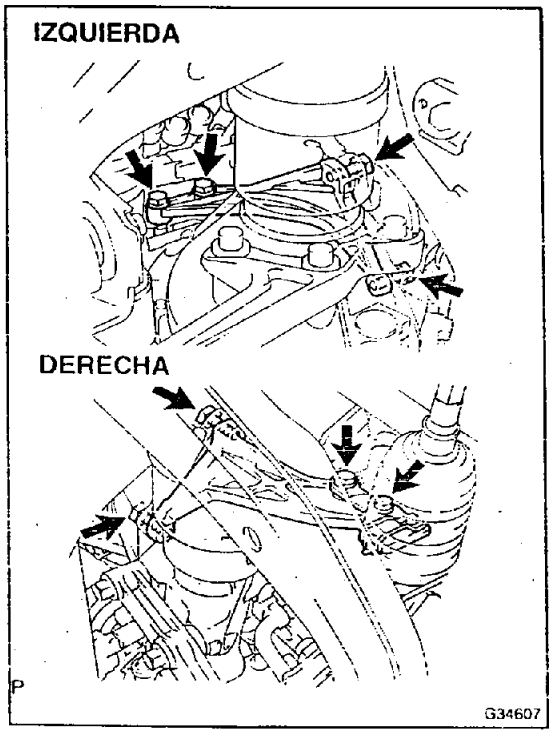
(b) Quite los 4 pernos de fijación del aislante trasero n° 1 del soporte del motor.

(c) Extraiga los 4 pernos, las 4 tuercas y el travesaño del bastidor.



19. EXTRAIGA EL AISLANTE TRASERO N° 1 DE SOPORTE DEL MOTOR

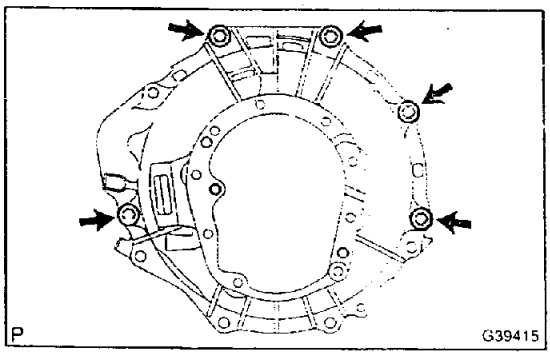
(a) Quite los 4 pernos y extraiga el aislante del soporte del motor.



20. EXTRAIGA LA PLACA DE REFUERZO

(a) Quite los 4 pernos y saque la placa de refuerzo derecha.

(b) Quite los 4 pernos y saque la placa de refuerzo izquierda.



21. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DE LA TRANSMISIÓN MANUAL

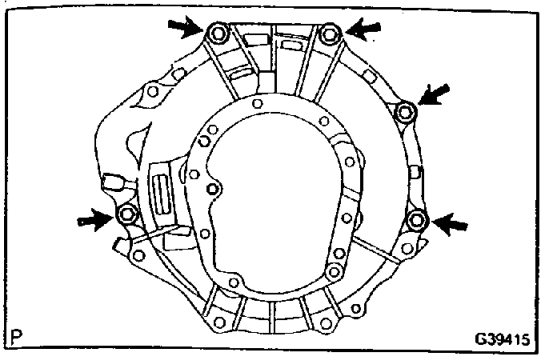
(a) Apoye la transmisión en un gato de transmisión.

(b) Extraiga el soporte de seguridad de la parte trasera.

(c) Extraiga los 5 pernos y la transmisión.

22. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TRANSFERENCIA (consulte la página 31–21)

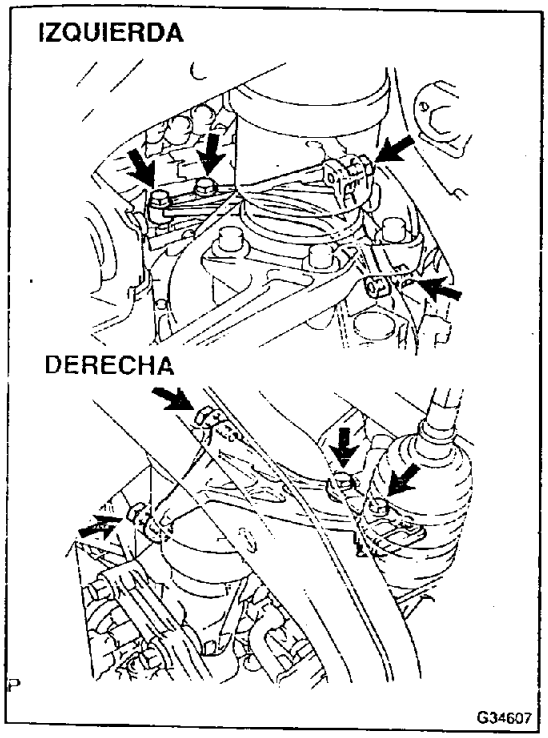
23. INSTALE EL CONJUNTO DE LA TRANSFERENCIA (consulte la página 31–21)



24. INSTALE EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DE LA TRANSMISIÓN MANUAL

(a) Alinee el eje de entrada con el disco de embrague e instale la transmisión en el motor.

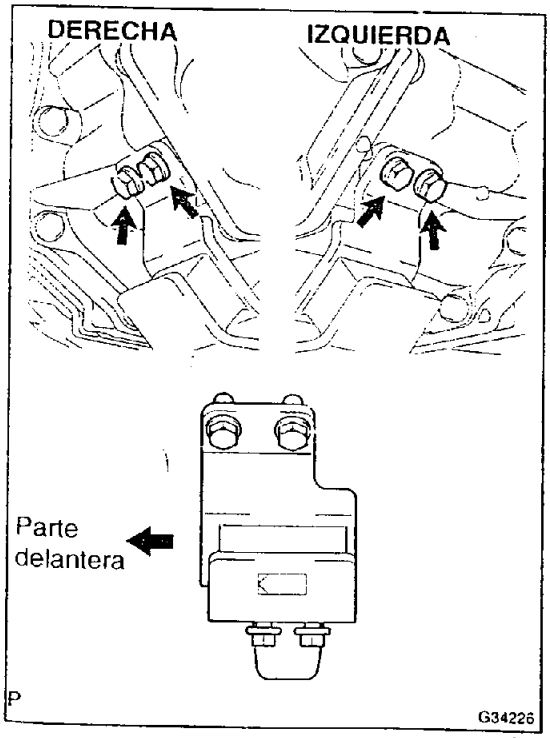
(b) Coloque los 5 pernos.
Par de apriete: 72 N·m (730 kgf·cm)



25. INSTALE LA PLACA DE REFUERZO

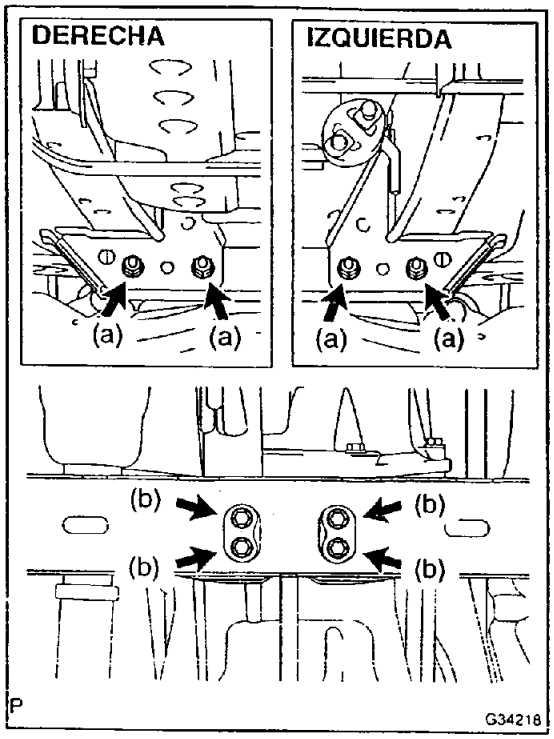
(a) Instale la placa de refuerzo derecha con los 4 pernos.
Par de apriete: 72 N·m (730 kgf·cm)

(b) Instale la placa de refuerzo izquierda con los 4 pernos.
Par de apriete: 72 N·m (730 kgf·cm)



26. INSTALE EL AISLANTE TRASERO N° 1 DE SOPORTE DEL MOTOR

(a) instale el aislante del soporte con los 4 pernos.
Par de apriete: 44 N·m (449 kgf·cm)

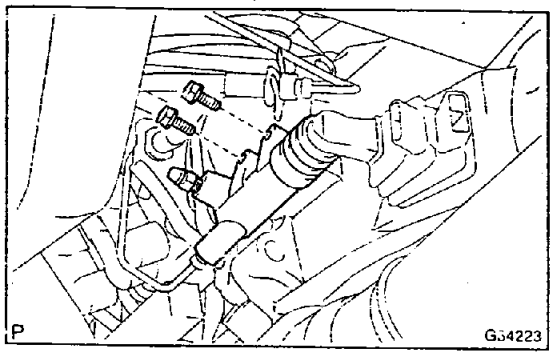


27. INSTALE EL SUBCONJUNTO N° 3 DEL TRAVESAÑO DEL BASTIDOR

(a) Instale el travesaño del bastidor con los 4 pernos y las 4 tuercas.
Par de apriete: 50 N·m (510 kgf·cm)

(b) Coloque los 4 pernos de fijación del aislante trasero n° 1 del soporte del motor.
Par de apriete: 27 N·m (275 kgf·cm)

28. INSTALE EL CONJUNTO DEL MOTOR DE ARRANQUE (consulte la página 19–8)



29. INSTALE EL CONJUNTO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

(a) Instale el cilindro de desembrague con los 2 pernos.
Par de apriete: 12 N·m (120 kgf·cm)

30. CONECTE EL MAZO DE CABLES

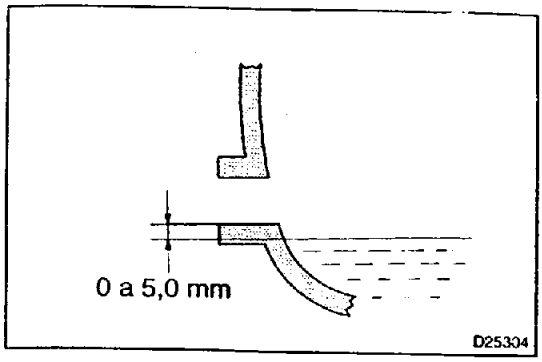
(a) Lado de la transmisión:
Conecte el conector del interruptor de la luz de marcha atrás.

(b) Lado de la transferencia:
Conecte los conectores N° 1, 2 y 3 del interruptor del indicador de transferencia y el conector del sensor del velocímetro.

31. INSTALE EL CONJUNTO DELANTERO DEL TUBO DE ESCAPE (consulte la página 15–3)

32. INSTALE EL CONJUNTO TRASERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–12)

33. INSTALE EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–4)



34. **AÑADA ACEITE DE LA TRANSMISIÓN MANUAL**
Grado del aceite: GL–3
Viscosidad: SAE 75W–90
Capacidad: 2,2 litros
Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)

35. **INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR**
Par de apriete: 28 N·m (286 kgf·cm)

36. **INSTALE LA CUBIERTA N° 1 INFERIOR DEL MOTOR**
Par de apriete: 28 N·m (286 kgf·cm)

37. **INSTALE EL PROTECTOR INFERIOR DE LA CAJA DE TRANSMISIÓN**

(a) Instale el protector inferior de la caja de transmisión con los 4 pernos.
Par de apriete: 18 N·m (183 kgf·cm)

38. **INSTALE EL CONJUNTO DE LA PALANCA DE CAMBIOS DE LA TRANSFERENCIA ALTA Y BAJA**

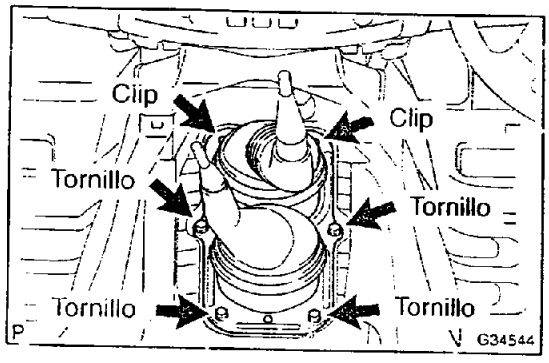
(a) Instale la palanca de cambios de la transferencia.
(b) Instale el anillo de retención con los alicates.

OBSERVACIÓN:
Aplique grasa multiusos en la punta de la palanca de cambios de la transferencia.

39. **INSTALE EL CONJUNTO DE LA PALANCA DE CAMBIOS DEL PISO**

(a) Cubra la tapa de la palanca de cambios con un trapo.
(b) Apriete hacia abajo la tapa de la palanca de cambios y gírela en el sentido de las agujas del reloj para instalarla.

OBSERVACIÓN:
Aplique grasa multiusos en la punta de la palanca de cambios.



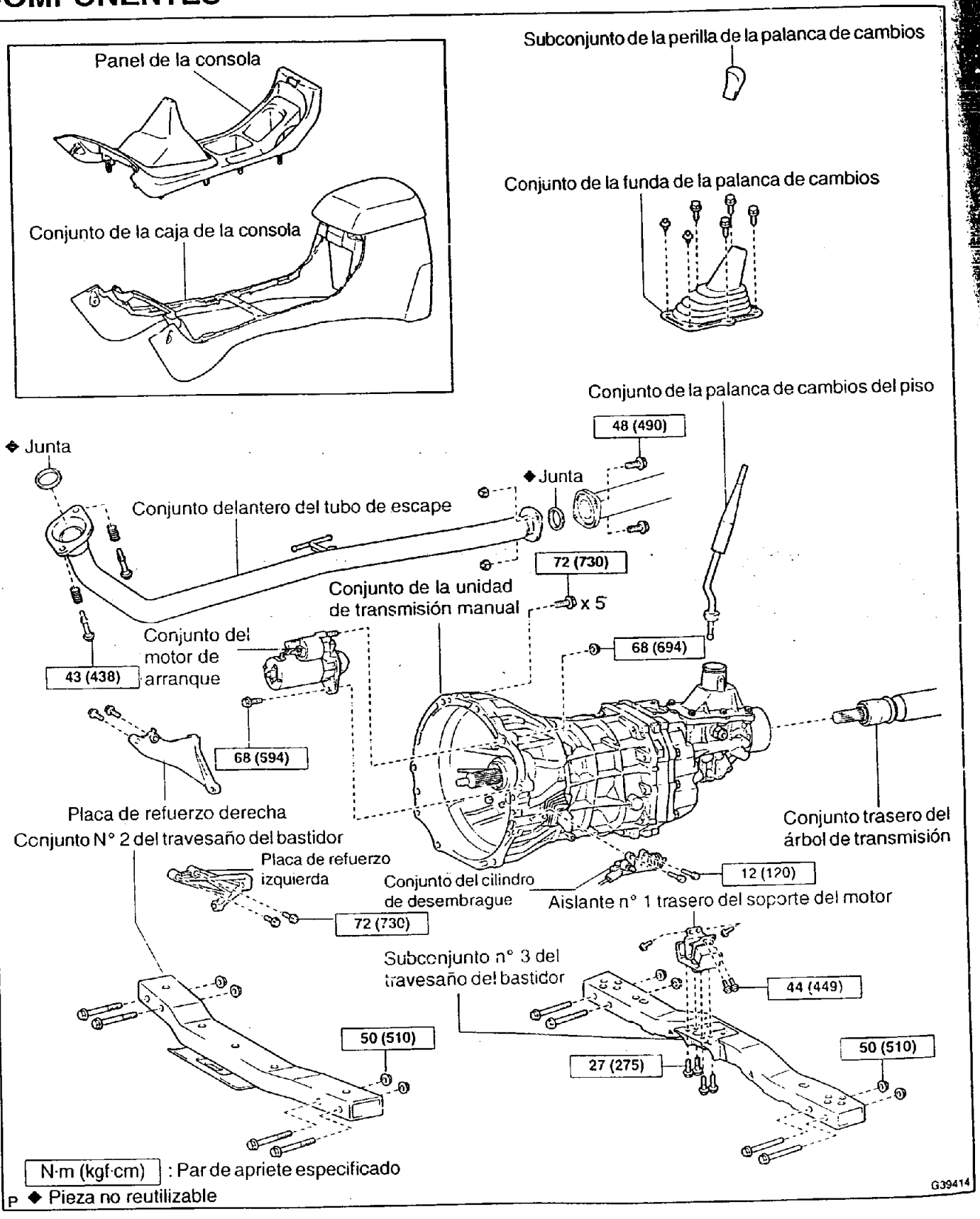
40. **INSTALE EL CONJUNTO DE LA FUNDA DE LA PALANCA DE CAMBIOS**

(a) Instale la funda de la palanca de cambios con los 4 tornillos y los 2 clips.

41. **CONECTE EL CABLE AL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA**

CONJUNTO DE LA UNIDAD DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (HILUX/R151 (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES



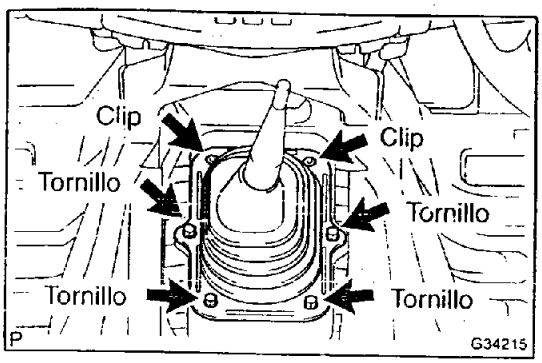
SUSTITUCIÓN

1. DESCONECTE EL CABLE DEL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA

PRECAUCIÓN:

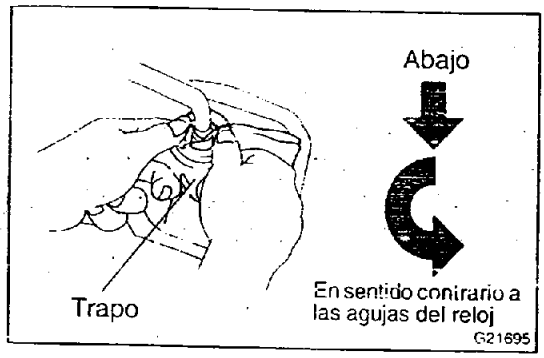
Espere al menos 90 segundos después de desconectar el cable del terminal negativo (–) de la batería para evitar que el airbag se active.

2. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA PERILLA DE LA PALANCA DE CAMBIOS (consulte la página 71–16)
3. EXTRAIGA EL PANEL DE LA CONSOLA (consulte la página 71–16)
4. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA CAJA DE LA CONSOLA (consulte la página 71–16)



5. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA FUNDA DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(a) Quite los 4 tornillos, los 2 clips y la funda de la palanca de cambios.

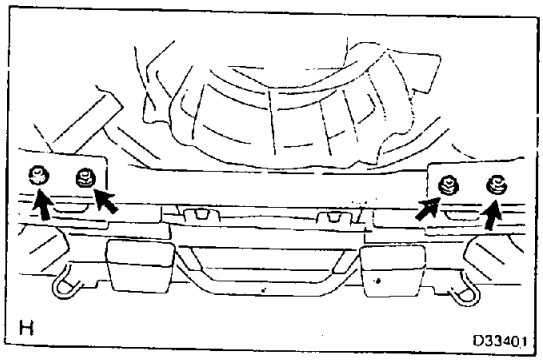


6. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA PALANCA DE CAMBIOS DEL PISO

(a) Cubra la tapa de la palanca de cambios con un trapo.
(b) Apriete hacia abajo la tapa de la palanca de cambios y gírela en el sentido contrario a las agujas del reloj para sacarla.
(c) Saque la palanca de cambios.

7. DRENE EL ACEITE DE LA TRANSMISIÓN MANUAL

(a) Quite el tapón de drenaje y la junta, y drene el aceite.
(b) Instale una junta nueva y el tapón de drenaje.
Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)



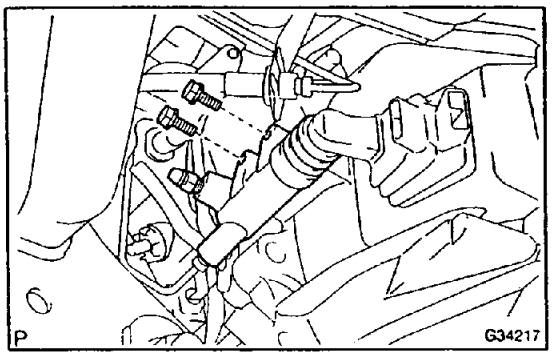
8. RETIRE EL CONJUNTO N° 2 DEL TRAVESAÑO DEL BASTIDOR

(a) Extraiga los 4 pernos, las 4 tuercas y el travesaño del bastidor.

9. EXTRAIGA EL CONJUNTO TRASERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–12)
10. EXTRAIGA EL CONJUNTO DELANTERO DEL TUBO DE ESCAPE (consulte la página 15–3)

11. DESCONECTE EL MAZO DE CABLES

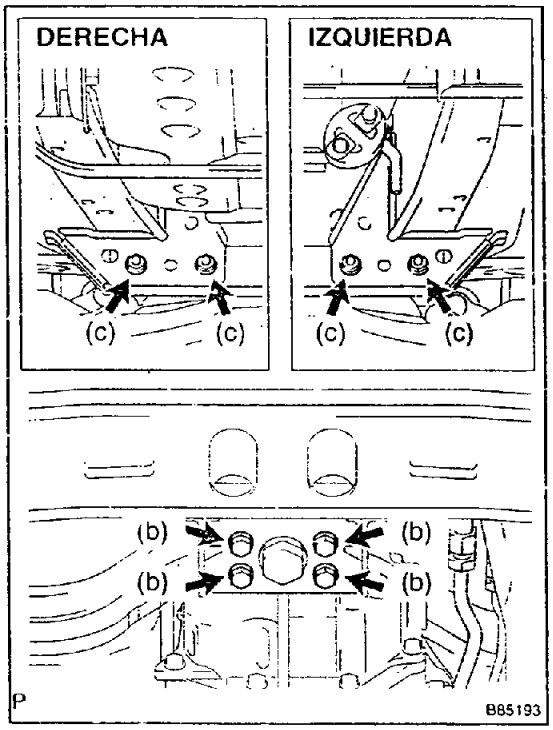
(a) Desconecte el conector del interruptor de la luz de marcha atrás y el conector del sensor del velocímetro.



12. DESCONECTE EL CONJUNTO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

(a) Extraiga los 2 pernos y el cilindro de desembrague.

13. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL MOTOR DE ARRANQUE (consulte la página 19–8)

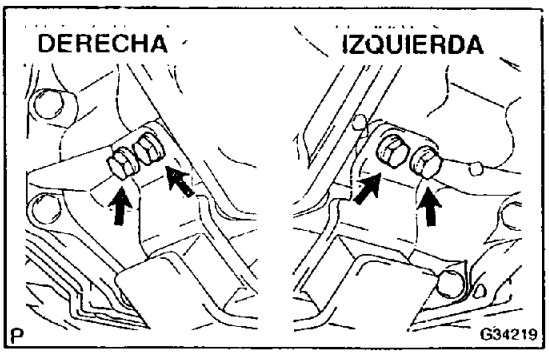


14. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO N° 3 DEL TRAVESAÑO DEL BASTIDOR

(a) Apoye la parte trasera de la transmisión en un soporte de seguridad.

