

A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# MT

## SECCIÓN

# CAJA DE CAMBIOS MANUAL

## CONTENIDO

<p style="text-align: center;"><b>FS5W71C</b></p> <p><b>INFORMACIÓN DE SERVICIO</b> ..... 3</p> <p><b>PRECAUCIONES</b> ..... 3</p> <p style="padding-left: 20px;">Precauciones para el Sistema de sujeción suplementario (SRS) “BOLSA DE AIRE” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” .....3</p> <p><b>PREPARACIÓN</b> ..... 4</p> <p style="padding-left: 20px;">Herramienta especial de servicio .....4</p> <p style="padding-left: 20px;">Herramienta comercial de servicio .....6</p> <p><b>LOCALIZACIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLAS DE RUIDO, VIBRACIÓN Y ASPEREZAS (NVH)</b> ..... 7</p> <p style="padding-left: 20px;">Tabla de localización y corrección de fallas de ruido, vibración y asperezas (NVH) .....7</p> <p><b>DESCRIPCIÓN</b> ..... 8</p> <p style="padding-left: 20px;">VISTA TRANSVERSAL .....8</p> <p><b>ACEITE DE TRANSMISIÓN MANUAL (T/M)</b> ....10</p> <p style="padding-left: 20px;">Cambio .....10</p> <p style="padding-left: 20px;">Comprobación .....10</p> <p><b>SERVICIO EN EL VEHÍCULO</b> .....11</p> <p style="padding-left: 20px;">Reemplazo del sello de aceite trasero .....11</p> <p style="padding-left: 20px;">Comprobación del interruptor de posición .....11</p> <p><b>CONJUNTO DE TRANSMISIÓN</b> .....12</p> <p style="padding-left: 20px;">Desmontaje e instalación .....12</p> <p style="padding-left: 20px;">Reconstrucción .....14</p> <p><b>COMPONENTES DE CAJA</b> .....20</p> <p style="padding-left: 20px;">Desensamblaje .....20</p> <p style="padding-left: 20px;">Ensamblaje .....21</p> <p><b>COMPONENTES DE CONTROL DE CAMBIOS</b> .....24</p> <p style="padding-left: 20px;">Desensamblaje .....24</p> <p style="padding-left: 20px;">Inspección .....25</p>	<p style="padding-left: 20px;">Ensamblaje .....25</p> <p><b>COMPONENTES DEL ENGRANAJE</b> .....27</p> <p style="padding-left: 20px;">Desensamblaje .....27</p> <p style="padding-left: 20px;">Inspección .....29</p> <p style="padding-left: 20px;">Ensamblaje .....30</p> <p><b>DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)</b> .....38</p> <p style="padding-left: 20px;">Especificaciones generales .....38</p> <p style="padding-left: 20px;">Juego longitudinal del engrane .....38</p> <p style="padding-left: 20px;">Holgura entre el anillo amortiguador y el engranaje .....39</p> <p style="padding-left: 20px;">Espaciadores en existencia .....39</p> <p style="text-align: center;"><b>FS5R30A</b></p> <p><b>INFORMACIÓN DE SERVICIO</b> .....40</p> <p><b>PRECAUCIONES</b> .....40</p> <p style="padding-left: 20px;">Precauciones para el Sistema de sujeción suplementario (SRS) “BOLSA DE AIRE” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” .....40</p> <p><b>PREPARACIÓN</b> .....41</p> <p style="padding-left: 20px;">Herramienta especial de servicio .....41</p> <p style="padding-left: 20px;">Herramienta comercial de servicio .....43</p> <p><b>LOCALIZACIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLAS DE RUIDO, VIBRACIÓN Y ASPEREZAS (NVH)</b> .....45</p> <p style="padding-left: 20px;">Tabla de localización y corrección de fallas de ruido, vibración y asperezas (NVH) .....45</p> <p><b>DESCRIPCIÓN</b> .....46</p> <p style="padding-left: 20px;">Descripción .....46</p> <p><b>ACEITE DE TRANSMISIÓN MANUAL (T/M)</b> ...49</p> <p style="padding-left: 20px;">Cambio .....49</p> <p style="padding-left: 20px;">Comprobación .....49</p> <p><b>SERVICIO EN EL VEHÍCULO</b> .....50</p>
--	--

Reemplazo del sello de aceite trasero - modelos	Inspección .....	67
2WD .....	Ensamblaje .....	67
Comprobación del interruptor de posición .....		50
<b>CONJUNTO DE TRANSMISIÓN .....</b>	<b>COMPONENTES DEL ENGRANAJE .....</b>	<b>69</b>
Desmontaje e instalación .....	Desensamblaje .....	69
Reconstrucción .....	Inspección .....	73
	Ensamblaje .....	75
<b>COMPONENTES DE CAJA .....</b>	<b>DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) .....</b>	<b>85</b>
Desensamblaje .....	Especificaciones generales .....	85
Ensamblaje .....	Juego longitudinal del engrane .....	85
<b>COMPONENTES DE CONTROL DE CAMBIOS .....</b>	Holgura del anillo de amortiguación .....	86
Desensamblaje .....	Espaciadores en existencia .....	86
		67

## INFORMACIÓN DE SERVICIO

### PRECAUCIONES

#### Precauciones para el Sistema de sujeción suplementario (SRS) “BOLSA DE AIRE” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

INFOID:000000005781291

El Sistema de sujeción suplementario, como la “BOLSA DE AIRE” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de las lesiones al conductor y el pasajero delantero en ciertos tipos de choques. La información necesaria para dar servicio al sistema de manera segura se incluye en la sección SRS y SB de este Manual de servicio.

#### **ADVERTENCIA:**

- Para evitar dejar el SRS inoperable, lo que podría incrementar el riesgo de lesiones o muerte en caso de un choque que provocara el inflado de las bolsas de aire, todo trabajo de mantenimiento lo deberá llevar a cabo un distribuidor autorizado de NISSAN/INFINITI.
- El mantenimiento inadecuado, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede ocasionar lesiones por activación accidental del sistema. Consulte el procedimiento de desmontaje del cable en espiral y el módulo de la bolsa de aire en la sección SRS.
- No utilice equipo de prueba de sistemas eléctricos en ningún circuito relacionado con el SRS, a menos que así se especifique en este Manual de servicio. Los mazos de cables del SRS se identifican por el color amarillo y/o anaranjado de dichos mazos de cables o sus conectores.

#### PRECAUCIONES CUANDO SE USAN HERRAMIENTAS Y MARTILLOS ELÉCTRICOS O NEUMÁTICOS

#### **ADVERTENCIA:**

- Al trabajar cerca de la unidad del sensor de diagnóstico de la bolsa de aire u otros sensores de sistema de bolsas de aire con el interruptor de encendido en ENC o el motor en marcha, no use herramientas neumáticas ni eléctricas, ni golpee cerca del (o los) sensor(es) con un martillo. La vibración intensa podría activar el (o los) sensor(es) y desplegar la(s) bolsa(s) de aire, lo que probablemente le causaría graves lesiones.
- Si piensa usar herramientas neumáticas o eléctricas o a golpear con un martillo, ponga siempre el interruptor de encendido en APAG, desconecte el acumulador y espere al menos 3 minutos antes de realizar cualquier servicio.

# PREPARACIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

## PREPARACIÓN

### Herramienta especial de servicio

INFOID:000000005471231

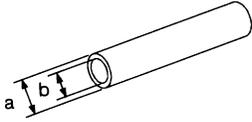
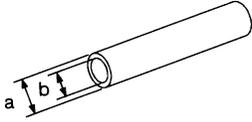
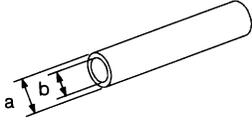
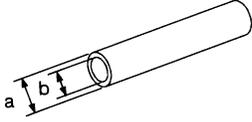
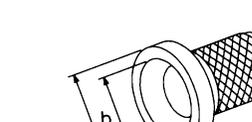
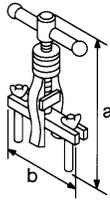
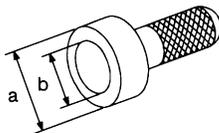
Las formas reales de las herramientas Kent-Moore pueden diferir de las herramientas de servicio especial aquí ilustradas.

Número de herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de la herramienta	Descripción
ST23810001 ( — ) Placa de ajuste del adaptador	Fijar la placa del adaptador con el conjunto de engranajes <b>a: 166 mm (6.54 pulg)</b> <b>b: 270 mm (10.63 pulg)</b>
KV32101330 (vea J-34286) Extractor	Desmontaje del cojinete de la flecha principal de sobremarcha (OD) <b>a: 447 mm (17.60 pulg)</b> <b>b: 100 mm (3.94 pulg)</b>
KV31100401 ( — ) Soporte de la prensa para transmisiones	Insertar a presión el engrane del tren de engranes, la flecha principal, el contraengranaje propulsor y el engranaje propulsor principal
ST22520000 (J-26348) Llave	Apretar la contratuerca de la flecha principal <b>a: 100 mm (3.94 pulg)</b> <b>b: 41 mm (1.61 pulg)</b>
ST23540000 (J-25689-A) Punzón de pasadores	Desmontaje e instalación del pasador de retención de las varillas de horquilla <b>a: 2.3 mm (0.091 pulg) diám.</b> <b>b: 4 mm (0.16 pulg) diám.</b>
ST30031000 (J-22912-01) Extractor	Desmontaje del buje del engranaje de 1ra Desmontaje del cojinete de bolas del engranaje propulsor principal <b>a: 90 mm (3.54 pulg) diám.</b> <b>b: 50 mm (1.97 pulg) diám.</b>

# PREPARACIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

Número de herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de la herramienta	Descripción
ST23860000 ( — ) Empujador    NT065	Instalación del engrane propulsor del tren de engranaje <b>a: 38 mm (1.50 pulg) diám.</b> <b>b: 33 mm (1.30 pulg) diám.</b>
ST22360002 (J-25679-01) Empujador    NT065	Instalación de los cojinetes de los extremos delantero y trasero del engrane del tren de engranajes <b>a: 29 mm (1.14 pulg) diám.</b> <b>b: 23 mm (0.91 pulg) diám.</b>
ST22350000 (J-25678-01) Empujador    NT065	Instalación del buje del engranaje de sobremarcha (OD) <b>a: 34 mm (1.34 pulg) diám.</b> <b>b: 28 mm (1.10 pulg) diám.</b>
ST23800000 (J-25691-01) Empujador    NT065	Instalación del sello de aceite de la tapa delantera <b>a: 44 mm (1.73 pulg) diám.</b> <b>b: 31 mm (1.22 pulg) diám.</b>
ST33400001 (J-26082) Empujador    NT086	Instalación del sello de aceite trasero <b>a: 60 mm (2.36 pulg) diám.</b> <b>b: 47 mm (1.85 pulg) diám.</b>
ST33290001 (J-34286) Extractor    NT414	Desmontaje del sello de aceite trasero <b>a: 250 mm (9.84 pulg)</b> <b>b: 160 mm (6.30 pulg)</b>
ST30720000 (J-25405) Empujador    NT115	Instalación del cojinete de bolas de la flecha principal <b>a: 77 mm (3.03 pulg) diám.</b> <b>b: 55.5 mm (2.185 pulg) diám.</b>

A

B

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

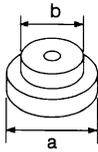
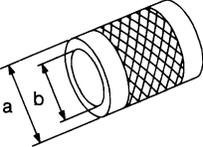
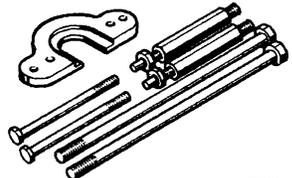
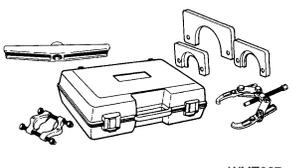
O

P

# PREPARACIÓN

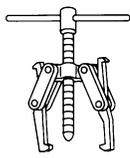
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

Número de herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de la herramienta	Descripción
ST30613000 (J-25742-3) Empujador   NT073	Instalación del cojinete de bolas del engranaje propulsor principal <b>a: 71.5 mm (2.815 pulg) diám.</b> <b>b: 47.5 mm (1.870 pulg) diám.</b>
ST33200000 (J-26082) Empujador   NT091	Instalación del cojinete del engrane del tren de engranes trasero y el conjunto del engrane del tren de engranes <b>a: 60 mm (2.36 pulg) diám.</b> <b>b: 44.5 mm (1.752 pulg) diám.</b>
— (J-26349-A) Juego de extractor e instalador de cojinetes   WMT065	Desmontaje e instalación del cojinete de la flecha principal (úselo con el J-25726-B)
— (J-34286) Extractor de la pista de rodamiento trasera   WMT066	Desmontaje de pistas de rodamiento
— (J-39856) Juego de desmontaje de engranajes y cojinetes   WMT067	Desmontaje de engranajes y cojinetes

## Herramienta comercial de servicio

INFOID:000000005471232

Nombre de la herramienta	Descripción
Extractor   NT077	Desmontaje de contra cojinetes, contra engranes propulsores y de sobremarcha (OD)

# LOCALIZACIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLAS DE RUIDO, VIBRACIÓN Y ASPEREZAS (NVH)

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

## LOCALIZACIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLAS DE RUIDO, VIBRACIÓN Y ASPEREZAS (NVH)

Tabla de localización y corrección de fallas de ruido, vibración y asperezas (NVH)

INFOID:000000005471233

Use la tabla siguiente como ayuda para encontrar la causa del síntoma. Los números indican el orden de inspección. Si fuera necesario, repare o reemplace estas piezas.

Página de referencia		MT-10			MT-20		MT-24		MT-27			
PARTES EN SOSPECHA (Causa posible)		ACEITE (nivel de aceite bajo)	ACEITE (aceite incorrecto)	ACEITE (nivel de aceite alto)	JUNTA (dañada)	SELLO DE ACEITE (desgastado o dañado)	COMPRUEBE EL RESORTE DE RETORNO Y LA BOLA RETÉN DEL TAPÓN (desgastado o dañado)	HORQUILLA DE CAMBIO (desgastada)	ENGRANE (desgastado o dañado)	COJINETE (desgastado o dañado)	ANILLO AMORTIGUADOR DE CAMBIOS (desgastado o dañado)	MUELLE DEL INSERTO (dañado)
Síntoma	Ruido	1	2						3	3		
	Fuga de aceite		3	1	2	2						
	Cambios difíciles o no hay cambios		1	1							2	2
	Desembrague inesperado						1	2	2			

# DESCRIPCIÓN

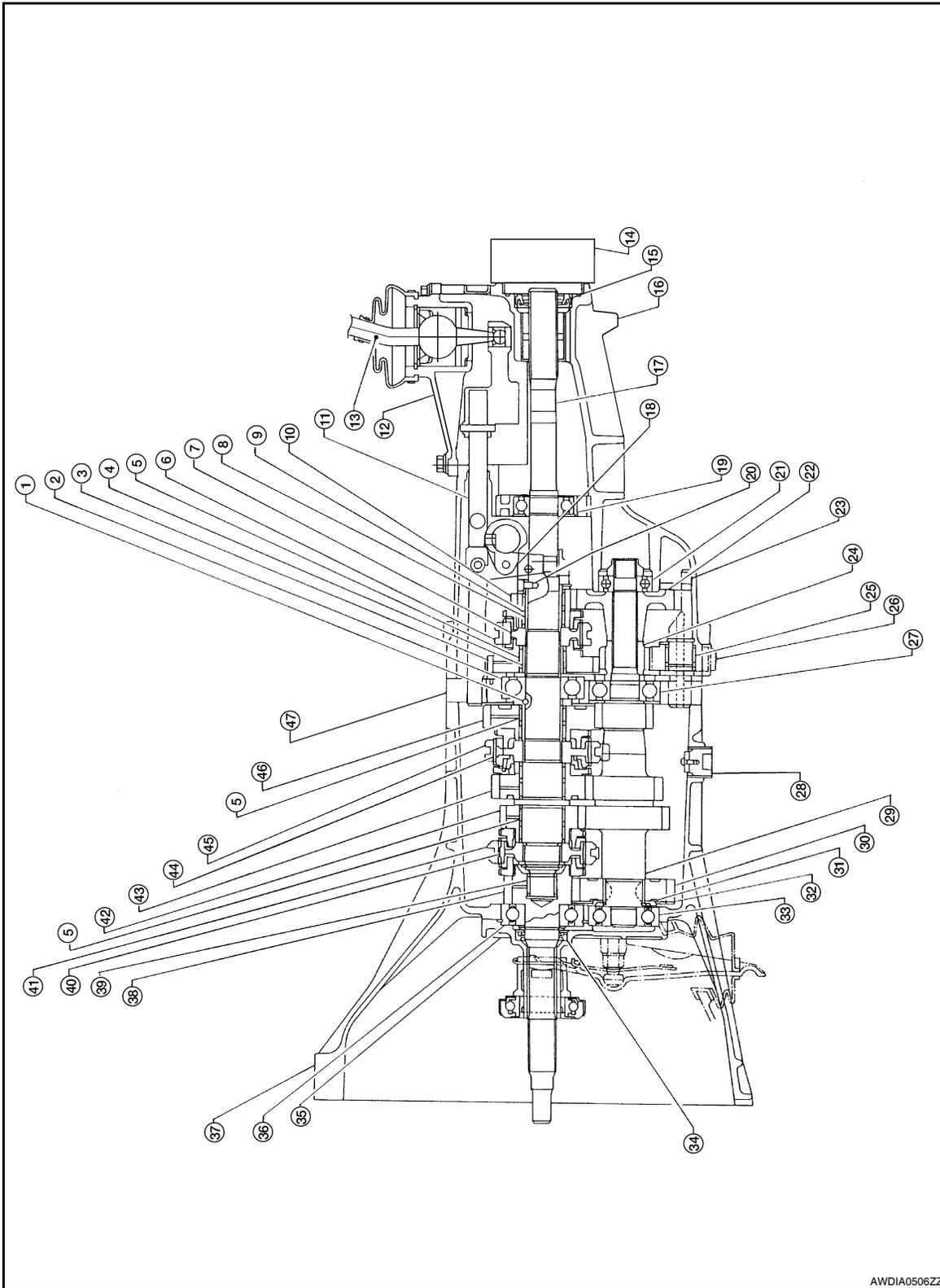
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

## DESCRIPCIÓN

### VISTA TRANSVERSAL

INFOID:000000005471234



AWDIA0506ZZ

- |                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| 1. Balín de acero                | 2. Cojinete de bolas de la flecha principal | 3. Engrane principal de reversa                           |
| 4. Buje del engranaje de reversa | 5. Cojinete de agujas                       | 6. Manguito de acoplamiento de sobremarcha (OD) y reversa |

# DESCRIPCIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

7.	Cubo del sincronizador de sobremarcha (OD) y reversa	8.	Buje del engranaje de sobremarcha (OD)	9.	Cojinete de agujas	A
10.	Engranaje principal de sobremarcha (OD)	11.	Varilla de tope	12.	Alojamiento de mando	
13.	Palanca de cambios	14.	Protector contra el polvo	15.	Sello de aceite trasero	B
16.	Extensión trasera	17.	Flecha principal	18.	Engranaje impulsor del velocímetro	
19.	Cojinete de la flecha principal de sobremarcha (OD)	20.	Rodillo de acero	21.	Cojinete del extremo trasero del engrane del tren de engranes	MT
22.	Engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD)	23.	Flecha auxiliar de reversa	24.	Engrane del tren de engranes de reversa	
25.	Cojinete de engrane auxiliar de reversa	26.	Engrane auxiliar de reversa	27.	Cojinete trasero del engrane del tren de engranes	D
28.	Tapón de drenado	29.	Engrane del tren de engranes	30.	Engrane propulsor del tren de engranaje	
31.	Soporte del subengranaje	32.	Subengranaje	33.	Cojinete delantero del engrane del tren de engranes	E
34.	Sello de aceite de la tapa delantera	35.	Tapa delantera	36.	Cojinete de bolas del engranaje propulsor principal	F
37.	Caja de transmisión	38.	Engranaje propulsor principal	39.	Cojinete piloto	
40.	Cubo del sincronizador de 3ra y 4ta	41.	Manguito de acoplamiento de 3ra y 4ta	42.	Engrane principal de 3ra	G
43.	Engrane principal de 2da	44.	Cubo del sincronizador de 1ra y 2da	45.	Manguito de acoplamiento de 1ra y 2da	
46.	Engrane principal de 1ra	47.	Placa del adaptador			H
						I
						J
						K
						L
						M
						N
						O
						P

## ACEITE DE TRANSMISIÓN MANUAL (T/M)

### Cambio

INFOID:000000005471235

#### DRENADO

1. Quite el tapón de drenado de la transmisión y drene el aceite.
2. Aplique sellador al tapón de drenado e instálelo en la transmisión. Apriete el tapón de drenaje al par especificado. Consulte [MT-14, "Reconstrucción"](#).
  - Aplique Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.

#### LLENADO

1. Quite el tapón del tubo de llenado. Llène con aceite nuevo hasta que el nivel alcance el límite especificado, cerca del orificio del tapón de llenado. Después de rellenar con aceite, verifique el nivel.

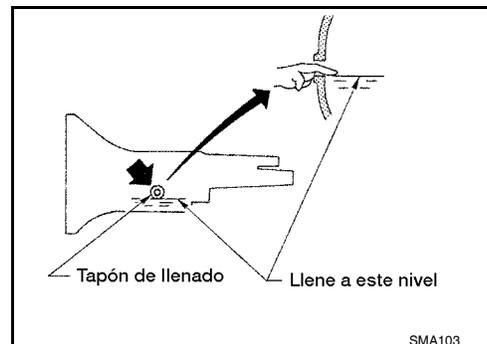
#### Grado y viscosidad del aceite:

Consulte [MA-18, "Líquidos y lubricantes"](#).

#### Capacidad de aceite:

Consulte [MA-18, "Líquidos y lubricantes"](#).

2. Aplique sellador al tapón de llenado e instálelo en la transmisión. Apriete el tapón de llenado al par especificado. Consulte [MT-14, "Reconstrucción"](#).
  - Aplique Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.



### Comprobación

INFOID:000000005471236

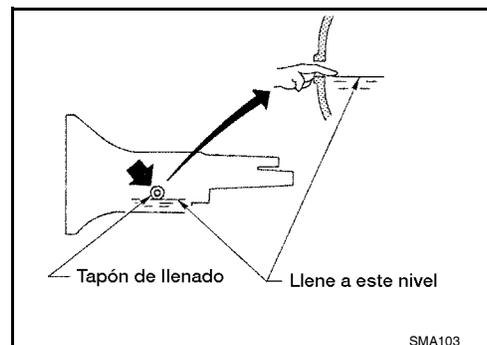
#### FUGAS DE ACEITE Y NIVEL DE ACEITE

1. Asegúrese de que no haya fugas de aceite en la transmisión o alrededor de ésta.
2. Verifique el nivel del aceite en el orificio del tapón del tubo de llenado como se muestra.

#### **PRECAUCIÓN:**

**No arranque el motor mientras verifica el nivel de aceite.**

3. Aplique sellador al tapón de llenado e instálelo en la transmisión. Apriete el tapón de llenado al par especificado. Consulte [MT-14, "Reconstrucción"](#).
  - Aplique Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.



## SERVICIO EN EL VEHÍCULO

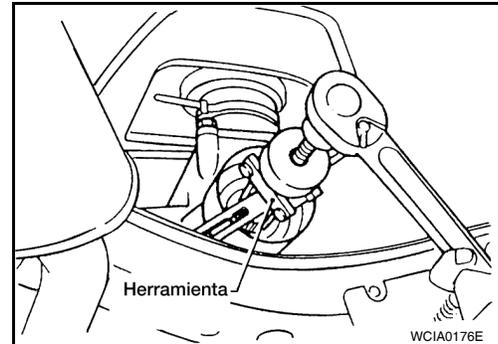
### Reemplazo del sello de aceite trasero

INFOID:000000005471237

#### DESMONTAJE

1. Desmonte la flecha propulsora. Consulte [PR-8. "Desmontaje e instalación"](#).
2. Desmonte el sello de aceite trasero con la Herramienta.
  - **Siempre reemplace el sello con uno nuevo cuando lo desmonte.**

**Número de herramienta : ST33290001 (J-34286)**

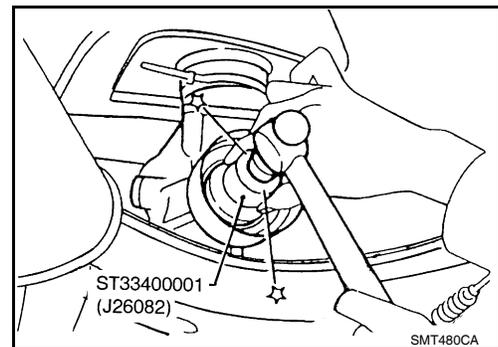


#### INSTALACIÓN

1. Instale el nuevo sello de aceite trasero con la Herramienta hasta que tope.
  - **Aplique grasa de uso múltiple al labio de sellado del sello de aceite antes de instalarlo.**

**Número de herramienta : ST33400001 (J-26082)**

2. La instalación se realiza en orden inverso al desmontaje.

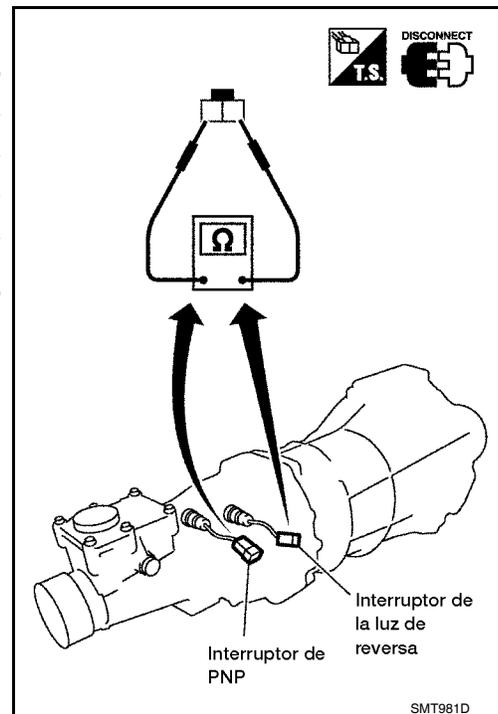


### Comprobación del interruptor de posición

INFOID:000000005471238

- Verifique la continuidad.