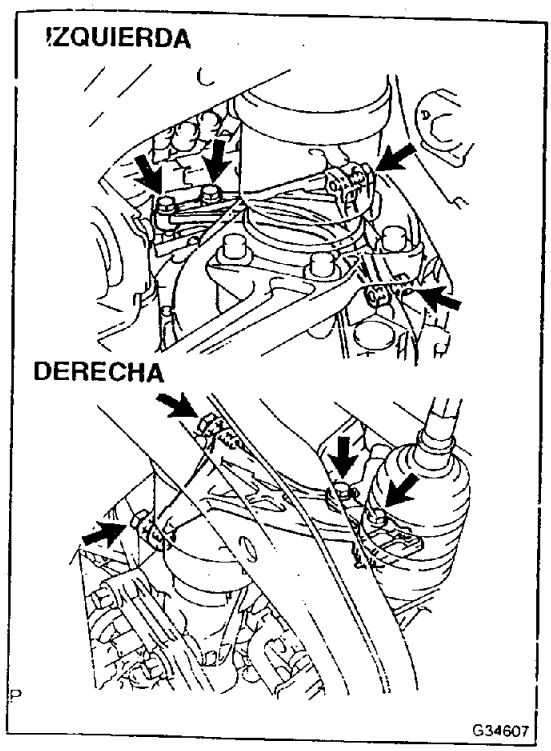
(b) Quite los 4 pernos de fijación del aislante trasero n° 1 del soporte trasero del motor.

(c) Extraiga los 4 pernos, las 4 tuercas y el travesaño del bastidor.



15. EXTRAIGA EL AISLANTE TRASERO N° 1 DE SOPORTE DEL MOTOR

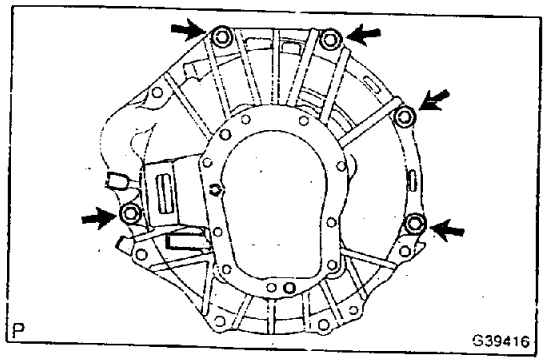
(a) Quite los 4 pernos y extraiga el aislante del soporte.



16. EXTRAIGA LA PLACA DE REFUERZO

(a) Quite los 4 pernos y saque la placa de refuerzo derecha.

(b) Quite los 4 pernos y saque la placa de refuerzo izquierda.

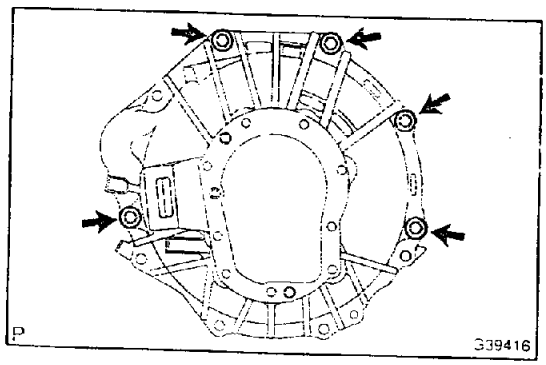


17. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DE LA TRANSMISIÓN MANUAL

(a) Apoye la transmisión en un gato de transmisión.

(b) Extraiga el soporte de seguridad de la parte trasera.

(c) Extraiga los 5 pernos y la transmisión manual.

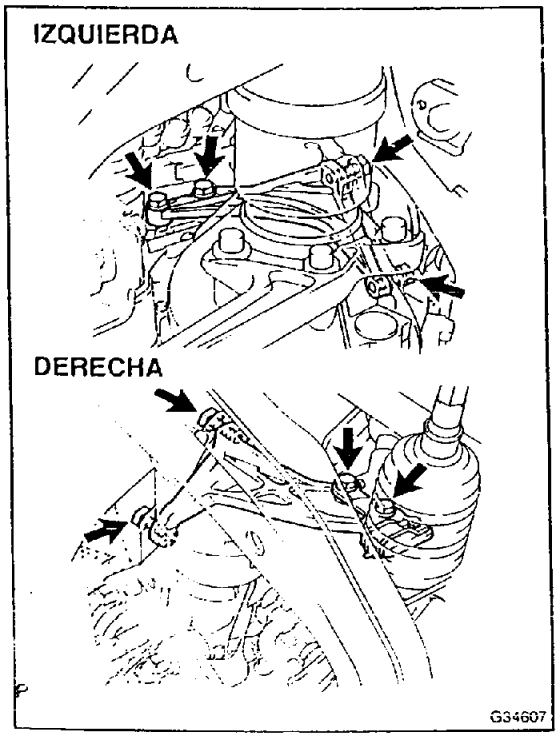


18. INSTALE EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DE LA TRANSMISIÓN MANUAL

(a) Alinee el eje de entrada con el disco de embrague e instale la transmisión en el motor.

(b) Coloque los 5 pernos.

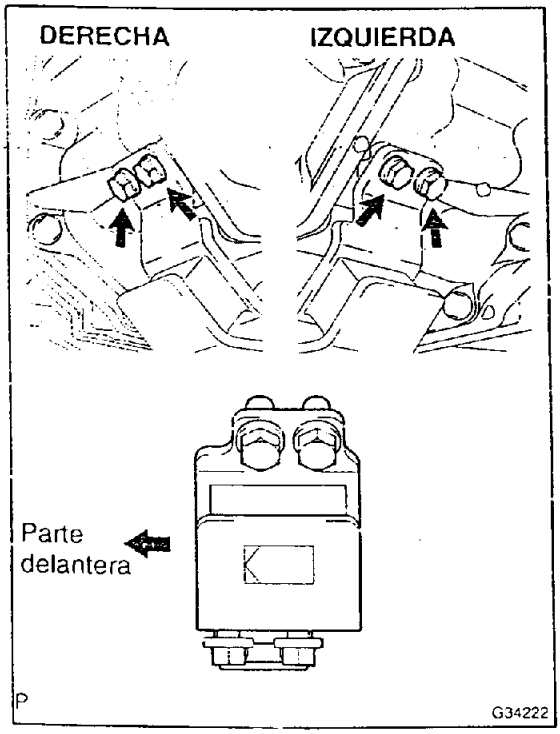
Par de apriete: 72 N·m (730 kgf·cm)



19. INSTALE LA PLACA DE REFUERZO

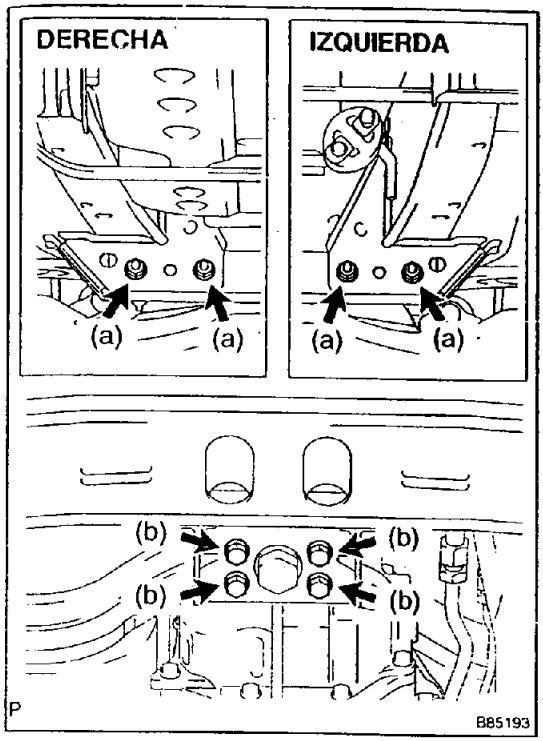
(a) Instale la placa de refuerzo derecha con los 4 pernos.
Par de apriete: 72 N·m (730 kgf·cm)

(b) Instale la placa de refuerzo izquierda con los 4 pernos.
Par de apriete: 72 N·m (730 kgf·cm)



20. INSTALE EL AISLANTE TRASERO N° 1 DEL SOPORTE DEL MOTOR

(a) Instale el aislante del soporte con los 4 pernos.
Par de apriete: 44 N·m (449 kgf·cm)

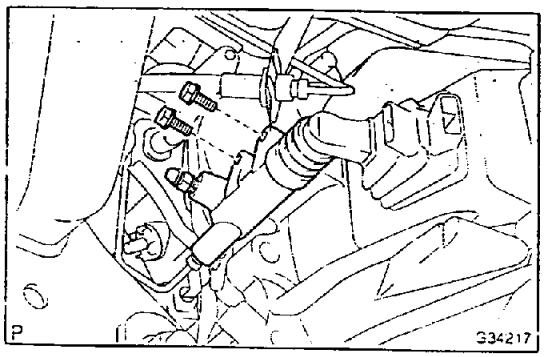


21. **INSTALE EL SUBCONJUNTO N° 3 DEL TRAVESAÑO DEL BASTIDOR**

(a) Instale el conjunto n° 3 del travesaño del bastidor con los 4 pernos y las 4 tuercas.
Par de apriete: 50 N·m (510 kgf·cm)

(b) Coloque los 4 pernos de fijación del aislante trasero n° 1 del soporte del motor.
Par de apriete: 27 N·m (275 kgf·cm)

22. **INSTALE EL CONJUNTO DEL MOTOR DE ARRANQUE (consulte la página 19–8)**



23. **CONECTE EL CONJUNTO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE**

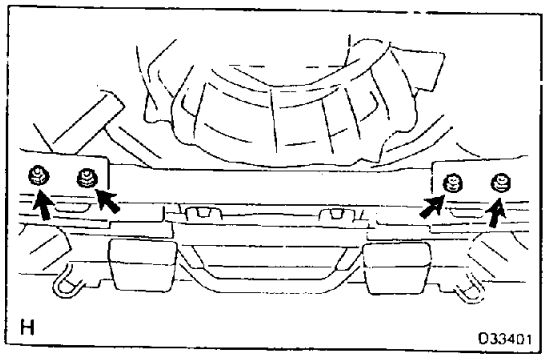
(a) Instale el cilindro de desembrague con los 2 pernos.
Par de apriete: 12 N·m (120 kgf·cm)

24. **CONECTE EL MAZO DE CABLES**

(a) Conecte el conector del interruptor de la luz de marcha atrás y el conector del sensor del velocímetro.

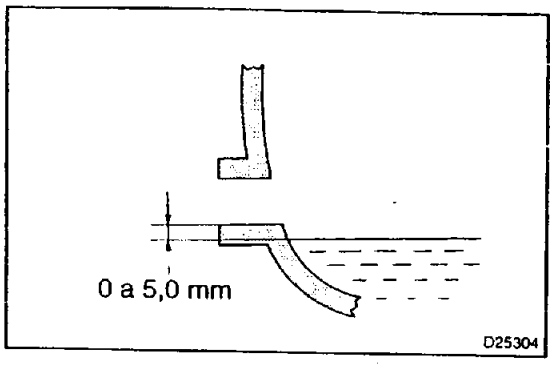
25. **INSTALE EL CONJUNTO DELANTERO DEL TUBO DE ESCAPE (consulte la página 15–3)**

26. **INSTALE EL CONJUNTO TRASERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–12)**



27. **INSTALE EL CONJUNTO N° 2 DEL TRAVESAÑO DEL BASTIDOR**

(a) Instale el travesaño del bastidor con los 4 pernos y las 4 tuercas.
Par de apriete: 50 N·m (510 kgf·cm)



28. AÑADA ACEITE DE LA TRANSMISIÓN MANUAL
Grado del aceite: GL–3
Viscosidad: SAE 75W–90
Capacidad: 2,6 litros
Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)

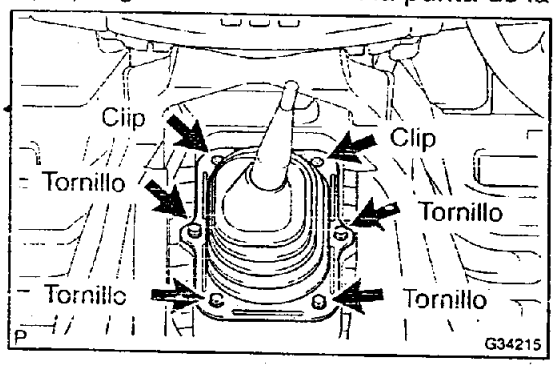
29. INSTALE EL CONJUNTO DE LA PALANCA DE CAMBIOS DEL PISO

(a) Cubra la tapa de la palanca de cambios con un trapo.

(b) Apriete hacia abajo la tapa de la palanca de cambios y gírela en el sentido de las agujas del reloj para instalarla.

OBSERVACIÓN:

Aplique grasa multiusos en la punta de la palanca de cambios.



30. INSTALE EL CONJUNTO DE LA FUNDA DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(a) Instale la funda de la palanca de cambios con los 4 tornillos y los 2 clips.

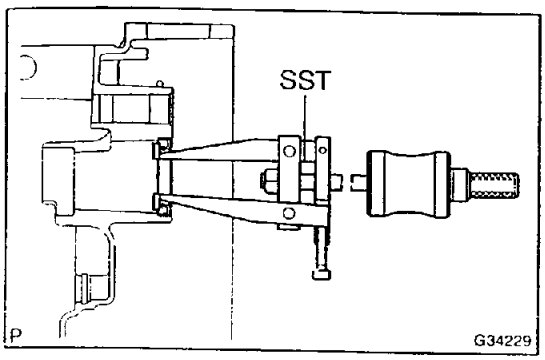
31. CONECTE EL CABLE AL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA

SELLO DE ACEITE DEL ADAPTADOR DE TRANSFERENCIA (HILUX/R151F (TASA PARA ARGENTINA))

SUSTITUCIÓN

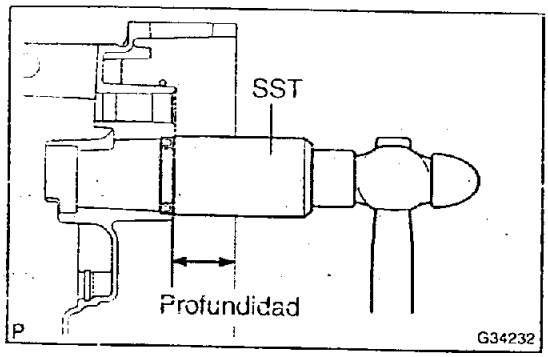
410J2-05

1. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DE TRANSMISIÓN MANUAL (consulte la página 41–17)**
2. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TRANSFERENCIA (consulte la página 31–21)**



3. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DEL ADAPTADOR DE TRANSFERENCIA**

(a) Extraiga el sello de aceite con la SST.
SST 09308–00010



4. **INSTALE EL SELLO DE ACEITE DEL ADAPTADOR DE TRANSFERENCIA**

(a) Recubra el reborde del sello de aceite nuevo con grasa multiusos.

(b) Utilice la SST y un martillo e introduzca el sello de aceite.
SST 09223–00010
Profundidad del sello de aceite: 45,9 ± 0,5 mm

AVISO:
Asegúrese de no dañar el borde del sello de aceite.

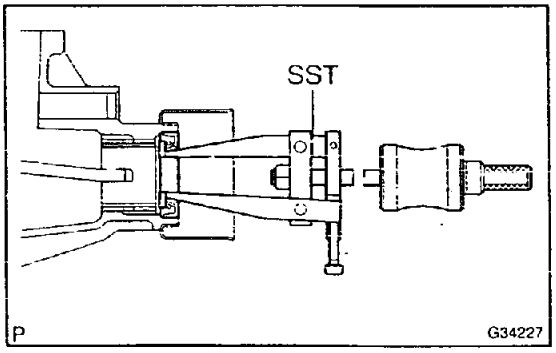
5. **INSTALE EL CONJUNTO DE LA TRANSFERENCIA (consulte la página 31–21)**
6. **INSTALE EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DE TRANSMISIÓN MANUAL (consulte la página 41–17)**

SELLO DE ACEITE DEL ALOJAMIENTO DE LA EXTENSIÓN DE LA TRANSMISIÓN MANUAL (HILUX/R151 (TASA PARA ARGENTINA))

410DN-07

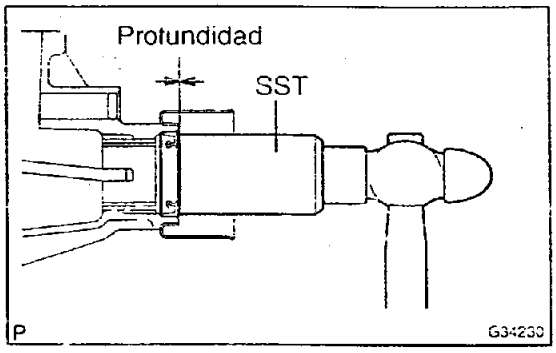
SUSTITUCIÓN

1. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DE TRANSMISIÓN MANUAL (consulte la página 41–18)**



2. **EXTRAIGA EL SELLO DE ACEITE DEL ALOJAMIENTO DE LA EXTENSIÓN DE LA TRANSMISIÓN MANUAL**

(a) Extraiga el sello de aceite con la SST.
SST 09308–00010



3. **INSTALE EL SELLO DE ACEITE DEL ALOJAMIENTO DE LA EXTENSIÓN DE LA TRANSMISIÓN MANUAL**

(a) Recubra el reborde del sello de aceite nuevo con grasa multiusos.

(b) Utilice la SST y un martillo e introduzca el sello de aceite.
SST 09223–00010
Profundidad del sello de aceite: 0 ± 0,5 mm

AVISO:
Asegúrese de no dañar el borde del sello de aceite.

4. **INSTALE EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DE TRANSMISIÓN MANUAL (consulte la página 41–18)**

EMBRAGUE

SISTEMA DEL EMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 42–1
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS 42–1
LÍQUIDO DEL EMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 42–2
PURGA 42–2
CONJUNTO DEL PEDAL DEL EMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 42–4
COMPONENTES 42–4
AJUSTE 42–5
SUSTITUCIÓN 42–7
CONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 42–12
COMPONENTES 42–12
REVISIÓN GENERAL 42–13
CONJUNTO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 42–15
COMPONENTES 42–15
REVISIÓN GENERAL 42–16
UNIDAD DEL EMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 42–18
REVISIÓN GENERAL 42–18
CONJUNTO DEL ACUMULADOR DEL EMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 42–23
SUSTITUCIÓN 42–23

SISTEMA DEL EMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

4206S–05

OBSERVACIÓN:

Consulte la tabla siguiente para determinar la causa del síntoma del problema. Las causas potenciales del problema están enumeradas en orden de probabilidad en la columna "Área sospechosa". Compruebe cada síntoma inspeccionando las áreas sospechosas en el orden que se enumeran. Reemplace las piezas según sea necesario.

Síntoma	Área sospechosa	Consulte la página
El embrague se engancha/vibra	1. Soporte del motor (flojo)	–
	2. Conjunto del disco del embrague (descentramiento excesivo)	42–18
	3. Conjunto del disco del embrague (grasiento)	42–18
	4. Conjunto del disco del embrague (desgastado)	42–18
	5. Goma de torsión del disco del embrague (dañada)	42–18
	6. Conjunto del disco del embrague (endurecido)	42–18
	7. Muelle del diafragma (puntas mal alineadas)	42–18
Pedal del embrague blando	1. Conducto del embrague (aire en los tubos)	–
	2. Copa de cilindro maestro (dañada)	42–13
	3. Goma del cilindro de desembrague (dañada)	42–16
El embrague hace ruido	1. Cojinete de desembrague (desgastado, sucio o dañado)	42–18
	2. Goma de torsión del disco del embrague (dañada)	42–18
El embrague patina	1. Pedal del embrague (juego libre del pedal desajustado)	42–18
	2. Disco del embrague (grasiento)	42–18
	3. Disco del embrague (desgastado)	42–18
	4. Muelle del diafragma (dañado)	42–18
	5. Plato de presión (distorsión)	42–18
	6. Volante (distorsión)	42–18
El embrague no desembraga	1. Pedal del embrague (juego libre del pedal desajustado)	–
	2. Conducto del embrague (aire en los tubos)	42–13
	3. Cilindro maestro (dañado)	42–13
	4. Copa de cilindro maestro (dañada)	42–16
	5. Copa de cilindro de desembrague (dañada)	42–18
	6. Conjunto del disco del embrague (torcido)	42–18
	7. Conjunto del disco del embrague (descentramiento excesivo)	42–18
	8. Conjunto del disco del embrague (forro roto)	42–18
	9. Conjunto del disco del embrague (sucio o quemado)	42–18
	10. Conjunto del disco del embrague (grasiento)	42–18
	11. Disco del embrague (ranuras mal engrasadas)	42–18

LÍQUIDO DEL EMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

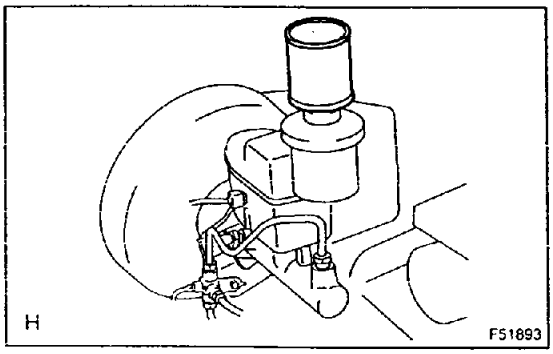
PURGA

AVISO:

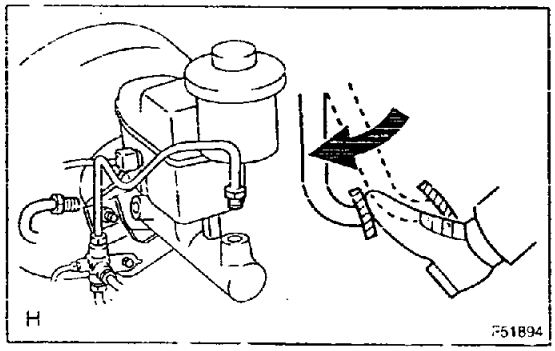
Limpie inmediatamente todo el líquido de embrague que haya entrado en contacto con una superficie pintada.

OBSERVACIÓN:

Si efectúa cualquier trabajo en el sistema de embrague o si se sospecha que ha entrado aire en las tuberías del embrague, proceda a purgar el aire en el sistema.



1. **LLENE EL DEPÓSITO CON LÍQUIDO DE FRENOS**
   Líquido: SAE J1703 o FMVSS N° 116 DOT3



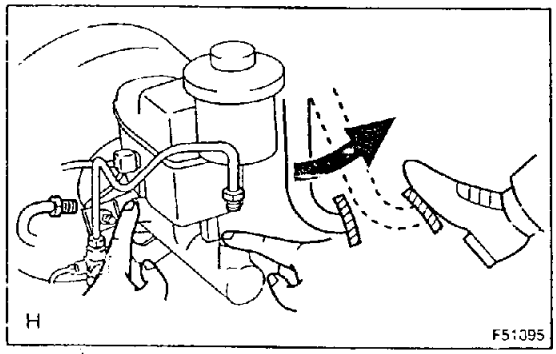
2. **PURGUE EL AIRE DEL CILINDRO MAESTRO**

OBSERVACIÓN:

Si se ha desmontado el cilindro maestro o si el depósito está vacío, purgue el aire del cilindro maestro.

(a) Desconecte los dos latiguillos de freno del cilindro maestro utilizando la SST.
SST 09023–00101

(b) Pise lentamente el pedal del freno y manténgalo pisado.



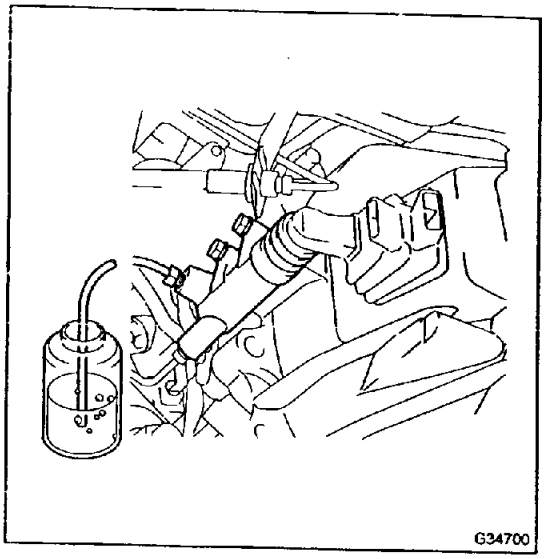
(c) Tape con los dedos los orificios de salida y suelte el pedal del freno.

(d) Repita 3 ó 4 veces los pasos (b) y (c).

(e) Conecte los 2 latiguillos de freno al cilindro maestro utilizando la SST.
SST 09023–00101
Par de apriete:
15 N·m (153 kgf·cm), para utilización sin la SST
14 N·m (143 kgf·cm), para utilización con la SST

OBSERVACIÓN:

Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm.



3. **PURGUE EL AIRE DE LAS TUBERÍAS DEL EMBRAGUE**

(a) Retire el tapón de purga.

(b) Conecte el tubo de vinilo al tapón de purga.

(c) Pise varias veces el pedal del embrague y a continuación, manteniendo pisado el pedal, afloje el tapón de purga.

(d) Cuando ya no salga más líquido, apriete el tapón de purga y luego suelte el pedal del embrague.

(e) Repita los pasos (b) y (c) hasta que se haya purgado todo el aire del líquido.

(f) Apriete el tapón de purga.
Par de apriete: 11 N·m (112 kgf·cm)

(g) Coloque el tapón de purga.

(h) Verifique que se ha purgado todo el aire de la tubería del embrague.

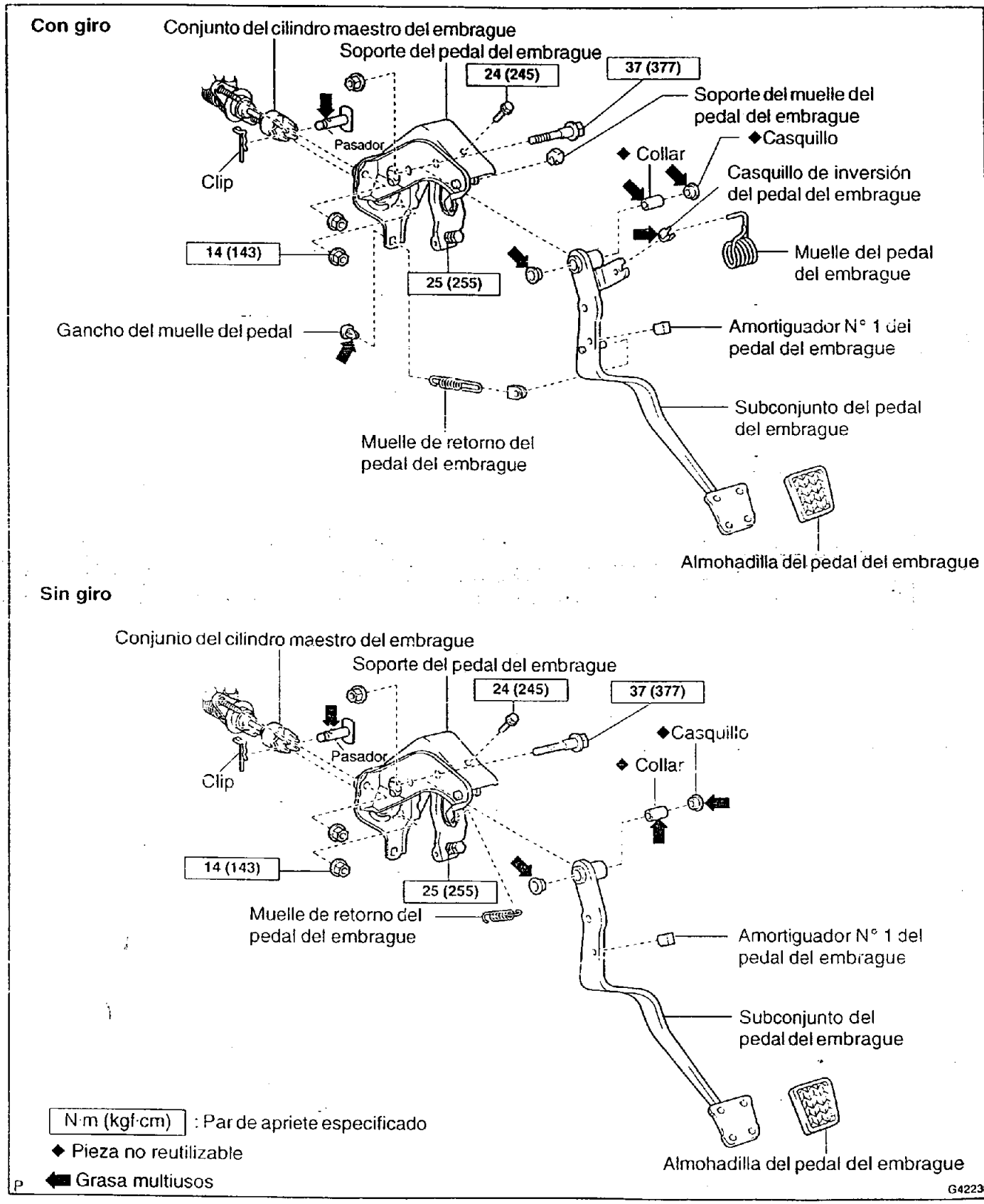
4. **COMPRUEBE EL NIVEL DE LÍQUIDO EN EL DEPÓSITO**

(a) Compruebe el nivel del líquido y añada líquido, si es necesario.
Líquido: SAE J1703 o FMVSS N° 116 DOT3

CONJUNTO DEL PEDAL DEL EMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

COMPONENTES

4208U–06

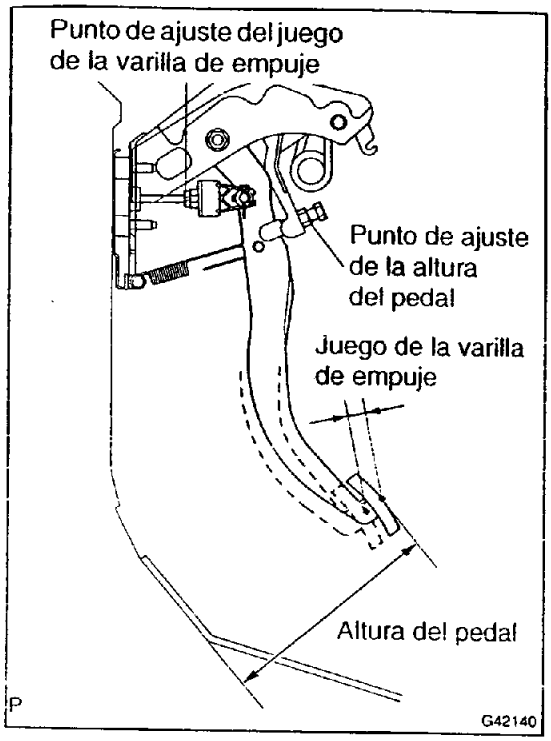


AJUSTE

4296V-05

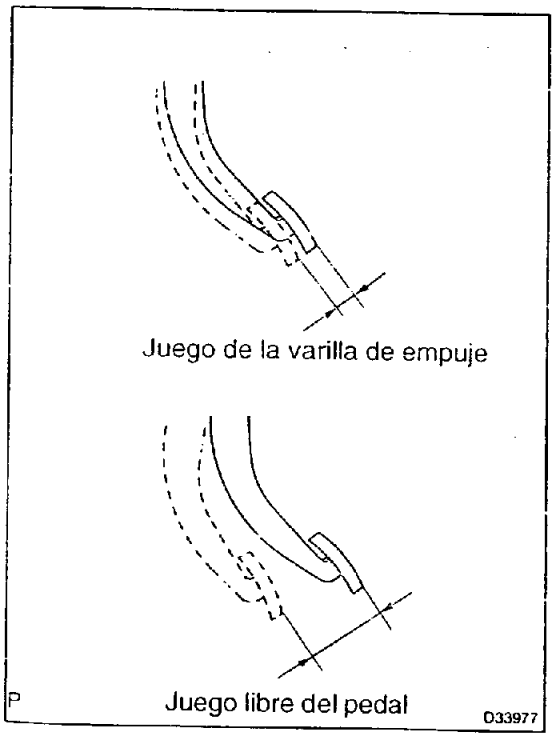
1. INSPECCIONE Y AJUSTE EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL EMBRAGUE

(a) Eleve la alfombra del piso para dejar al descubierto la tela asfáltica de debajo del pedal.



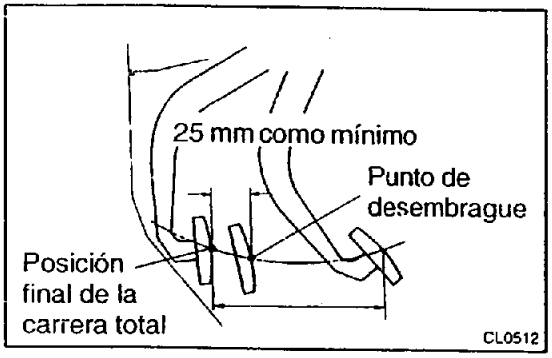
(b) Verifique que la altura del pedal es correcta.
Altura del pedal desde el panel instrumental: 179,6 a 189,6 mm

(c) Ajuste la altura del pedal.
(1) Afloje la contratuerca y gire el perno de tope hasta lograr que la altura del pedal se encuentre dentro del rango especificado.
(2) Apriete la contratuerca.
Par de apriete: 25 N·m (255 kgf·cm)



(d) Ajuste el juego libre del pedal y el juego de la varilla de empuje.
(1) Pise el pedal del embrague hasta que empiece a sentir la resistencia.
(2) Mida la distancia entre la posición del pedal sin pisar y la posición en (1).
Juego libre del pedal: 5,0 a 15,0 mm
(3) Suelte el pedal. Pulse suavemente el pedal con la mano hasta que la resistencia aumente ligeramente.
(4) Mida la distancia entre la posición del pedal sin pisar y la posición en (3).
Juego de la varilla de empuje en la parte superior del pedal: 1,0 a 5,0 mm

(e) Ajuste el juego libre del pedal y el juego de la varilla de empuje.
(1) Afloje la contratuerca y gire la varilla de empuje hasta que el juego libre del pedal y el juego de la varilla de empuje se encuentren dentro de los rangos especificados.
(2) Apriete la contratuerca.
Par de apriete: 12 N·m (122 kgf·cm)
(3) Después de haber ajustado el juego libre del pedal, verifique la altura del pedal.



(f) Inspeccione el punto de desembrague.
(1) Tire de la palanca del freno de estacionamiento y utilice calzos de rueda para estabilizar el vehículo.
(2) Haga arrancar el motor y deje que funcione en régimen de ralentí.
(3) Sin pisar el pedal del embrague, mueva lentamente la palanca de cambios a la posición de marcha atrás (R) hasta que engrane.
(4) Pise suavemente el pedal del embrague y mida la distancia de la carrera desde el punto donde cesa el ruido de engranaje (punto de desembrague) hasta la posición final de la carrera total.

Distancia estándar: 25 mm o más

Si la distancia medida no cumple las especificaciones, efectúe las operaciones siguientes.

- Verifique la altura del pedal.
- Verifique el juego de la varilla de empuje y el juego libre del pedal.
- Purgue el aire de los conductos del embrague.
- Inspeccione la tapa y el disco del embrague.

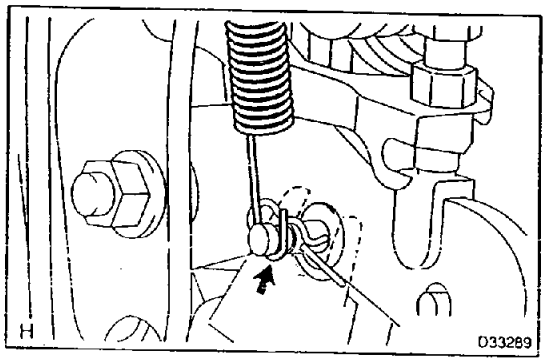
SUSTITUCIÓN

42D6W-06

OBSERVACIÓN:

Los procedimientos de instalación son los mismos que los de extracción pero en el orden inverso. Sin embargo, sólo se incluyen los procedimientos de instalación que requieren información suplementaria.

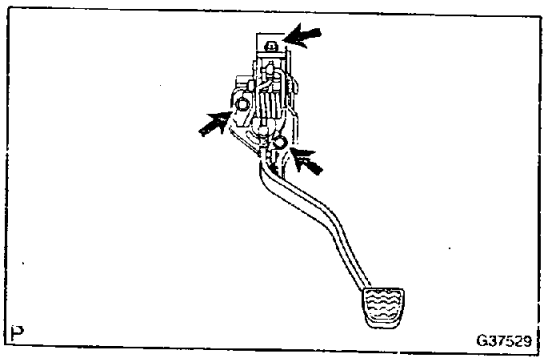
1. **EXTRAIGA EL PANEL DE ACABADO INFERIOR CENTRAL DEL PANEL DE INSTRUMENTOS (consulte la página 71–11)**
2. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (consulte la página 71–16)**



3. **EXTRAIGA EL MUELLE DEL PEDAL DEL EMBRAGUE**

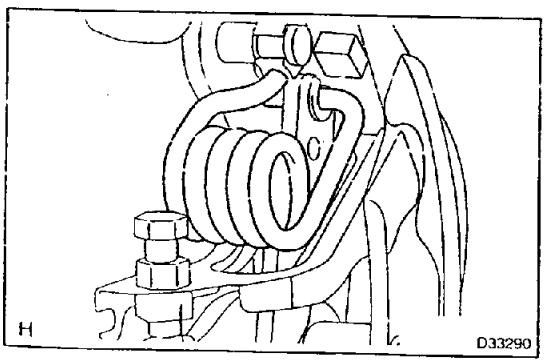
(a) Sin giro:
Extraiga el resorte.

(b) Retire el clip y el pasador.

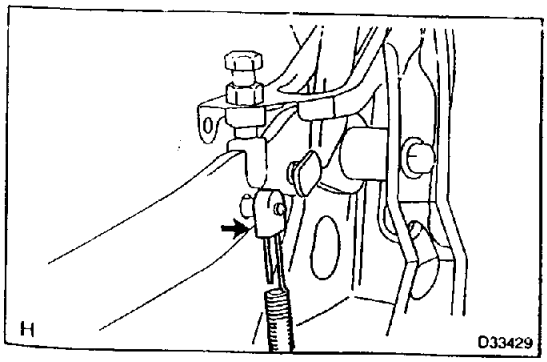


4. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL EMBRAGUE**

(a) Quite las 2 tuercas, el perno y el pedal del embrague.

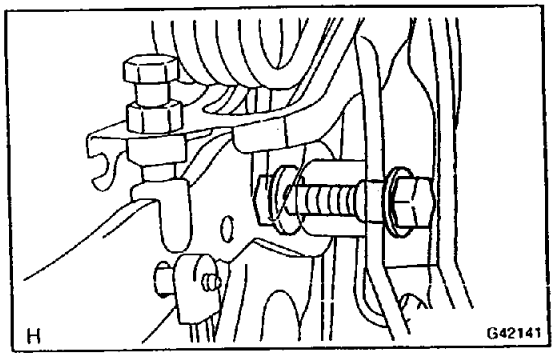


5. **Con giro:**
EXTRAIGA EL MUELLE DEL PEDAL DEL EMBRAGUE

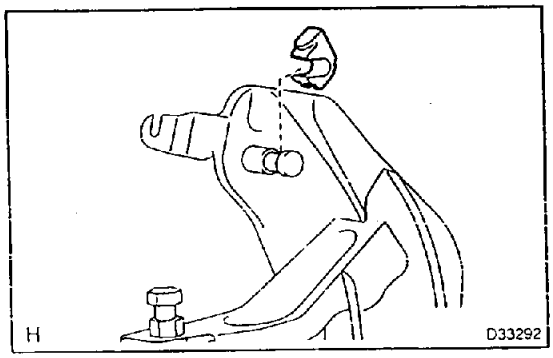


6. **EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL PEDAL DE EMBRAGUE**

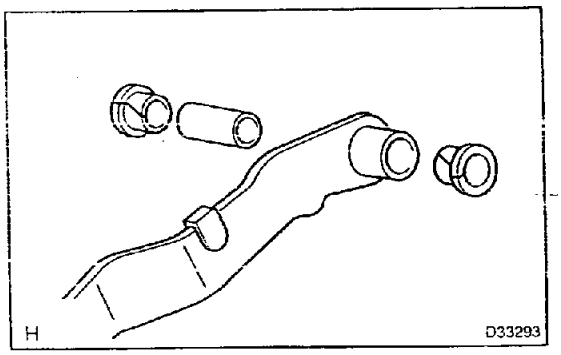
(a) Con giro:
Extraiga el muelle de retorno del pedal de embrague.



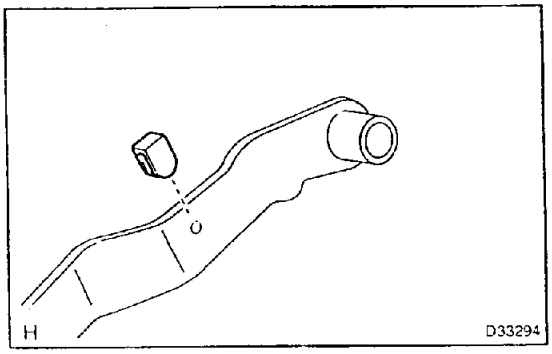
(b) Quite el perno, la tuerca y el pedal del embrague del soporte del pedal del embrague.



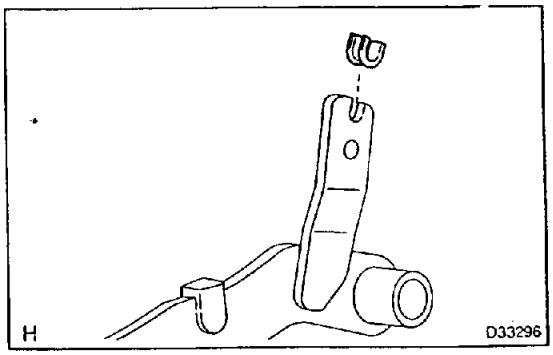
7. **Con giro:**
EXTRAIGA EL SOPORTE DEL MUELLE DEL PEDAL DEL EMBRAGUE



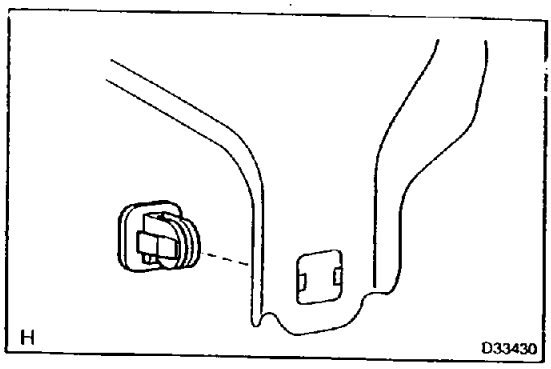
8. **EXTRAIGA EL COLLAR**
(a) Extraiga los 2 casquillos y el collar.



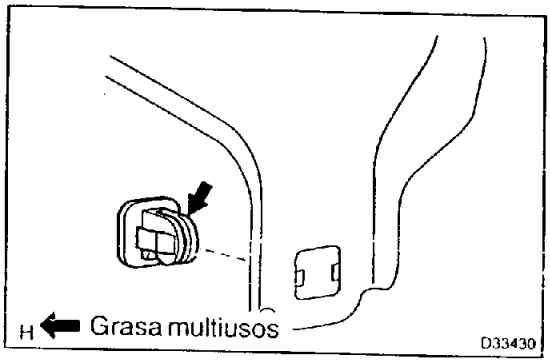
9. **EXTRAIGA LA ALMOHADILLA N° 1 DEL PEDAL DEL EMBRAGUE**
(a) Extraiga la almohadilla del pedal del embrague.



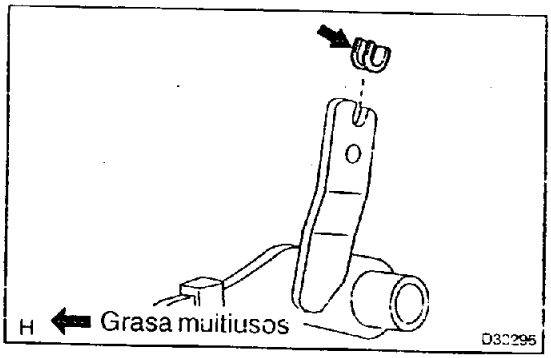
10. **Con giro:**
EXTRAIGA EL CASQUILLO DE INVERSIÓN DEL PEDAL DEL EMBRAGUE
(a) Extraiga el casquillo del soporte del pedal del embrague.



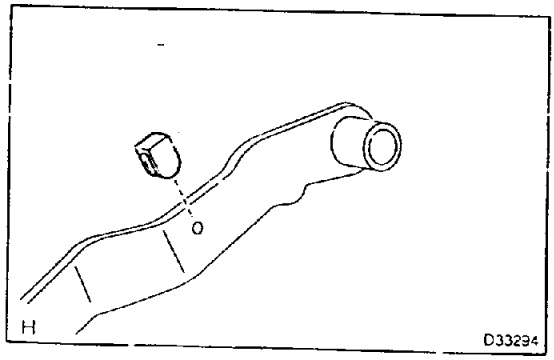
11. **Con giro:**
EXTRAIGA EL GANCHO DEL MUELLE DEL PEDAL
(a) Extraiga el gancho del soporte del pedal del embrague.