Interruptor	Posición de velocidad	Continuidad
Interruptor de la luz de reversa	Reversa	Sí
	Excepto la reversa	No
Interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP)	Neutral	Sí
	Excepto neutral	No



# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

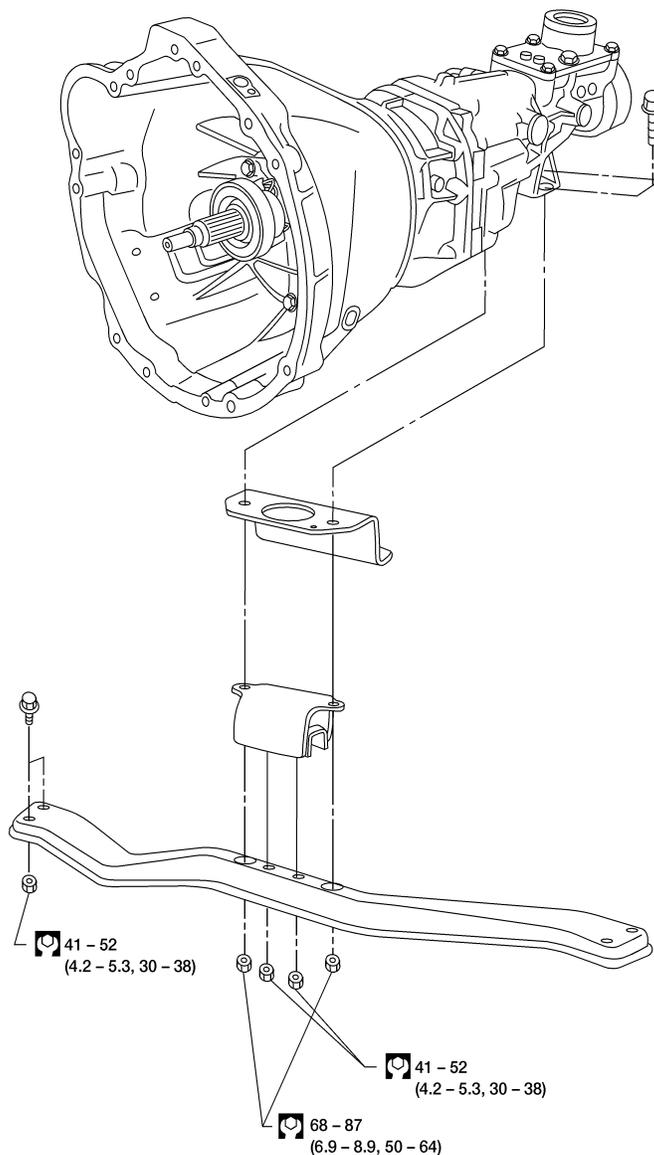
[FS5W71C]

## CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

### Desmontaje e instalación

INFOID:000000005471239

### DESMONTAJE



: N·m (kg·m, ft·lb)

WMT030

#### PRECAUCIÓN:

- Antes de separar la transmisión del motor, desmonte de la transmisión el sensor de posición del cigüeñal (diagnóstico en el vehículo). Tenga cuidado de no dañar el borde del sensor ni los dientes de la cremallera.
- Tenga cuidado de no dañar las estrías, el yugo del manguito ni el sello de aceite trasero al desmontar la flecha propulsora.

#### NOTA:

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

[FS5W71C]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

Para prevenir derrames de aceite, drene el aceite de la transmisión antes de desmontar la transmisión, o inserte un tapón en el sello de aceite trasero después de desmontar la flecha propulsora.

1. Desconecte la terminal negativa del acumulador.
2. Desmonte del lado superior de la transmisión el sensor de posición del cigüeñal (diagnóstico en el vehículo).
3. Desmonte de la transmisión el cilindro de operación del embrague. Consulte [CL-10](#).
4. Desconecte el sensor de velocidad del vehículo, el interruptor de la luz de reversa, y los conectores del mazo de cables del interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP).
5. Desmonte el motor de arranque. Consulte [SC-15](#), "Desmontaje e instalación".
6. Desconecte el colgador del escape. Consulte [EX-6](#), "Desmontaje e instalación".
7. Desmonte la flecha propulsora. Consulte [PR-8](#), "Desmontaje e instalación".
8. Desmonte la palanca de cambios.
9. Apoye el motor y la transmisión mediante gatos de piso adecuados.

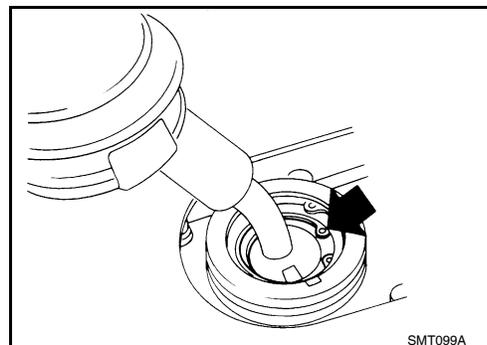
**PRECAUCIÓN:**

**No coloque el gato debajo del tapón de drenado del cárter.**

10. Desmonte el miembro transversal de la transmisión.
11. Separe la transmisión del motor.

**ADVERTENCIA:**

**Apoye la transmisión manual mientras la desmonta.**

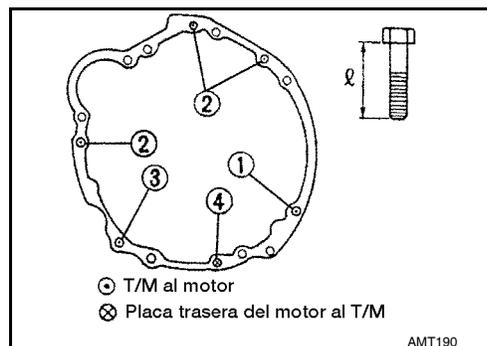


## INSTALACIÓN

La instalación se realiza en orden inverso al desmontaje. Apriete los pernos de la transmisión al par especificado.

Perno No.	Par de apriete N·m (kg·m, lb·pie)	ℓ mm (pulg)
1	39 - 49 (4.0 - 5.0, 29 - 36)	65 (2.56)
2	39 - 49 (4.0 - 5.0, 29 - 36)	58 (2.28)
3*	16 - 21 (1.6 - 2.2, 12 - 15)	25 (0.98)
4	16 - 21 (1.6 - 2.2, 12 - 15)	16 (0.63)

\*: Con tuerca



# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

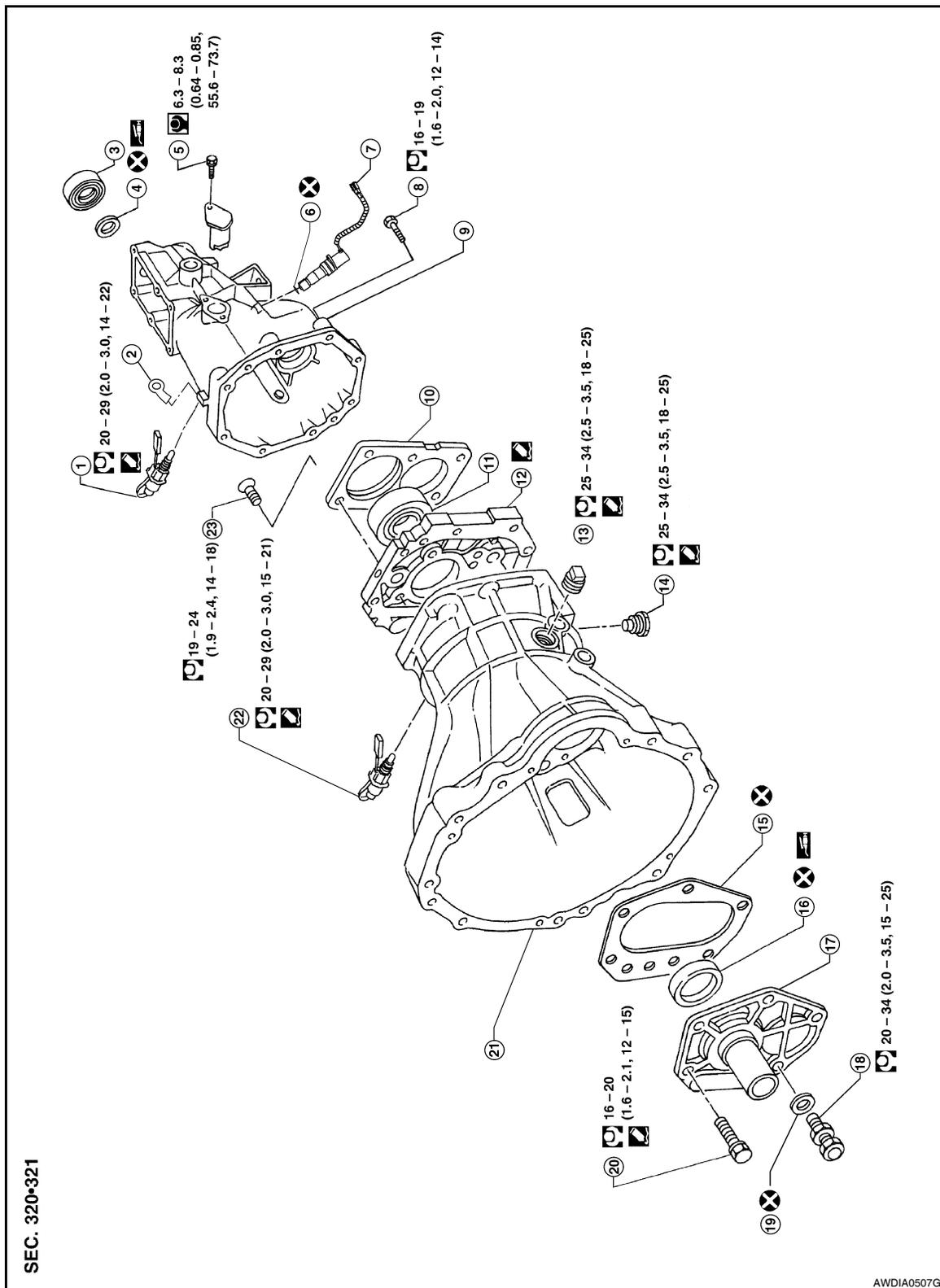
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

## Reconstrucción

INFOID:000000005471240

### COMPONENTES DE CAJA



SEC. 320\*321

AWDIA0507G8

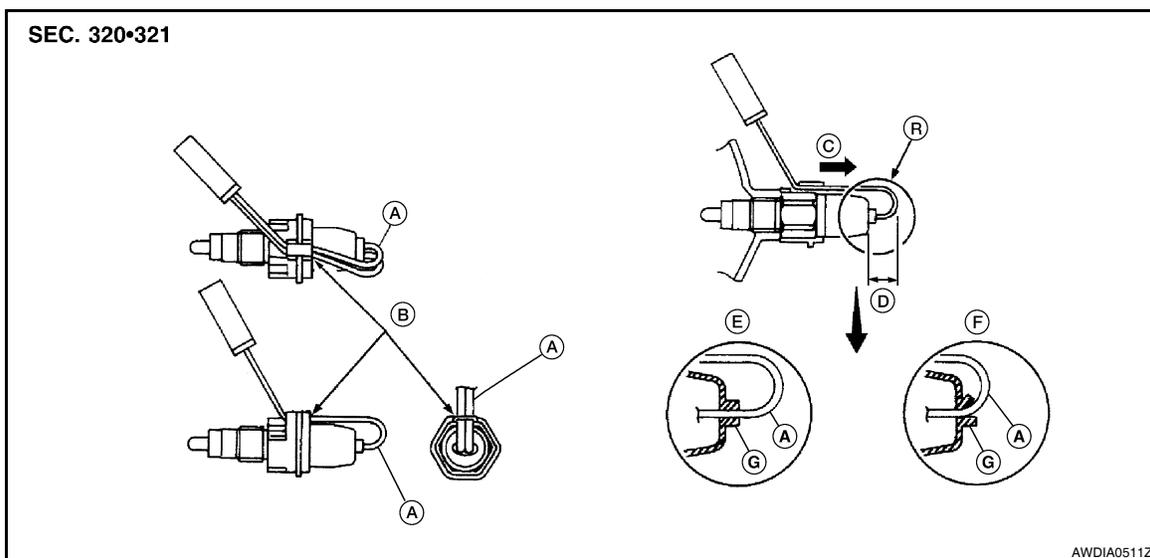
- |   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
| 1. Interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP) | 2. Broche                                | 3. Protector contra el polvo |
| 4. Sello de aceite trasero                                  | 5. Perno del manguito de tope de reversa | 6. Anillo O                  |

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

[FS5W71C]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

- |  |  |                         |
|--|--|-------------------------|
| 7. Sensor de velocidad del vehículo      | 8. Perno de la extensión trasera   | 9. Extensión trasera    |
| 10. Retén del cojinete                   | 11. Cojinete de bolas de la flecha principal   | 12. Placa del adaptador |
| 13. Tapón de llenado                     | 14. Tapón de drenado   | 15. Junta               |
| 16. Sello de aceite de la tapa delantera | 17. Tapa delantera   | 18. Pasador de bola     |
| 19. Roldana                              | 20. Perno de la tapa delantera   | 21. Caja de transmisión |
| 22. Interruptor de la luz de reversa     |  Aplique Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente. |                         |



- |                      |                           |                            |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| A. Cable guía        | B. Disyuntor del collarín | C. Jalar en esta dirección |
| D. 10 mm (0.39 pulg) | E. Condición OK           | F. Condición NG            |
| G. Hule              | R. 5 mm (0.20 pulg)       |                            |

## PRECAUCIÓN:

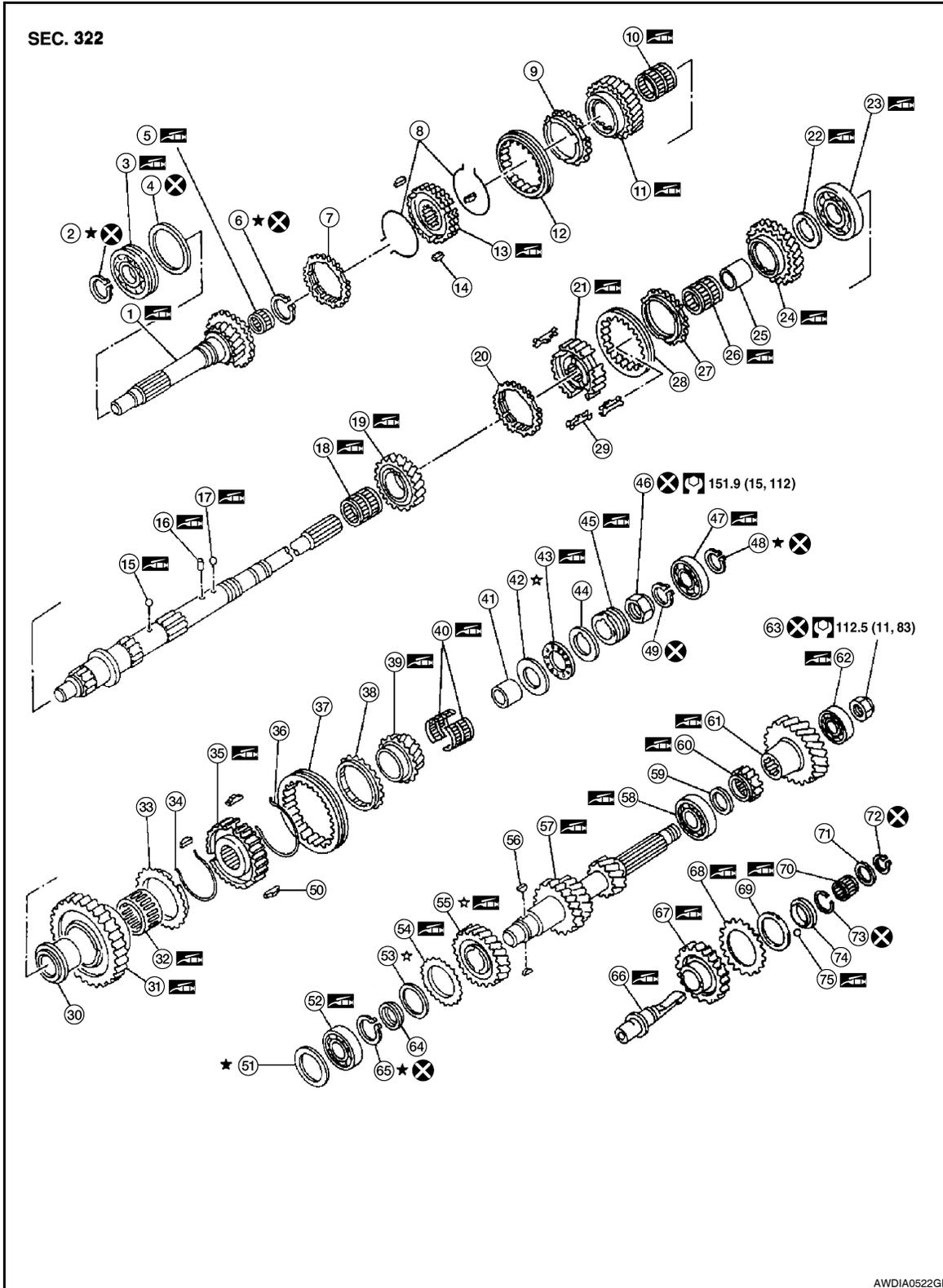
- El cable guía debe pasar por el disyuntor del collarín.
- Afloje el cable guía a un radio mínimo de 5 mm (0.20 pulg). Afloje el cable guía jalándolo en la dirección indicada.

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

## COMPONENTES DEL ENGRANAJE



- |                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| 1. Engranaje propulsor principal | 2. Seguro elástico del cojinete de bolas del engranaje propulsor principal | 3. Cojinete de bolas del engranaje propulsor principal |
| 4. Seguro elástico               | 5. Cojinete piloto   | 6. Seguro elástico delantero de la flecha principal    |
| 7. Anillo amortiguador de 4ta    | 8. Resorte de expansión  | 9. Anillo amortiguador de 3ra                          |

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

10. Cojinete de agujas	11. Engrane principal de 3ra	12. Manguito de acoplamiento de 3ra y 4ta	A
13. Cubo del sincronizador de 3ra y 4ta	14. Inserto de cambio	15. Bola de acero (para la arandela de empuje de la flecha principal - chica)	B
16. Rodillo de acero (para la arandela de empuje del engranaje principal de sobremarcha (OD))	17. Bola de acero (para el engranaje propulsor de la flecha principal del velocímetro - grande)	18. Cojinete de agujas	B
19. Engrane principal de 2da	20. Anillo amortiguador de 2da	21. Cubo del sincronizador de 1ra y 2da	MT
22. Arandela de empuje de 1ra	23. Cojinete de bolas de la flecha principal	24. Engrane principal de 1ra	MT
25. Buje de 1ra	26. Cojinete de agujas	27. Anillo amortiguador de 1ra	D
28. Manguito de acoplamiento de 1ra y 2da	29. Resorte del inserto	30. Buje del engranaje de reversa	D
31. Engrane principal de reversa	32. Cojinete de agujas	33. Anillo amortiguador del cambio de reversa	E
34. Resorte de expansión	35. Cubo del sincronizador de sobremarcha (OD) y reversa	36. Resorte de expansión	E
37. Manguito de acoplamiento de sobremarcha (OD) y reversa	38. Anillo amortiguador de sobremarcha (OD)	39. Engranaje principal de sobremarcha (OD)	F
40. Cojinete de agujas	41. Buje del engranaje de sobremarcha (OD)	42. Roldana	F
43. Cojinete de rodillos	44. Arandela de empuje	45. Engranaje impulsor del velocímetro	G
46. Contratuerca de la flecha principal	47. Cojinete de la flecha principal de sobremarcha (OD)	48. Seguro elástico del cojinete de la flecha principal de sobremarcha (OD)	G
49. Seguro elástico del cojinete de la flecha principal de sobremarcha (OD)	50. Inserto de cambio	51. Espaciador del cojinete delantero del engrane del tren de engranes	H
52. Cojinete delantero del engrane del tren de engranes	53. Resorte del subengranaje	54. Subengranaje	H
55. Engrane propulsor del tren de engranaje	56. Chaveta de media luna	57. Engrane del tren de engranes	I
58. Cojinete trasero del engrane del tren de engranes	59. Separador del engrane del tren de engranes de reversa	60. Engrane del tren de engranes de reversa	J
61. Engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD)	62. Cojinete del extremo trasero del engrane del tren de engranes	63. Contratuerca del engrane del tren de engranes	J
64. Soporte del subengranaje	65. Seguro elástico del engrane del tren de engranes	66. Flecha auxiliar de reversa	K
67. Engrane auxiliar de reversa	68. Subengranaje	69. Resorte del subengranaje	K
70. Cojinete de engrane auxiliar de reversa	71. Arandela de empuje del engrane auxiliar de reversa	72. Seguro elástico	L
73. Seguro elástico	74. Soporte del subengranaje	75. Balín de acero	L

## COMPONENTES DE CONTROL DE CAMBIOS

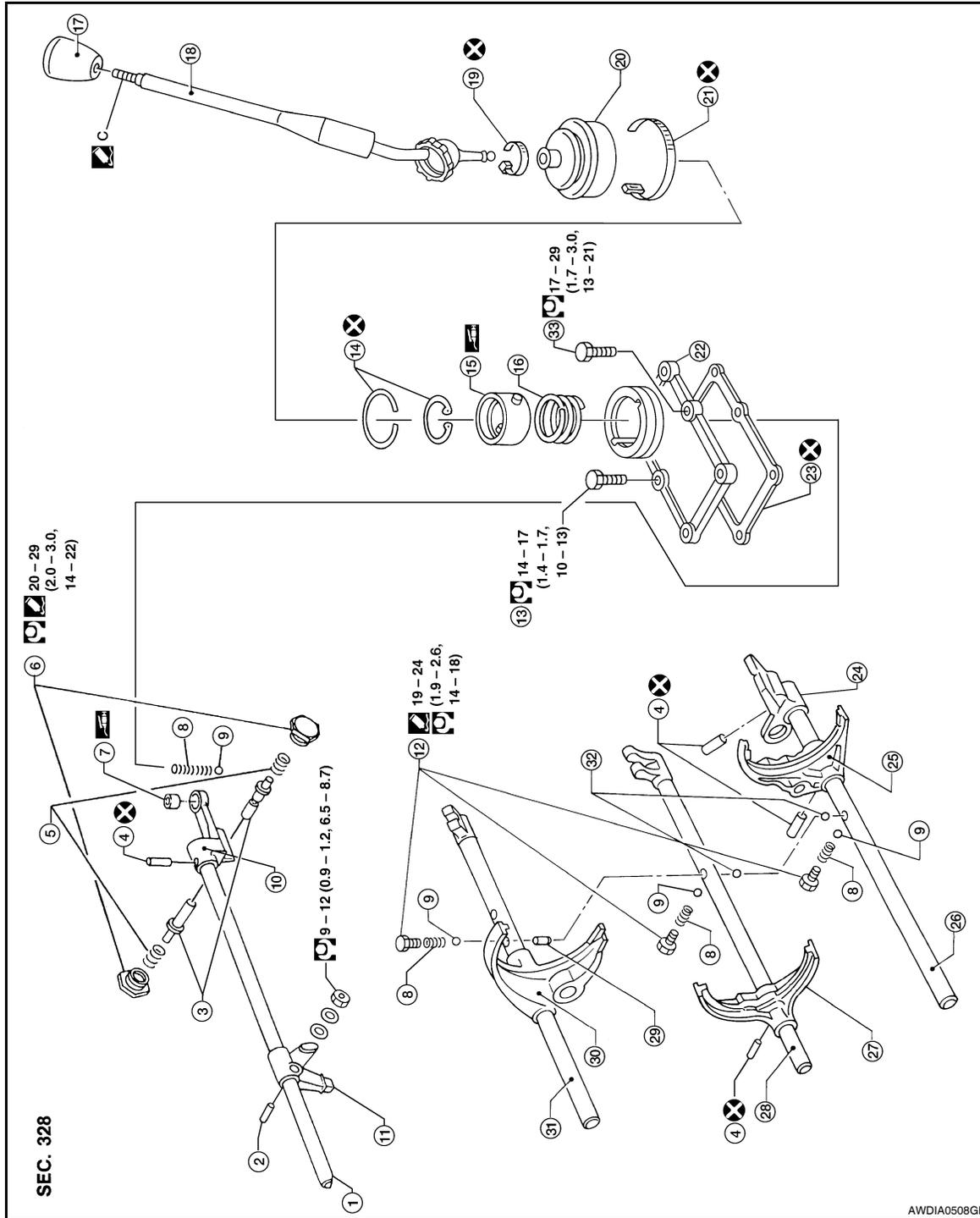
**PRECAUCIÓN:**

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

Para evitar daños al reemplazar la perilla de cambio, desmonte la palanca de cambios con la perilla como conjunto.



- |  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
| 1. Varilla de tope                       | 2. Pasador de sujeción               | 3. Escoja el émbolo del retén             |
| 4. Pasador del retén                     | 5. Resorte de retorno                | 6. Escoja el tapón del retén              |
| 7. Buje                                  | 8. Resorte del retén                 | 9. Bola retén                             |
| 10. Brazo de tope                        | 11. Palanca de tope                  | 12. Tapón de la bola retén                |
| 13. Perno de alojamiento de mando        | 14. Seguro elástico                  | 15. Dado                                  |
| 16. Resorte                              | 17. Perilla de la palanca de cambios | 18. Palanca de cambios                    |
| 19. Retén de la bota cubrepolvo superior | 20. Bota cubrepolvo                  | 21. Retén de la bota cubrepolvo inferior  |
| 22. Alojamiento de mando                 | 23. Junta                            | 24. Soporte de sobremarcha (OD) y reversa |

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

[FS5W71C]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

- |  |  |                                      |   |
|--|--|--------------------------------------|---|
| 25. Horquilla de cambio de sobremarcha (OD) y reversa  | 26. Varilla de la horquilla de sobremarcha (OD) y reversa  | 27. Horquilla de cambio de 3ra y 4ta | A |
| 28. Varilla de la horquilla de 3ra y 4ta   | 29. Émbolo del mecanismo de interbloqueo   | 30. Horquilla de cambio de 1ra y 2da |   |
| 31. Varilla de la horquilla de 1ra y 2da   | 32. Bola de interbloqueo   | 33. Perno del tope de reversa        | B |
|  C: Aplique cemento |  Aplique Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente. |                                      |   |

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

## COMPONENTES DE CAJA

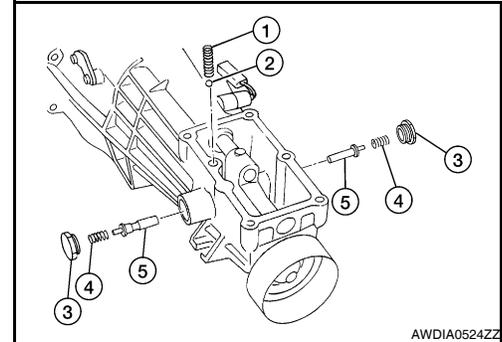
### Desensamblaje

INFOID:000000005471241

1. Quite el tapón de drenado de la caja de cambios y drene el aceite de transmisión.
2. Quite el tapón de llenado de la caja de cambios.
3. Desmonte la extensión trasera.
  - a. Desmonte el alojamiento de mando, la junta hermética, el resorte del retén (1), la bola retén (2), los tapones del retén selectos (3), los resortes de retorno (4) y los émbolos de retén selectos (5).

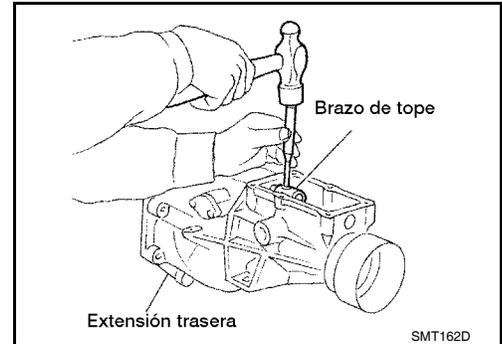
**PRECAUCIÓN:**

Tenga cuidado de no perder las bolas retén.



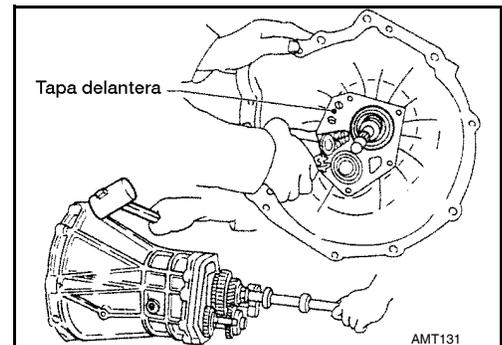
AWDIA0524ZZ

- b. Expulse a presión el pasador de retención del brazo de tope.
  - c. Desmonte el brazo de tope de la varilla de tope.
  - d. Desmonte la extensión trasera golpeándola levemente.



SMT162D

4. Desmonte la tapa delantera, la junta hermética, el espaciador del cojinete delantero del engrane del tren de engranes y el seguro elástico del cojinete de bolas del engranaje propulsor principal.
5. Separe la caja de cambios de la placa del adaptador con unos golpecitos leves.