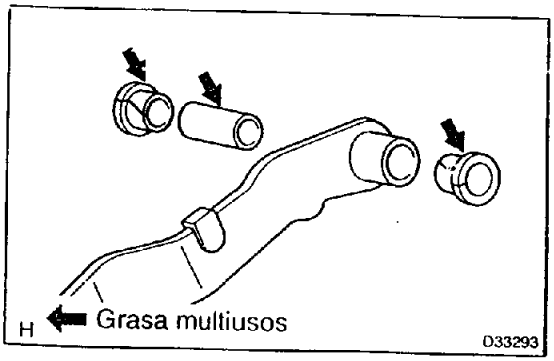
12. **Con giro:**
INSTALE EL GANCHO DEL MUELLE DEL PEDAL
(a) Aplique grasa multiusos en la superficie de contacto del gancho.
(b) Instale el gancho.



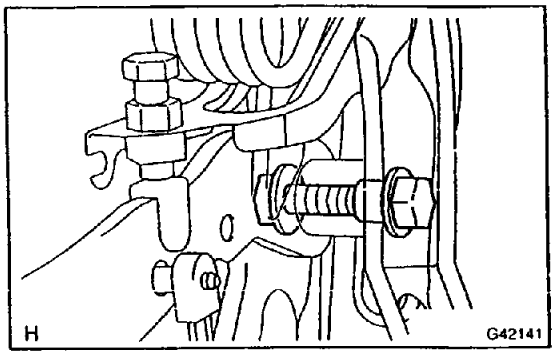
13. **Con giro:**
INSTALE EL CASQUILLO DE INVERSIÓN DEL PEDAL DEL EMBRAGUE
(a) Aplique grasa multiusos en la superficie de contacto del casquillo.
(b) Instale el casquillo.



14. **INSTALE LA ALMOHADILLA N° 1 DEL PEDAL DEL EMBRAGUE**
(a) Instale la almohadilla del pedal del embrague.



15. **INSTALE EL COLLAR**
(a) Aplique grasa multiusos a ambos lados del nuevo collar y a los 2 nuevos casquillos.
(b) Instale el collar.
(c) Instale los dos casquillos.



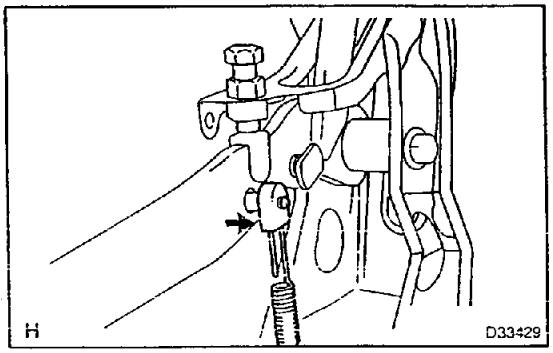
16. INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL PEDAL DEL EMBRAGUE

(a) Instale el pedal del embrague en el soporte del pedal del embrague.

Par de apriete: 37 N·m (377 kgf·cm)

OBSERVACIÓN:

Instale el perno desde el lado izquierdo del vehículo.



(b) Con giro:

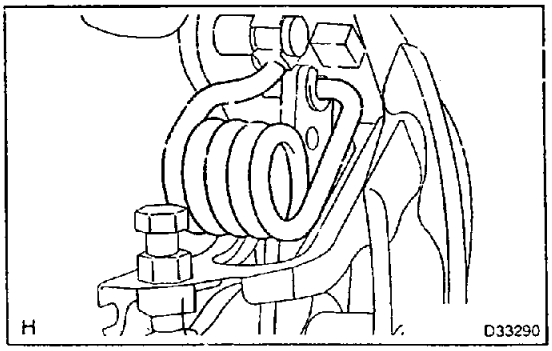
Instale el muelle de retorno del pedal del embrague.

17. Con giro:

INSTALE EL SOPORTE DEL MUELLE DEL PEDAL DEL EMBRAGUE

(a) Aplique grasa multiusos en la superficie de contacto del soporte del muelle del pedal del embrague.

(b) Instale el soporte del muelle del pedal del embrague.

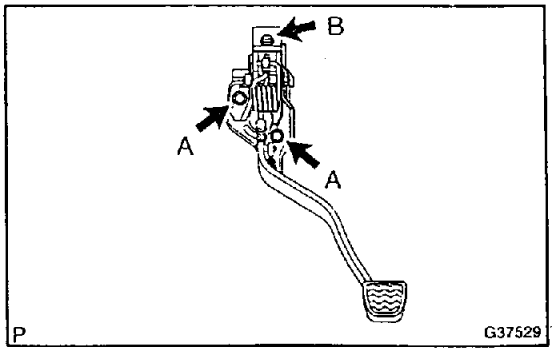


18. Con giro:

INSTALE EL MUELLE DEL PEDAL DEL EMBRAGUE

(a) Instale el muelle.

(b) Aplique grasa multiusos en la superficie de contacto del pedal del embrague.



19. INSTALE EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL EMBRAGUE

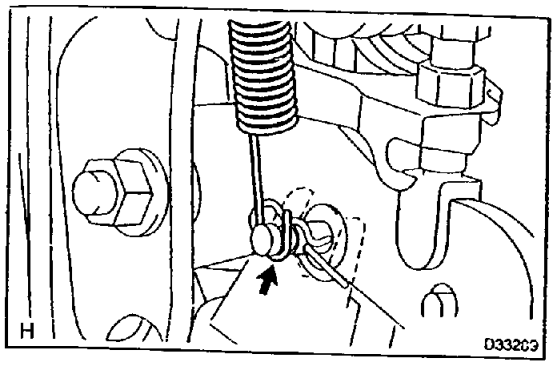
(a) Instale el pedal del embrague.

(b) Instale el perno y las 2 tuercas.

Par de apriete:

14 N·m (143 kgf·cm) para la tuerca A

24 N·m (245 kgf·cm) para el perno B



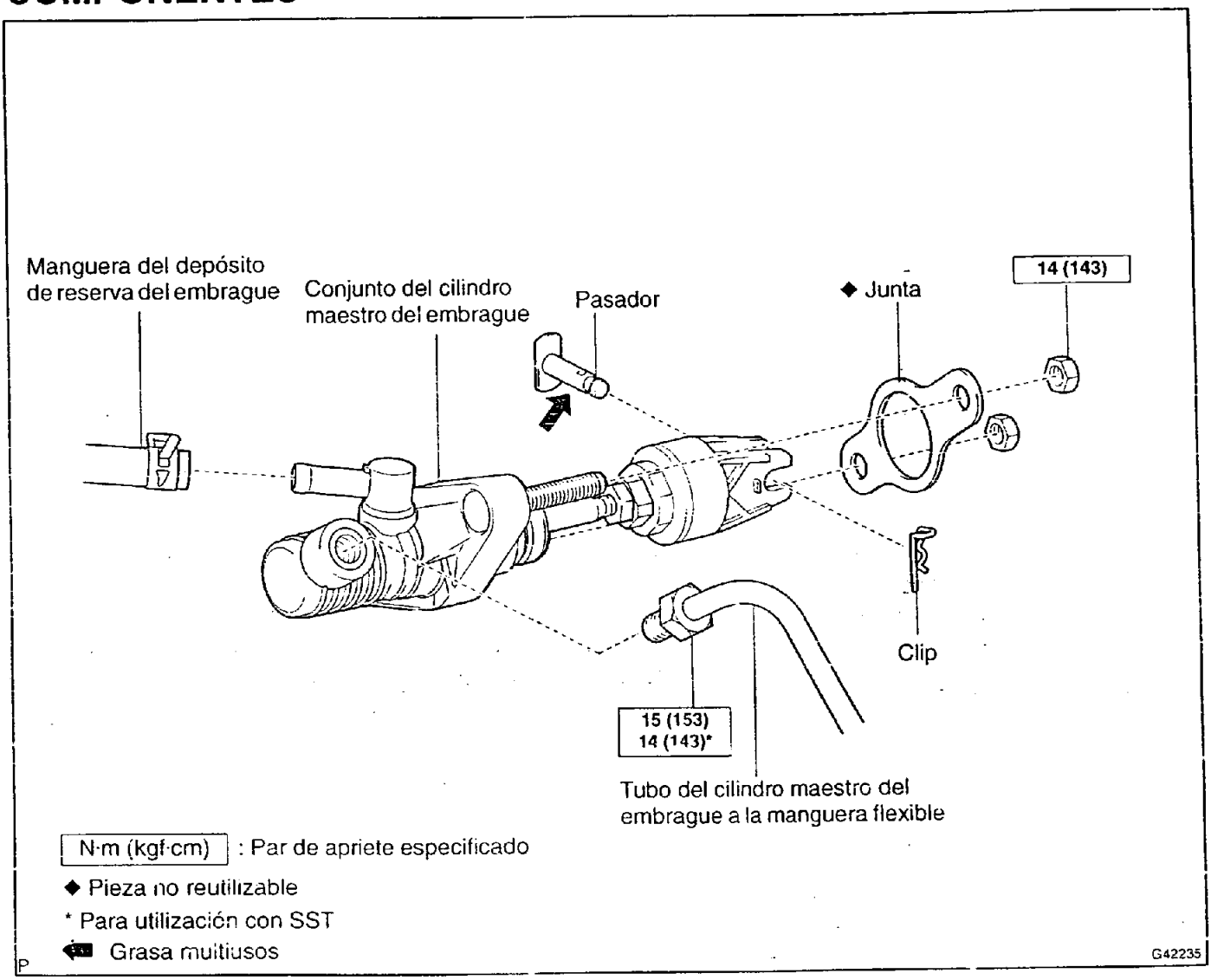
20. **INSTALE EL MUELLE DE RETORNO DEL PEDAL DEL EMBRAGUE**
(a) Instale el clip y el pasador.
(b) Sin giro:
Instale el muelle.

21. **COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE LÍQUIDO DEL EMBRAGUE**
22. **INSPECCIONE Y AJUSTE EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL EMBRAGUE** (Consulte la página 42–5)
23. **COMPRUEBE EL NIVEL DE LÍQUIDO EN EL DEPÓSITO**

CONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

4208X-05

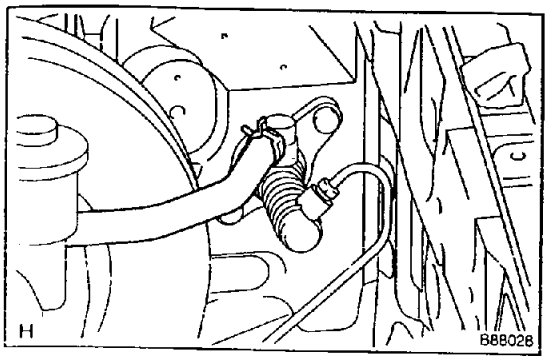
COMPONENTES



REVISIÓN GENERAL

4208Y-06

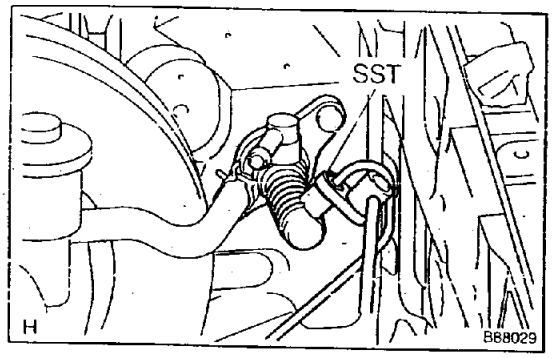
1. **DRENE EL LÍQUIDO DEL EMBRAGUE**
2. **EXTRAIGA EL PANEL DE ACABADO INFERIOR CENTRAL DEL PANEL DE INSTRUMENTOS (consulte la página 71–11)**
3. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (consulte la página 71–16)**



4. **DESCONECTE LA MANGUERA DEL DEPÓSITO DEL EMBRAGUE**

(a) Utilice unos alicates para sujetar las garras del clip, deslice el clip y desconecte la manguera del depósito del embrague.

OBSERVACIÓN:
Utilice un recipiente para recoger el líquido.



5. **DESCONECTE EL CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE AL TUBO FLEXIBLE**

(a) Desconecte el tubo flexible utilizando la SST.
SST 09023–00101

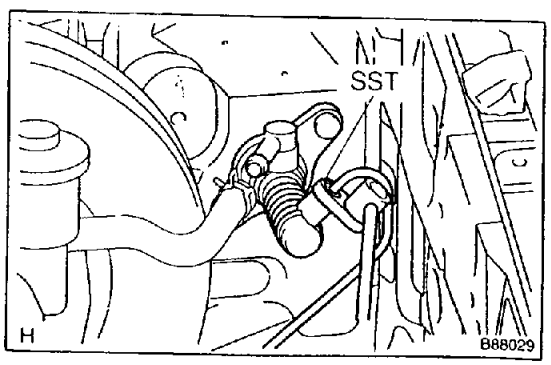
OBSERVACIÓN:
Utilice un recipiente para recoger el líquido.

6. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE**

(a) Extraiga el pedal del embrague (consulte la página 42–7).
(b) Extraiga el cilindro maestro del embrague y la junta.

7. **INSTALE EL CONJUNTO DEL CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE**

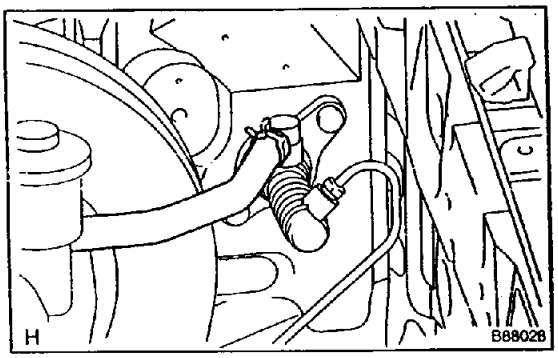
(a) Instale la junta nueva y el cilindro maestro del embrague.
(b) Instale el pedal del embrague (consulte la página 42–7).



8. **CONECTE EL TUBO DEL CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE A LA MANGUERA FLEXIBLE**

(a) Conecte el tubo flexible utilizando la SST.
SST 09023–00101
Par de apriete:
15 N·m (153 kgf·cm), para utilización sin la SST
14 N·m (143 kgf·cm), para utilización con la SST

OBSERVACIÓN:
Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm.



9. CONECTE LA MANGUERA DEL DEPÓSITO DEL EMBRAGUE

(a) Utilice el clip para conectar el tubo del depósito del embrague al cilindro maestro del embrague.

AVISO:

Conecte el tubo del depósito del embrague de forma que no pueda retorcerse.

10. PURGUE EL AIRE DEL CONDUCTO DEL EMBRAGUE (consulte la página 42–2)

(a) Rellene el depósito del cilindro maestro con líquido.

Par de apriete: 11 N·m (112 kgf·cm)

(b) Purgue el aire del sistema del embrague.

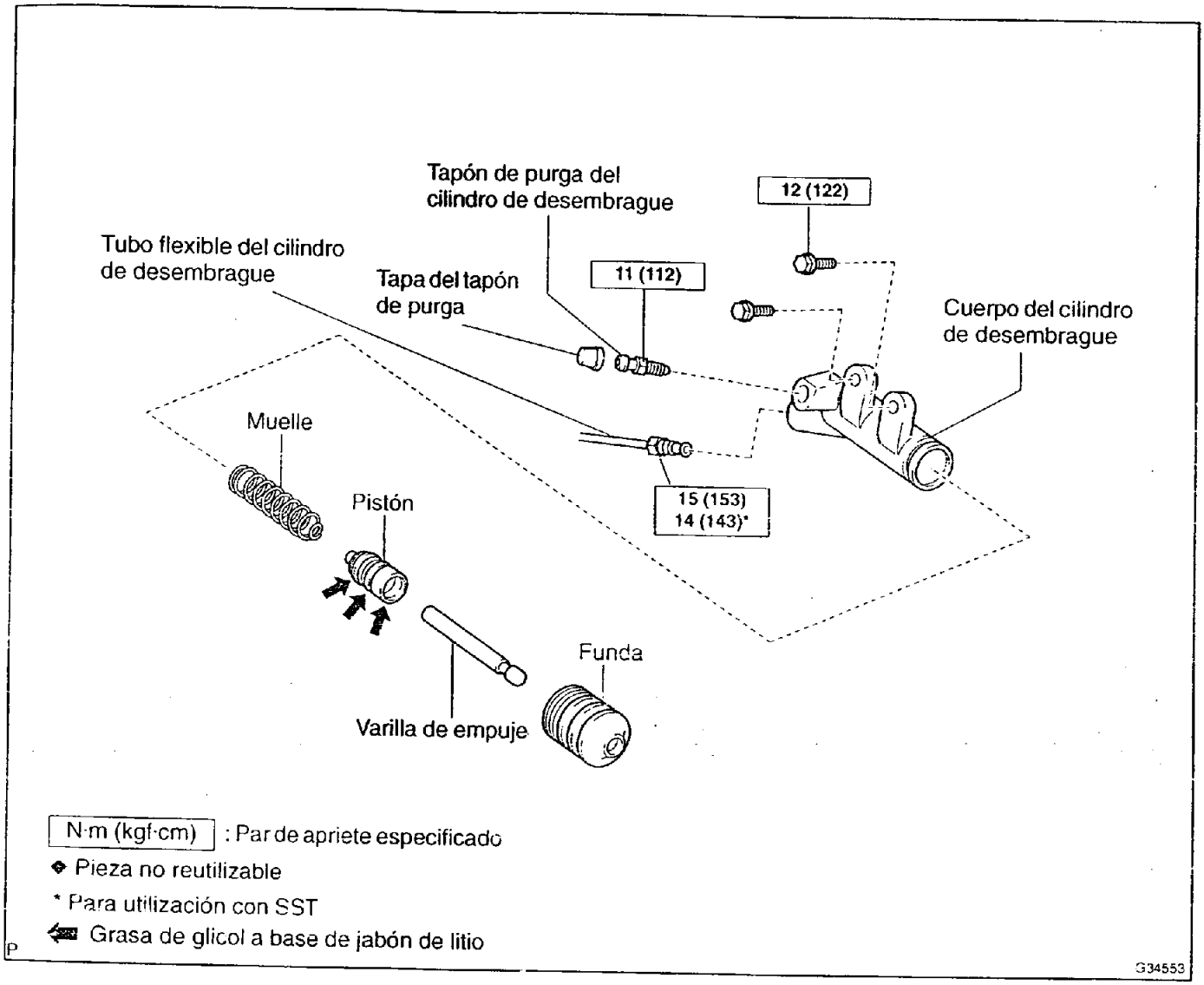
11. COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE LÍQUIDO DEL EMBRAGUE

12. INSPECCIONE Y AJUSTE EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL EMBRAGUE (consulte la página 42–5)

13. COMPRUEBE EL NIVEL DE LÍQUIDO EN EL DEPÓSITO

CONJUNTO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

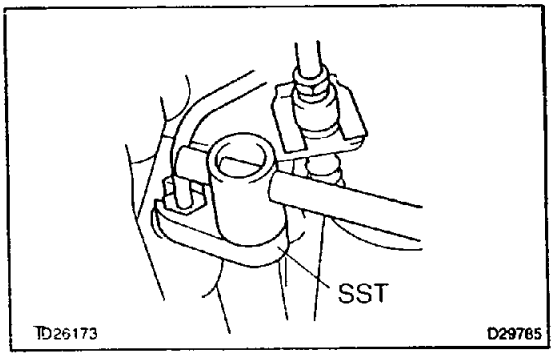
COMPONENTES



42090-06

REVISIÓN GENERAL

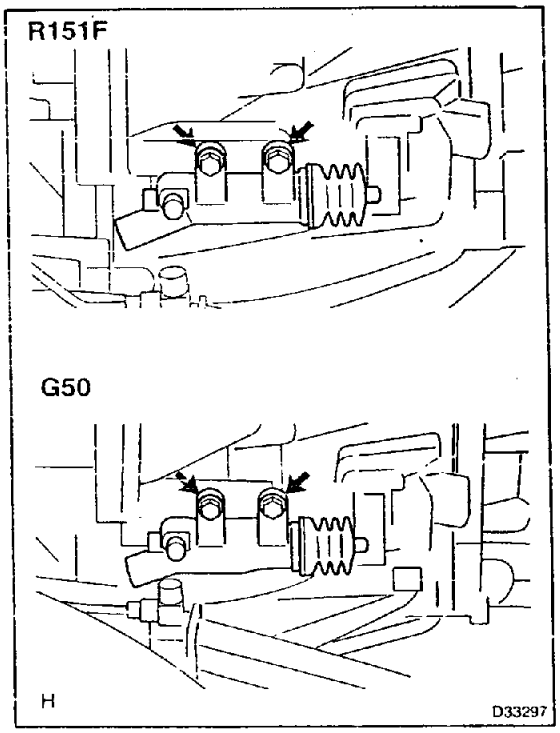
1. DRENE EL LÍQUIDO DEL EMBRAGUE



2. DESCONECTE EL TUBLO FLEXIBLE DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

(a) Desconecte el tubo flexible utilizando la SST.
SST 09023–00101

OBSERVACIÓN:
Utilice un recipiente para recoger el líquido.



3. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

(a) Extraiga los 2 pernos y el cilindro de desembrague.

4. EXTRAIGA EL JUEGO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

(a) Extraiga la funda del cuerpo del cilindro.
(b) Extraiga la varilla de empuje del cuerpo del cilindro.
(c) Extraiga el pistón del cuerpo del cilindro.

AVISO:
Tenga cuidado de no dañar el interior del cuerpo del cilindro.

(d) Retire el muelle del pistón.
(e) Saque la tapa del tapón de purga.

5. EXTRAIGA EL TAPÓN DE PURGA DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

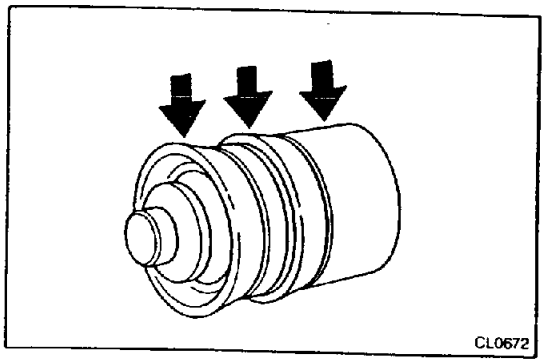
6. INSTALE EL TAPÓN DE PURGA DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

Par de apriete: 11 N·m (112 kgf·cm)

7. **INSTALE EL JUEGO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE**

(a) Instale la tapa del tapón de purga.

(b) Instale un nuevo muelle en el cuerpo del cilindro.



(c) Aplique grasa de glicol a base de jabón de litio a las áreas que se indican con flechas en la ilustración.

(d) Instale el pistón en el cuerpo del cilindro.

AVISO:

Tenga cuidado de no dañar el interior del cuerpo del cilindro.