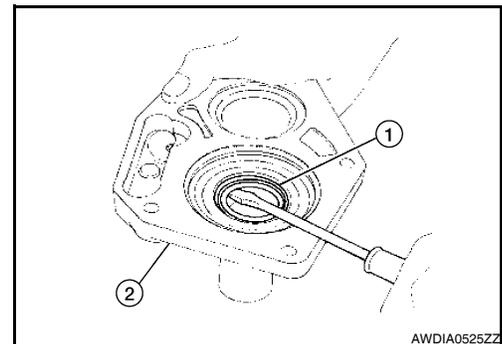


AMT131

6. Desmonte el sello de aceite de la tapa delantera (1) de la tapa delantera (2) con una herramienta adecuada.

**PRECAUCIÓN:**

Tenga cuidado de no dañar la superficie de contacto de la tapa delantera.



AWDIA0525ZZ

# COMPONENTES DE CAJA

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

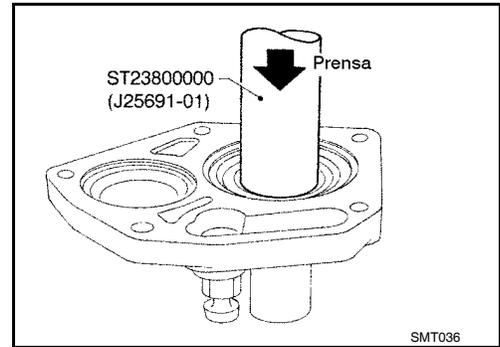
## Ensamblaje

INFOID:000000005471242

1. Instale el sello de aceite de la tapa delantera usando la Herramienta.

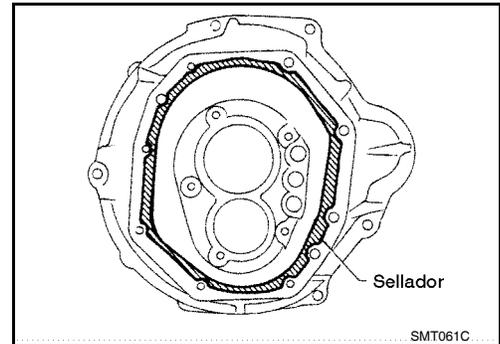
- Aplique grasa de uso múltiple al labio del sello.

**Número de herramienta : ST23800000 (J-25691-01)**

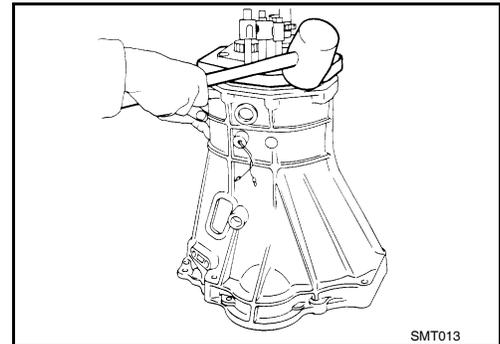


2. Aplique sellador a la superficie de contacto de la caja de cambios como se indica.

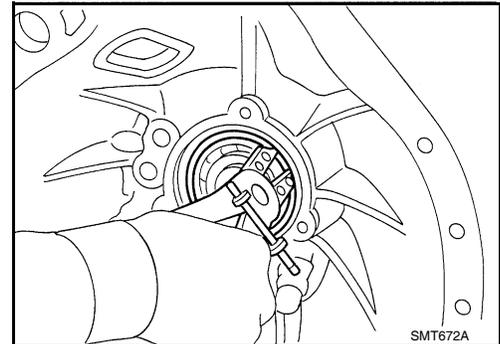
- Use Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.



3. Instale la placa del adaptador en la caja de cambios golpeándola levemente con un martillo de goma.



4. Instale el seguro elástico del cojinete de bolas del engranaje propulsor principal



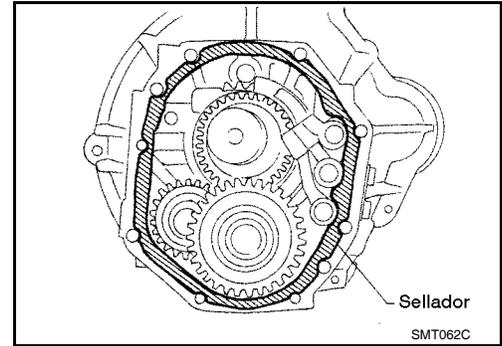
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# COMPONENTES DE CAJA

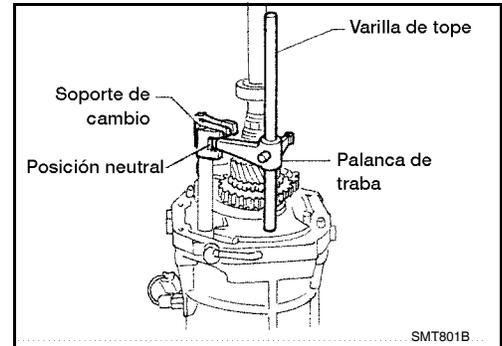
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

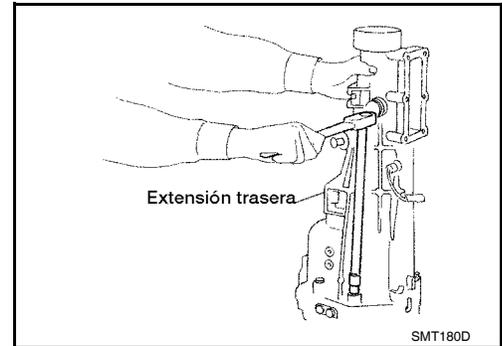
5. Aplique sellador a la superficie de contacto de la placa del adaptador como se indica.
  - Use Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.



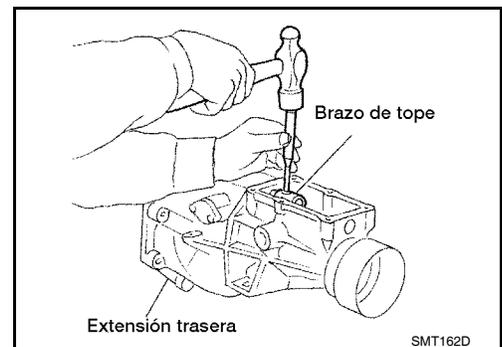
6. Coloque las horquillas de cambio en la posición de punto muerto.
7. Instale la palanca de tope y la varilla de tope en la placa del adaptador y alinee la palanca de tope con los soportes de cambio.



8. Instale la extensión trasera. Apriete los tornillos de montaje al par especificado. Consulte [MT-14. "Reconstrucción"](#).
  - Apriete los pernos del alojamiento trasero de modo uniforme, siguiendo un patrón en forma de cruz.



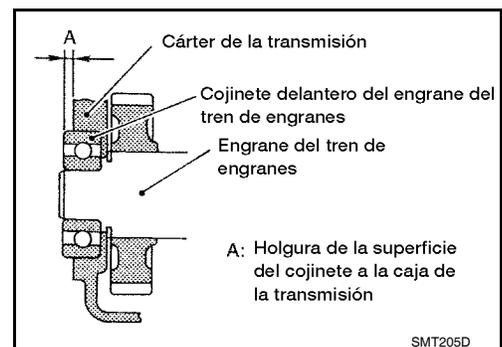
9. Instale el pasador de retención del brazo de tope.



10. Seleccione el espaciador del cojinete delantero del engrane del tren de engranes

**Holgura admisible (A) entre la superficie del cojinete y la caja de cambios**

**: Consulte [MT-39. "Espaciadores en existencia"](#).**



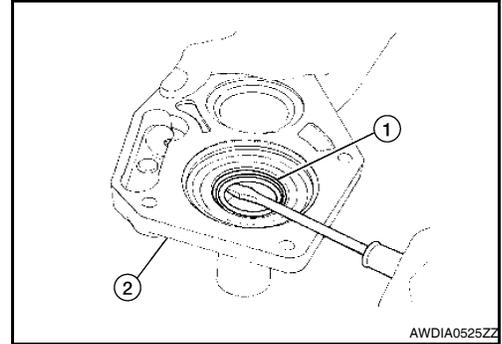
11. Instale la junta hermética y la tapa delantera nuevas.

## COMPONENTES DE CAJA

[FS5W71C]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

12. Instale la tapa delantera. Apriete los pernos de la tapa delantera al par especificado. Consulte [MT-14, "Reconstrucción"](#).
  - Use Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.
13. Instale la bola retén (2), el resorte de retén (1), los émbolos de retén selectos (5) y los resortes de retorno (4).
14. Aplique sellador a los tapones de retén selectos (3). Apriete los tapones de retén selectos al par especificado. Consulte [MT-14, "Reconstrucción"](#).
  - Use Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.
15. Instale el alojamiento de mando y la junta hermética nueva. Apriete los pernos del alojamiento de mando y el perno de retén de reversa al par especificado. Consulte [MT-14, "Reconstrucción"](#).
16. Instale el tapón de drenado en la caja de cambios. Apriete el tapón de drenado al par especificado. Consulte [MT-14, "Reconstrucción"](#).
17. Instale el tapón de llenado en la caja de cambios. Apriete el tapón de llenado al par especificado. Consulte [MT-14, "Reconstrucción"](#).



A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## COMPONENTES DE CONTROL DE CAMBIOS

### Desensamblaje

INFOID:000000005471243

1. Coloque la Herramienta en la placa del adaptador.

**Número de herramienta** : ST23810001 ( — )

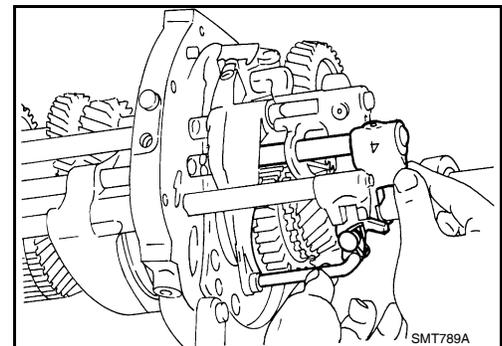
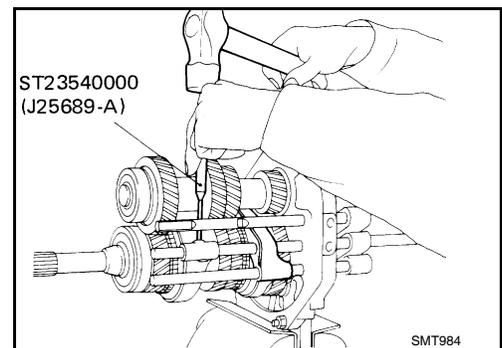
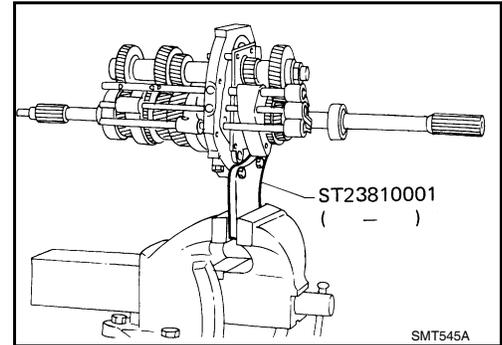
2. Desmonte la varilla de tope de la placa del adaptador.
3. Desmonte los tapones de la bola retén, los resortes de retén, y las bolas retén.

**NOTA:**

Marque la ubicación de las bolas de interbloqueo para poder reinstalarlas correctamente.

4. Expulse a presión los pasadores de retención. Luego expulse a presión las varillas de horquilla y desmonte las bolas de interbloqueo.

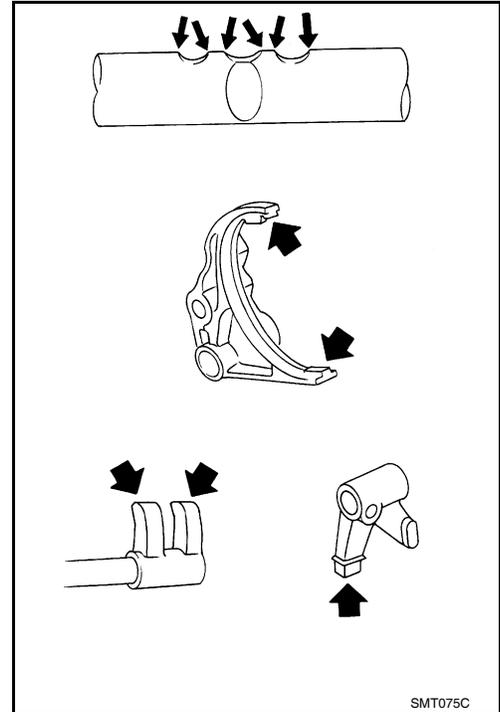
5. Extraiga las varillas de las horquillas de 3ra y 4ta y sobremarcha (OD) y reversa.



## Inspección

INFOID:000000005471244

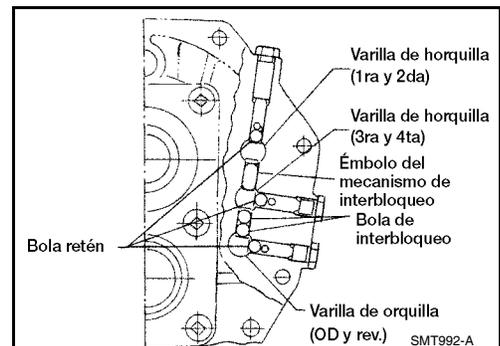
- Verifique que las superficies de contacto y deslizamiento de las varillas de las horquillas no tengan desgaste, rayaduras, protuberancias ni otros daños.



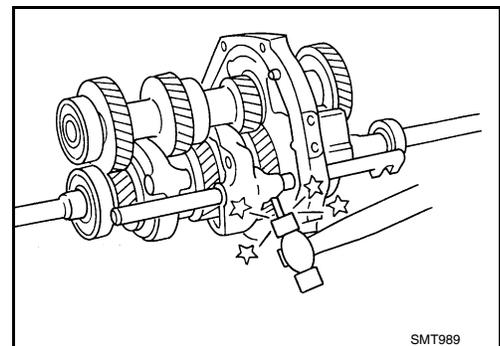
## Ensamblaje

INFOID:000000005471245

1. Instale las varillas de las horquillas, el émbolo, las bolas de interbloqueo y las bolas retén del mecanismo de interbloqueo.



2. Instale la horquilla de cambio de 1ra y 2da, luego inserte el pasador de retención.



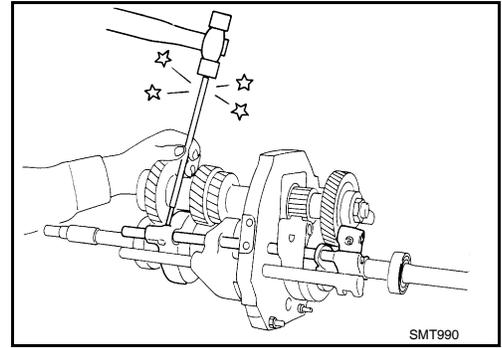
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# COMPONENTES DE CONTROL DE CAMBIOS

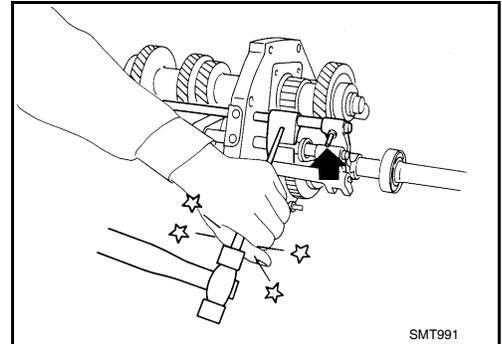
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

3. Instale la horquilla de cambio de 3ra y 4ta, luego inserte el pasador de retención.



4. Instale la horquilla de cambio de sobremarcha (OD) y reversa, luego inserte el pasador de retención.

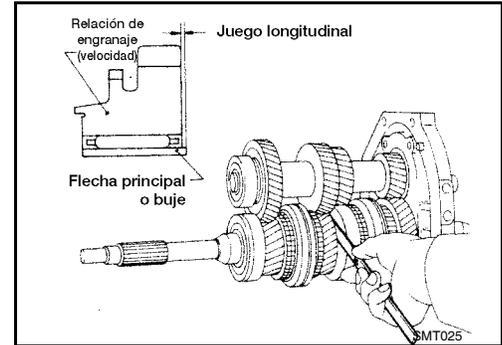


## COMPONENTES DEL ENGRANAJE

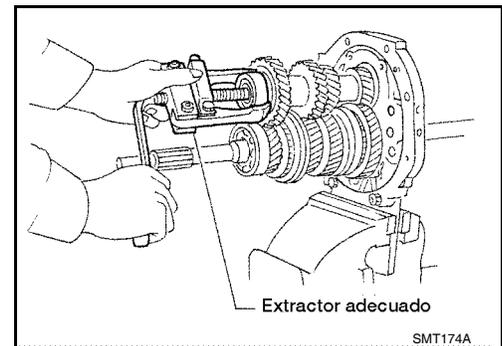
### Desensamblaje

INFOID:000000005471246

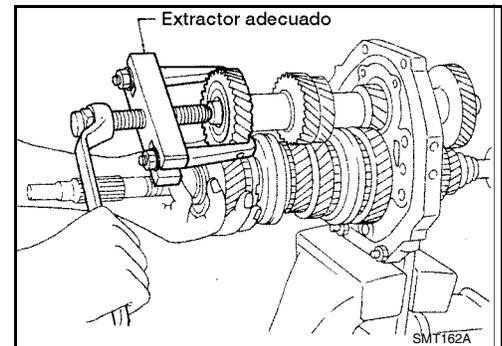
1. Antes de desensamblar, mida el juego longitudinal de cada engranaje.
  - Si el juego longitudinal no está dentro del límite especificado, desensamble e inspeccione las piezas.
  - Reemplace cualquier pieza que esté desgastada o dañada. Consulte [MT-38, "Juego longitudinal del engrane"](#).



2. Endiente los engranajes de 2da y reversa, luego desmonte el engrane del tren de engranes del cojinete delantero usando un extractor adecuado.
3. Desmonte el seguro elástico del engrane del tren de engranes, luego desmonte el soporte del subengranaje, el resorte del subengranaje y el subengranaje.



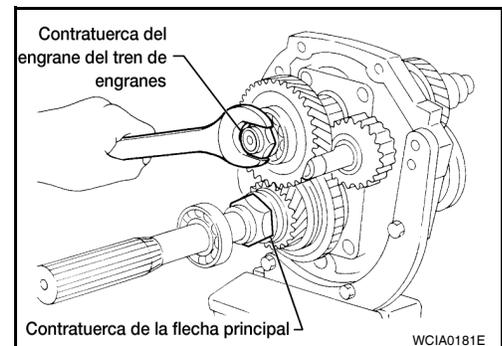
4. Desmonte el engrane propulsor del tren de engranaje junto con el conjunto del engranaje propulsor principal usando un extractor adecuado. Desmonte las chavetas de media luna y el cojinete piloto.
  - Al desmontar el conjunto del engranaje propulsor principal, tenga cuidado de no dejar caer ni el cojinete piloto ni el anillo amortiguador.
5. Desmonte el seguro elástico delantero de la flecha principal, luego desmonte el conjunto del sincronizador de 3ra y 4ta, el engranaje principal de 3ra y el cojinete de agujas con un extractor adecuado.



6. Desensamble las piezas de la parte trasera de la placa del adaptador de la siguiente manera:
  - a. Libere el pasador de señalización de las contratuercas del engrane del tren de engranes y la flecha principal, luego afloje ambas tuercas.

**PRECAUCIÓN:**

**La contratuerca de la flecha principal es de rosca izquierda.**



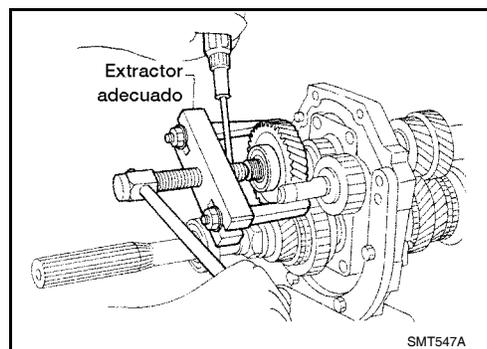
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

[FS5W71C]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

- b. Desmonte el engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD) junto con el cojinete del extremo trasero del engrane del tren de engranes con un extractor adecuado.
- c. Desmonte el engrane del tren de engranes de reversa y el separador del engrane del tren de engranes de reversa.
- d. Desmonte los seguros elásticos del eje del engrane auxiliar de reversa, luego desmonte el engrane auxiliar de reversa, el subengranaje, el resorte del subengranaje, el soporte del subengranaje, la bola de acero, la arandela de empuje del engrane auxiliar de reversa y el cojinete del engrane auxiliar de reversa.



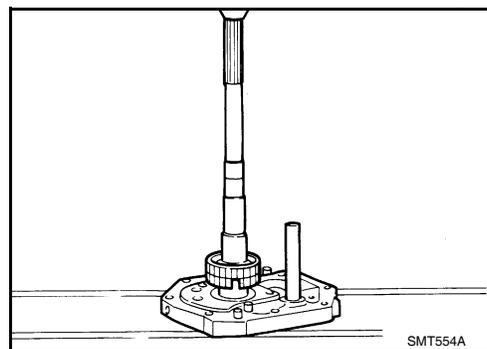
- e. Desmonte el seguro elástico del cojinete de la flecha principal de sobremarcha (OD) y saque el cojinete de la flecha principal de sobremarcha (OD) con la Herramienta, luego desmonte el seguro elástico.

Número de : KV32101330 (J-26349-A)

herramienta

: — (J-25726-B)

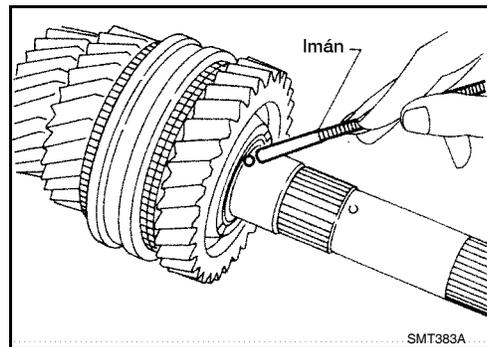
- f. Quite la contratuerca de la flecha principal.
- g. Desmonte el engrane impulsor y la bola de acero del velocímetro.
- h. Desmonte la arandela de empuje, el rodillo de acero, el cojinete de rodillos y la arandela.
- i. Desmonte el engranaje principal de sobremarcha (OD), el cojinete de agujas y el anillo amortiguador de sobremarcha (OD).
- j. Desmonte el engrane del tren de engranes golpeando suavemente el extremo trasero del engrane del tren de engranes.
- k. Extraiga el buje del engranaje de sobremarcha (OD) y el conjunto del sincronizador de sobremarcha (OD) y reversa.
- l. Desmonte el engranaje principal y el cojinete de agujas de reversa.
- m. Extraiga el buje del engranaje principal de reversa.



- n. Desmonte la flecha principal dando unos golpecitos en el extremo trasero de la flecha principal.

- 7. Desmonte la arandela de empuje de 1ra, la bola de acero, el engranaje principal y el cojinete de agujas de 1ra y el conjunto del sincronizador de 1ra y 2da.

- Tenga cuidado para no perder la bola de acero.



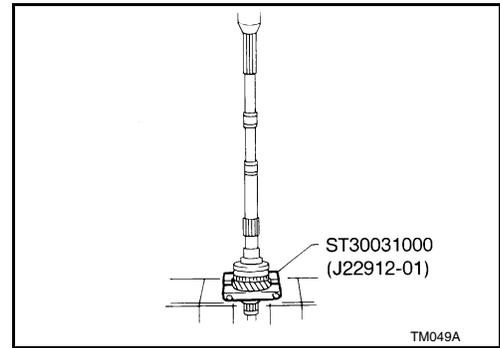
# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

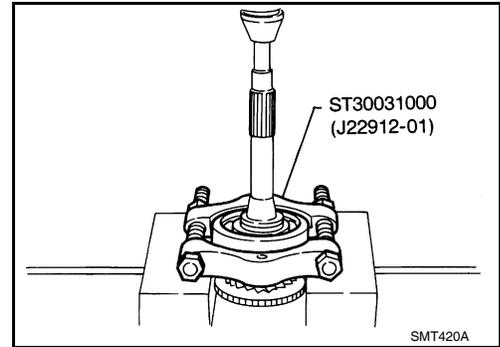
8. Extraiga el buje del engrane de 1ra junto con el engranaje principal de 2da con la Herramienta.

**Número de herramienta : ST30031000 (J-22912-01)**



9. Desmonte el cojinete de agujas.  
10. Desmonte el cojinete de bolas del engranaje propulsor principal  
a. Desmonte el seguro elástico del cojinete de bolas del engranaje propulsor principal  
b. Desmonte el cojinete de bolas del engranaje propulsor principal con la Herramienta.

**Número de herramienta : ST30031000 (J-22912-01)**



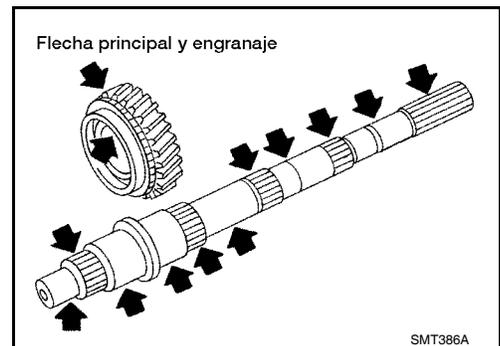
11. Desensamble los componentes de la placa del adaptador.  
a. Desmonte el retén del cojinete.  
b. Desmonte el conducto de aceite.  
c. Desmonte la flecha auxiliar de reversa  
d. Desmonte el cojinete de bolas y el contra cojinete trasero de la flecha principal con una herramienta adecuada.

## Inspección

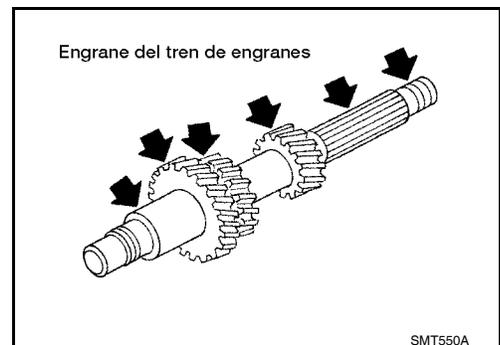
INFOID:000000005471247

## ENGRANAJES Y FLECHAS

- Verifique que las flechas no tengan fracturas, desgaste ni curvatura.



- Revise que los engranajes no tengan desgaste excesivo, astilladuras ni fracturas.



A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

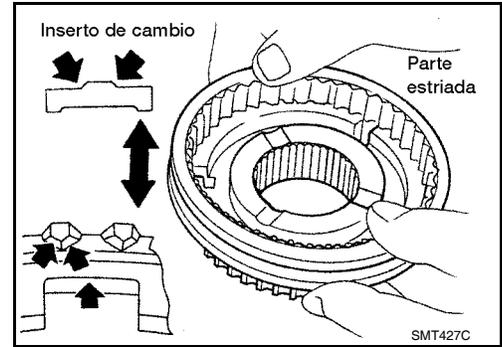
# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

[FS5W71C]

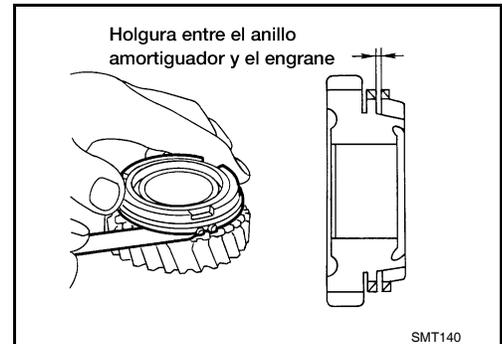
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

## SINCRONIZADORES

- Verifique que la porción estriada de los manguitos de acoplamiento, los cubos del sincronizador, y los engranajes no tengan desgaste, astilladuras ni fracturas.
- Verifique que los anillos amortiguadores no tengan fracturas ni deformaciones.
- Compruebe que los insertos de cambio no tengan desgaste ni deformación.
- Verifique que los resortes del inserto no estén deformados.