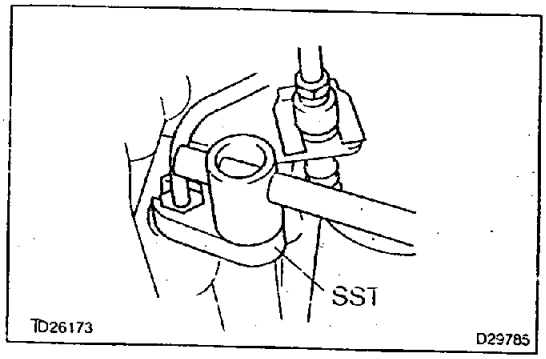
(e) Instale la varilla de empuje en la funda.

(f) Introduzca la funda (con la varilla de empuje) en el cuerpo del cilindro.

8. **INSTALE EL CONJUNTO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE**

(a) Instale el cilindro de desembrague con los 2 pernos.

Par de apriete: 12 N·m (122 kgf·cm)



9. **CONECTE EL TUBLO FLEXIBLE DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE**

(a) Conecte el tubo flexible utilizando la SST.

SST 09023–00101

Par de apriete:

15 N·m (153 kgf·cm), para utilización sin la SST

14 N·m (143 kgf·cm), para utilización con la SST

OBSERVACIÓN:

Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm.

10. **PURGUE EL AIRE DEL CONDUCTO DEL EMBRAGUE (consulte la página 42–2)**

(a) Rellene el depósito del cilindro maestro con líquido.

Par de apriete: 11 N·m (112 kgf·cm)

(b) Purgue el aire del sistema del embrague.

11. **COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE LÍQUIDO DEL EMBRAGUE**

12. **COMPRUEBE EL NIVEL DE LÍQUIDO EN EL DEPÓSITO**

UNIDAD DEL EMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

42091-06

REVISIÓN GENERAL

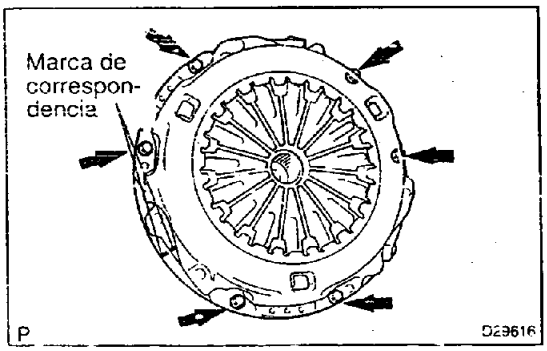
1. DESCONECTE EL CABLE DEL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA

PRECAUCIÓN:

Espere al menos 90 segundos después de desconectar el cable del terminal negativo (–) de la batería para evitar que el airbag se active.

2. 4WD:
   EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 1 DEL MOTOR
3. 4WD:
   EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR DEL MOTOR N° 2
4. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DE TRANSMISIÓN MANUAL
   (consulte la página 41–4 o 41–11)
5. EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL COJINETE DE DESEMBRAGUE
6. EXTRACCIÓN DE LA FUNDA DE LA HORQUILLA DE DESEMBRAGUE
7. EXTRACCIÓN DEL SUBCONJUNTO DE LA HORQUILLA DE DESEMBRAGUE
8. EXTRAIGA EL CLIP DEL CUBO DEL COJINETE DE DESEMBRAGUE
9. EXTRACCIÓN DEL SOPORTE DE LA HORQUILLA DE DESEMBRAGUE

(a) Extraiga el soporte de la horquilla de desembrague de la unidad de la transmisión manual.



10. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA TAPA DEL EMBRAGUE

(a) Coloque marcas de coincidencia en el volante y en la tapa del embrague.
(b) Afloje cada perno de fijación una vuelta cada vez hasta liberar toda la tensión del muelle.
(c) Saque los 6 pernos de fijación y extraiga la tapa del embrague.

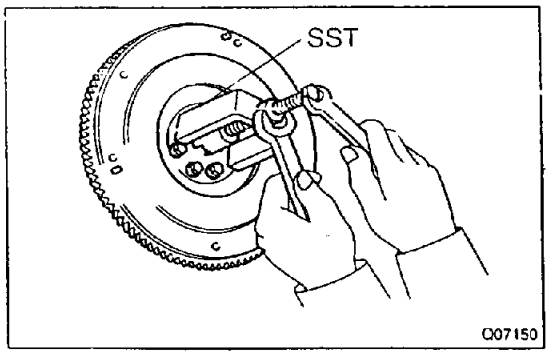
AVISO:

No deje caer el disco del embrague.

11. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL DISCO DEL EMBRAGUE

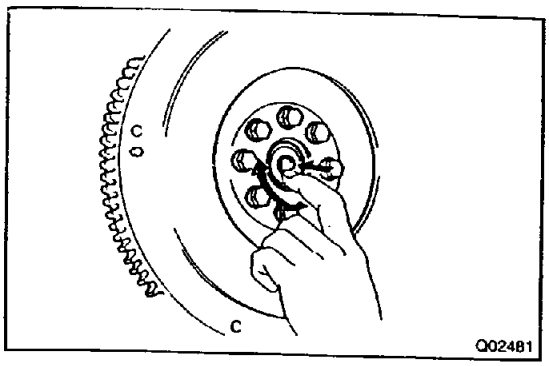
AVISO:

Mantenga la parte del forro del disco del embrague, la placa de presión y la superficie del volante limpios de aceite y de materias extrañas.



12. EXTRAIGA EL COJINETE DEL EJE DE ENTRADA

(a) Extraiga los 2 pernos que estén opuestos.
(b) Utilice la SST para extraer el cojinete del eje de entrada.
SST 09303–35011



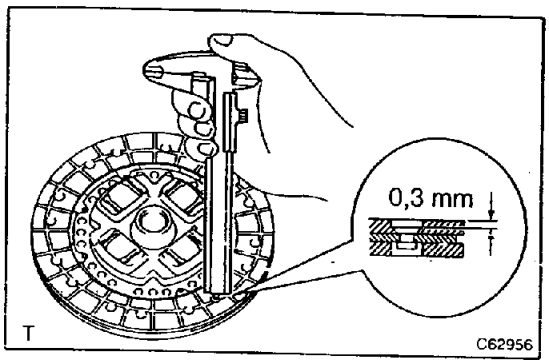
13. INSPECCIONE EL COJINETE DEL EJE DE ENTRADA

(a) Haga girar el cojinete con la mano ejerciendo fuerza giratoria.

Si el cojinete se agarrota o ejerce resistencia, sustituya el cojinete del eje de entrada.

OBSERVACIÓN:

El cojinete está permanentemente lubricado y no necesita ni limpieza ni lubricación.

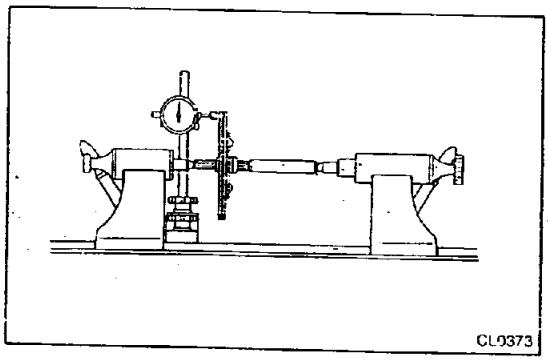


14. INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL DISCO DEL EMBRAGUE

(a) Utilice un calibre de nonio para medir la profundidad de la cabeza del remache.

Profundidad mínima del remache: 0,3 mm

Si la profundidad medida es inferior al valor mínimo, sustituya el conjunto del disco del embrague.



(b) Instale el disco del embrague en la unidad de la transmisión.

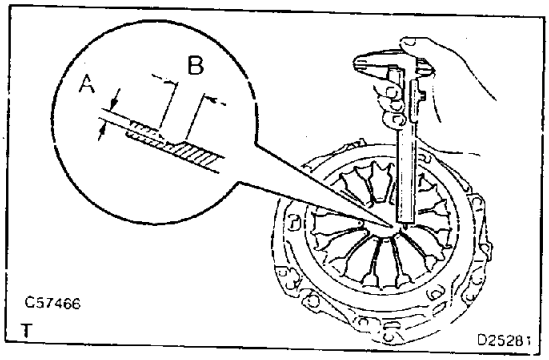
AVISO:

Tenga cuidado de no introducir el disco del embrague en la dirección equivocada.

(c) Utilice un indicador de cuadrante para medir el descentramiento del disco.

Descentramiento máximo: 0,8 mm

Si el descentramiento supera el máximo, reemplace el conjunto del disco del embrague.



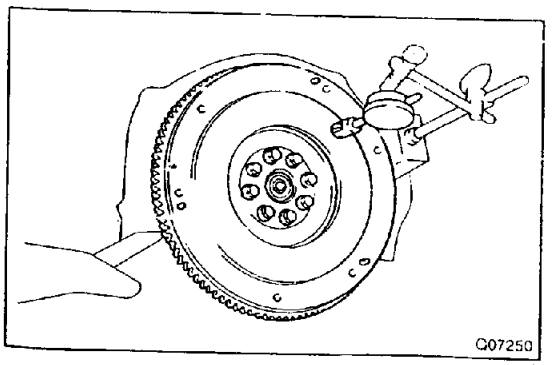
15. INSPECCIONE EL CONJUNTO DE LA TAPA DEL EMBRAGUE

(a) Con un calibre de nonio, mida la profundidad y ancho de las áreas desgastadas del muelle de diafragma.

Máxima:

A (Profundidad):	0,5 mm
B (Anchura)	6,0 mm

Si la profundidad o ancho supera el máximo, sustituya el conjunto de la tapa del embrague.

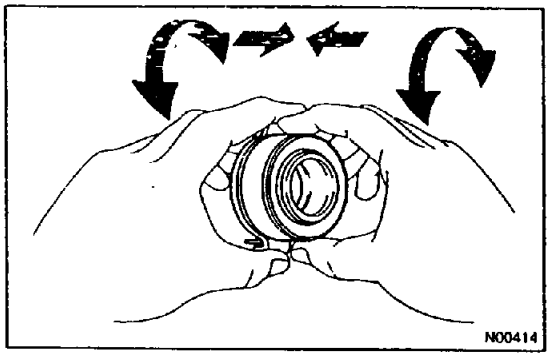


15. INSPECCIONE EL SUBCONJUNTO DEL VOLANTE

(a) Utilice un indicador de cuadrante y mida el descentramiento del volante.

Descentramiento máximo: 0,1 mm

Si el descentramiento supera el máximo, sustituya el subconjunto del volante.



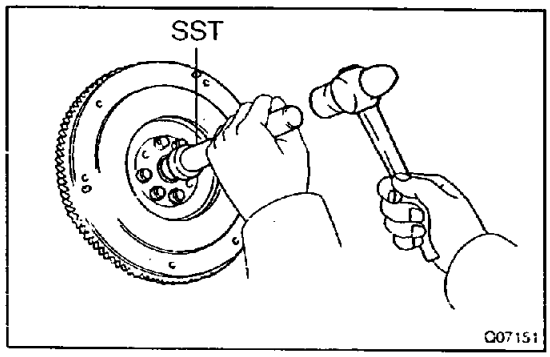
17. INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL COJINETE DE DESEMBRAGUE

(a) Haga girar manualmente el cojinete aplicando fuerza en el sentido axial.

Si el cojinete se agarrota o ejerce resistencia, sustituya el conjunto del cojinete de desembrague.

OBSERVACIÓN:

El cojinete está permanentemente lubricado y no necesita ni limpieza ni lubricación.



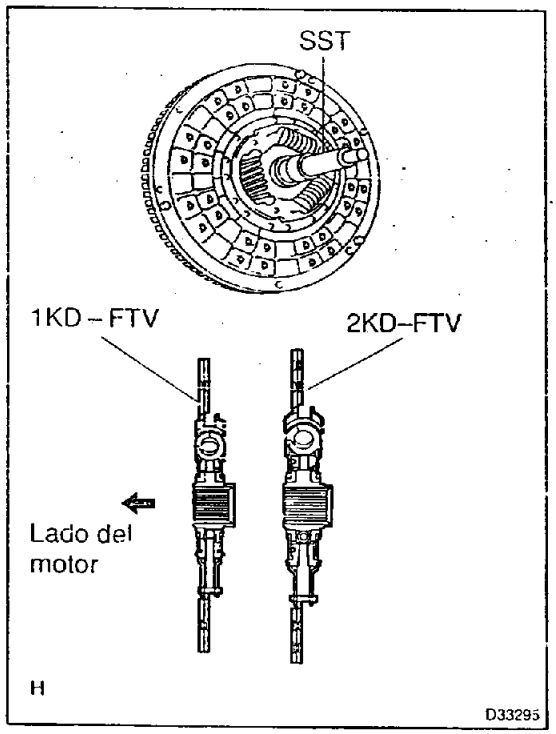
18. INSTALE EL COJINETE DEL EJE DE ENTRADA

(a) Introduzca un cojinete nuevo con la SST y un martillo.
SST 09304–12012

OBSERVACIÓN:

Después de montar el cojinete del eje de entrada en el cubo, asegúrese de que gira suavemente.

(b) Instale 2 pernos nuevos.
Par de apriete: 178 N·m (1.815 kgf·cm)

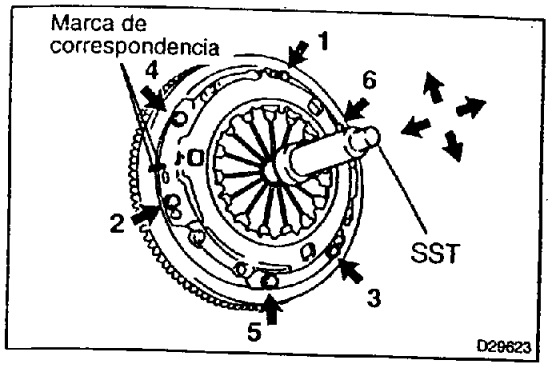


19. INSTALE EL CONJUNTO DEL DISCO DEL EMBRAGUE

(a) Introduzca la SST en el disco del embrague. A continuación, introduzca la SST (junto con el disco del embrague) en el volante.
SST 09301–00110

AVISO:

Tenga cuidado de no introducir el disco del embrague en la dirección equivocada.



20. INSTALE EL CONJUNTO DE LA TAPA DEL EMBRAGUE

(a) Alinee las marcas de correspondencia de la tapa del embrague con las del volante.

(b) Apriete los 6 pernos como se describe a continuación.

(1) Determine el primer perno que se va a apretar seleccionando el perno más cercano al pasador de detonación.

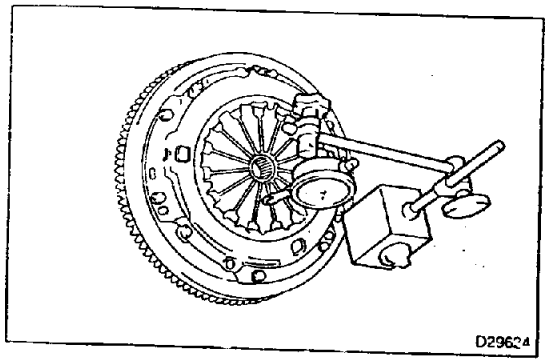
(2) Apriete uniformemente los 6 pernos por pares opuestos con respecto a la posición del perno en el paso (1). Utilice la ilustración como referencia.

Par de apriete: 19 N·m (195 kgf·cm)

(c) Mueva despacio la SST hacia arriba y abajo, y hacia la derecha e izquierda.

SST 09301–00110

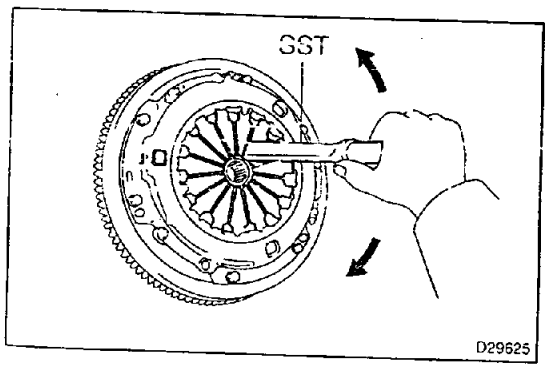
(d) Compruebe que el disco está centrado y apriete los pernos.



21. INSPECCIONE Y AJUSTE EL CONJUNTO DE LA TAPA DEL EMBRAGUE

(a) Utilice un indicador de cuadrante y un dispositivo de desplazamiento para medir el alineamiento de las puntas del muelle de diafragma.

Desalineación máxima: 0,5 mm



Si la alineación no está dentro de los límites especificados, utilice la SST para ajustar la alineación de la punta del muelle de diafragma.

SST 09333–00013

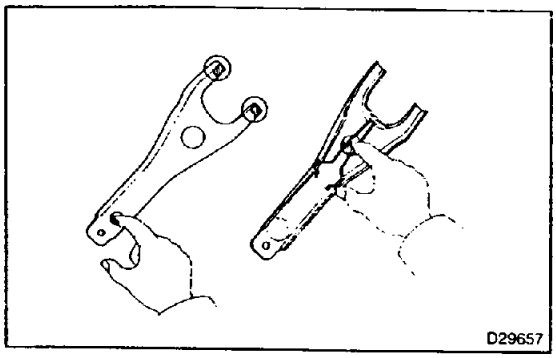
22. INSTALE EL SOPORTE DE LA HORQUILLA DE DESEMBRAGUE

(a) Instale el soporte de la horquilla de desembrague en la unidad de la transmisión manual.

Par de apriete: 47 N·m (479 kgf·cm)

23. INSTALE EL CLIP DEL CUBO DEL COJINETE DE DESEMBRAGUE

(a) Instale el clip del cubo de desembrague en el conjunto del cojinete de desembrague.

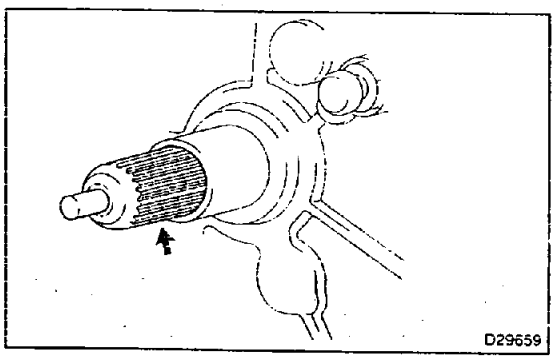


24. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA HORQUILLA DE DESEMBRAGUE**

(a) Aplique grasa a las piezas siguientes:
- Las superficies de contacto de la horquilla de desembrague y el cubo del cojinete de desembrague.
- Las superficies de contacto de la horquilla de desembrague y la varilla de empuje.
- Los puntos de giro de la horquilla de desembrague.

Grasa para cubo de desembrague:
N° de pieza 08887–01806, GRASA PARA CUBO DE DESEMBRAGUE o equivalente

(b) Instale la horquilla de desembrague en el cojinete de desembrague.



25. **INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL COJINETE DE DESEMBRAGUE**

(a) Aplique grasa para ranuras de embrague en las ranuras del eje de entrada.
Grasa para las ranuras del embrague:
N° de pieza 08887–01706, GRASA PARA RANURAS DE EMBRAGUE o equivalente

(b) Instale la horquilla de desembrague (con el cojinete de desembrague) en la transmisión manual.

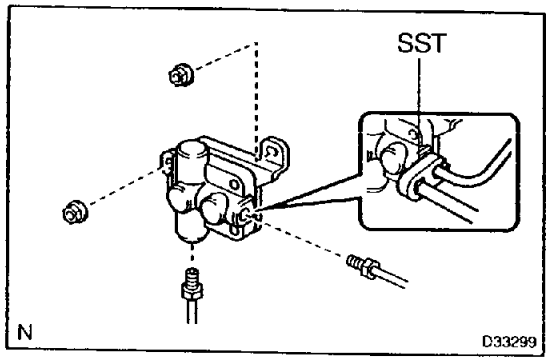
AVISO:
Después de la instalación, mueva la horquilla hacia adelante y hacia atrás para comprobar que el cojinete de desembrague se desliza correctamente sin problemas.

26. INSTALACIÓN DE LA FUNDA DE LA HORQUILLA DE DESEMBRAGUE
27. INSTALE EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DE TRANSMISIÓN MANUAL (consulte la página 41–4 o 41–11)
28. 4WD:
INSTALE EL CONJUNTO DELANTERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–4)
29. INSTALE EL CONJUNTO TRASERO DEL ÁRBOL DE TRANSMISIÓN (consulte la página 30–12)
30. 4WD:
INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL MOTOR
Par de apriete: 29 N·m (296 kgf·cm)
31. 4WD:
INSTALE LA CUBIERTA N° 1 INFERIOR DEL MOTOR
Par de apriete: 29 N·m (296 kgf·cm)
32. CONECTE EL CABLE AL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA

CONJUNTO DEL ACUMULADOR DEL EMBRAGUE (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

SUSTITUCIÓN

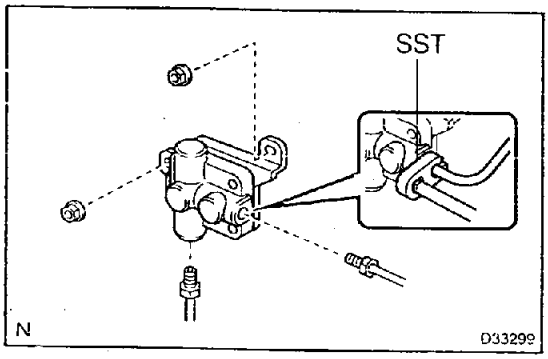
42092-06



1. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ACUMULADOR DEL EMBRAGUE**

(a) Utilice la SST para desconectar los 2 tubos flexibles.
SST 09023–00101

(b) Quite las 2 tuercas y el acumulador del embrague.



2. **INSTALE EL CONJUNTO DEL ACUMULADOR DEL EMBRAGUE**

(a) Instale el acumulador del embrague con las 2 tuercas.
Par de apriete: 18 N·m (184 kgf·cm)

(b) Utilice la SST para conectar los 2 tubos flexibles.
SST 09023–00101
Par de apriete:
15,5 N·m (158 kgf·cm), para utilización sin la SST
14 N·m (143 kgf·cm), para utilización con la SST

OBSERVACIÓN:
Utilice una llave dinamométrica con un punto de apoyo de 30 cm.

3. **PURGUE EL AIRE DEL CONDUCTO DEL EMBRAGUE (consulte la página 42–2)**

(a) Rellene el depósito del cilindro maestro con líquido.
Par de apriete: 11 N·m (112 kgf·cm)

(b) Purgue el aire del sistema del embrague.

4. COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE LÍQUIDO DEL EMBRAGUE

5. COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE LÍQUIDO DE FRENOS

COLUMNA DE DIRECCION

SISTEMA DE DIRECCIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 50–1
PRECAUCIÓN 50–1
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS 50–2
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 50–3
REPARACIÓN 50–4
CONJUNTO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 50–6
COMPONENTES 50–6
REVISIÓN GENERAL 50–9

SISTEMA DE DIRECCIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

PRECAUCIÓN

500AQ-03

1. **PRECAUCIONES EN LA MANIPULACIÓN DEL SISTEMA DE DIRECCIÓN**

(a) Tenga cuidado al reemplazar piezas. La utilización de piezas incorrectas podría perjudicar al rendimiento del sistema de dirección y suponer un riesgo para la conducción.