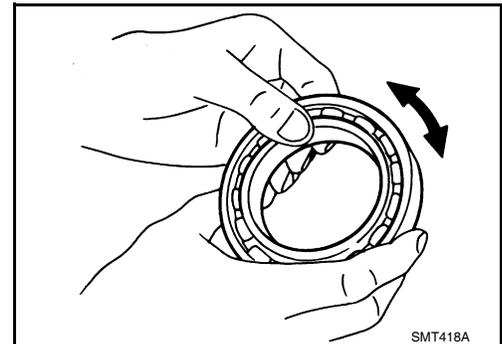


- Verifique que los resortes de expansión no estén deformados.
- Mida el desgaste del anillo amortiguador.
- 1. Mida la holgura entre el anillo amortiguador y el engranaje. Consulte [MT-39. "Holgura entre el anillo amortiguador y el engranaje."](#)
- Si la holgura es menor que el límite de desgaste, reemplace el anillo amortiguador.



## COJINETES

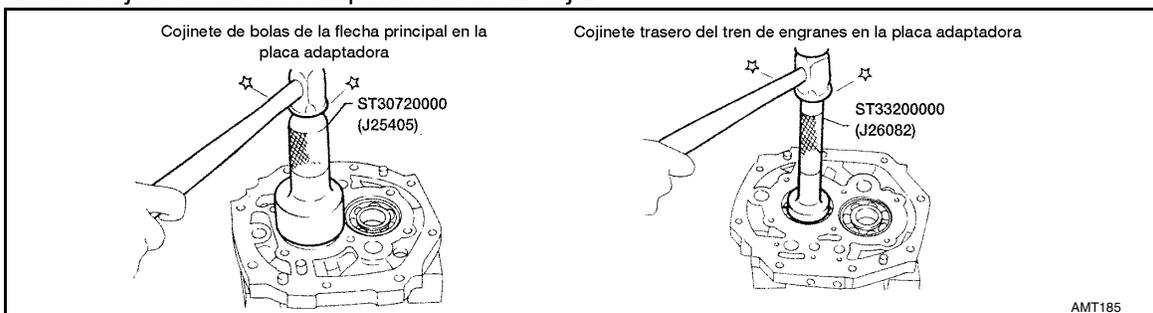
- Asegúrese de que todos los cojinetes giren libremente y que no hagan ruido, no tengan fracturas ni picaduras, ni se vean desgastados.



## Ensamblaje

INFOID:000000005471248

1. Instale los cojinetes en los componentes de la caja.



### Números de herramientas

Cojinete de bolas de la flecha principal : ST30720000 (J-25405)

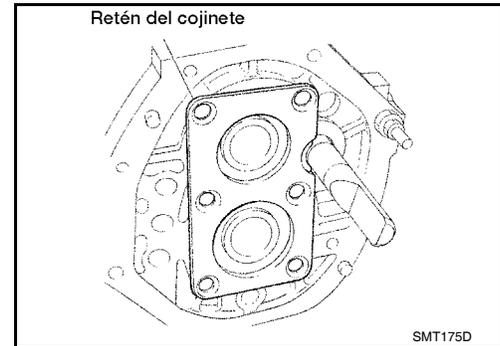
Cojinete trasero del engrane del tren de engranes : ST33200000 (J-26082)

# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

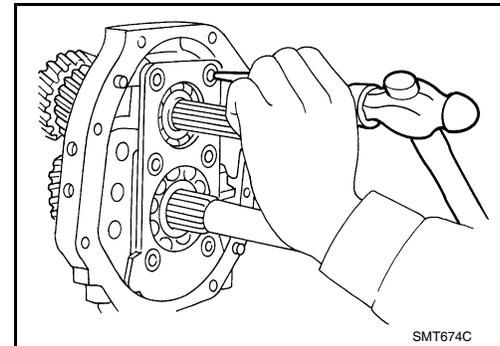
[FS5W71C]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

2. Ensamble las piezas de la placa del adaptador.
  - a. Instale el conducto de aceite en la placa del adaptador y expándalo en la parte trasera.
  - b. Inserte la flecha auxiliar de reversa, luego instale el retén del cojinete.

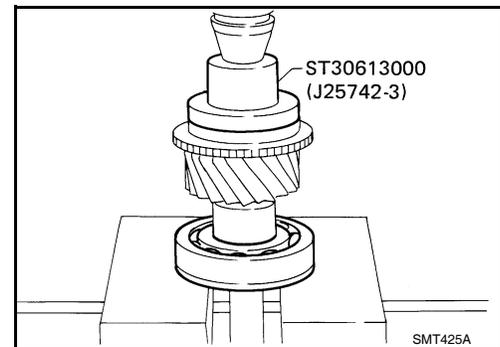


- c. Apriete los pernos del retén del cojinete al par especificado, consulte. [MT-14, "Reconstrucción"](#). Luego marque cada perno en dos puntos.



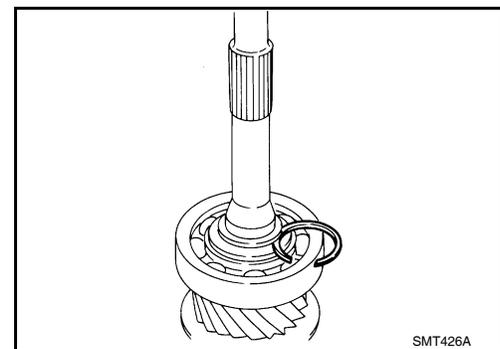
3. Instale el cojinete de bolas del engranaje propulsor principal.
  - a. Inserte a presión el cojinete de bolas del engranaje propulsor principal con la Herramienta.

**Número de herramienta** : **ST30613000 (J-25742-3)**

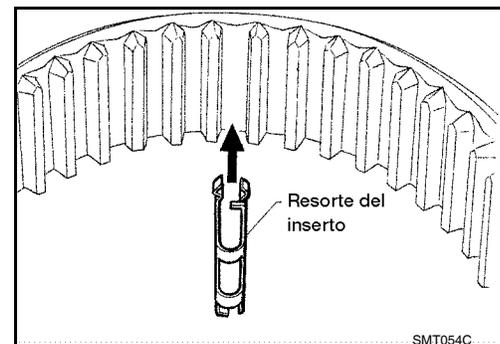


- b. Escoja e instale un seguro elástico en el cojinete de bolas del engranaje propulsor principal, de modo que el juego longitudinal quede en el valor estándar.

**Valor estándar del juego longitudinal** : **Consulte [MT-38, "Juego longitudinal del engrane"](#).**



4. Ensamble los sincronizadores.
  - Ensamble el sincronizador de 1ra y 2da.



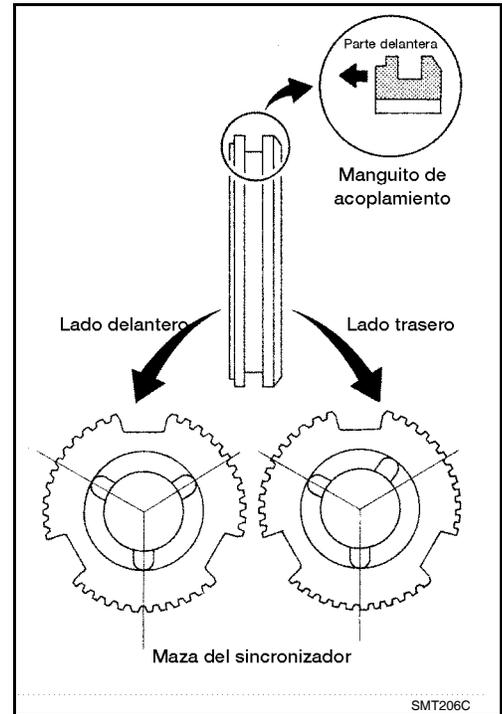
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

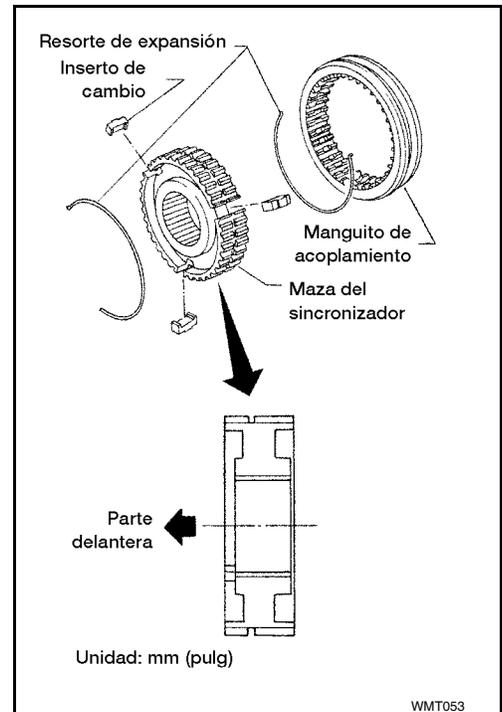
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

- Verifique la orientación del manguito de acoplamiento y el cubo del sincronizador.



- Ensamble el sincronizador de 3ra y 4ta.

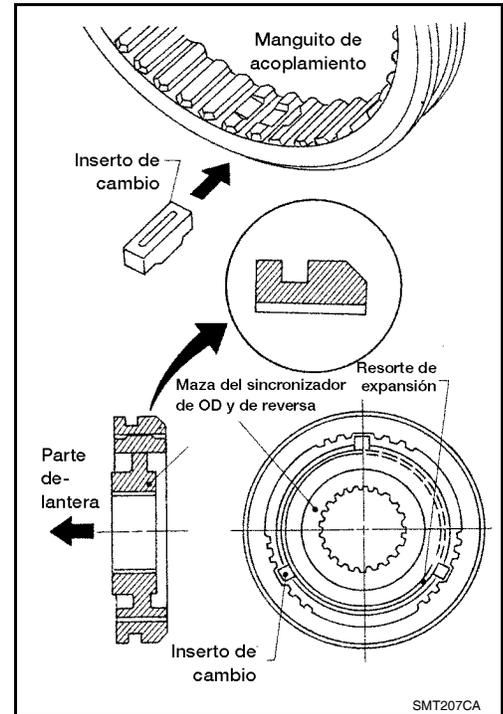


# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

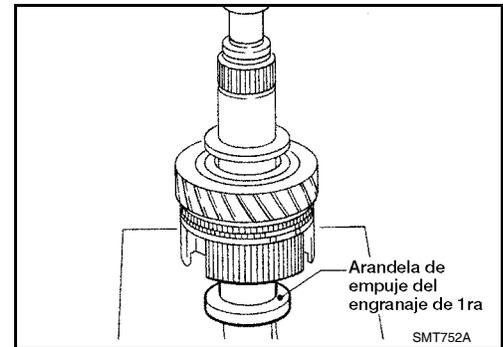
[FS5W71C]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

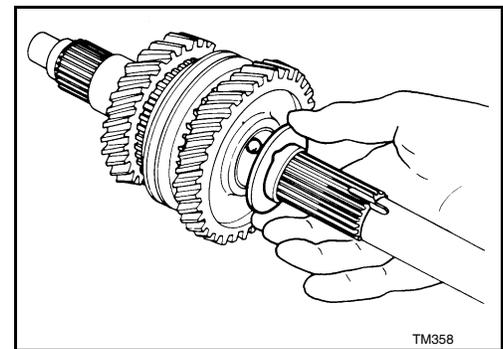
- Ensamble el sincronizador de sobremarcha (OD) y reversa.



5. Ensamble los componentes del lado delantero en la flecha principal .
  - a. Instale el engranaje principal de 2da, el cojinete de agujas y el conjunto del sincronizador de 1ra y 2da; luego inserte a presión el buje del engrane de 1ra en la flecha principal.
  - b. Instale el engranaje principal de 1ra.

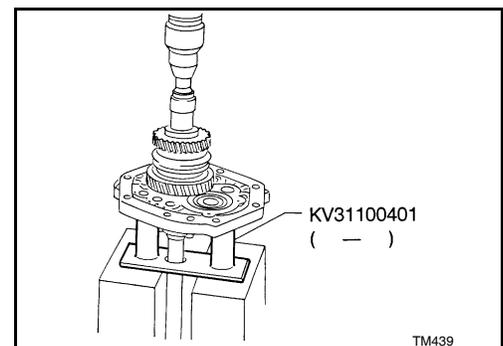


- c. Instale la bola de acero y la arandela de empuje de 1ra.
  - Antes de la instalación, aplique grasa de uso múltiple a la bola de acero y en ambos lados de la arandela de empuje de 1ra.



6. Instale la flecha principal y el engrane del tren de engranes en la placa del adaptador y el engranaje propulsor principal en la flecha principal de la siguiente manera:
  - a. Inserte a presión el conjunto de la flecha principal en la placa del adaptador con la Herramienta.

**Número de herramienta : KV31100401 ( — )**



A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

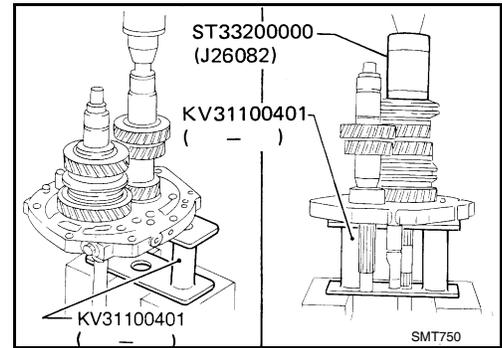
# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

- b. Inserte a presión el engrane del tren de engranaje en la placa del adaptador con la Herramienta.

**Número de herramienta** : ST33200000 (J-26082)  
: KV31100401 ( — )



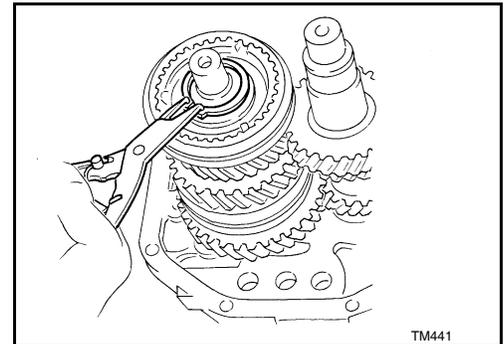
- c. Instale el engranaje principal y el cojinete de agujas de 3ra, luego inserte a presión el conjunto del sincronizador de 3ra y 4ta en la flecha principal.

• Ponga atención en la dirección del sincronizador de 3ra y 4ta.

- d. Escoja e instale un seguro elástico delantero en la flecha principal, de modo que el juego longitudinal quede en el valor estándar.

**Valor estándar del juego longitudinal** : Consulte [MT-38, "Juego longitudinal del engrane"](#).

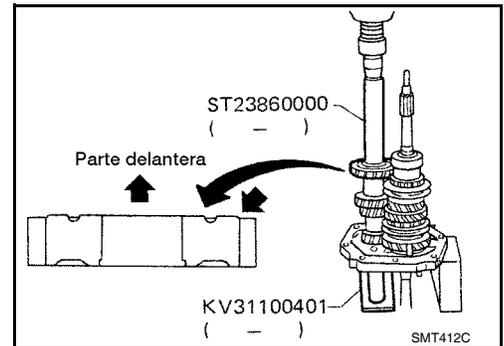
- e. Aplique aceite de transmisión al cojinete piloto de la flecha principal e instálelo en la flecha principal.



- f. Inserte a presión el engrane propulsor del tren de engranaje junto con el engranaje propulsor principal con la Herramienta.

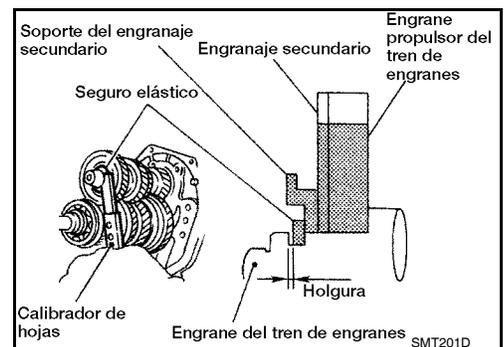
• Ponga atención en la dirección del engrane propulsor del tren de engranaje.

**Número de herramienta** : ST23860000 ( — )  
: KV31100401 ( — )



- g. Instale el subengranaje y el soporte del subengranaje en el engrane propulsor del tren de engranaje y luego escoja un seguro elástico apropiado para el engrane del tren de engranes, de modo que el juego longitudinal quede dentro del valor estándar.

**Valor estándar del juego longitudinal** : Consulte [MT-38, "Juego longitudinal del engrane"](#).

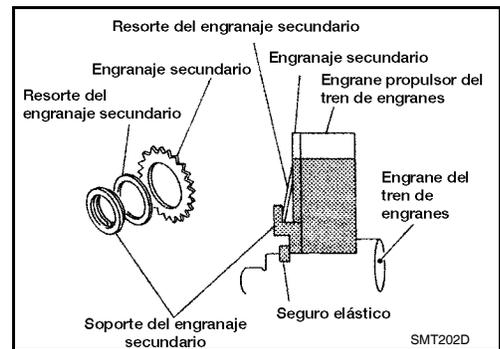


# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

[FS5W71C]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

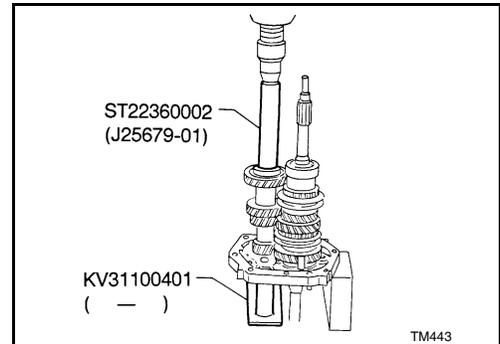
- h. Desmonte el seguro elástico, el soporte del subengranaje y el subengranaje del engrane del tren de engranes.
- i. Reinstale el subengranaje, el resorte del subengranaje, el soporte del subengranaje y el seguro elástico selecto para el engrane del tren de engranes.



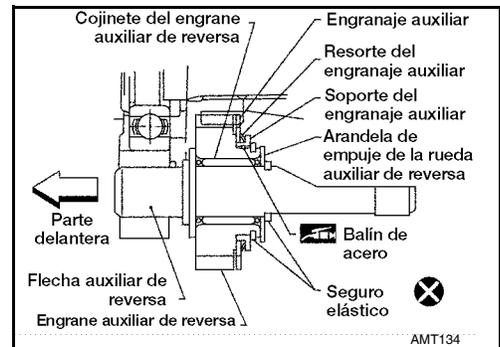
- j. Inserte a presión el cojinete delantero del engrane del tren de engranes en el engrane del tren de engranes con la Herramienta.

**Número de herramienta** : ST22360002 (J-25679-01)

: KV31100401 ( — )



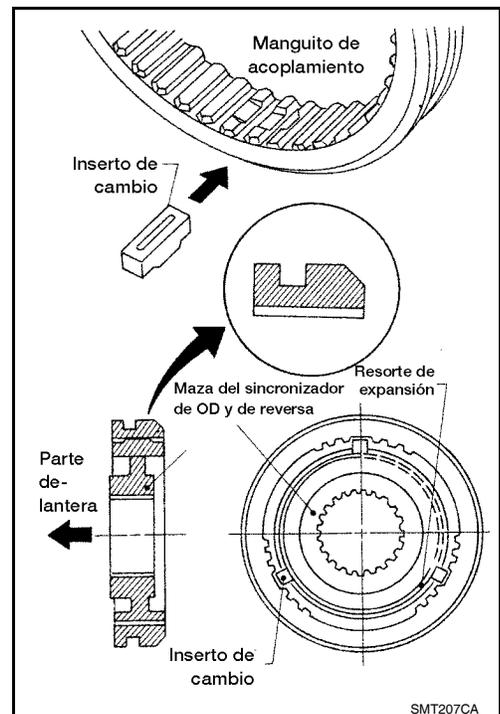
- 7. Instale los componentes de la parte trasera en la flecha principal y el engrane del tren de engranes de la siguiente manera:
  - a. Instale el subengranaje, el resorte del subengranaje, el soporte del subengranaje, la bola de acero y el seguro elástico en el engrane auxiliar de reversa.
  - b. Instale el conjunto del engrane auxiliar de reversa, la arandela de empuje del engrane auxiliar de reversa, el seguro elástico y el cojinete del engrane auxiliar de reversa en la flecha auxiliar de reversa.



- c. Instale el buje del engranaje principal de reversa, el cojinete de agujas, el engranaje principal de reversa y el sincronizador de sobremarcha (OD) y reversa en la flecha principal.

**PRECAUCIÓN:**

Tenga cuidado con la dirección del cubo del sincronizador.



# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

[FS5W71C]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

- d. Instale el buje del engranaje de sobremarcha (OD) en la flecha principal con la Herramienta.

**Número de herramienta** : ST22350000 (J-25678-01)

- e. Instale el engranaje principal de sobremarcha (OD) y el cojinete de agujas en la flecha principal.  
f. Instale el espaciador del engrane del tren de engranes de reversa, el engrane del tren de engranes de reversa y el engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD) en el engrane del tren de engranes.

• El engranaje principal de sobremarcha (OD) y el engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD) se deben manejar como juego aparejado.

- g. Instale la arandela, el cojinete de rodillos, el rodillo de acero y la arandela de empuje.  
h. Instale la bola de acero y el engrane impulsor del velocímetro.  
i. Apriete temporalmente la contratuerca de la flecha principal.

**PRECAUCIÓN:**

**Use siempre una contratuerca nueva en la flecha principal.**

- j. Instale el cojinete del extremo trasero de engrane del tren de engranes con la Herramienta.

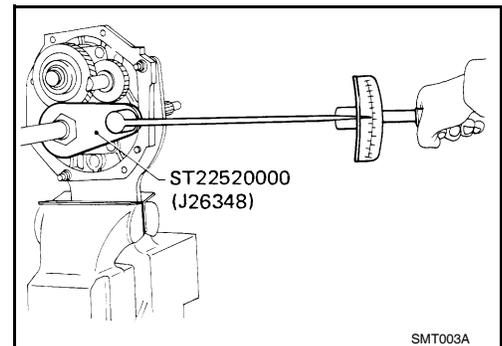
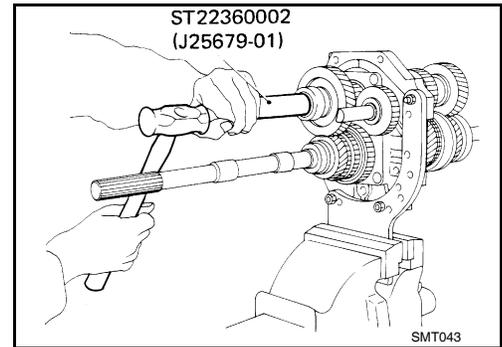
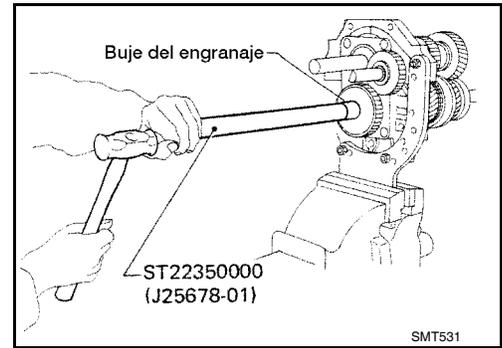
**Número de herramienta** : ST22360002 (J-25679-01)

8. Endiente los engranajes de 2da y reversa, luego apriete la contratuerca de la flecha principal al par especificado con la Herramienta. Consulte [MT-14. "Reconstrucción"](#).

**PRECAUCIÓN:**

**Use siempre una contratuerca nueva en la flecha principal.**

**Número de herramienta** : ST22520000 (J-26348)

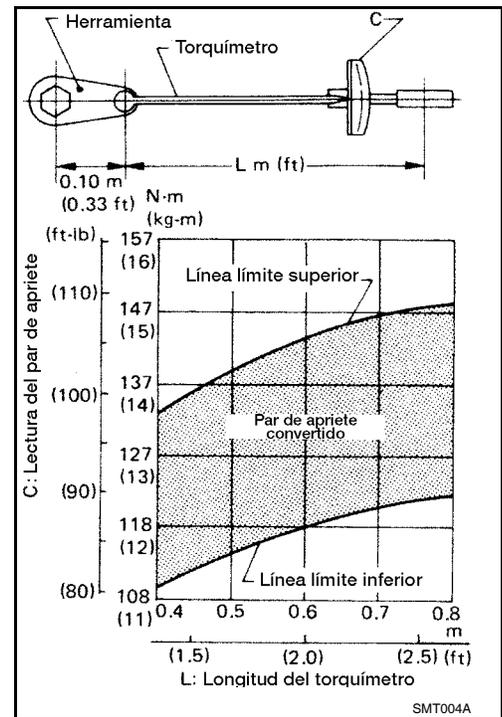


# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

[FS5W71C]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

- Use la tabla que se indica para determinar el par de apriete apropiado.  
(Longitud del torquímetro vs. par de apriete programado o leído)  
Referencia: Fórmula para convertir la lectura del torquímetro en el par de apriete verdadero:  
 $T = (0.1 \text{ m (0.33 pies)} + L) / L \times C$   
Si el par de apriete especificado es T kg-m (lb-pie), la lectura en la escala C del torquímetro se determina con esta fórmula.  
 $C = (T \times L) / (0.1 \text{ m (0.33 pies)} + L)$

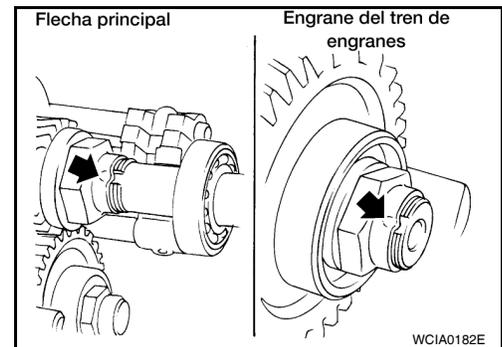


- Apriete la contratuerca del engrane del tren de engranes al par especificado. Consulte [MT-14. "Reconstrucción"](#).

**PRECAUCIÓN:**

**Use siempre una contratuerca nueva.**

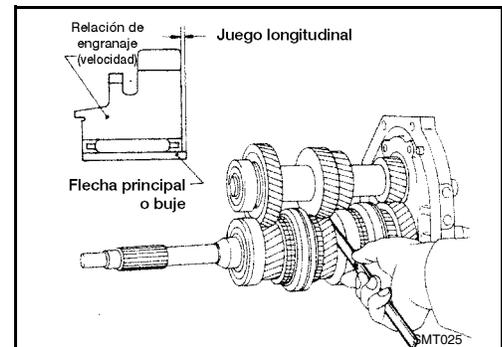
- Marque la contratuerca de la flecha principal y la contratuerca del engrane del tren de engranes con un punzón.



- Mida el juego longitudinal de cada engrane.
- Instale del cojinete de la flecha principal de sobremarcha (OD) con la Herramienta. Escoja el seguro elástico para el cojinete de la flecha principal de modo que el juego longitudinal quede en el valor estándar.