2. **PRECAUCIONES DE MANIPULACIÓN DEL SRS**

(a) El vehículo está equipado con un SRS (Sistema suplementario de sujeción) como airbag lateral del conductor y del pasajero. Si no se realizan las operaciones de mantenimiento en el orden correcto, el sistema SRS puede inflarse inesperadamente y provocar accidentes graves. Además, cualquier error en el mantenimiento del sistema complementario de sujeción puede hacer que éste no funcione cuando sea necesario.

Antes de efectuar el mantenimiento (incluyendo la extracción o instalación de piezas, las inspecciones o reemplazos), lea bien la sección "Precaución" de SRS (consulte la página 60–1).

S00AS-03

TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

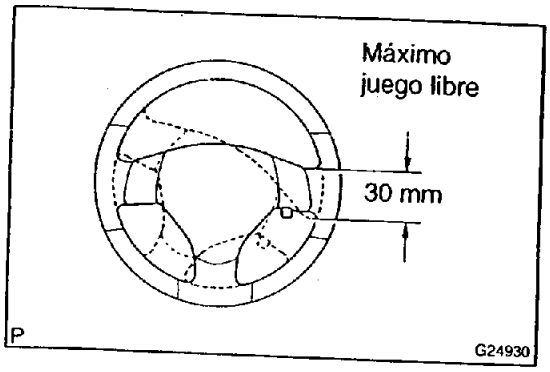
OBSERVACIÓN:

Consulte la tabla siguiente para determinar la causa del síntoma del problema. Las causas potenciales del problema están enumeradas en orden de probabilidad en la columna "Área sospechosa". Compruebe cada síntoma inspeccionando las áreas sospechosas en el orden que se enumeran. Reemplace las piezas según sea necesario.

Síntoma	Área sospechosa	Consulte la página
Dirección dura	1. Neumáticos (presión de inflado incorrecta)	28–1
	2. Nivel del líquido de la servodirección (bajo)	51–4
	3. Correa de transmisión (floja)	–
	4. Alineación de las ruedas delanteras (incorrecta)	26–2
	5. Juntas del sistema de dirección (desgastadas)	–
	6. Juntas esféricas del brazo de la suspensión (desgastadas)	26–20
	7. Columna de dirección (doblada)	–
	8. Bomba de paletas de la servodirección	51–10
	9. Conjunto de la biela de la servodirección	51–23
Recuperación deficiente	1. Neumáticos (presión de inflado incorrecta)	28–1
	2. Alineación de las ruedas delanteras (incorrecta)	26–2
	3. Columna de dirección (doblada)	–
	4. Conjunto de la biela de la servodirección	51–23
Juego excesivo	1. Juntas del sistema de dirección (desgastadas)	–
	2. Juntas esféricas del brazo de la suspensión (desgastadas)	26–20
	3. Eje intermedio, horquilla deslizante (desgastado)	–
	4. Cojinete de la rueda delantera (desgastado)	30–2
	5. Conjunto de la biela de la servodirección	51–23
Ruido anormal	1. Nivel del líquido de la servodirección (bajo)	51–4
	2. Juntas del sistema de dirección (desgastadas)	–
	3. Bomba de paletas de la servodirección	51–10
	4. Conjunto de la biela de la servodirección	51–23

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO

600AT-03



1. COMPRUEBE EL JUEGO LIBRE DEL VOLANTE

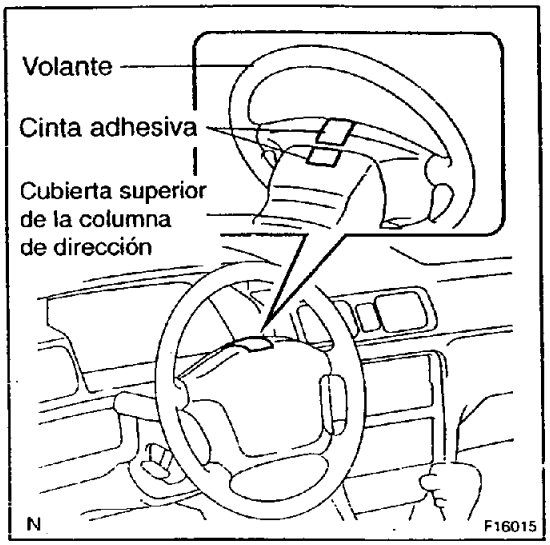
(a) Detenga el vehículo. Gire el volante hasta la posición central con los neumáticos mirando hacia adelante.

(b) Gire lentamente el volante a derecha e izquierda con la mano y compruebe el juego libre del mismo.

Máximo juego libre: 30 mm

Si el juego libre es superior al máximo, reemplace el subconjunto del eje intermedio de dirección o el conjunto de la biela de dirección.

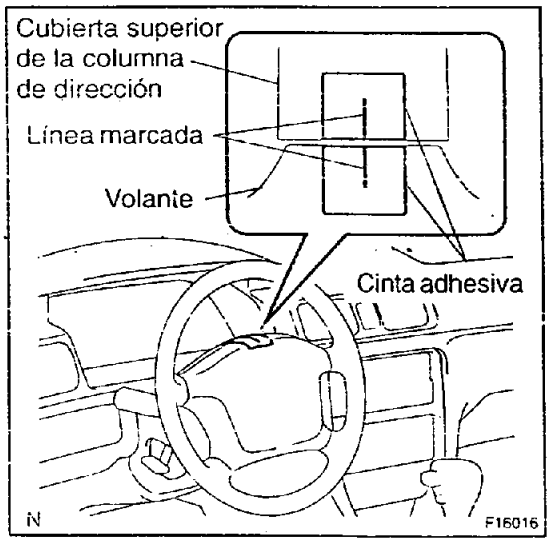
REPARACIÓN



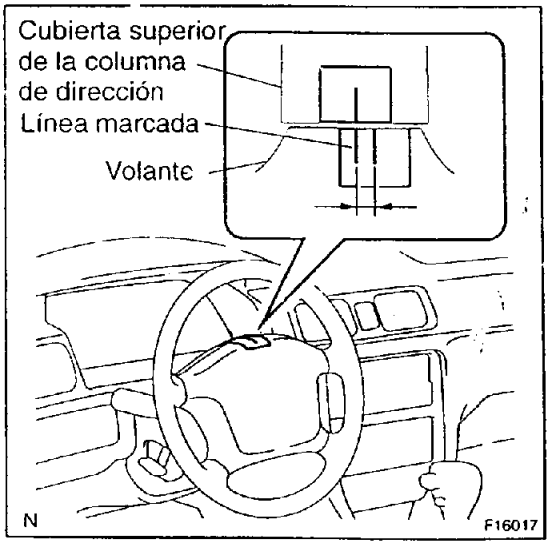
1. COMPRUEBE LA POSICIÓN DE LA DIRECCIÓN

(a) Pegue cinta adhesiva en la parte superior del centro del volante y de la cubierta superior de la columna de dirección.

(b) Conduzca el vehículo unos 100 metros en línea recta a una velocidad constante de 56 km/h sujetando el volante para mantener la trayectoria.



(c) Haga una línea en la cinta adhesiva, como se observa en la ilustración.



(d) Centre el volante.

OBSERVACIÓN:

Ubique la posición central mirando: 1) a la superficie superior del volante, 2) la parte superior de la tapa y 3) la línea horizontal del símbolo "SRS Airbag" impreso en el botón del claxon.

(e) Haga otra línea en la cinta adhesiva del volante, como se observa en la ilustración.

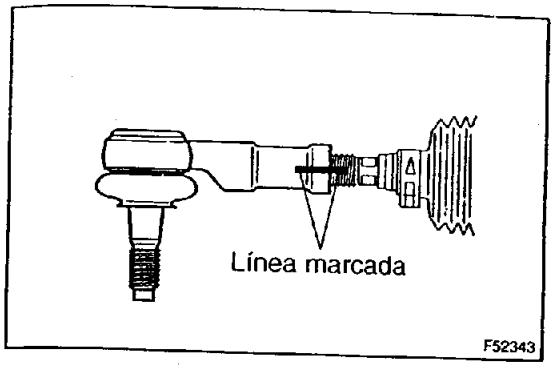
(f) Mida la distancia entre las 2 líneas hechas en la cinta adhesiva del volante.

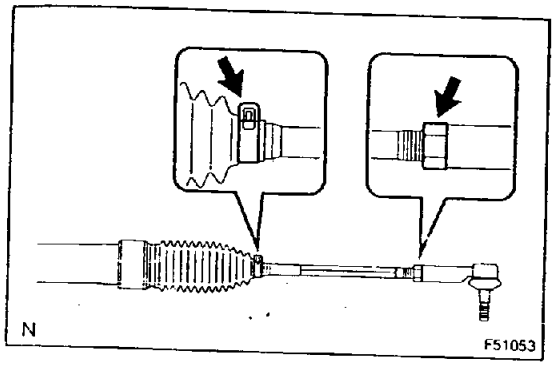
(g) Calcule la distancia medida en términos de ángulo de dirección.

Referencia: 1 mm = 1°

OBSERVACIÓN:

Anote el ángulo de dirección.





2. AJUSTE EL ÁNGULO DE DIRECCIÓN

(a) Haga líneas en los extremos derecho e izquierdo de la barra de acoplamiento y el extremo de la cremallera, donde pueda verlas fácilmente.

(b) Con un medidor de papel, mida la distancia de los extremos derecho e izquierdo de la barra de acoplamiento a los tornillos del extremo de la cremallera.

OBSERVACIÓN:

- Mida el lado derecho y el lado izquierdo.
- Anote los valores medidos.

(c) Extraiga los clips de las fundas derecha e izquierda de la cremallera.

(d) Afloje las contratuercas derecha e izquierda.

(e) Gire los extremos derecho e izquierdo de la cremallera la misma distancia (aunque en direcciones diferentes), según el ángulo de dirección.

Referencia:

Un giro de 360° del extremo de la cremallera (movimiento horizontal de 1,5 mm) es igual a 13° de ángulo de dirección.

(f) Apriete las contratuercas derecha e izquierda.

Par de apriete: 55,5 N·m (566 kgf-cm)

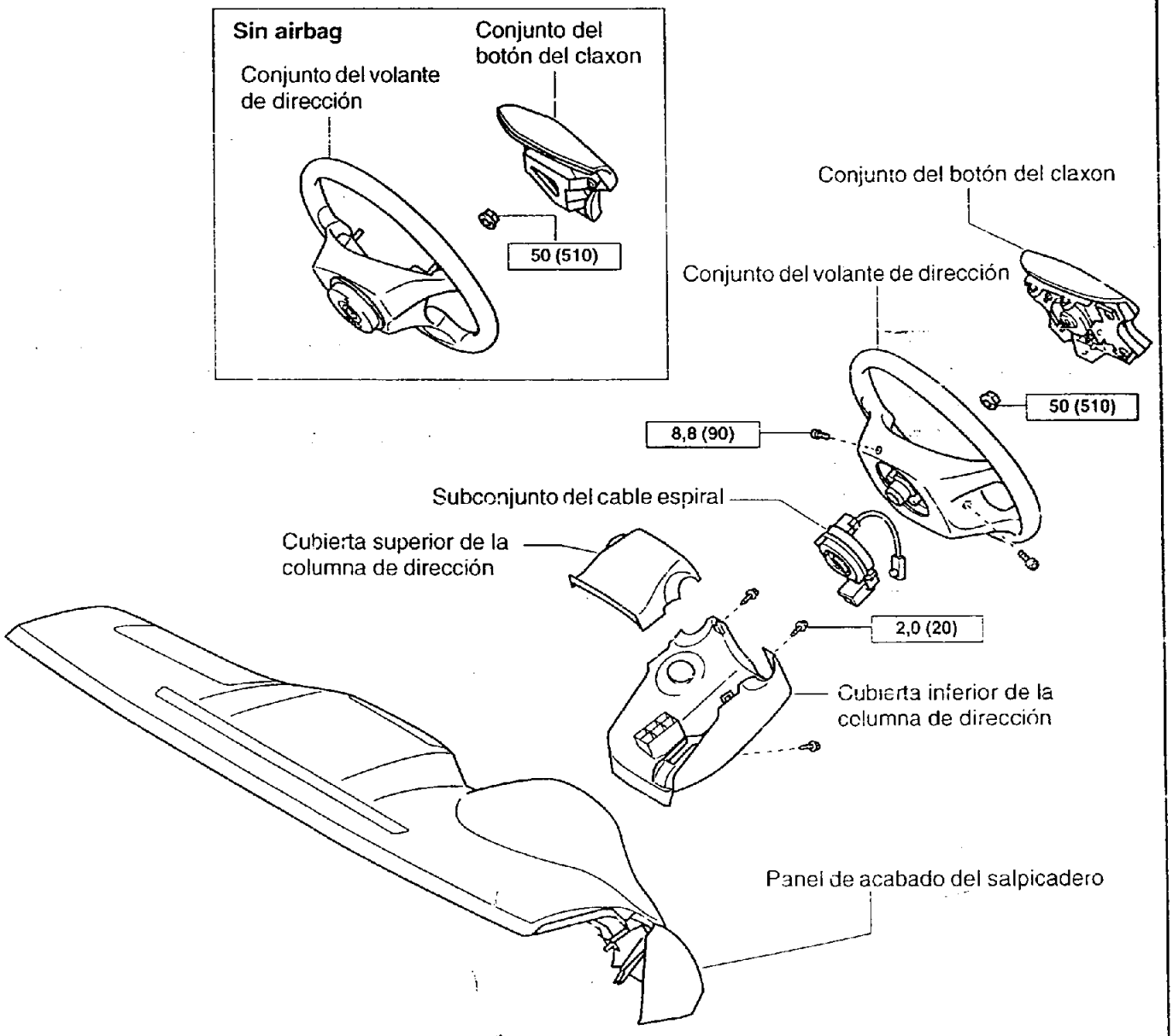
AVISO:

Asegúrese de que la diferencia de longitud entre los tornillos de los extremos derecho e izquierdo de la barra de acoplamiento y de los extremos de la cremallera no supera 1,5 mm.

(g) Instale los clips de las fundas derecha e izquierda.

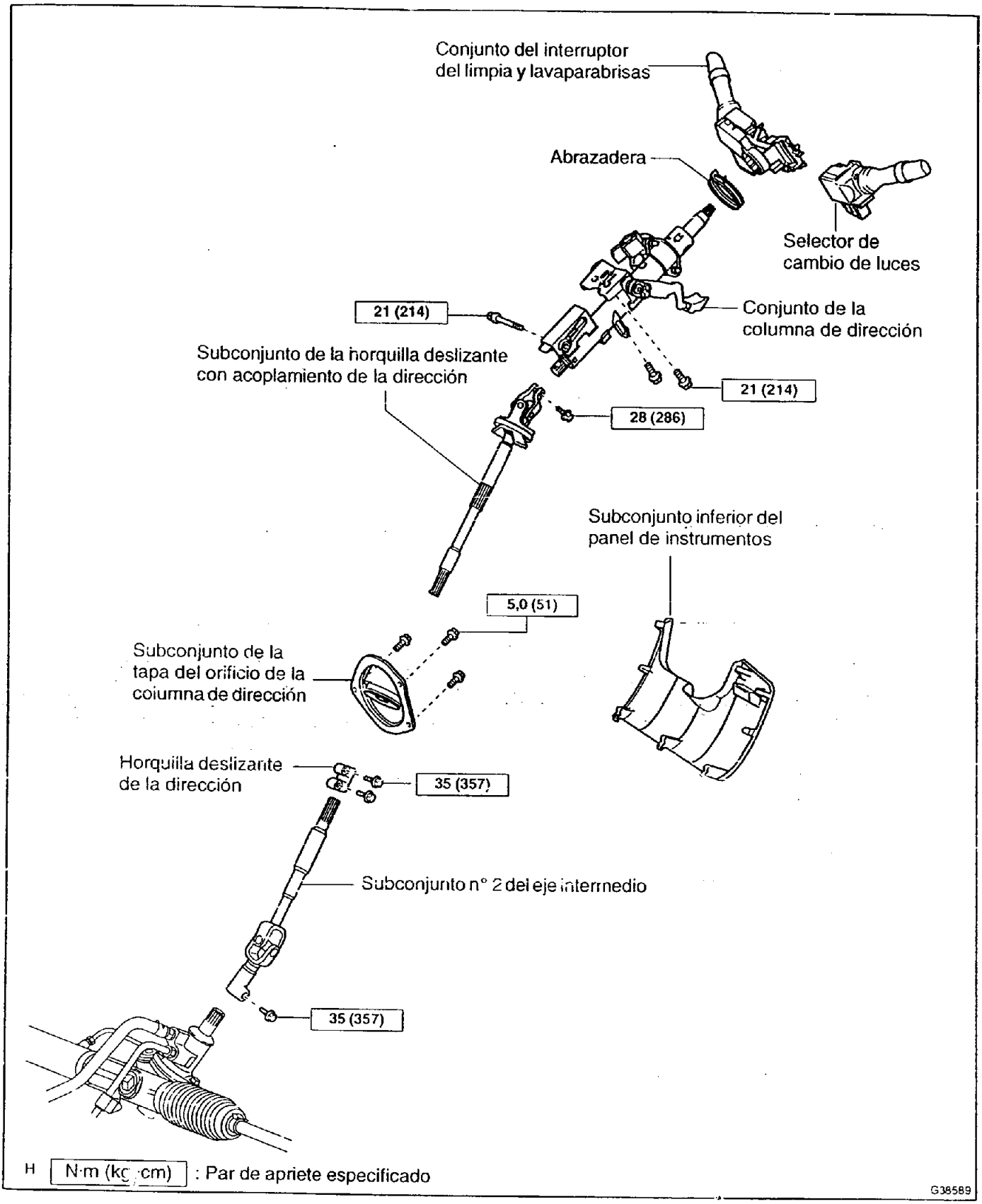
CONJUNTO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

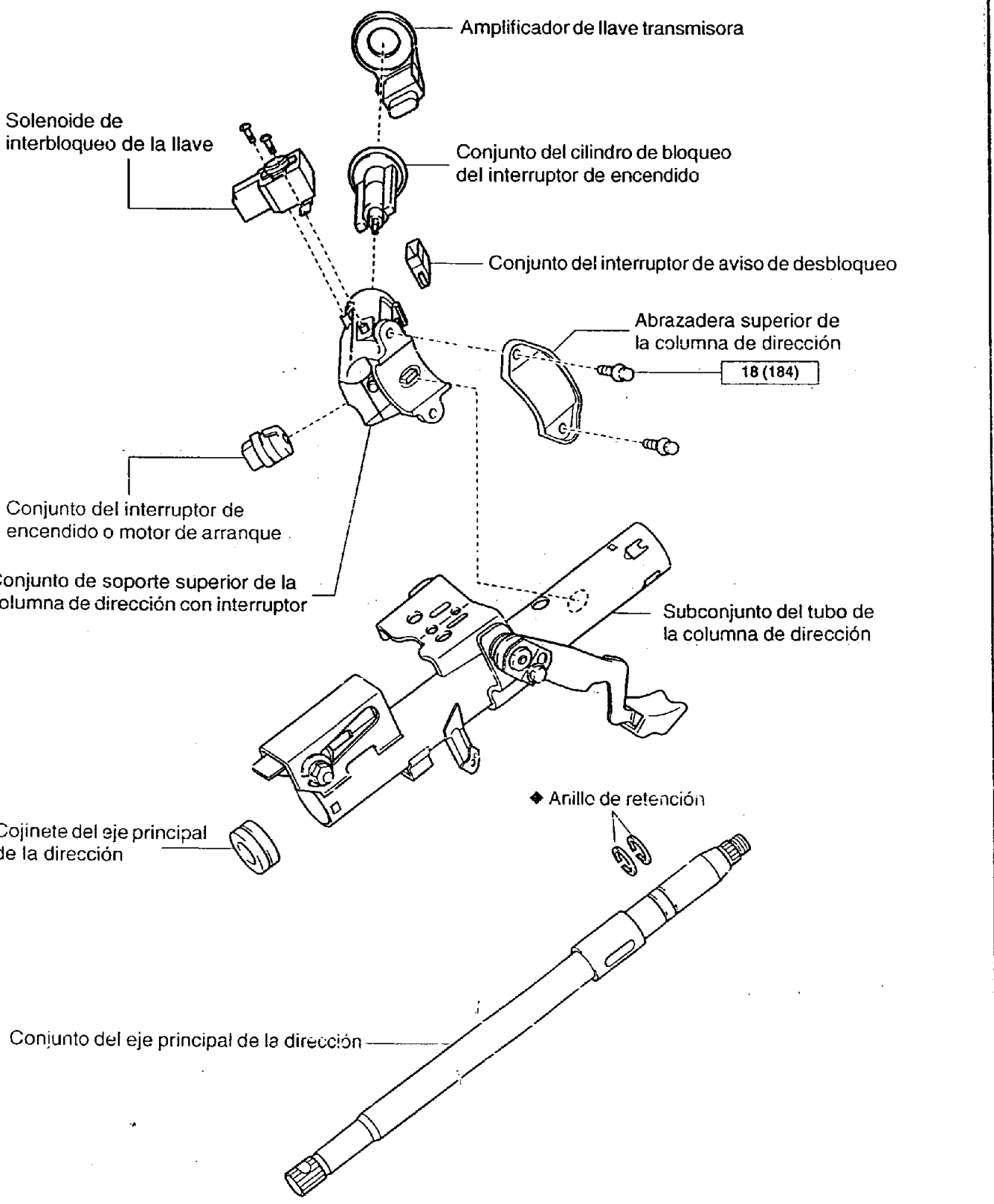
COMPONENTES



H N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

G42571


Conjunto del interruptor del limpia y lavaparabrisas
Abrazadera
Selector de cambio de luces
21 (214)
Conjunto de la columna de dirección
Subconjunto de la horquilla deslizante con acoplamiento de la dirección
21 (214)
28 (286)
Subconjunto inferior del panel de instrumentos
5,0 (51)
Subconjunto de la tapa del orificio de la columna de dirección
Horquilla deslizante de la dirección
35 (357)
Subconjunto n° 2 del eje intermedio
35 (357)
H N·m (kg·cm) : Par de apriete especificado
G38589



N·m (kgf·cm) : Par de apriete especificado

◆ Pieza no reutilizable

B84163

REVISIÓN GENERAL

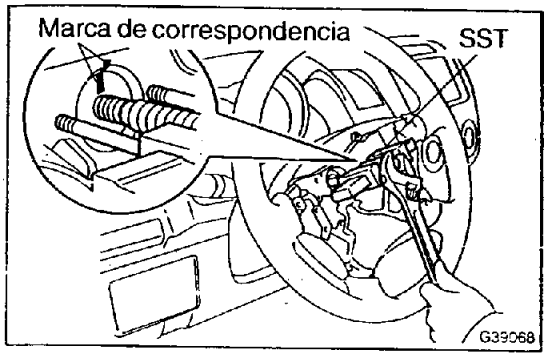
500AV-02

1. PRECAUCIÓN (consulte la página 60–1)
2. DESCONECTE EL CABLE DEL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA

PRECAUCIÓN:

Espere al menos 90 segundos después de desconectar el cable del terminal negativo (–) de la batería para evitar que el airbag se active.

3. PONGA LAS RUEDAS DELANTERAS RECTAS HACIA ADELANTE
4. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL BOTÓN DEL CLAXON (consulte la página 60–15)



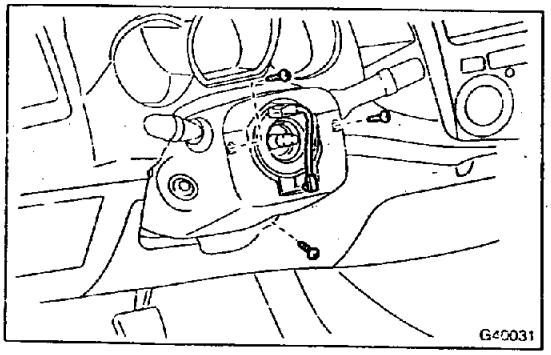
5. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL VOLANTE

(a) Retire la tuerca de fijación del volante de dirección.

(b) Establezca marcas de correspondencia en el volante de dirección y en el eje principal.

(c) Utilice la SST para extraer el volante de dirección.

SST 09950–50013 (09951–05010, 09952–05010, 09953–05020, 09954–05021)

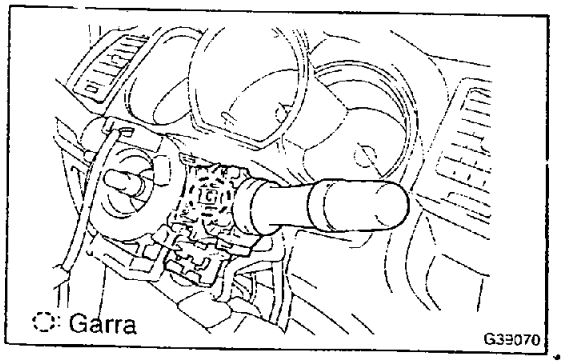


6. EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

(a) Quite los 3 tornillos y extraiga la cubierta inferior.

7. EXTRAIGA LA CUBIERTA SUPERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

8. EXTRAIGA EL PANEL DE ACABADO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS (consulte la página 71–6)
9. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DEL CABLE ESPIRAL (consulte la página 60–25)



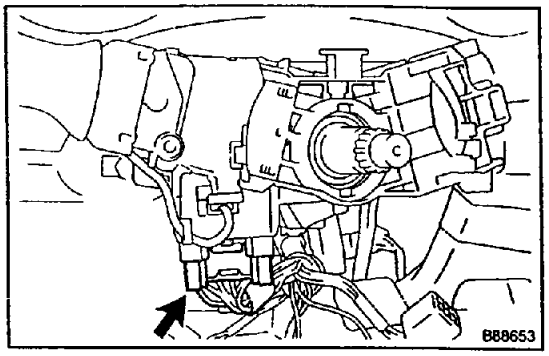
10. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DEL LIMPIA Y LAVAPARABRISAS

(a) Desconecte el conector.

(b) Suelte la garra y retire el interruptor.

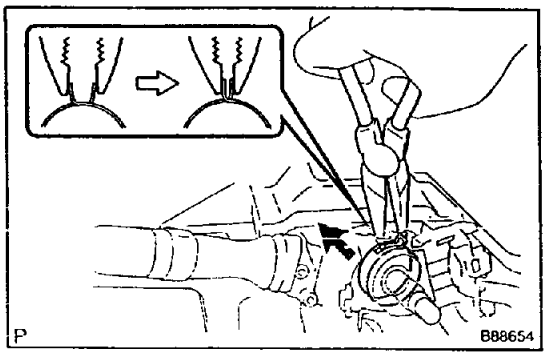
AVISO:

No empuje la garra con excesiva fuerza ya que podría dañarla.

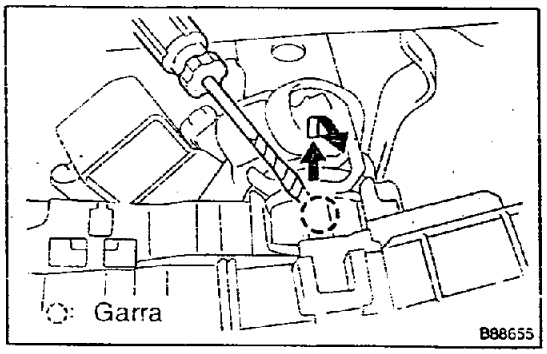


11. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DEL SELECTOR DEL CAMBIO DE LUCES

(a) Desconecte el conector.



(b) Extraiga la abrazadera de banda con unos alicates de punta de aguja, como se muestra en la ilustración.

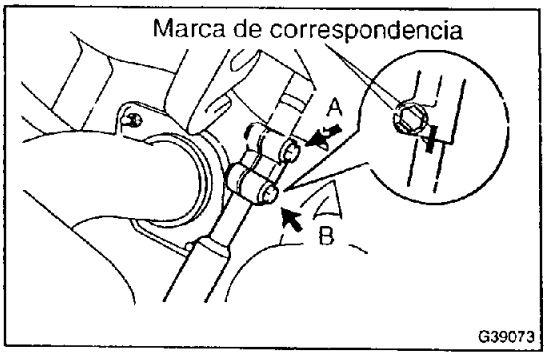


(c) Con la ayuda de un destornillador, desenganche la garra y quite el interruptor.

OBSERVACIÓN:
Envuelva con cinta protectora la punta del destornillador antes de utilizarlo.

12. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO SUPERIOR DEL PANEL DE INSTRUMENTOS (Consulte la página 71–5)

13. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO INFERIOR DEL PANEL DE INSTRUMENTOS (Consulte la página 71–11)

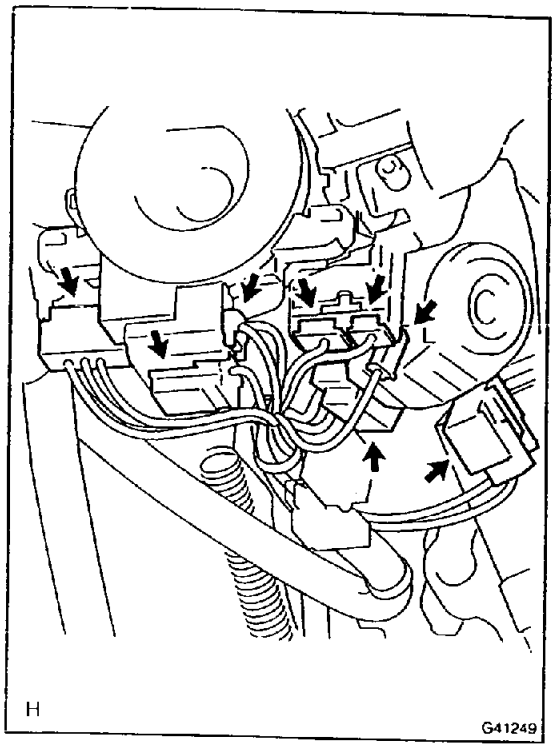


14. DESCONECTE LA HORQUILLA DESLIZANTE DE LA DIRECCIÓN

(a) Afloje el perno con la etiqueta A pero no lo retire.

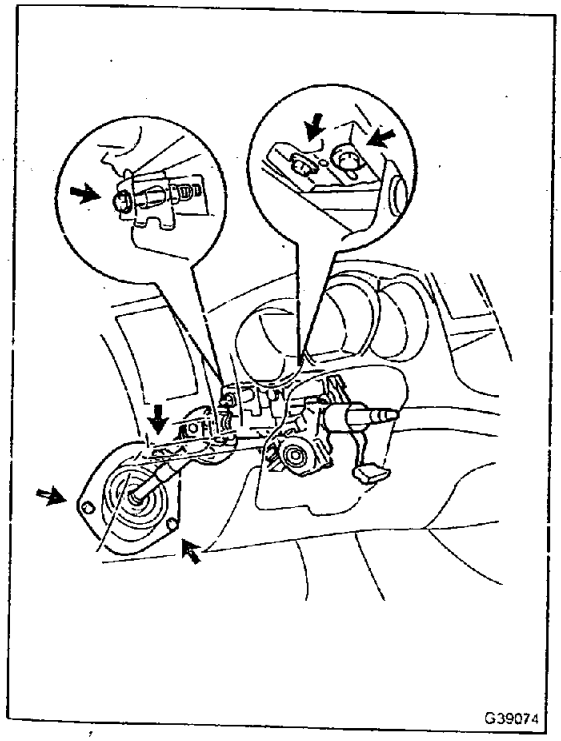
(b) Cree marcas de correspondencia en la horquilla de dirección y el eje intermedio de dirección.

(c) Extraiga el perno con la etiqueta B.



15. DESCONECTE EL CONECTOR

(a) Desconecte los 8 conectores y las abrazaderas del mazo de cables de la columna de dirección.

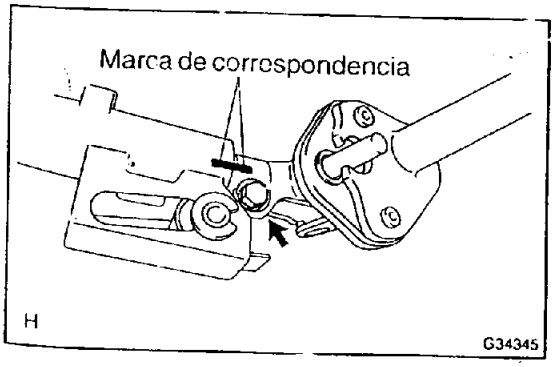


16. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA TAPA DEL ORIFICIO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

(a) Quite los 3 pernos y la cubierta.

17. EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

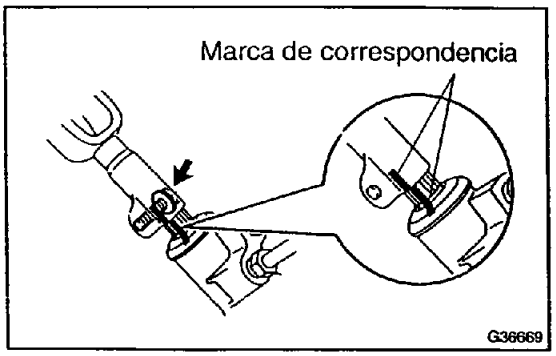
(a) Extraiga los 3 pernos y retire la columna de dirección junto con la horquilla deslizante de dirección con acoplamiento.



18. EXTRACCIÓN DEL SUBCONJUNTO DE LA HORQUILLA DESLIZANTE DE LA DIRECCIÓN CON ACOPLAMIENTO

(a) Cree marcas de correspondencia en el eje principal de dirección y la horquilla de dirección.

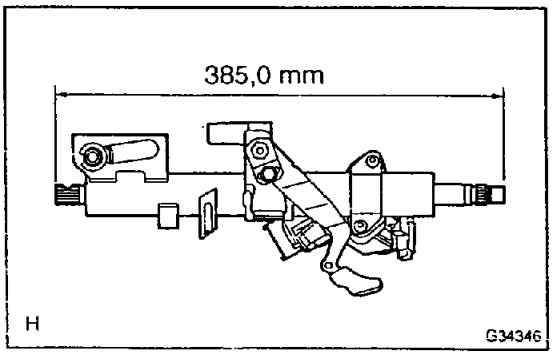
(b) Saque el perno y la horquilla.



19. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO N° 2 DEL EJE INTERMEDIO DE LA DIRECCIÓN

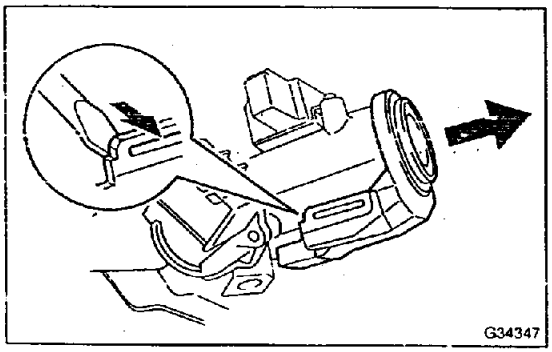
(a) Haga marcas de correspondencia en el eje intermedio y en la biela de la dirección.

(b) Extraiga el perno y el eje intermedio de la biela de dirección.



20. INSPECCIÓN DEL CONJUNTO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

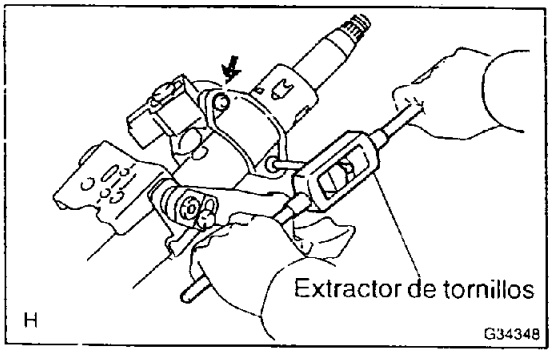
(a) Mida la longitud del eje principal de dirección.
Longitud estándar: 385,0 mm



21. EXTRAIGA EL AMPLIFICADOR DE LA LLAVE TRANSMISORA

(a) Ensanche aproximadamente 1,0 mm la garra que cuelga del soporte superior con la ayuda de un destornillador.

(b) Tire del amplificador de la llave transmisora con la garra abierta.



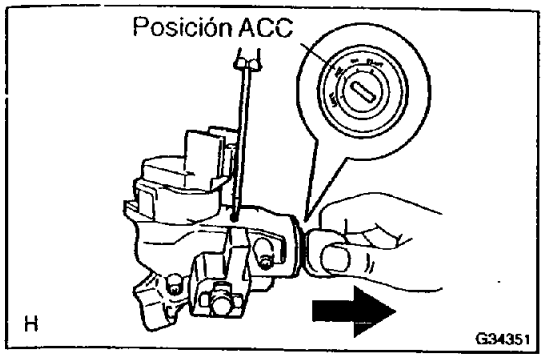
22. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL SOPORTE SUPERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN CON INTERRUPTOR

(a) Utilice un punzón de clavo de 3 mm para marcar el centro de los 2 pernos de culata.

(b) Con una perforadora de 3 a 4 mm, perfore los 2 pernos de cabeza cónica.

(c) Retire los 2 pernos y soporte utilizando un extractor de tornillos.

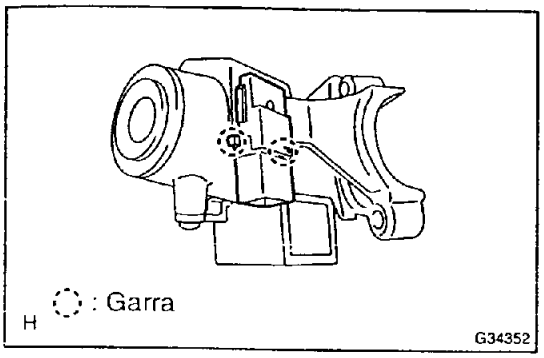
23. EXTRAIGA LA GARRA SUPERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN



24. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL CILINDRO DE BLOQUEO DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

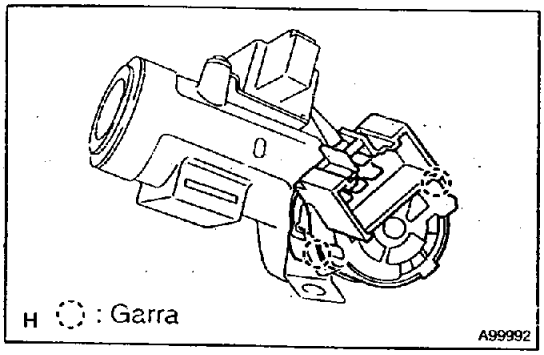
(a) Gire el interruptor de encendido a la posición ACC.

(b) Empuje hacia abajo el pasador de tope con un destornillador y extraiga el cilindro de bloqueo del interruptor de encendido.



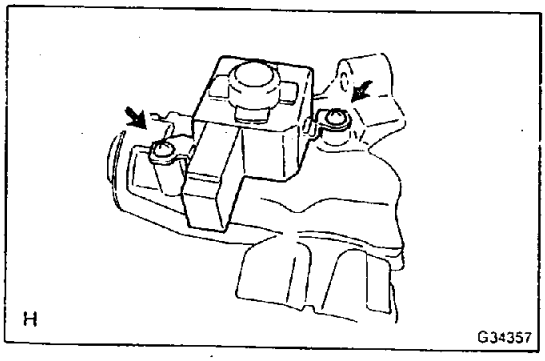
25. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DE AVISO DE DESBLOQUEO

(a) Desenganche las 2 garras y extraiga el interruptor.



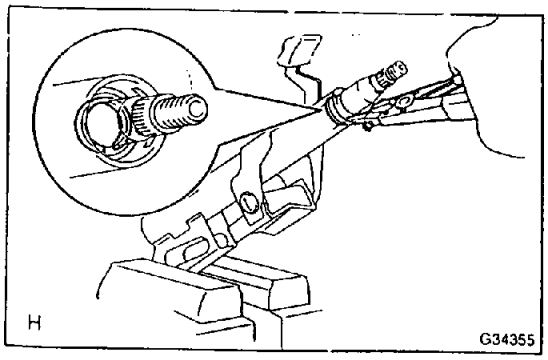
26. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO O DEL MOTOR DE ARRANQUE

(a) Desenganche las 2 garras y extraiga el interruptor del soporte superior de la columna de la dirección.



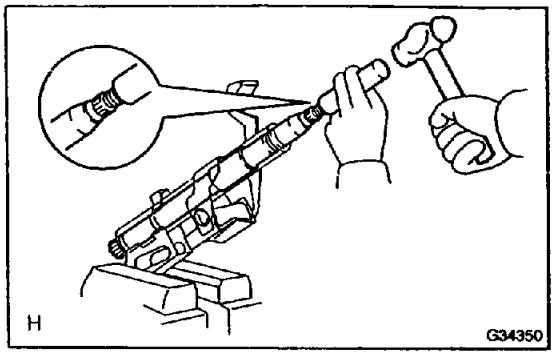
27. EXTRAIGA EL SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE LA LLAVE

(a) Extraiga los 2 tornillos y el solenoide del soporte superior de la columna de dirección.



28. EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL EJE PRINCIPAL DE LA DIRECCIÓN

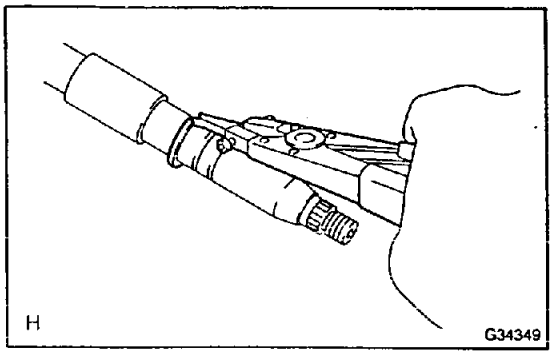
(a) Extraiga el anillo con un extensor de anillos de retención (lado exterior).



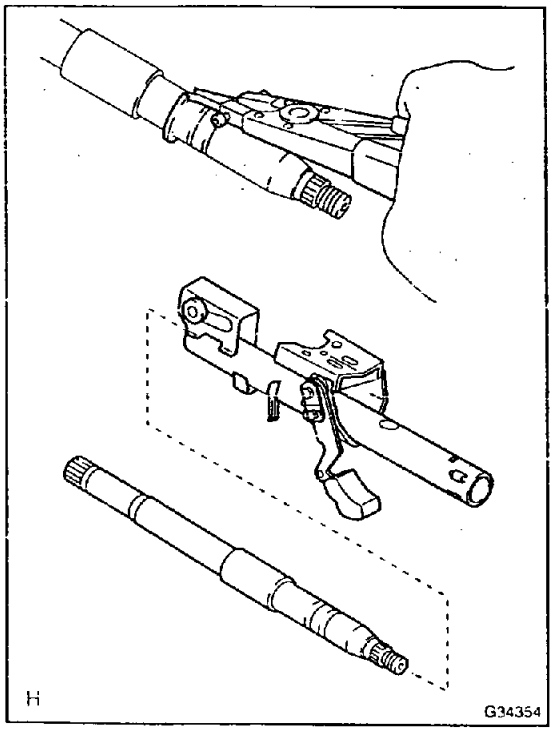
(b) Con una barra de cobre y un martillo, saque el eje principal de la dirección y el cojinete del eje principal de la dirección.

AVISO:

Tenga cuidado de que el eje principal de la dirección no caiga.



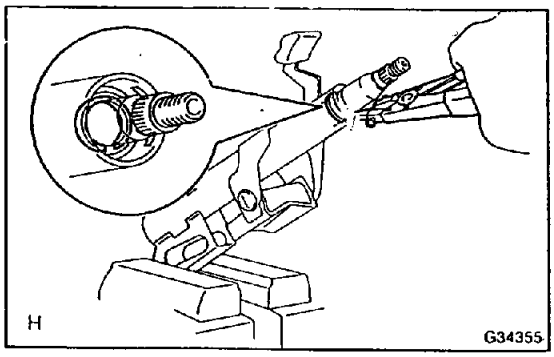
(c) Extraiga el anillo con un extensor de anillos de retención (lado interior).



29. INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL EJE PRINCIPAL DE LA DIRECCIÓN

(a) Utilice un ensanchador de anillos de retención para instalar un anillo nuevo (lado interior) en el eje principal de la dirección.