**Número de herramienta** : — (J-26349-A)  
: — (J-25726-B)

**Valor estándar del juego longitudinal** : Consulte [MT-38. "Juego longitudinal del engrane"](#).



# DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

## DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

### Especificaciones generales

INFOID:000000005471249

Modelo aplicado	KA24DE
	2WD
Transeje	FS5W71C
Número de la velocidad	5



MT-SDS-2

Tipo sincronizado	Warner	
Relación de engranajes	1ra	3.592
	2da	2.246
	3ra	1.415
	4ta	1.000
	OD	0.821
	Reversa	3.657
Flecha principal (Número de dientes)	Propulsión	21
	1ra	33
	2da	28
	3ra	26
	OD	21
	Reversa	36
Engrane del tren de engranajes (Número de dientes)	Propulsión	32
	1ra	14
	2da	19
	3ra	28
	OD	39
	Reversa	15
Engrane auxiliar de reversa (número de dientes)		21
Capacidad de aceite $\ell$ (qt EE.UU., qt británico)		2.0 (2-1/8, 1-3/4)
Observaciones	Sincronizador de reversa	Instalado
	Subengranaje	Engrane propulsor del tren de engranaje y engrane auxiliar de reversa

### Juego longitudinal del engrane

INFOID:000000005471250

Unidad: mm (pulg)

1ra	0.31 - 0.41 (0.0122 - 0.0161)
2da	0.11 - 0.21 (0.0044 - 0.0083)
3ra	0.11 - 0.21 (0.0044 - 0.0083)
Engranaje de sobremarcha	0.24 - 0.41 (0.0095 - 0.0161)

# DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5W71C]

Flecha principal (lado delantero)	0 - 0.18 (0 - 0.0071)
Engranaje propulsor principal	0 - 0.13 (0 - 0.0051)
Engrane propulsor del tren de engranaje	0 - 0.13 (0 - 0.0051)
Cojinete de la flecha principal de sobremarcha (OD)	0 - 0.14 (0 - 0.0055)

## Holgura entre el anillo amortiguador y el engranaje.

INFOID:000000005471251

Unidad: mm (pulg)

Estándar	1ra y 2da	1.20 - 1.60 (0.0473 - 0.0629)
	3ra y engranaje propulsor principal	1.20 - 1.60 (0.0473 - 0.0629)
	Sobremarcha	1.20 - 1.60 (0.0473 - 0.0629)
	Reversa	1.10 - 1.55 (0.0433 - 0.0610)
Límite de desgaste	1ra y 2da	0.80 (0.0315)
	3ra y engranaje propulsor principal	0.80 (0.0315)
	Sobremarcha	0.80 (0.0315)
	Reversa	0.70 (0.0276)

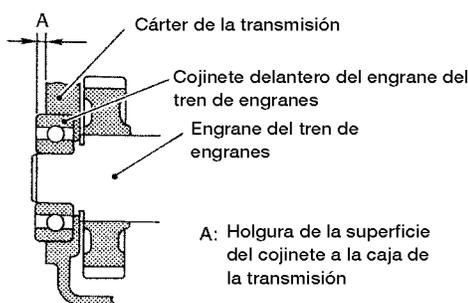
## Espaciadores en existencia

INFOID:000000005471252

### ESPACIADOR DEL COJINETE DELANTERO DEL TREN DE ENGRANES

Unidad: mm (pulg)

Holgura admisible "A" entre la superficie del cojinete y la caja de cambios de 0 - 0.16 (0 - 0.0063)



SMT205D

"A"	Grosor del espaciador
4.52 - 4.71 (0.1780 - 0.1854)	No es necesario
4.42 - 4.51 (0.1741 - 0.1775)	0.1 (0.004)
4.32 - 4.41 (0.1701 - 0.1736)	0.2 (0.008)
4.22 - 4.31 (0.1662 - 0.1691)	0.3 (0.012)
4.12 - 4.21 (0.1622 - 0.1657)	0.4 (0.016)
4.02 - 4.11 (0.1583 - 0.1618)	0.5 (0.020)
3.92 - 4.01 (0.1544 - 0.1578)	0.6 (0.024)

## INFORMACIÓN DE SERVICIO

### PRECAUCIONES

#### Precauciones para el Sistema de sujeción suplementario (SRS) “BOLSA DE AIRE” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

INFOID:000000005781292

El Sistema de sujeción suplementario, como la “BOLSA DE AIRE” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de las lesiones al conductor y el pasajero delantero en ciertos tipos de choques. La información necesaria para dar servicio al sistema de manera segura se incluye en la sección SRS y SB de este Manual de servicio.

**ADVERTENCIA:**

- Para evitar dejar el SRS inoperable, lo que podría incrementar el riesgo de lesiones o muerte en caso de un choque que provocara el inflado de las bolsas de aire, todo trabajo de mantenimiento lo deberá llevar a cabo un distribuidor autorizado de NISSAN/INFINITI.
- El mantenimiento inadecuado, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede ocasionar lesiones por activación accidental del sistema. Consulte el procedimiento de desmontaje del cable en espiral y el módulo de la bolsa de aire en la sección SRS.
- No utilice equipo de prueba de sistemas eléctricos en ningún circuito relacionado con el SRS, a menos que así se especifique en este Manual de servicio. Los mazos de cables del SRS se identifican por el color amarillo y/o anaranjado de dichos mazos de cables o sus conectores.

#### PRECAUCIONES CUANDO SE USAN HERRAMIENTAS Y MARTILLOS ELÉCTRICOS O NEUMÁTICOS

**ADVERTENCIA:**

- Al trabajar cerca de la unidad del sensor de diagnóstico de la bolsa de aire u otros sensores de sistema de bolsas de aire con el interruptor de encendido en ENC o el motor en marcha, no use herramientas neumáticas ni eléctricas, ni golpee cerca del (o los) sensor(es) con un martillo. La vibración intensa podría activar el (o los) sensor(es) y desplegar la(s) bolsa(s) de aire, lo que probablemente le causaría graves lesiones.
- Si piensa usar herramientas neumáticas o eléctricas o a golpear con un martillo, ponga siempre el interruptor de encendido en APAG, desconecte el acumulador y espere al menos 3 minutos antes de realizar cualquier servicio.

# PREPARACIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

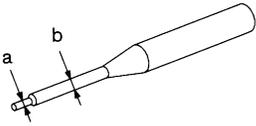
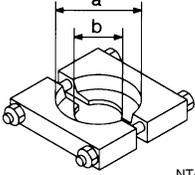
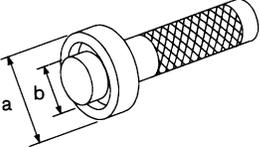
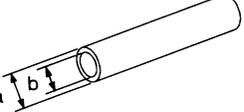
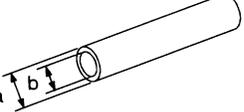
[FS5R30A]

## PREPARACIÓN

### Herramienta especial de servicio

INFOID:000000005471253

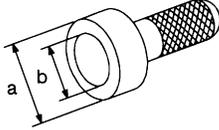
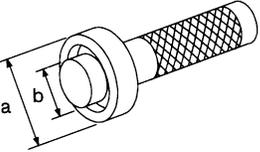
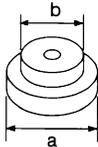
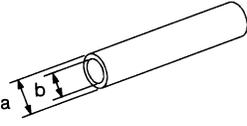
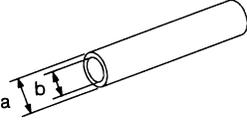
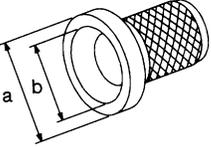
Las formas reales de las herramientas Kent-Moore pueden diferir de las herramientas de servicio especial aquí ilustradas.

Número de herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de la herramienta	Descripción
ST23540000 (J-25689-A) Punzón de pasadores  NT442	Desmontaje e instalación del pasador de retención <b>a: 2.3 mm (0.091 pulg) diám.</b> <b>b: 4 mm (0.16 pulg) diám.</b>
ST30031000 (J-22912-01) Extractor  NT411	Desmontaje del conjunto del sincronizador de 1ra y 2da Desmontaje del cojinete de empuje trasero del engrane Desmontaje del tren de engranes Desmontaje del cojinete del engranaje propulsor principal Inspección del desgaste del anillo amortiguador <b>a: 90 mm (3.54 pulg) diám.</b> <b>b: 50 mm (1.97 pulg) diám.</b>
ST33290001 (J-34286) Extractor  NT414	Desmontaje del sello de aceite trasero <b>a: 250 mm (9.84 pulg)</b> <b>b: 160 mm (6.30 pulg)</b>
ST33230000 ( — ) Empujador  NT084	Desmontaje del engrane del tren de engranes <b>a: 51 mm (2.01 pulg) diám.</b> <b>b: 28.5 mm (1.122 pulg) diám.</b>
ST22350000 (J-25678-01) Empujador  NT065	Desmontaje del cojinete delantero del engrane del tren de engranes (úselo con el KV38100300) <b>a: 34 mm (1.34 pulg) diám.</b> <b>b: 28 mm (1.10 pulg) diám.</b>
KV38100300 (J-25523) Empujador  NT065	Desmontaje del cojinete delantero del engrane del tren de engranes (úselo con el ST22350000) Instalación del cojinete del extremo trasero del engrane del tren de engranes <b>a: 54 mm (2.13 pulg) diám.</b> <b>b: 32 mm (1.26 pulg) diám.</b>

# PREPARACIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

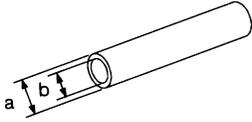
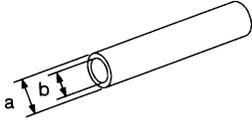
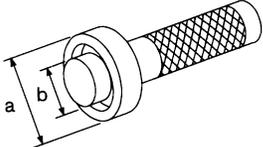
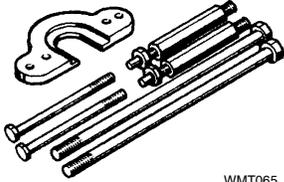
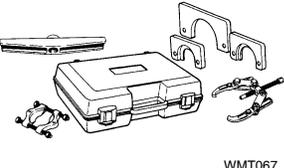
[FS5R30A]

Número de herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de la herramienta	Descripción
ST30720000 1. (J-34286) 2. (J-34331) Empujador	 <p>1. Desmontaje del cojinete delantero de la flecha principal                      2. Instalación de la flecha principal del cojinete delantero  <b>a: 77 mm (3.03 pulg) diám.</b>  <b>b: 55.5 mm (2.185 pulg) diám.</b></p>
ST33210001 1. (J-25523) 2. (J-25803-01) Empujador	 <p>1. Instalación del cojinete del extremo delantero del engrane del tren de engranes                      2. Instalación del sello de aceite de la tapa delantera  <b>a: 44 mm (1.73 pulg) diám.</b>  <b>b: 24.5 mm (0.965 pulg) diám.</b></p>
ST30613000 (J-25742-3) Empujador	 <p>Instalación del cojinete del engranaje propulsor principal  <b>a: 71.5 mm (2.815 pulg) diám.</b>  <b>b: 47.5 mm (1.870 pulg) diám.</b></p>
ST37750000 1. (J-34286) 2. (J-34332) 3. (J-34334) 4. (J-25679-01) Empujador	 <p>Instalación del cojinete trasero de la flecha principal (modelos 2WD)                      1. Desmontaje del cojinete trasero del engrane del tren de engranes                      2. Desmontaje del cojinete trasero de la flecha principal (modelos 4WD)                      2. Instalación del buje del engranaje de sobremarcha (OD)                      2. Instalación del cono de reversa                      3. Instalación del engrane del tren de engranes de reversa                      4. Instalación del cojinete del extremo trasero del engrane del tren de engranes  <b>a: 40 mm (1.57 pulg) diám.</b>  <b>b: 31 mm (1.22 pulg) diám.</b></p>
ST22452000 (J-34337) Empujador	 <p>Instalación del cubo del sincronizador de reversa  <b>a: 45 mm (1.77 pulg) diám.</b>  <b>b: 36 mm (1.42 pulg) diám.</b></p>
ST33400001 (J-26082) Empujador	 <p>Instalación del sello de aceite trasero  <b>a: 60 mm (2.36 pulg) diám.</b>  <b>b: 47 mm (1.85 pulg) diám.</b></p>

# PREPARACIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

Número de herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de la herramienta	Descripción
— (J-26092) Empujador  NT065	Instalación del seguro elástico del subengranaje <b>a: 44.5 mm (1.752 pulg) de diámetro</b> <b>b: 38.5 mm (1.516 pulg) de diámetro</b>
— (J-34342) Empujador  NT065	Instalación del engranaje principal de sobremarcha (OD) Instalación del buje del engranaje de reversa <b>a: 44.5 mm (1.752 pulg) de diámetro</b> <b>b: 40.5 mm (1.594 pulg) diám.</b>
ST33220000 (J-25804-01) Empujador  NT084	Instalación del cojinete trasero de la flecha principal <b>a: 37 mm (1.46 pulg) diám.</b> <b>b: 22 mm (0.87 pulg) diám.</b>
— (J-26349-A) Juego de extractor e instalador de cojinetes  WMT065	Desmontaje e instalación del cojinete de la flecha principal (modelos 2WD) (úselo con el J-25726-B)
— (J-34286) Extractor de la pista de rodamiento trasera  WMT066	Desmontaje de pistas de rodamiento
— (J-39856) Juego de desmontaje de engranajes y cojinetes  WMT067	Desmontaje de engranajes y cojinetes

A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

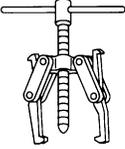
Herramienta comercial de servicio

INFOID:000000005471254

# PREPARACIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

Nombre de la herramienta	Descripción
<p data-bbox="164 197 256 222">Extractor</p>  <p data-bbox="850 415 894 432">NT077</p>	<p data-bbox="1013 197 1455 254">Desmontaje del cojinete del extremo trasero del engrane del tren de engranes</p> <p data-bbox="1013 254 1455 310">Desmontaje del cojinete trasero de la flecha principal (modelos 2WD)</p> <p data-bbox="1013 310 1466 367">Desmontaje del cubo del sincronizador de reversa</p> <p data-bbox="1013 367 1466 424">Desmontaje del engrane del tren de engranes de reversa</p>

# LOCALIZACIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLAS DE RUIDO, VIBRACIÓN Y ASPEREZAS (NVH)

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

## LOCALIZACIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLAS DE RUIDO, VIBRACIÓN Y ASPEREZAS (NVH)

Tabla de localización y corrección de fallas de ruido, vibración y asperezas (NVH)

INFOID:000000005471255

Use la tabla siguiente como ayuda para encontrar la causa del problema. Los números indican el orden de inspección. Si fuera necesario, repare o reemplace estas piezas.

Página de referencia		MT-49			MT-61		MT-67			MT-69			
PARTES EN SOSPECHA (Causa posible)		ACEITE (nivel bajo)	ACEITE (incorrecto)	ACEITE (nivel demasiado alto)	JUNTA (dañada)	SELLO DE ACEITE (desgastado o dañado)	ANILLO-O (desgastado o dañado)	COMPRUEBE EL RESORTE DE RETORNO Y LA BOLA RETÉN DEL TAPÓN (desgastado o dañado)	HORQUILLA DE CAMBIO (desgastada)	ENGRANE (desgastado o dañado)	COJINETE (desgastado o dañado)	ANILLO AMORTIGUADOR DE CAMBIOS (desgastado o dañado)	MUELLE DEL INSERTO (dañado)
Síntoma	Ruido	1	2							3	3		
	Fuga de aceite		3	1	2	2	2						
	Cambios difíciles o no hay cambios		1	1								2	2
	Desembrague inesperado							1	2	2			

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

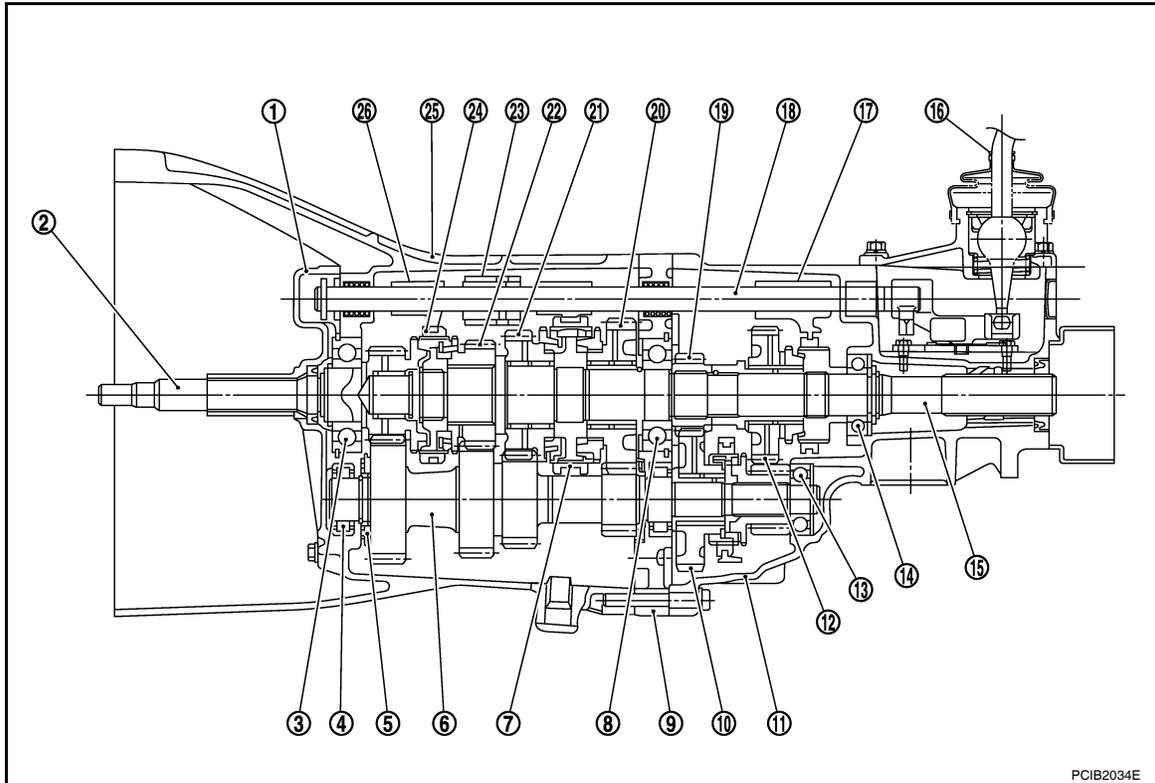
MT

## DESCRIPCIÓN

## Descripción

INFOID:000000005471256

## VISTA TRANSVERSAL — modelos 2WD



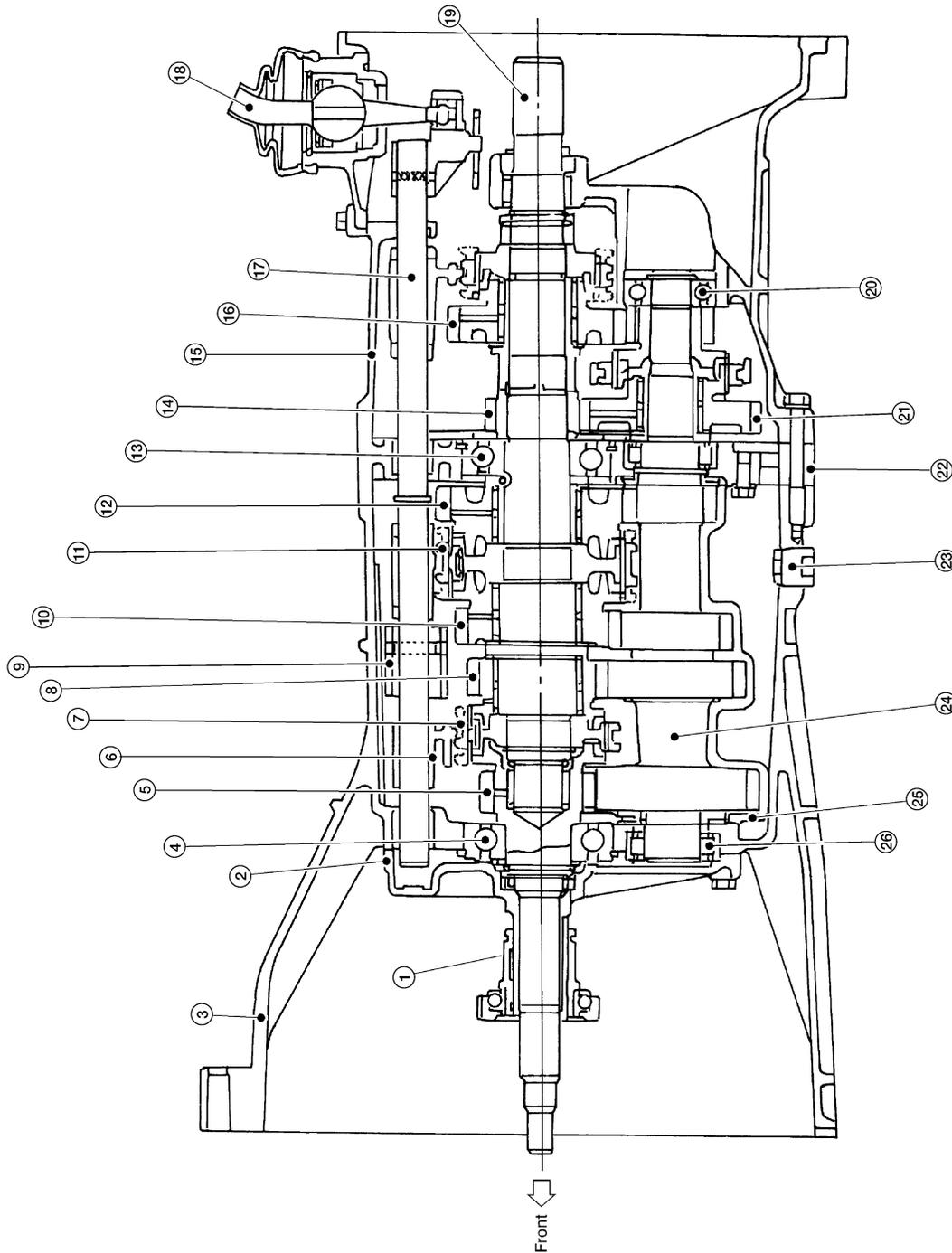
- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1. Tapa delantera   | 2. Engranaje propulsor principal             | 3. Cojinete del engranaje propulsor principal |
| 4. Cojinete delantero del engrane del tren de engranes            | 5. Subengranaje                              | 6. Engrane del tren de engranes               |
| 7. Manguito de acoplamiento de 1ra y 2da                          | 8. Cojinete delantero de la flecha principal | 9. Placa del adaptador                        |
| 10. Engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD)              | 11. Extensión trasera                        | 12. Engrane principal de reversa              |
| 13. Cojinete del extremo trasero del engrane del tren de engranes | 14. Cojinete trasero de la flecha principal  | 15. Flecha principal                          |
| 16. Palanca de cambios  | 17. Horquilla del cambio de reversa          | 18. Varilla de tope                           |
| 19. Engranaje principal de sobremarcha (OD)                       | 20. Engrane principal de 1ra                 | 21. Engrane principal de 2da                  |
| 22. Engrane principal de 3ra                                      | 23. Mecanismo de interbloqueo de tope        | 24. Manguito de acoplamiento de 3ra y 4ta     |
| 25. Caja de transmisión   | 26. Horquilla de cambio de 3ra y 4ta         |   |

# DESCRIPCIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

VISTA TRANSVERSAL — modelos 4WD



A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

WCIA0184E

- |   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| 1. Liberación del manguito del cojinete       | 2. Tapa delantera                         | 3. Caja de transmisión               |
| 4. Cojinete del engranaje propulsor principal | 5. Engranaje propulsor principal          | 6. Horquilla de cambio de 3ra y 4ta  |
| 7. Manguito de acoplamiento de 3ra y 4ta      | 8. Engrane principal de 3ra               | 9. Mecanismo de interbloqueo de tope |
| 10. Engrane principal de 2da                  | 11. Manguito de acoplamiento de 1ra y 2da | 12. Engrane principal de 1ra         |

## DESCRIPCIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

- 
- |   |   |  |
|---|---|--|
| 13. Cojinete delantero de la flecha principal | 14. Engranaje principal de sobremarcha (OD)                       | 15. Caja de engranaje de sobremarcha (OD)            |
| 16. Engrane principal de reversa              | 17. Varilla de tope   | 18. Palanca de cambios                               |
| 19. Flecha principal                          | 20. Cojinete del extremo trasero del engrane del tren de engranes | 21. Engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD) |
| 22. Placa del adaptador                       | 23. Tapón de drenado  | 24. Engrane del tren de engranes                     |
| 25. Subengranaje                              | 26. Cojinete delantero del engrane del tren de engranes           |  |

## ACEITE DE TRANSMISIÓN MANUAL (T/M)

### Cambio

INFOID:000000005471257

#### DRENADO

1. Quite el tapón de drenado de la transmisión y drene el aceite.
2. Aplique sellador al tapón de drenado e instálelo en la transmisión. Apriete el tapón de drenaje al par especificado. Consulte [MT-54, "Reconstrucción"](#).
  - Aplique Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.

#### LLENADO

1. Quite el tapón del tubo de llenado. Llene con aceite nuevo hasta que el nivel alcance el límite especificado, cerca del orificio del tapón de llenado. Después de rellenar con aceite, verifique el nivel.

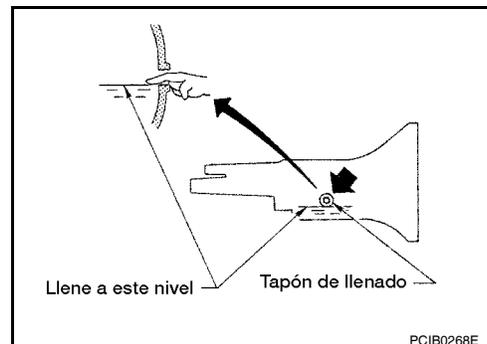
#### Grado y viscosidad del aceite:

Consulte [MA-18, "Líquidos y lubricantes"](#).

#### Capacidad de aceite:

Consulte [MA-18, "Líquidos y lubricantes"](#).

2. Aplique sellador al tapón de llenado e instálelo en la transmisión. Apriete el tapón de llenado al par especificado. Consulte [MT-54, "Reconstrucción"](#).
  - Aplique Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.



### Comprobación

INFOID:000000005471258

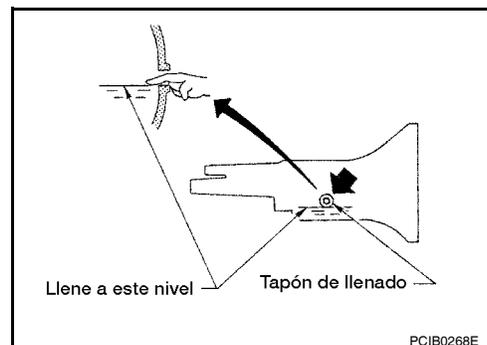
#### FUGAS DE ACEITE Y NIVEL DE ACEITE

1. Asegúrese de que no haya fugas de aceite en la transmisión o alrededor de ésta.
2. Verifique el nivel del aceite en el orificio del tapón del tubo de llenado como se muestra.

#### PRECAUCIÓN:

**No arranque el motor mientras verifica el nivel de aceite.**

3. Aplique sellador al tapón de llenado e instálelo en la transmisión. Apriete el tapón de llenado al par especificado. Consulte [MT-54, "Reconstrucción"](#).
  - Aplique Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.



## SERVICIO EN EL VEHÍCULO

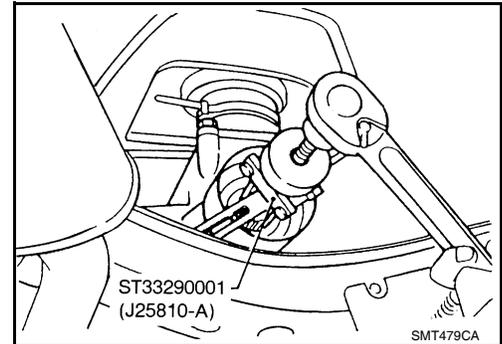
### Reemplazo del sello de aceite trasero - modelos 2WD

INFOID:000000005471259

#### DESMONTAJE

1. Desmonte la flecha propulsora. Consulte [PR-8, "Desmontaje e instalación"](#).
2. Desmonte el sello de aceite trasero con la Herramienta.
  - Siempre reemplace el sello de aceite con uno nuevo cuando lo desmonte.

**Número de herramienta : ST33290001 (J-25810-A)**

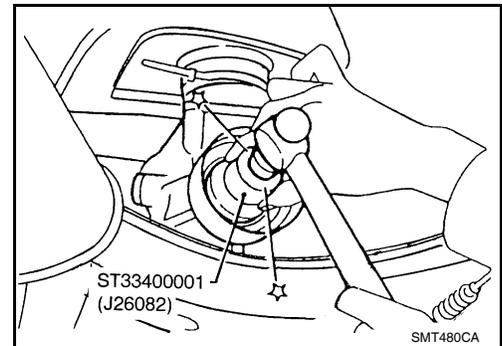


#### INSTALACIÓN

1. Instale el nuevo sello de aceite trasero hasta que tope.
  - Aplique grasa de uso múltiple al labio de sellado del sello de aceite antes de instalarlo.