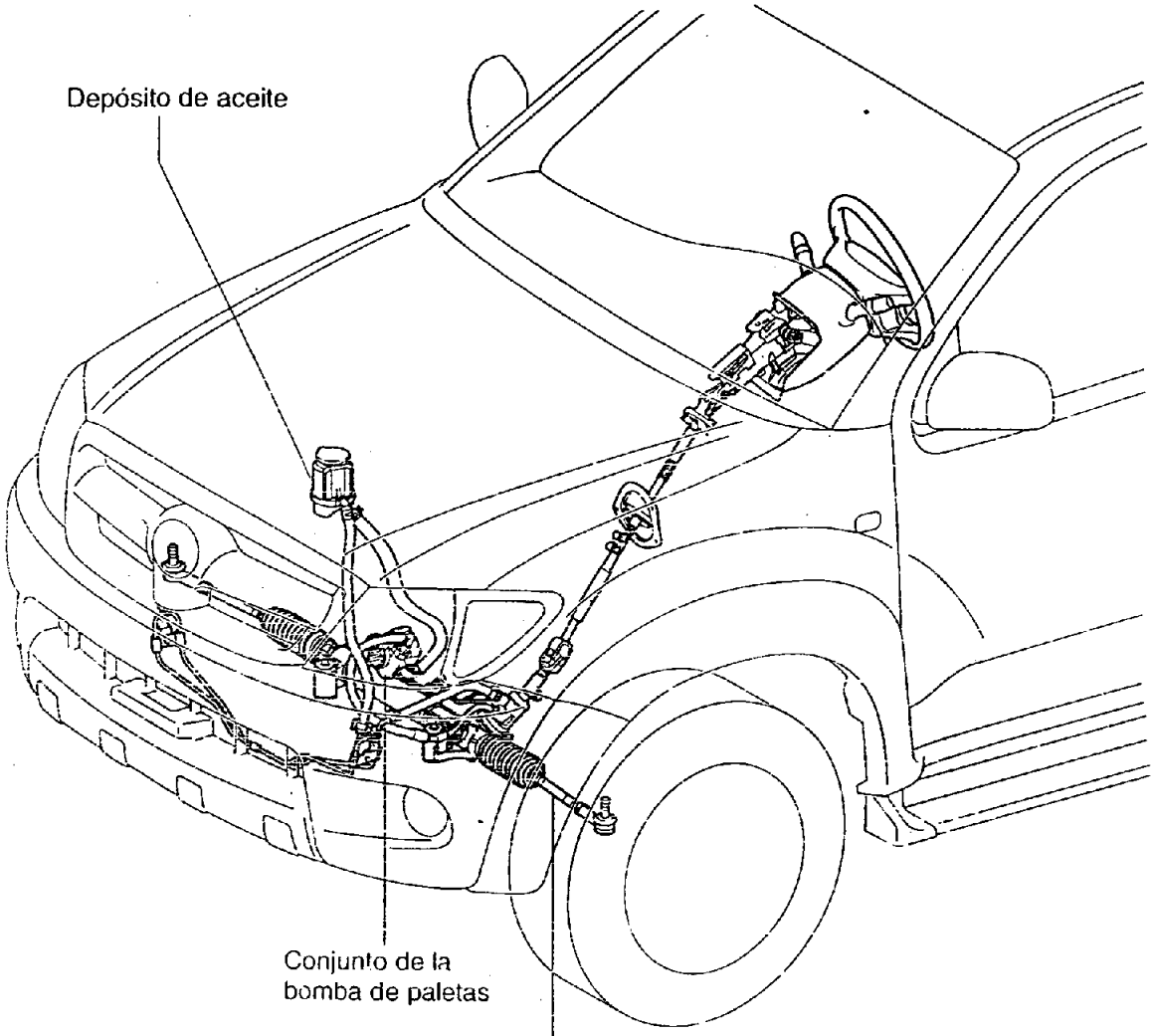
(b) Instale el eje principal de la dirección en el tubo de la columna de dirección.

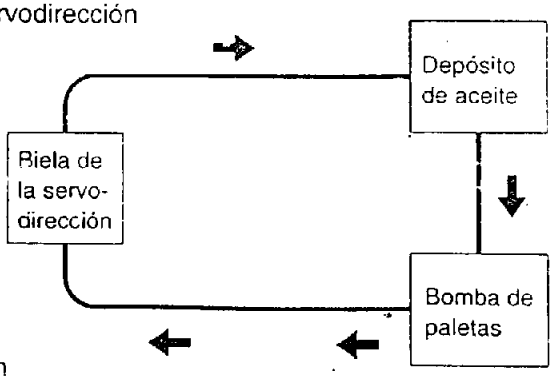


(c) Utilice un extensor de anillos de retención e instale un anillo nuevo (lado exterior).

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

En todos los modelos se utiliza un engranaje de servodirección de detección de las revoluciones del motor de tipo cremallera y piñón.

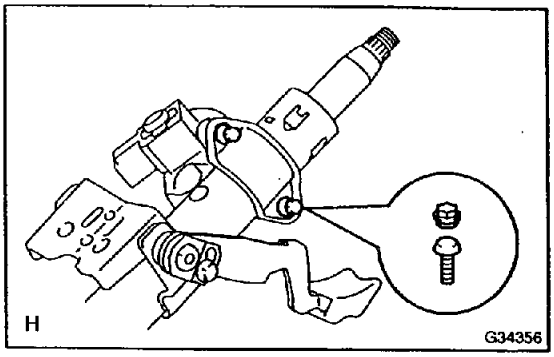




→ : Flujo del líquido de la servodirección

H

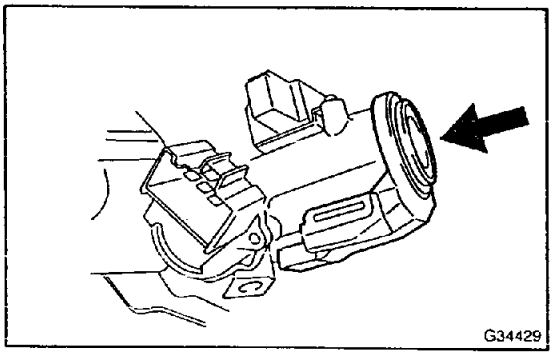
G41258



36. INSTALE EL CONJUNTO DEL SOPORTE SUPERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN CON INTERRUPTOR

(a) Instale el soporte y la garra superior de la columna de la dirección con dos 2 pernos de cabeza cónica nuevos.

(b) Apriete los 2 pernos de cabeza cónica hasta que se rompan las cabezas.



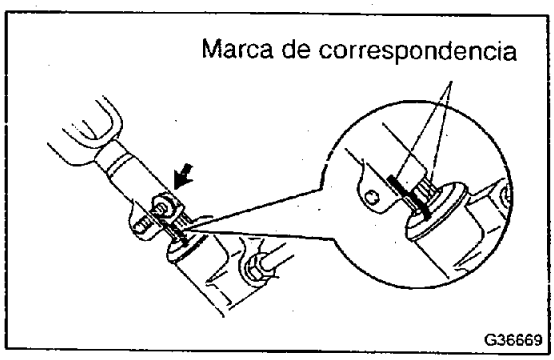
37. INSTALE EL AMPLIFICADOR DE LA LLAVE TRANSMISORA

(a) Alinee el amplificador con la posición de instalación del soporte superior.

(b) Empuje hacia arriba el amplificador y conéctelo en el soporte superior.

AVISO:

Para evitar dañar el amplificador, no lo empuje con demasiada fuerza.

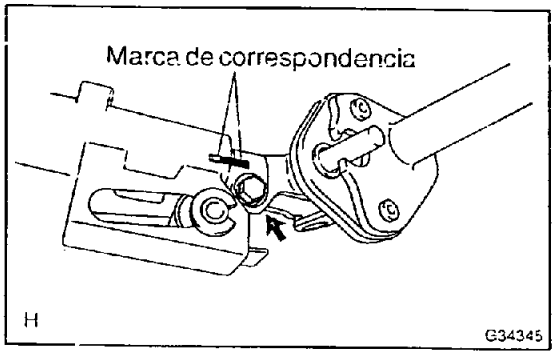


38. INSTALACIÓN DEL SUBCONJUNTO N° 2 DEL EJE INTERMEDIO DE LA DIRECCIÓN

(a) Alinee las marcas de correspondencia en el eje intermedio de dirección y en el engranaje de dirección.

(b) Instale el eje intermedio de dirección en el engranaje de la dirección con el perno.

Par de apriete: 35 N·m (357 kgf·cm)

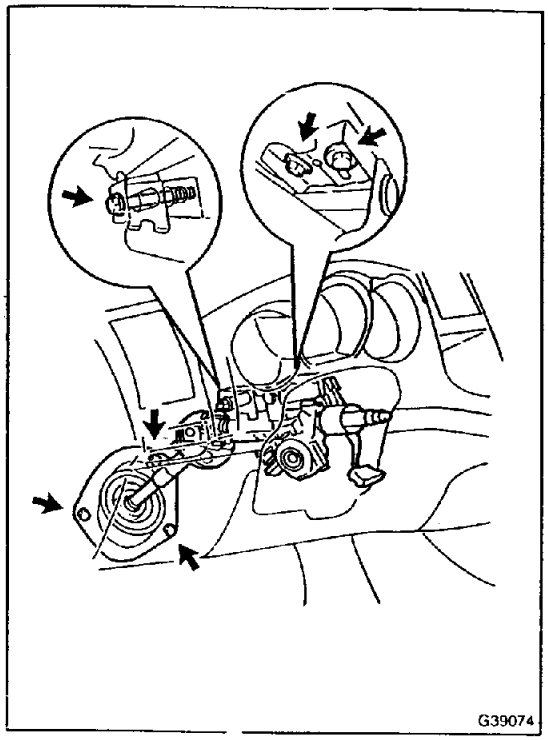


39. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA HORQUILLA DESLIZANTE DE LA DIRECCIÓN CON ACOPLAMIENTO

(a) Alinee las marcas de correspondencia del eje principal de la dirección y de la horquilla.

(b) Instale la horquilla con el perno.

Par de apriete: 28 N·m (286 kgf·cm)

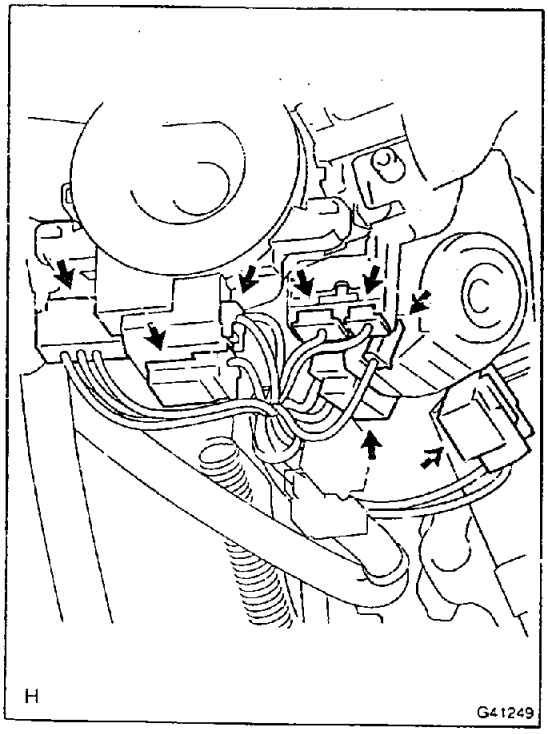


40. INSTALE EL SUBCONJUNTO DE LA TAPA DEL ORIFICIO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

(a) Instale la cubierta con los 3 pernos.
Par de apriete: 5,0 N·m (51 kgf·cm)

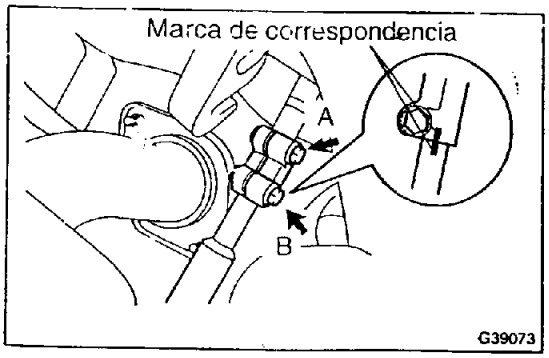
41. INSTALE EL CONJUNTO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

(a) Instale la columna de dirección con los 3 pernos.
Par de apriete: 21 N·m (214 kgf·cm)



42. CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte los 8 conectores y las abrazaderas del mazo de cables a la columna de dirección.



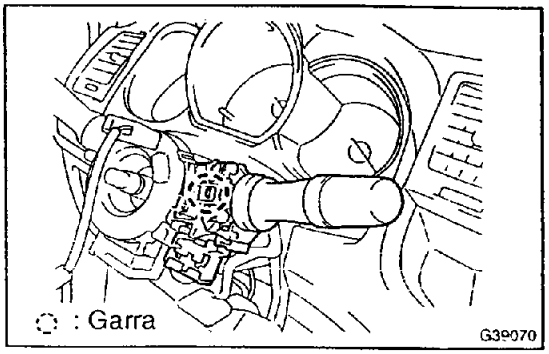
43. CONECTE LA HORQUILLA DESLIZANTE DE LA DIRECCIÓN

(a) Alinee las marcas de correspondencia en la horquilla de dirección y el eje intermedio de dirección.

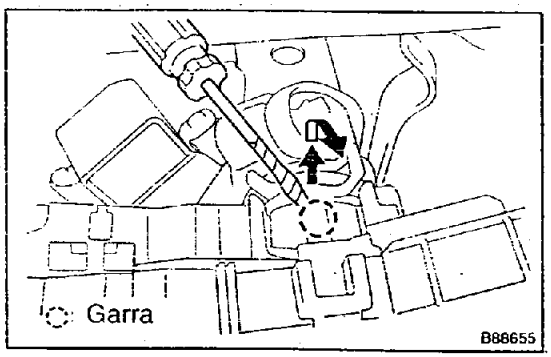
(b) Instale el perno B.
Par de apriete: 35 N·m (357 kgf·cm)

(c) Instale el perno A.
Par de apriete: 35 N·m (357 kgf·cm)

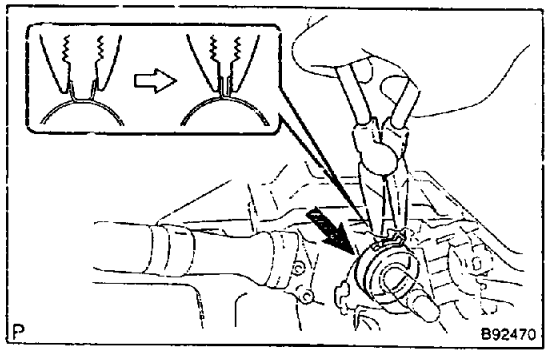
44. **INSTALE EL SUBCONJUNTO INFERIOR DEL PANEL DE INSTRUMENTOS (Consulte la página 71–11)**
45. **INSTALE EL SUBCONJUNTO SUPERIOR DEL PANEL DE INSTRUMENTOS (Consulte la página 71–6)**



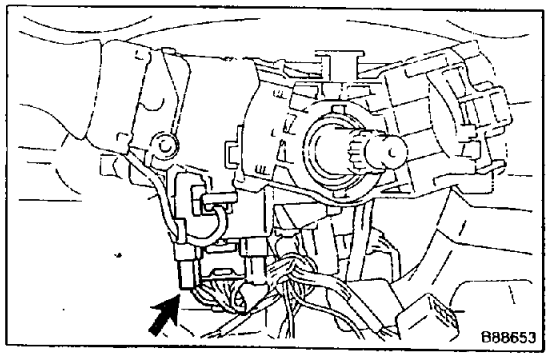
46. **INSTALE EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DEL LIMPIA Y LAVAPARABRISAS**
(a) Conecte el conector.
(b) Conecte la garra e instale el interruptor del limpiaparabrisas.



47. **INSTALE EL CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DEL SELECTOR DE CAMBIO DE LUCES**
(a) Con la ayuda de un destornillador, enganche la garra e instale el interruptor.

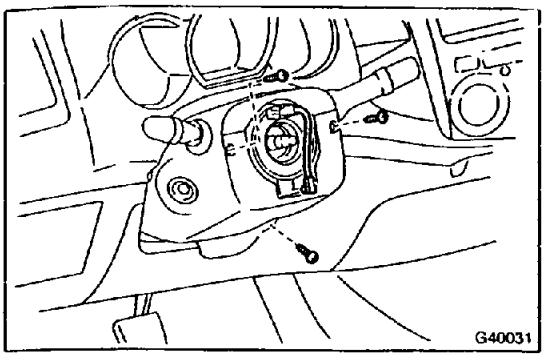


(b) Instale la abrazadera de banda con unos alicates de punta de aguja, como se muestra en la ilustración.



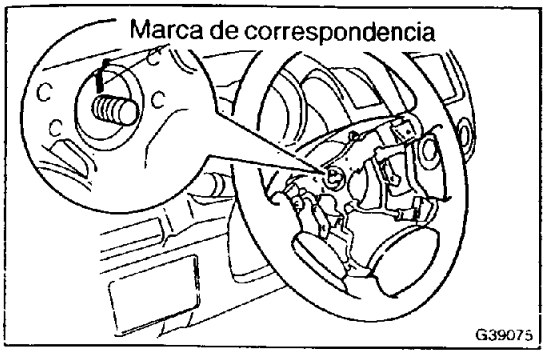
(c) Conecte el conector.

48. **INSTALE EL SUBCONJUNTO DEL CABLE ESPIRAL (Consulte la página 60–25)**
49. **INSTALE EL PANEL DE ACABADO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS (Consulte la página 71–6)**



50. **INSTALE LA CUBIERTA SUPERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN**
51. **INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN**

(a) Instale la cubierta con los 3 tornillos.
Par de apriete: 2,0 N·m (20 kgf·cm)



52. **INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL VOLANTE DE DIRECCIÓN**

(a) Alinee las marcas de correspondencia del volante de dirección y el eje principal.
(b) Instale la tuerca de fijación de la dirección.
Par de apriete: 50 N·m (510 kgf·cm)

53. **INSTALE EL CONJUNTO DEL BOTÓN DEL CLAXON (consulte la página 60–15)**
54. **PONGA LAS RUEDAS DELANTERAS RECTAS HACIA ADELANTE**
55. **CONECTE EL CABLE AL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA**

SERVODIRECCION

SISTEMA DE SERVODIRECCIÓN
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 51–1
PRECAUCIÓN 51–1
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 51–2
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS 51–3
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO 51–4
CONJUNTO DE LA BOMBA DE PALETAS
(HILUX/1KD–FTV, 2KD–FTV
(TASA PARA ARGENTINA)) 51–8
COMPONENTES 51–8
REVISIÓN GENERAL 51–10
CONJUNTO DEL SISTEMA DE
SERVODIRECCIÓN
(HILUX (TASA PARA ARGENTINA)) 51–20
COMPONENTES 51–20
REVISIÓN GENERAL 51–23

SISTEMA DE SERVODIRECCIÓN (HILUX (TASA PARA ARGENTINA))

PRECAUCIÓN

510J1-04

1. PRECAUCIONES EN LA MANIPULACIÓN DEL SISTEMA DE DIRECCIÓN

(a) Tenga cuidado al reemplazar piezas. La sustitución incorrecta de piezas podría perjudicar al rendimiento del sistema de dirección y provocar un riesgo para la conducción.

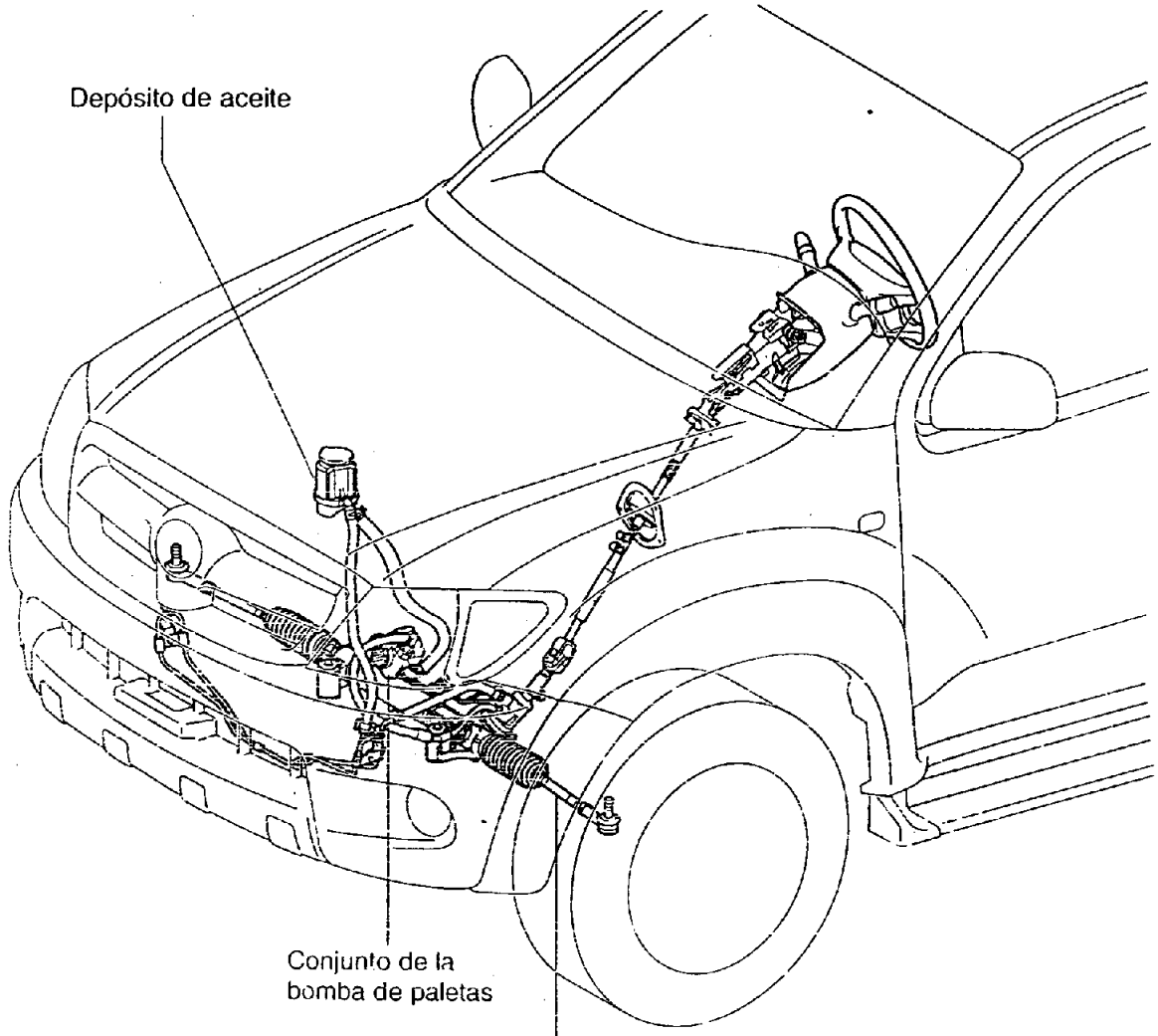
2. PRECAUCIONES EN LA MANIPULACIÓN DEL SRS

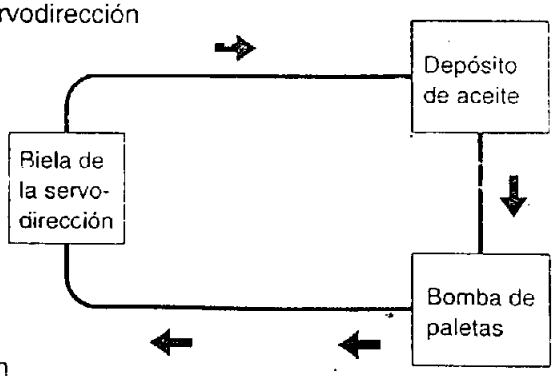
(a) El vehículo está equipado con un SRS (Sistema suplementario de sujeción) que consta de un airbag lateral del conductor y del pasajero. Si no se realizan las operaciones de mantenimiento en el orden correcto, el sistema SRS puede inflarse inesperadamente y provocar accidentes graves. Además, cualquier error en el mantenimiento del sistema complementario de sujeción puede hacer que éste no funcione cuando sea necesario.

Antes de efectuar el mantenimiento (incluyendo la extracción o instalación de piezas, las inspecciones o reemplazos), lea bien la sección "Precaución" de SRS (consulte la página 60–1).

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

En todos los modelos se utiliza un engranaje de servodirección de detección de las revoluciones del motor de tipo cremallera y piñón.





→ : Flujo del líquido de la servodirección

H

G41258