**Número de herramienta : ST33400001 (J-26082)**

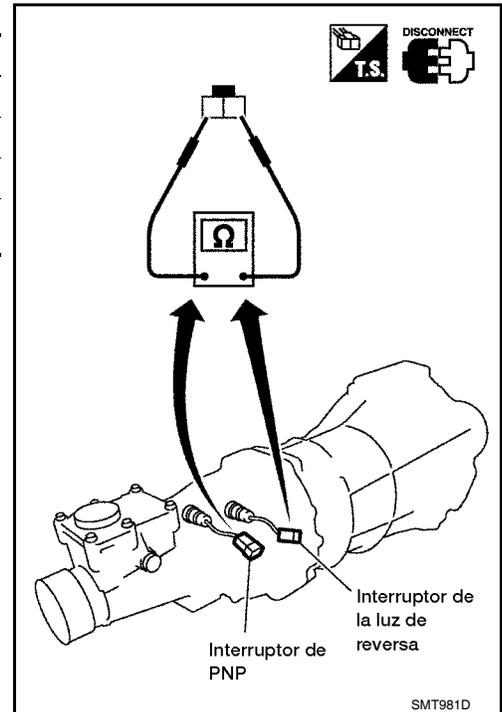
2. La instalación se realiza en orden inverso al desmontaje.

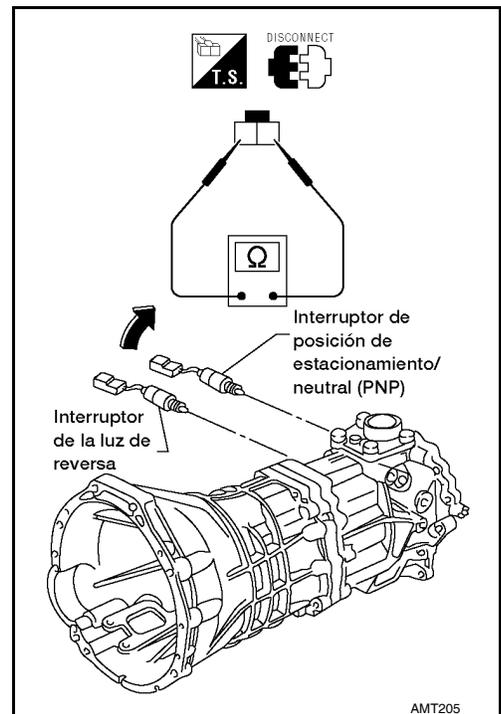


### Comprobación del interruptor de posición

INFOID:000000005471260

Interruptor	Posición de velocidad	Continuidad
Interruptor de la luz de reversa	Reversa	Sí
	Excepto la reversa	No
Interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP)	Neutral	Sí
	Excepto neutral	No





A

B

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

## CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

### Desmontaje e instalación

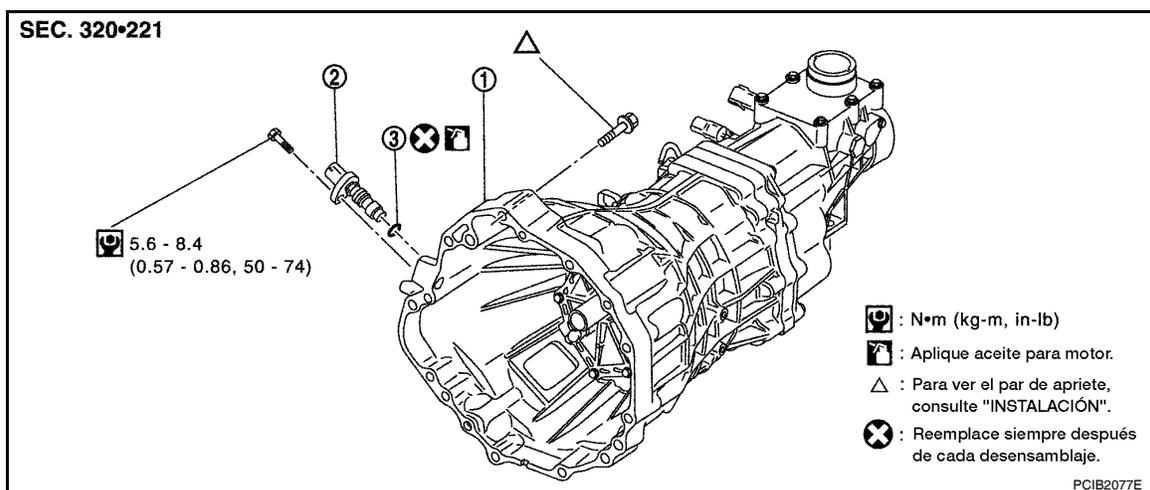
INFOID:000000005471261

#### DESMONTAJE

#### PRECAUCIÓN:

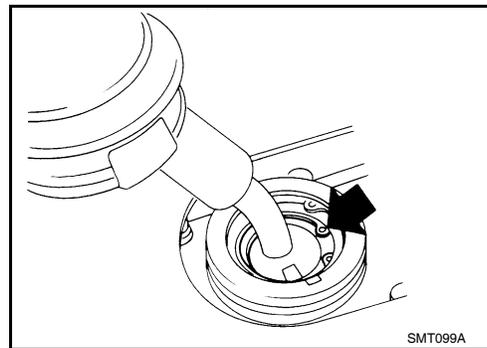
Al desmontar el conjunto del T/M del motor, desmonte primero el sensor de posición del cigüeñal del conjunto del T/M. Tenga cuidado de no dañar el borde del sensor.

Modelo 2WD



1. Conjunto de la transmisión      2. Sensor de posición del cigüeñal      3. Anillo O

1. Desconecte la terminal negativa del acumulador.
2. Desmonte la palanca de cambios.
3. Desmonte el sensor de posición del cigüeñal del lado superior de la caja de cambios.
4. Desmonte de la transmisión el cilindro de operación. Consulte [CL-11. "Desmontaje e instalación"](#).
5. Desconecte los conectores del mazo de cables del sensor de velocidad del vehículo, el interruptor de la luz de reversa, el sensor de oxígeno calentado (trasero) y el interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP).
6. Desmonte el motor de arranque. Consulte [SC-15. "Desmontaje e instalación"](#).
7. Desmonte la flecha propulsora. Consulte [PR-8. "Desmontaje e instalación"](#).
  - Inserte el tapón en el sello de aceite trasero después de desmontar la flecha propulsora.
  - Tenga cuidado de no dañar las estrías, el yugo del manguito ni el sello de aceite trasero al desmontar la flecha propulsora.
8. Desmonte los escudetes de la transmisión o el motor.
9. Desmonte de la transmisión el soporte de montaje del tubo de escape. Consulte [EX-6. "Desmontaje e instalación"](#).
10. Apoye la caja de cambios manual con un gato.
11. Desmonte el miembro de montaje trasero.
12. Baje la caja de cambios manual.



#### ADVERTENCIA:

**Apoye la transmisión manual mientras la desmonta.**

Modelo 4WD

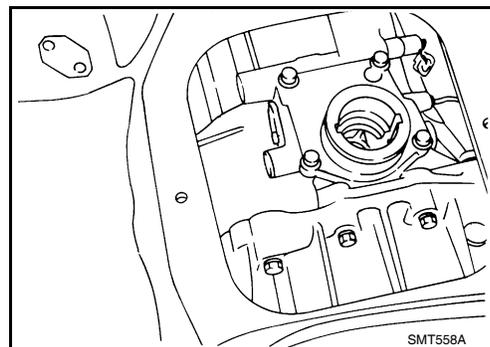
1. Desconecte la terminal negativa del acumulador.

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

[FS5R30A]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

2. Desmonte la palanca de cambios de la transmisión y la palanca de control de la transferencia.
3. Desmonte el cilindro de operación del embrague de la transmisión. Consulte [CL-11, "Desmontaje e instalación"](#).
4. Desconecte los conectores del mazo de cables del sensor de velocidad del vehículo, el interruptor de la luz de reversa, el sensor de oxígeno calentado (trasero) y el interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP).
5. Desmonte el motor de arranque. Consulte [SC-15, "Desmontaje e instalación"](#).
6. Desmonte las flechas propulsoras delantera y trasera. Consulte [PR-8, "Desmontaje e instalación"](#).
  - Inserte el tapón en el sello de aceite trasero después de desmontar la flecha propulsora.
  - Tenga cuidado de no dañar las estrías, el yugo del manguito ni el sello de aceite trasero al desmontar la flecha propulsora.
7. Desmonte de la transmisión el soporte de montaje del tubo de escape. Consulte [EX-6, "Desmontaje e instalación"](#).
8. Desmonte los tubos de escape delanteros y el tubo central. Consulte [EX-6, "Desmontaje e instalación"](#).
9. Desmonte las barras de torsión y los montajes. Consulte [FSU-31, "Componentes"](#).
10. Desmonte el travesaño de la barra de torsión trasera.
11. Desmonte los escudetes de la transmisión o el motor.
12. Apoye la caja de cambios manual con un gato.
13. Desmonte el miembro de montaje trasero.
14. Baje la caja de cambios manual para acceder al sensor de posición del cigüeñal por el lado superior de la caja de cambios.



**ADVERTENCIA:**

**Apoye la caja de cambios manual junto con la transferencia mientras la baja.**

15. Desmonte el sensor de posición del cigüeñal del lado superior de la caja de cambios.
16. Quite los pernos de la transmisión.

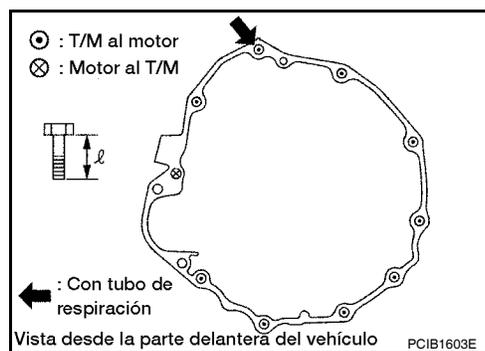
**ADVERTENCIA:**

**Apoye la caja de cambios manual junto con la transferencia mientras la desmonta.**

## INSTALACIÓN

- La instalación se realiza en orden inverso al desmontaje.
- Apriete los pernos de la transmisión al par especificado.

Longitud del perno "ℓ"	85 mm (3.35 pulg)
Par de apriete	39 - 49 N·m (4.0 - 5.0 kg-m, 29 - 36 lb-pie)



# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

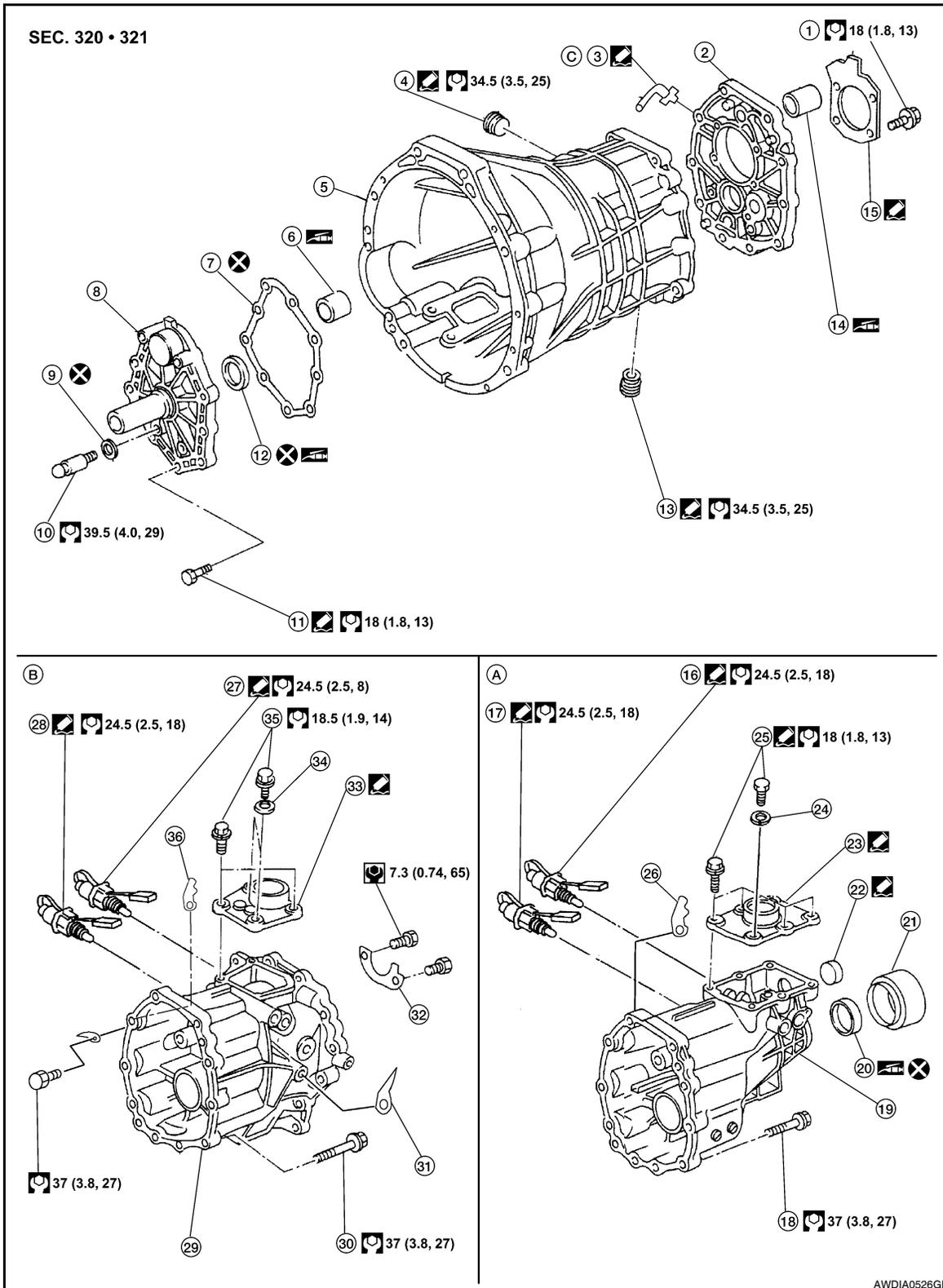
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

INFOID:000000005471262

## Reconstrucción

### COMPONENTES DE CAJA



AWDIA0526G

- 1. Perno del retén del cojinete
- 4. Tapón de llenado
- 7. Junta

- 2. Placa del adaptador
- 5. Caja de transmisión
- 8. Tapa delantera

- 3. Respiradero de aire
- 6. Cojinete de bolas de deslizamiento
- 9. Roldana

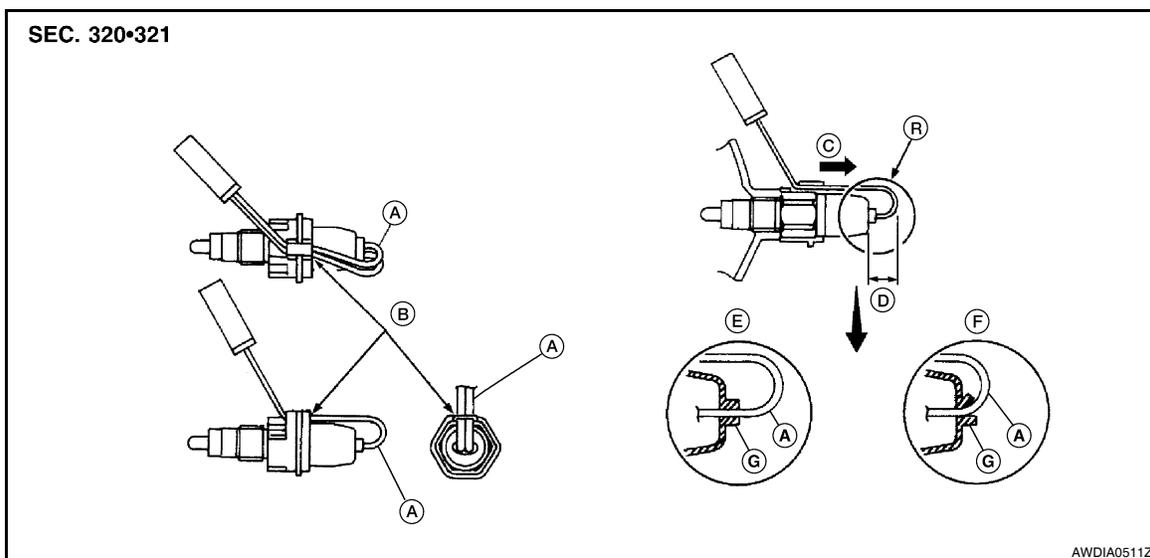
# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 10. Pasador de bola  | 11. Perno de la tapa delantera            | 12. Sello de aceite de la tapa delantera                     |
| 13. Tapón de drenado   | 14. Cojinete de bolas de deslizamiento    | 15. Retén del cojinete                                       |
| 16. Interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP) | 17. Interruptor de la luz de reversa      | 18. Perno de la extensión trasera                            |
| 19. Extensión trasera  | 20. Sello de aceite trasero               | 21. Protector contra el polvo                                |
| 22. Tapón  | 23. Alojamiento de mando                  | 24. Roldana  |
| 25. Pernos del alojamiento de mando                          | 26. Broche                                | 27. Interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP) |
| 28. Interruptor de la luz de reversa                         | 29. Caja de engranaje de sobremarcha (OD) | 30. Perno de la caja de engranaje de sobremarcha (OD)        |
| 31. Broche   | 32. Placa deflectora                      | 33. Alojamiento de mando                                     |
| 34. Roldana  | 35. Perno de alojamiento de mando         | 36. Broche   |
| A. Modelos 2WD   | B. Modelos 4WD                            | C. Ponga atención en su dirección.                           |

Aplique Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.



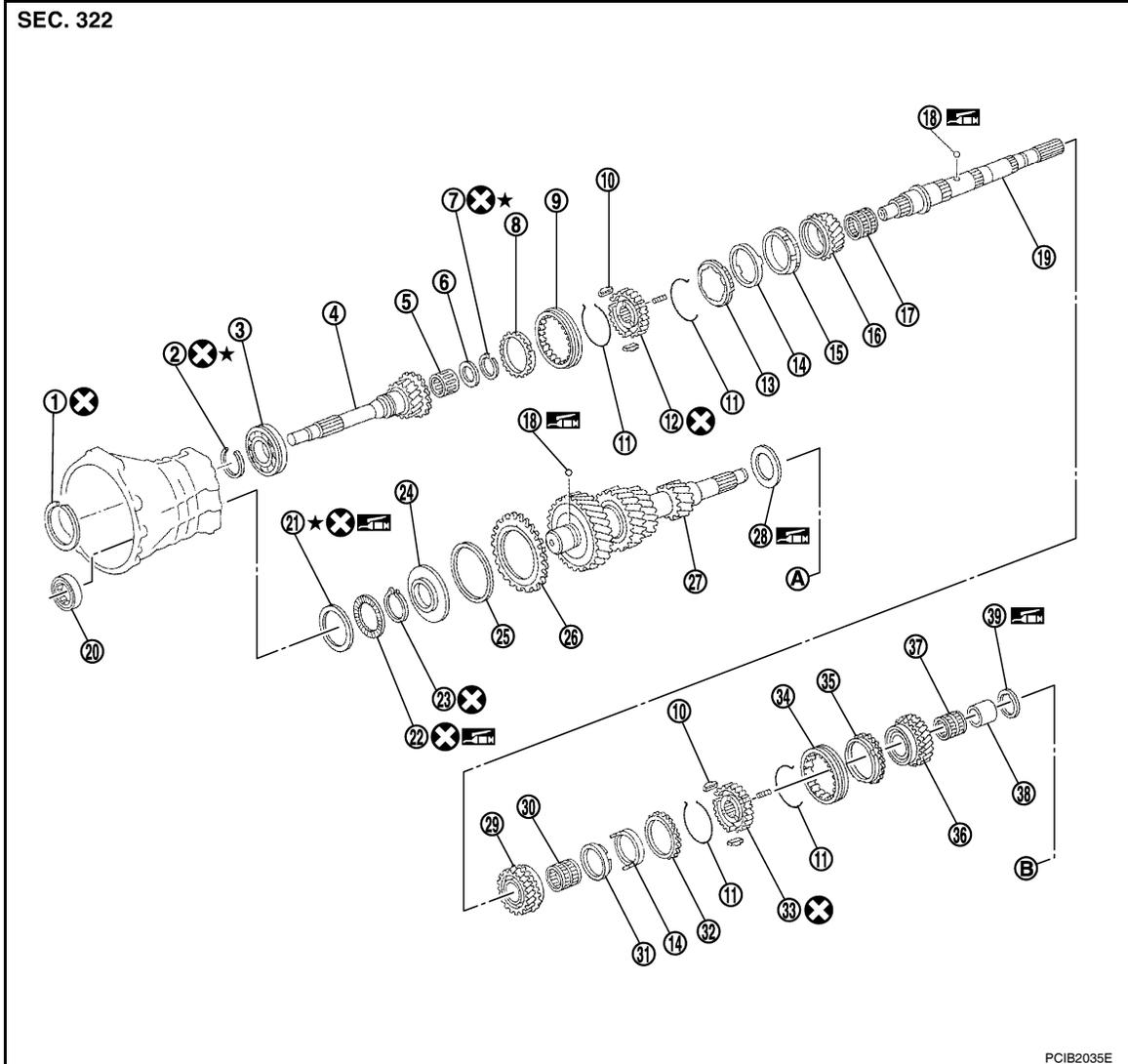
- |                      |                           |                            |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| A. Cable guía        | B. Disyuntor del collarín | C. Jalar en esta dirección |
| D. 10 mm (0.39 pulg) | E. Condición OK           | F. Condición NG            |
| G. Hule              | R. 5 mm (0.20 pulg)       |                            |

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

## COMPONENTES DEL ENGRANAJE



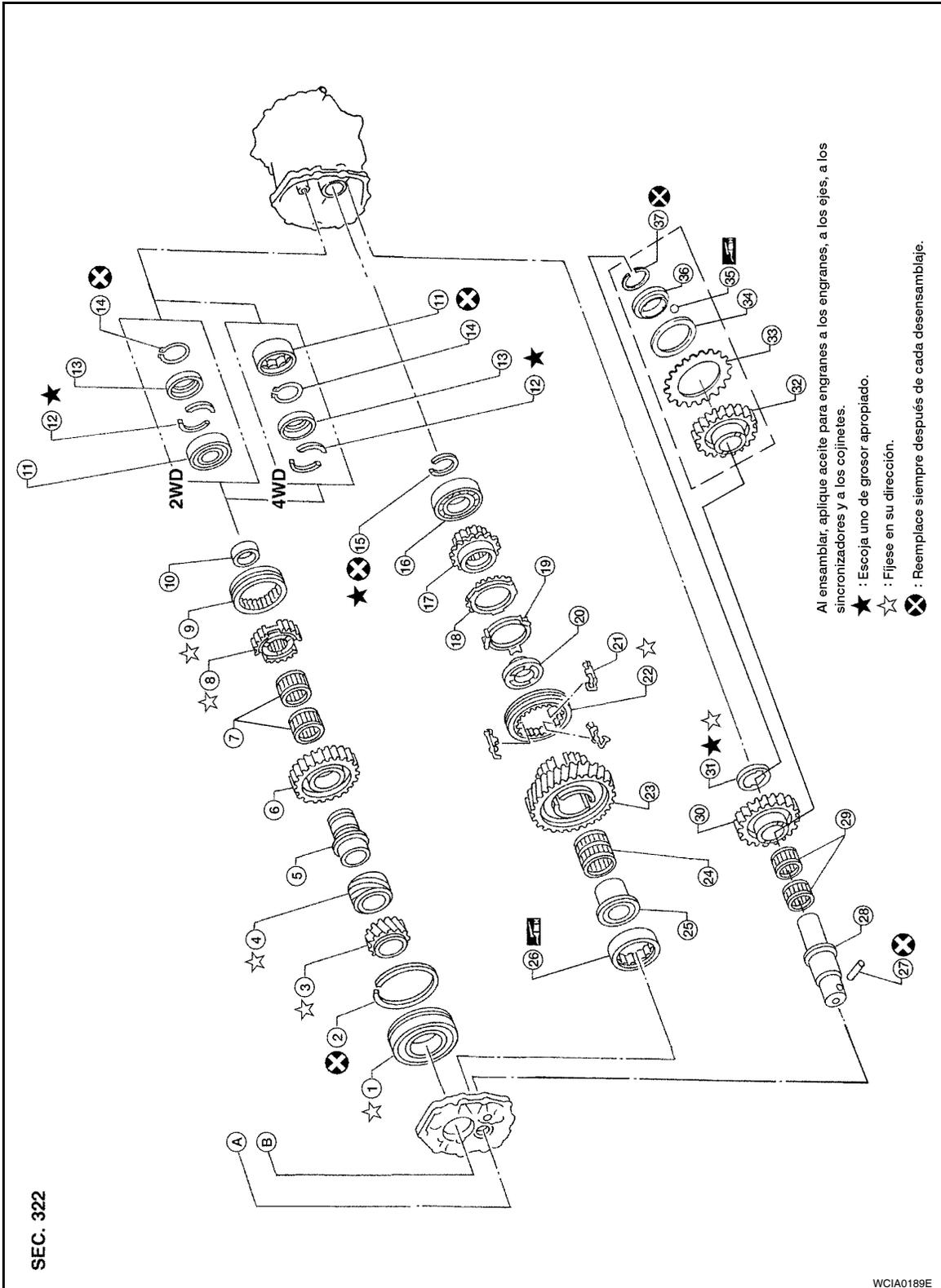
- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. Seguro elástico del engranaje propulsor principal              | 2. Seguro elástico del cojinete del engranaje propulsor principal | 3. Cojinete del engranaje propulsor principal                          |
| 4. Engranaje propulsor principal                                  | 5. Cojinete piloto  | 6. Espaciador  |
| 7. Seguro elástico delantero de la flecha principal               | 8. Anillo amortiguador de 4ta                                     | 9. Manguito de acoplamiento de 3ra y 4ta                               |
| 10. Inserto de cambio   | 11. Resorte de expansión  | 12. Cubo del sincronizador de 3ra y 4ta                                |
| 13. Anillo amortiguador exterior de 3ra                           | 14. Cono del sincronizador  | 15. Anillo amortiguador interior de 3ra                                |
| 16. Engrane principal de 3ra                                      | 17. Cojinete de agujas de 3ra                                     | 18. Balín de acero   |
| 19. Flecha principal  | 20. Cojinete delantero del engrane del tren de engranes           | 21. Espaciador del cojinete delantero del engrane del tren de engranes |
| 22. Cojinete de empuje delantero del engrane del tren de engranes | 23. Seguro elástico del subengranaje                              | 24. Soporte del subengranaje   |
| 25. Arandela del subengranaje                                     | 26. Subengranaje  | 27. Engrane del tren de engranes                                       |
| 28. Cojinete de empuje trasero del engrane del tren de engranes   | 29. Engrane principal de 2da                                      | 30. Cojinete de agujas de 2da  |
| 31. Anillo amortiguador interior de 2da                           | 32. Anillo amortiguador exterior de 2da                           | 33. Cubo del sincronizador de 1ra y 2da                                |
| 34. Manguito de acoplamiento de 1ra y 2da                         | 35. Anillo amortiguador de 1ra                                    | 36. Engrane principal de 1ra   |
| 37. Cojinete de agujas de 1ra                                     | 38. Buje de 1ra   | 39. Arandela de 1ra  |

Aplique aceite de transmisión a los engranes, ejes, sincronizadores y cojinetes durante el ensamblaje.

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]



- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Cojinete delantero de la flecha principal         | 2. Seguro elástico del cojinete delantero de la flecha principal | 3. Engranaje principal de sobremarcha (OD) |
| 4. Engranaje propulsor del velocímetro (modelos 2WD) | 5. Buje del engranaje de reversa                                 | 6. Engrane principal de reversa            |
| 7. Cojinete de agujas del engranaje de reversa       | 8. Cubo del sincronizador de reversa                             | 9. Manguito de acoplamiento de la reversa  |
| 10. Separador de la flecha principal                 | 11. Cojinete trasero de la flecha principal                      | 12. Anillo C de la flecha principal        |

A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

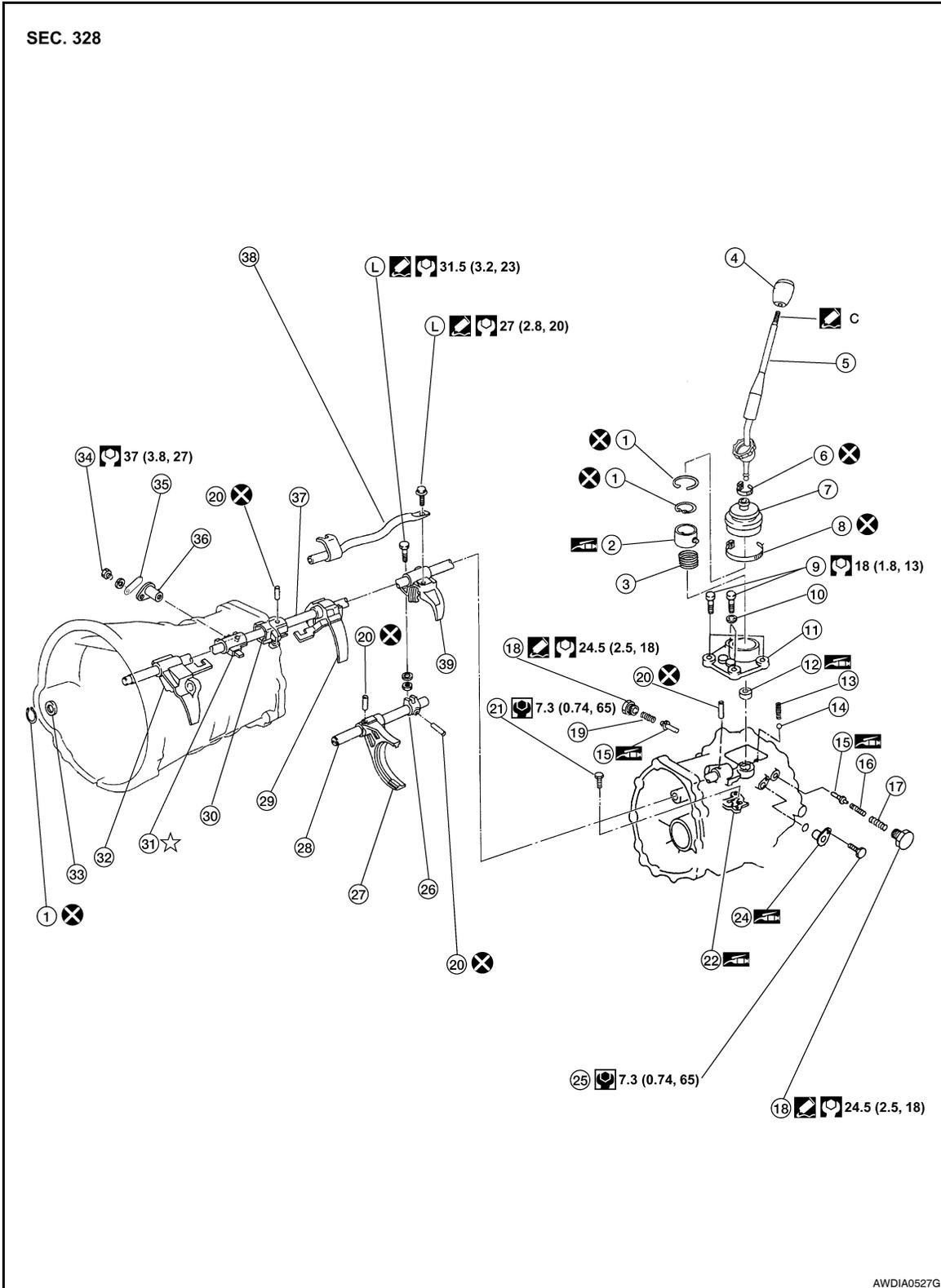
- 
- |   |   |  |
|---|---|--|
| 13. Retén del anillo C  | 14. Seguro elástico trasero de la flecha principal      | 15. Seguro elástico trasero del engrane del tren de engranes |
| 16. Cojinete del extremo trasero del engrane del tren de engranes | 17. Engrane del tren de engranes de reversa             | 18. Anillo amortiguador de sobremarcha (OD)                  |
| 19. Anillo amortiguador del cambio de reversa                     | 20. Cono de reversa                                     | 21. Resorte del inserto                                      |
| 22. Manguito de acoplamiento de sobremarcha (OD)                  | 23. Engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD)    | 24. Cojinete de agujas del engranaje de sobremarcha (OD)     |
| 25. Buje del engranaje de sobremarcha (OD)                        | 26. Cojinete trasero del engrane del tren de engranes   | 27. Pasador de retención                                     |
| 28. Flecha auxiliar de reversa                                    | 29. Cojinetes de agujas del engrane auxiliar de reversa | 30. Engrane auxiliar de reversa (modelos 2WD)                |
| 31. Arandela de empuje trasera del engrane auxiliar de reversa    | 32. Engrane auxiliar de reversa (modelos 4WD)           | 33. Subengranaje (modelos 4WD)                               |
| 34. Resorte del subengranaje (modelos 4WD)                        | 35. Bola del acero (modelos 4WD)                        | 36. Soporte del subengranaje (modelos 4WD)                   |
| 37. Seguro elástico (modelos 4WD)                                 |   |  |

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

## COMPONENTES DE CONTROL DE CAMBIOS



- |                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| 1. Seguro elástico                  | 2. Dado                                 | 3. Resorte                              |
| 4. Perilla de la palanca de cambios | 5. Palanca de cambios                   | 6. Retén de la bota cubrepolvo superior |
| 7. Bota cubrepolvo                  | 8. Retén de la bota cubrepolvo inferior | 9. Perno de alojamiento de mando        |
| 10. Roldana                         | 11. Alojamiento de mando                | 12. Buje                                |
| 13. Resorte de retorno              | 14. Bola retén                          | 15. Escoja el émbolo del retén          |

A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# CONJUNTO DE TRANSMISIÓN

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 16. Escoja el resorte de retén                   | 17. Escoja el resorte de retén                            | 18. Escoja el tapón del retén               |
| 19. Escoja el resorte de retén                   | 20. Pasador de retención                                  | 21. Perno de la placa de guía               |
| 22. Placa de guía                                | 23. Brazo de tope   | 24. Manguito del tope de reversa            |
| 25. Perno del manguito de tope de reversa        | 26. Soporte de la varilla de sobremarcha (OD)             | 27. Horquilla de cambio de sobremarcha (OD) |
| 28. Varilla de la horquilla de sobremarcha (OD)  | 29. Horquilla de cambio de 1ra y 2da                      | 30. Mecanismo de interbloqueo de tope       |
| 31. Palanca de tope                              | 32. Horquilla de cambio de 3ra y 4ta                      | 33. Anillo de tope                          |
| 34. Perno del tope del mecanismo de interbloqueo | 35. Broche  | 36. Tope del mecanismo de interbloqueo      |
| 37. Varilla de tope                              | 38. Varilla de la horquilla de sobremarcha (OD) y reversa | 39. Horquilla del cambio de reversa         |

: Aplique Junta Hermética Líquida Anaeróbica Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.

 (L): Aplique Sellador de Bloqueo de Roscas, Three Bond 1401B o su equivalente.

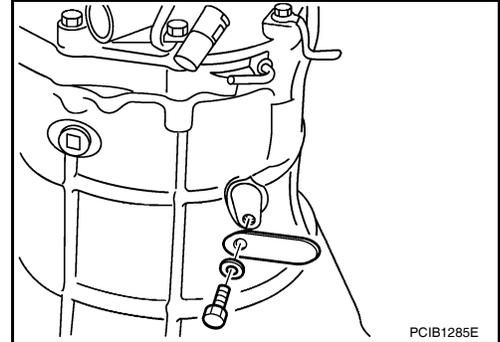
 C: Aplique cemento.

## COMPONENTES DE CAJA

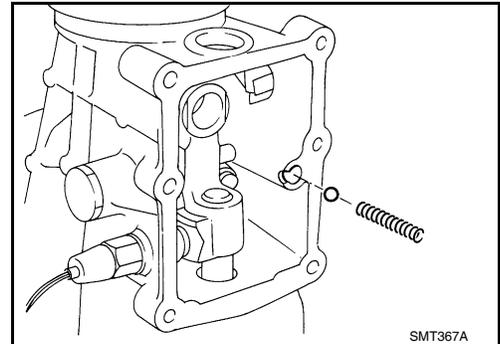
### Desensamblaje

INFOID:000000005471263

1. Quite el tapón de drenado de la caja de cambios y luego drene el aceite de transmisión.
2. Quite el tapón de llenado de la caja de cambios.
3. Quite el perno, la arandela y el broche de tope del mecanismo de interbloqueo, y luego desmonte el tope del mecanismo de interbloqueo.
4. Desmonte el seguro elástico, la cavidad y el resorte del alojamiento de mando.

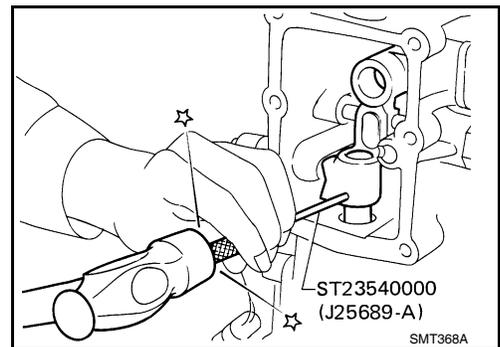


5. Desmonte el alojamiento de mando, el resorte de retorno y la bola retén.
  - Tenga cuidado de no perder la bola retén.



6. Desmonte el interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP), el interruptor de la luz de reversa, y los broches de la extensión trasera (o de la caja del engranaje de sobremarcha (OD)).
7. Desmonte de la extensión trasera el manguito de retén de reversa (o de la caja del engranaje de sobremarcha (OD)).
8. Quite los tapones de retén selectos, los resortes de retén selectos, y los émbolos de retén de la extensión trasera selectos (o de la caja del engranaje de sobremarcha (OD)).
9. Extraiga el pasador de retención del brazo de tope con la Herramienta.

**Número de herramienta : ST23540000 (J-25689-A)**



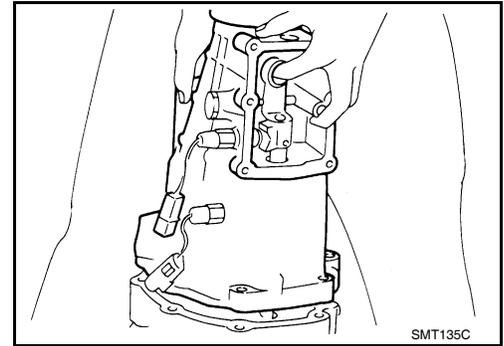
10. Desmonte los pernos de la extensión trasera (o los pernos de la caja del engranaje de sobremarcha (OD)) y el broche de la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)).

## COMPONENTES DE CAJA

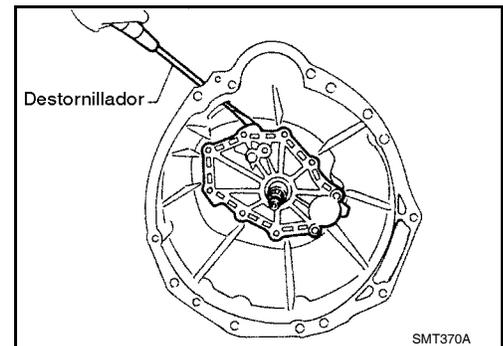
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

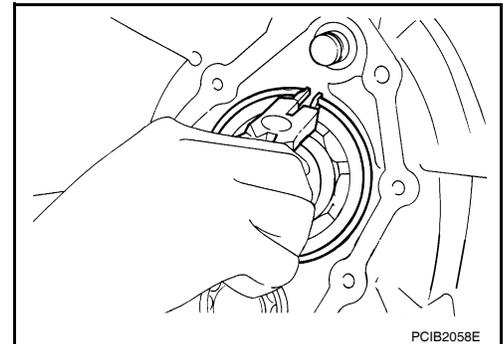
11. Desmonte la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)) junto con el brazo de tope mediante suaves golpes.



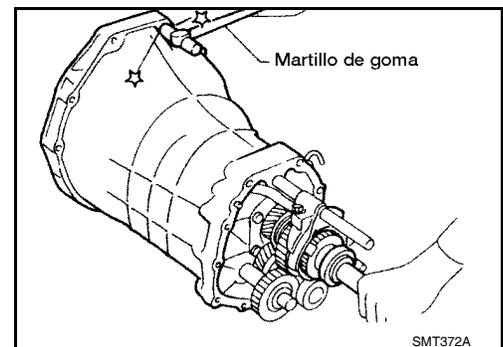
12. Desmonte la placa de guía de la extensión trasera (o de la caja del engranaje de sobremarcha (OD)).  
13. Desmonte el tapón, el protector contra el polvo y el sello de aceite trasero de la extensión trasera (modelos 2WD).  
14. Desmonte la tapa delantera y la junta hermética.



15. Desmonte el anillo de tope y el seguro elástico del engranaje propulsor principal.

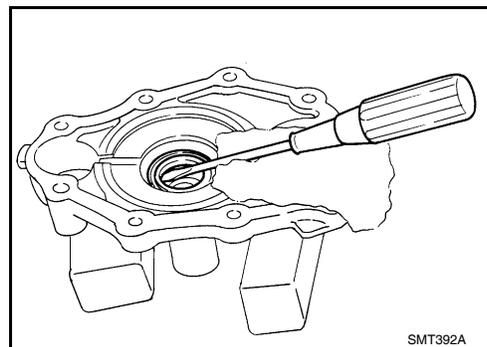


16. Desmonte la caja de cambios mediante golpes leves.



17. Desmonte el espaciador del cojinete delantero del engrane del tren de engranes y el cojinete de empuje delantero del engrane del tren de engranes.  
18. Retire el separador de entre el engranaje propulsor principal y la flecha principal.

19. Desmonte el sello de aceite de la tapa delantera usando una herramienta adecuada.



INFOID:000000005471264

## Ensamblaje

1. Instale el sello de aceite de la tapa delantera usando la Herramienta (A).

**PRECAUCIÓN:**

- Nunca reutilice el sello de aceite de la tapa delantera.
- Aplique grasa de uso múltiple al labio del sello.

Número de herramienta A : ST33210001 (J-25803-01)

2. Instale en la caja de cambios el espaciador del cojinete delantero del engrane del tren de engranes selecto.

- Aplique grasa de uso múltiple al espaciador del cojinete delantero del engrane del tren de engranes.

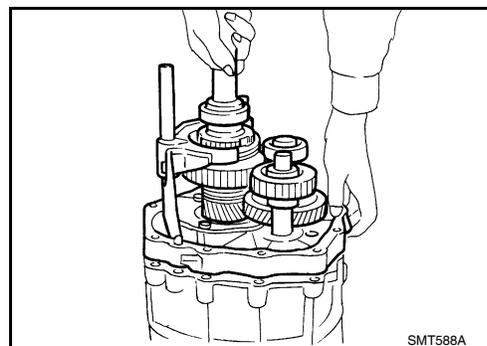
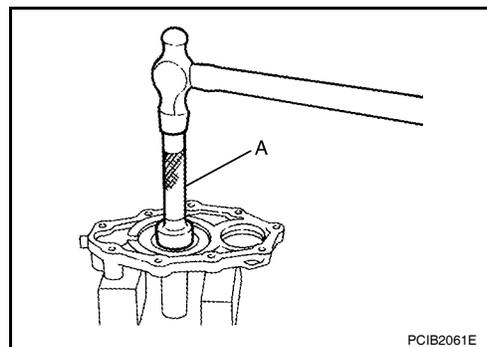
3. Aplique sellador a la superficie de contacto de la caja de cambios.

- Use Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.

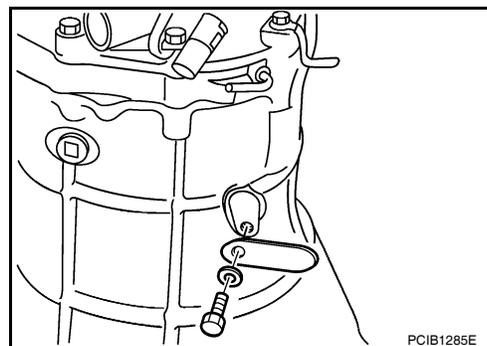
4. Instale el conjunto de engranajes en la caja de cambios.

5. Instale la bola retén y el resorte de tope en el tope del mecanismo de interbloqueo.

- Aplique grasa de uso múltiple a la bola retén.



6. Instale el broche, la arandela y el tope del mecanismo de interbloqueo en la caja de cambios. Apriete el perno del tope del mecanismo de interbloqueo al par especificado. Consulte [MT-54. "Reconstrucción"](#).



A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# COMPONENTES DE CAJA

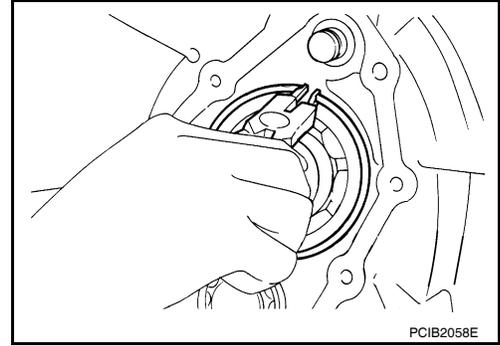
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

7. Instale el anillo de tope y el seguro elástico del engranaje propulsor principal.

**PRECAUCIÓN:**

**Nunca reutilice el seguro elástico.**



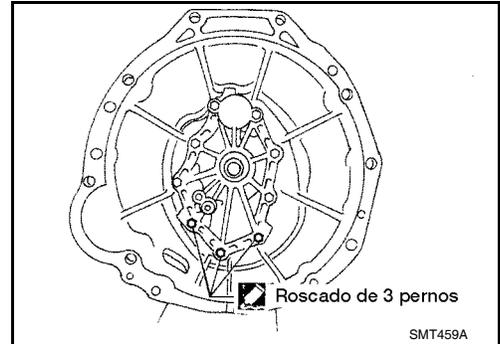
8. Instale la tapa delantera y la junta hermética.
- Aplique sellador a la rosca de los 3 pernos como se indica.
  - Use Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.

9. Apriete los pernos de la tapa delantera al par especificado. Consulte [MT-54. "Reconstrucción"](#).

10. Instale la arandela y el pasador de bola en la tapa delantera, y luego apriete el pasador de bola al par especificado. Consulte [MT-54. "Reconstrucción"](#).

**PRECAUCIÓN:**

**Nunca reutilice la arandela.**



11. Instale la placa de guía en la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)) y luego apriete los pernos de la placa de guía al par especificado. Consulte [MT-54. "Reconstrucción"](#).

12. Aplique grasa de uso múltiple al sello de aceite trasero (modelos 2WD).

**PRECAUCIÓN:**

**Nunca reutilice el sello de aceite trasero.**

13. Instale el sello de aceite trasero en la extensión trasera con la Herramienta.

**Número de herramienta : ST30720000 ( — )**

14. Instale el protector contra polvo en la extensión trasera (modelos 2WD).

15. Aplique el sellador recomendado al tapón (modelos 2WD).

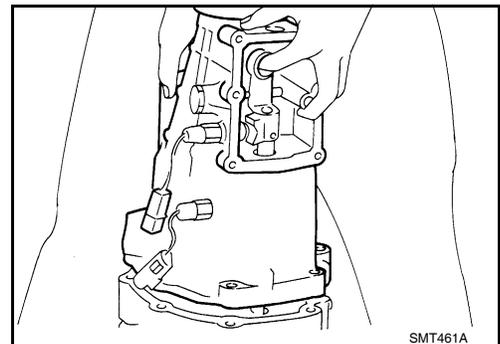
- Use Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.

16. Instale el tapón en la extensión trasera (modelos 2WD).

17. Aplique sellador a la superficie de contacto de la placa del adaptador.

- Use Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.

18. Instale la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)) junto con el brazo de tope.



19. Instale el broche y los pernos en la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)) y luego apriete los pernos al par especificado. Consulte [MT-54. "Reconstrucción"](#).

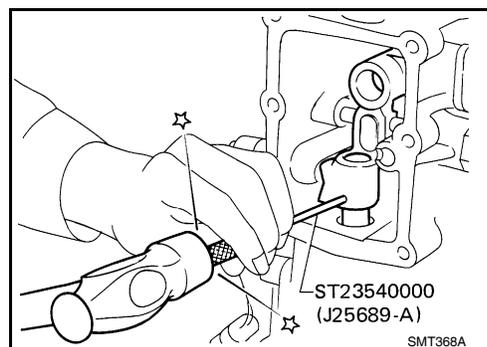
# COMPONENTES DE CAJA

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

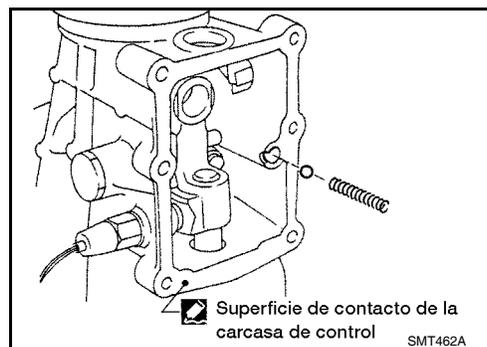
[FS5R30A]

20. Instale el pasador de retención en el brazo de tope con la Herramienta.

**Número de herramienta**    **ST23540000 (J-25689-A)**

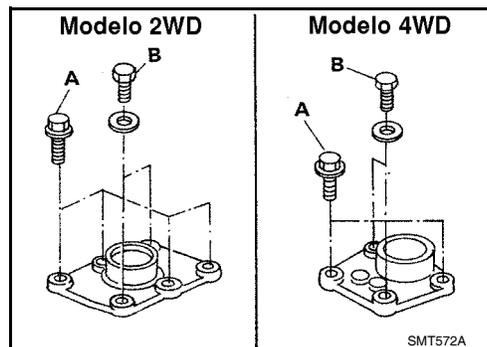


21. Aplique grasa de uso múltiple al émbolo de retén selecto.
22. Instale los émbolos de retén selectos y los resortes selectos en la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)).
23. Aplique el sellador recomendado a las roscas de los tapones de retén selectos.
- Use Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.
24. Instale los tapones de retén selectos en la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)) y luego apriete los tapones de retén selectos al par especificado. Consulte [MT-54, "Reconstrucción"](#).
25. Instale el manguito de tope de reversa en la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)) y luego apriete el perno al par especificado. Consulte [MT-54, "Reconstrucción"](#).
26. Aplique el sellador recomendado a las roscas del interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP) y el interruptor de la luz de reversa.
- Use Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.
27. Instale el interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP) y el interruptor de la luz de reversa en la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)) y luego apriételes al par especificado. Consulte [MT-54, "Reconstrucción"](#).
28. Instale los broches en el interruptor de posición de estacionamiento/neutral (PNP) y el interruptor de la luz de reversa.
29. Instale la bola retén y el resorte de retorno y luego aplique sellador e instale el alojamiento de mando.
- Use Junta Hermética Líquida Genuina, Three Bond 1215 o su equivalente.



30. Instale las arandelas y los pernos del alojamiento de mando en la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)). Apriete los tornillos al par de apriete especificado. Consulte [MT-54, "Reconstrucción"](#).

**Tamaño de la cabeza del perno**  
**Pernos A** : 12 mm (0.47 pulg)  
**Pernos B** : 13 mm (0.51 pulg)



31. Aplique grasa de uso múltiple a la cavidad.
32. Instale el resorte, la cavidad y el seguro elástico en el alojamiento de mando.
33. Instale el tapón de drenado en la caja de cambios. Apriete el tapón de drenado al par especificado. Consulte [MT-54, "Reconstrucción"](#).

## COMPONENTES DE CAJA

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

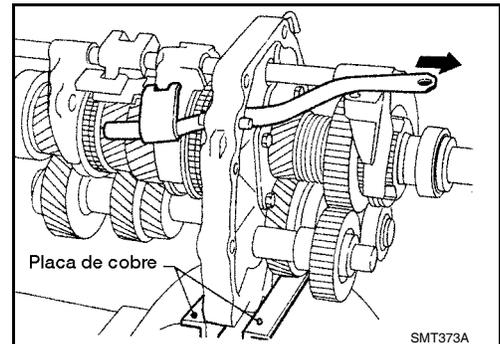
- 
34. Instale el tapón de llenado en la caja de cambios. Apriete el tapón de llenado al par especificado. Consulte [MT-54, "Reconstrucción"](#).

## COMPONENTES DE CONTROL DE CAMBIOS

### Desensamblaje

INFOID:000000005471265

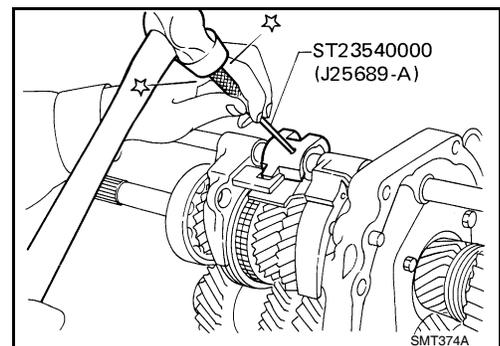
1. Monte la placa del adaptador en una mordaza usando placas de cobre para proteger la placa del adaptador.
2. Desmonte la varilla de la horquilla de sobremarcha (OD) y reversa.



3. Extraiga el pasador de retención de la palanca de tope con la Herramienta.

**Número de herramienta : ST23540000 (J-25689-A)**

4. Mientras extrae la varilla de tope, desmonte la palanca de tope y el mecanismo de interbloqueo de tope. Luego desmonte las horquillas de cambio de 1ra y 2da, 3ra y 4ta, y reversa.



5. Extraiga el pasador de retención de la horquilla de cambio de sobremarcha (OD) con la Herramienta.

**Número de herramienta : ST23540000 (J-25689-A)**

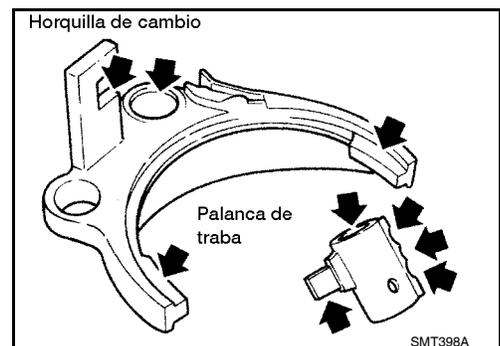
6. Extraiga la varilla de la horquilla de sobremarcha (OD) y luego desmonte la horquilla de cambio de sobremarcha (OD).
7. Extraiga el pasador de retención del soporte de la varilla de sobremarcha (OD) y de la varilla de la horquilla de sobremarcha (OD) con la Herramienta.

**Número de herramienta : ST23540000 (J-25689-A)**

### Inspección

INFOID:000000005471266

- Verifique que la superficie de contacto y la superficie de deslizamiento no tengan desgaste, rayaduras, protuberancias ni otros daños.



### Ensamblaje

INFOID:000000005471267

1. Instale el soporte de la varilla de sobremarcha (OD) en la varilla de la horquilla de sobremarcha (OD) y luego instale el pasador de retención en el soporte de la varilla de sobremarcha (OD) con la Herramienta.

Número de herramienta : ST23540000 (J-25689-A)

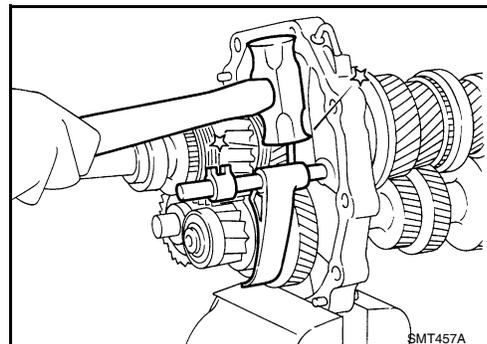
**PRECAUCIÓN:**

**Nunca reutilice el pasador de retención.**

2. Instale la varilla de la horquilla de sobremarcha (OD) y la horquilla de cambio de sobremarcha (OD). Luego instale el pasador de retención en la horquilla de cambio de sobremarcha (OD).

**PRECAUCIÓN:**

**Nunca reutilice el pasador de retención.**



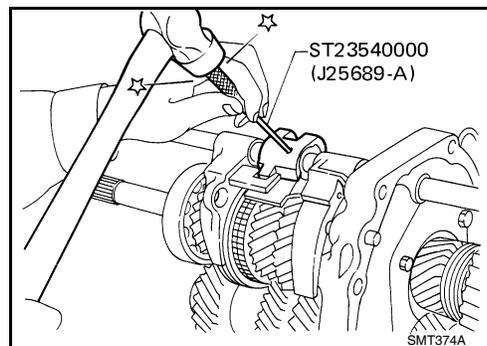
3. Instale las horquillas de cambio de 1ra y 2da, 3ra y 4ta, y reversa en el manguito de acoplamiento.
4. Instale la varilla de tope en el orificio de las horquillas de cambio, la palanca de tope y el mecanismo de interbloqueo, y luego instale el pasador de retención en la palanca de tope con la Herramienta.

Número de herramienta : ST23540000 (J-25689-A)

**PRECAUCIÓN:**

- Cerciórese de que la varilla de tope se mueva libremente.
- Nunca reutilice el pasador de retención.

5. Instale la varilla de la horquilla de sobremarcha (OD) y reversa. Apriete el tornillo al par de apriete especificado. Consulte [MT-54. "Reconstrucción"](#).
  - Aplique sellador a las roscas del perno de la varilla de la horquilla de sobremarcha (OD) y reversa.
  - Use Sellador de Bloqueo de Roscas, Three Bond 1401B o su equivalente.

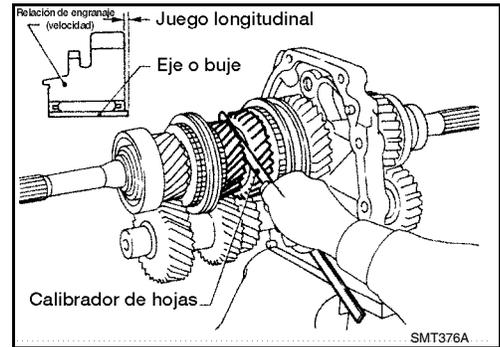


## COMPONENTES DEL ENGRANAJE

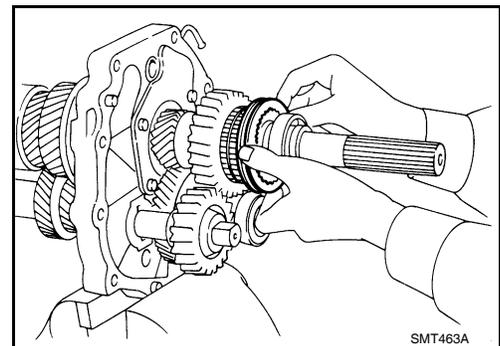
### Desensamblaje

INFOID:000000005471268

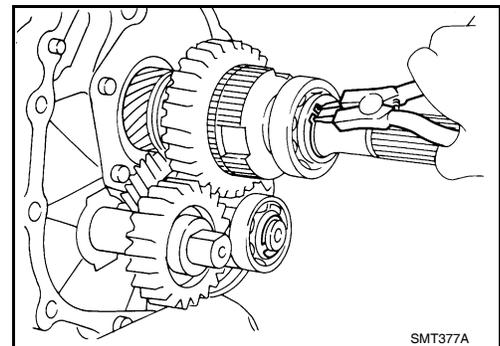
1. Antes de desmontar los engranajes y las flechas, mida el juego longitudinal de cada engranaje. Consulte [MT-85. "Juego longitudinal del engrane"](#).
  - Si no está dentro de especificación, desensamble y verifique la superficie de contacto del engrane con el cubo, la arandela, el buje, el cojinete de agujas y la flecha.



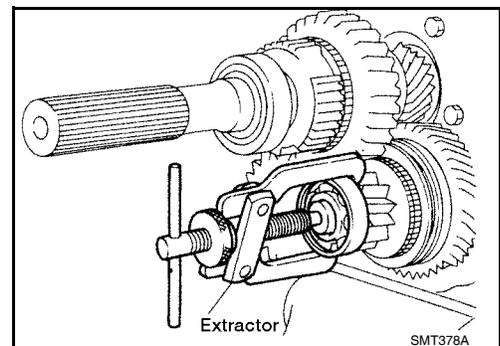
2. Desmonte los componentes de la parte trasera en la flecha principal y el engrane del tren de engranes.
  - a. Desmonte el manguito de acoplamiento de la reversa



- b. Desmonte el seguro elástico trasero de la flecha principal y el seguro elástico trasero del engrane del tren de engranes.
  - c. Desmonte de la flecha principal el soporte del anillo C y los anillos C de la flecha principal. Use un punzón y un martillo para desmontar los anillos C.



- d. Desmonte el cojinete del extremo trasero del engrane del tren de engranes con un extractor.
  - e. Desmonte la arandela de empuje trasera del engrane auxiliar de reversa, el engrane auxiliar de reversa y los cojinetes de agujas del engrane auxiliar de reversa (modelos 2WD).



- f. Desmonte el seguro elástico, el soporte del subengranaje, la bola de acero, el resorte del subengranaje, el subengranaje, el engrane auxiliar de reversa y los cojinetes de agujas del engrane auxiliar de reversa (modelos 4WD).
  - g. Desmonte el cojinete trasero de la flecha principal con las Herramientas (modelos 2WD).

A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

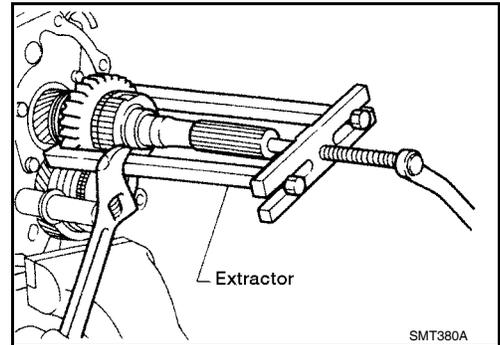
# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

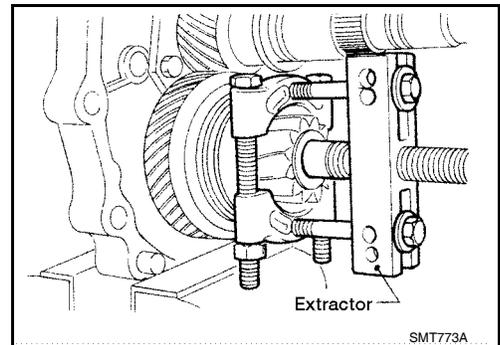
[FS5R30A]

- Número de herramienta : — (J-26349-A)  
: — (J-25726-B)

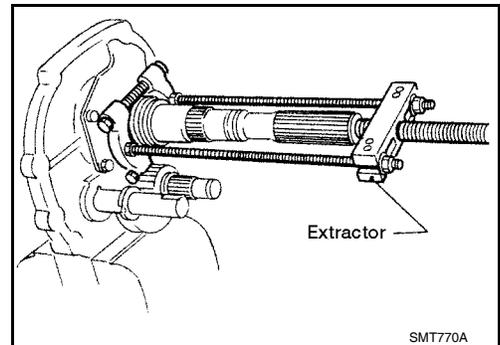
h. Desmonte el engranaje principal de reversa junto con el separador de la flecha principal y el cubo del sincronizador de reversa usando un extractor. Luego desmonte los cojinetes de agujas de engranaje de reversa.



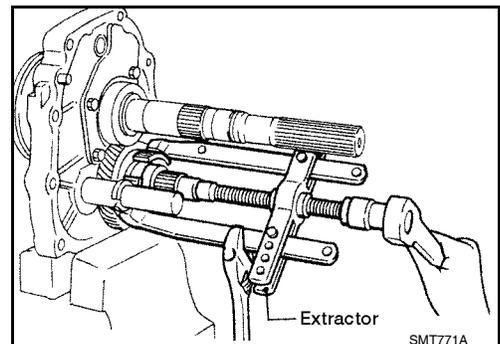
- i. Desmonte el engrane del tren de engranes de reversa con un extractor.  
j. Desmonte el manguito de acoplamiento de sobremarcha (OD) con el anillo amortiguador de sobremarcha (OD), el anillo amortiguador de reversa y el resorte del inserto.



k. Desmonte el buje del engranaje de reversa con un extractor.



- l. Desmonte el engrane impulsor del velocímetro (modelos 2WD).  
m. Desmonte el cojinete de agujas del engranaje de sobremarcha (OD), el engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD) y el cono de reversa con un extractor.

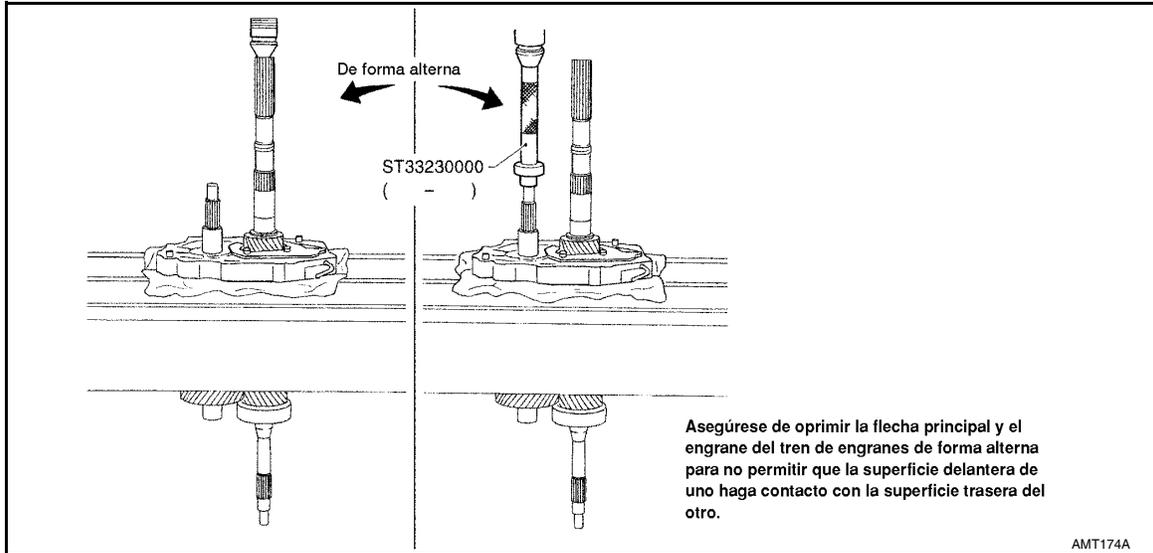


# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

[FS5R30A]

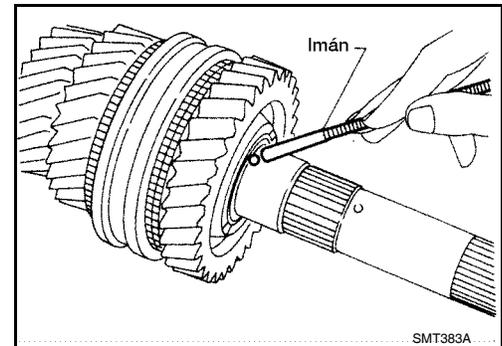
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

3. Expulse a presión la flecha principal, el engranaje principal de sobremarcha (OD), el buje del engranaje de sobremarcha (OD) y el engrane del tren de engranes usando la Herramienta como alternativa.



**Número de herramienta : ST33230000 ( — )**

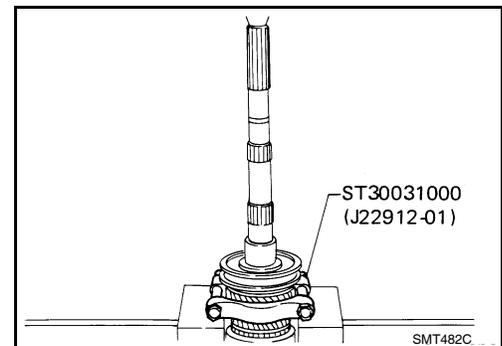
4. Desmonte los componentes laterales delanteros de la flecha principal.
- a. Desmonte la arandela y la bola de acero de 1ra.
- Tenga cuidado para no perder la bola de acero.
- b. Desmonte el engranaje principal de 1ra y el cojinete de agujas del engranaje de 1ra.



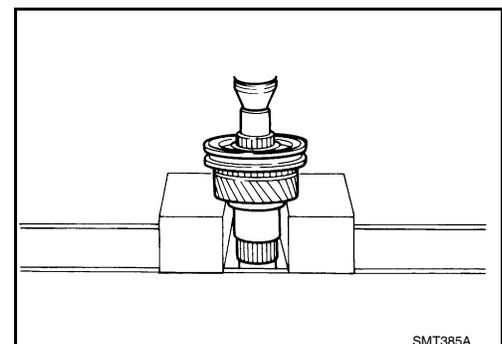
- c. Expulse a presión el engranaje principal de 2da junto con el buje del engranaje de 1ra, el cojinete de agujas del engranaje de 2da y el conjunto del sincronizador de 1ra y 2da con la Herramienta.

**Número de herramienta : ST30031000 (J-22912-01)**

- d. Desmonte el seguro elástico delantero de la flecha principal.



- e. Expulse a presión el engranaje principal de 3ra junto con el conjunto del sincronizador de 3ra y 4ta y el cojinete de agujas de 3ra.



A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

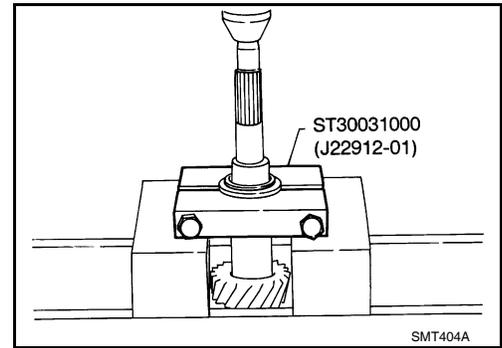
# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

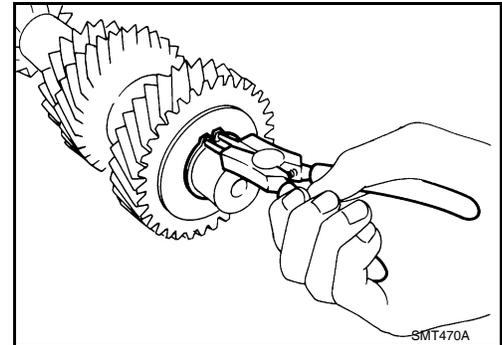
[FS5R30A]

5. Desmonte los componentes laterales delanteros del engrane del tren de engranes.
- a. Desmonte el cojinete de empuje trasero del engrane del tren de engranes con la Herramienta.

**Número de herramienta : ST30031000 (J-22912-01)**

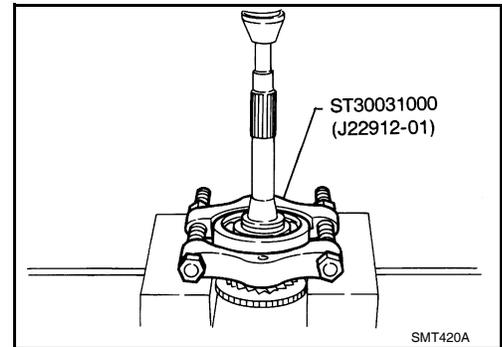


- b. Desmonte el seguro elástico del subengranaje, el soporte del subengranaje, la arandela del subengranaje, el subengranaje y la bola acero.



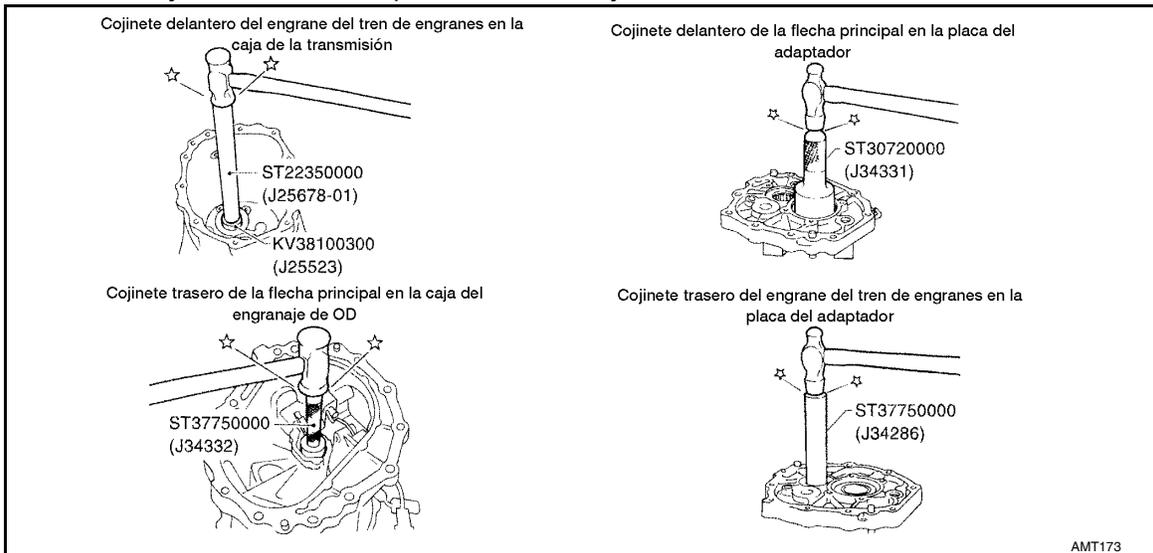
6. Desmonte el cojinete del engranaje propulsor principal.
- a. Desmonte el seguro elástico del cojinete del engranaje propulsor principal.
- b. Expulse a presión el cojinete del engranaje propulsor principal con la Herramienta.

**Número de herramienta : ST30031000 (J-22912-01)**



- c. Desmonte el separador y el cojinete piloto.

7. Desmonte el seguro elástico del cojinete delantero de la flecha principal de la placa del adaptador.
8. Desmonte los cojinetes de los componentes de la caja usando la Herramienta.



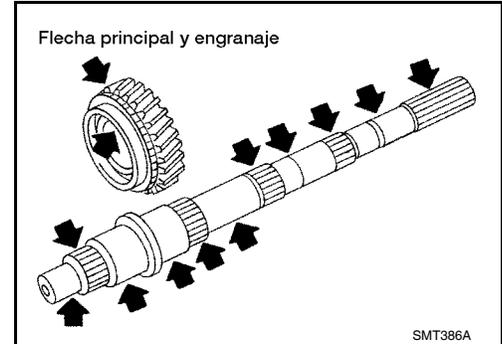
- Números de herramientas** : ST22350000 (J-25678-01)
- : KV38100300 (J-25523)
- : ST30720000 (J-34331)
- : ST37750000 (J-34332)
- : ST37750000 (J-34286)

## Inspección

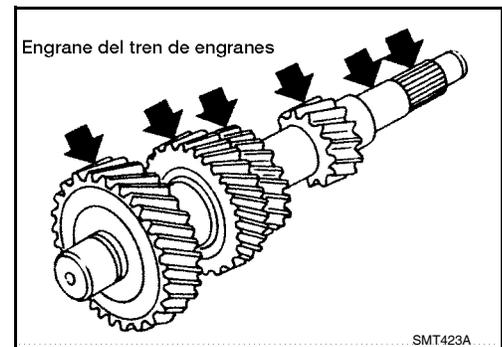
INFOID:000000005471269

### ENGRANAJES Y FLECHAS

- Verifique que las flechas no tengan fracturas, desgaste ni curvatura.

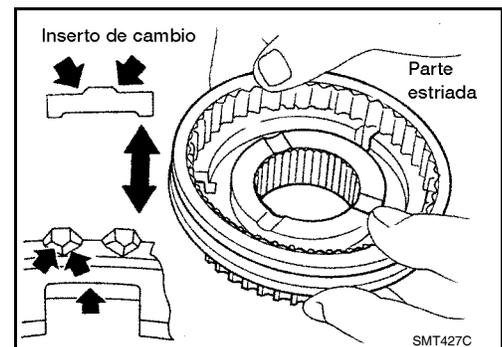


- Compruebe los engranes en busca de desgaste excesivo, astillas o fracturas.



### SINCRONIZADORES

- Verifique que la porción estriada de los manguitos de acoplamiento, los cubos y los engranajes no tengan desgaste ni fracturas.
- Verifique que los anillos amortiguadores no tengan fracturas ni deformaciones.
- Compruebe que los insertos de cambio no tengan desgaste ni deformación.
- Verifique que los resortes del inserto no estén deformados.
- Verifique que el resorte de expansión no esté deformado.



### Holgura del anillo de amortiguación

- Sincronizador de cono sencillo (1ra, engranaje propulsor principal y sobremarcha (OD))

# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

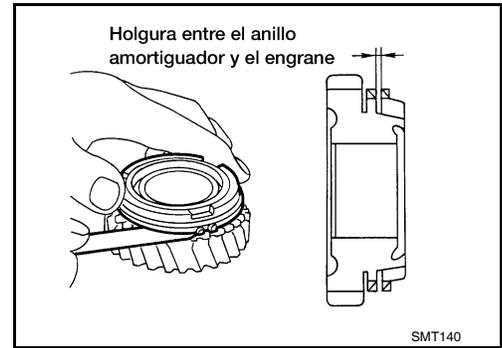
[FS5R30A]

- Empuje el anillo amortiguador sobre el cono y mida la holgura entre el anillo amortiguador y el cono. Si la medida está por debajo del límite, reemplácelo con uno nuevo.

**Holgura**

**Valor estándar** : Consulte [MT-86, "Holgura del anillo de amortiguación"](#).

**Valor límite** : Consulte [MT-86, "Holgura del anillo de amortiguación"](#).



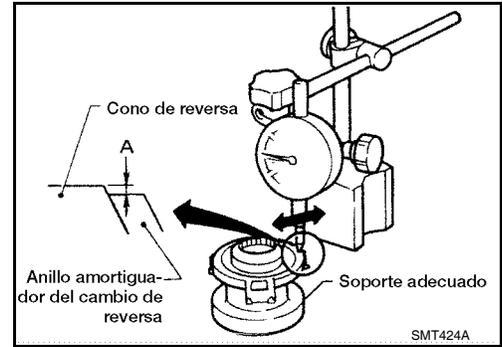
- **Sincronizador de cono sencillo (reversa)**

- Coloque el anillo amortiguador en posición en el cono de reversa. Mientras sostiene el anillo amortiguador contra el cono de reversa hasta donde topa, mida la holgura entre el anillo amortiguador y el cono con un micrómetro de carátula. Si la medida está por debajo del límite, reemplácelo con uno nuevo.

**Holgura "A"**

**Valor estándar** : Consulte [MT-86, "Holgura del anillo de amortiguación"](#).

**Valor límite** : Consulte [MT-86, "Holgura del anillo de amortiguación"](#).

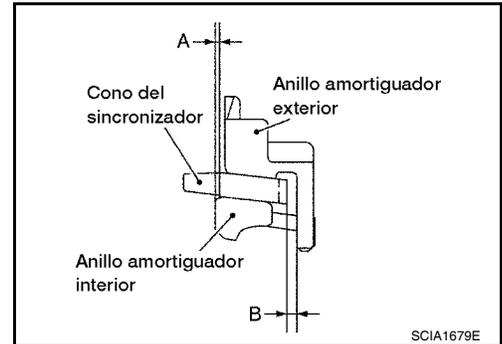


- **Sincronizador de cono doble (2da y 3ra)**

- Verifique la holgura entre el anillo amortiguador exterior, el cono del sincronizador y el anillo amortiguador interior como sigue.

**PRECAUCIÓN:**

Las holguras "A" y "B" se controlan con el anillo amortiguador exterior, el cono del sincronizador y el anillo amortiguador interior como juego. Reemplácelos como un juego si las holguras están fuera del valor límite.



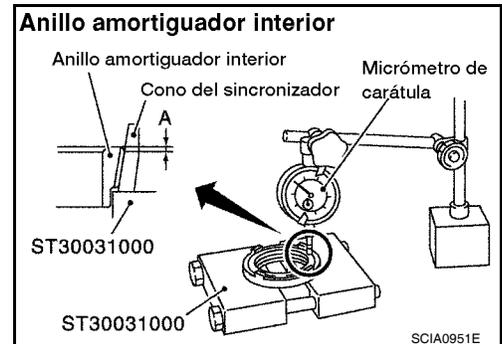
- Mida la holgura "A" en 2 puntos o más, diagonalmente opuestos, usando un micrómetro de carátula y la Herramienta. Luego calcule el valor promedio.

**Número de herramienta** : ST30031000 (J-22912-01)

**Holgura "A"**

**Valor estándar** : Consulte [MT-86, "Holgura del anillo de amortiguación"](#).

**Valor límite** : Consulte [MT-86, "Holgura del anillo de amortiguación"](#).



# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

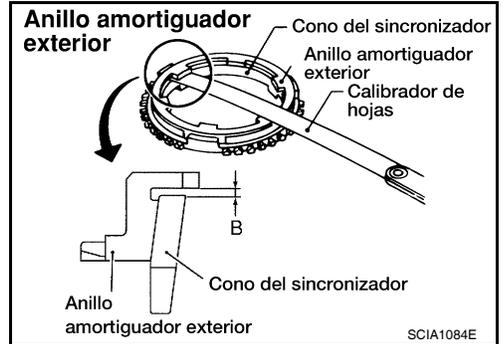
[FS5R30A]

- Mida la holgura "B" en 2 puntos o más, diagonalmente opuestos, usando un calibrador de hojas. Luego calcule el valor promedio.

**Holgura "B"**

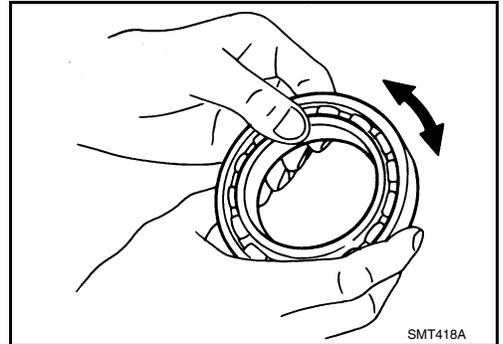
**Valor estándar** : Consulte [MT-86, "Holgura del anillo de amortiguación"](#).

**Valor límite** : Consulte [MT-86, "Holgura del anillo de amortiguación"](#).



## COJINETES

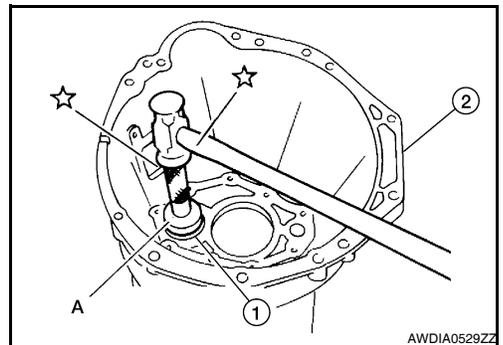
- Asegúrese de que los cojinetes giren libremente y no hagan ruido, ni tengan fracturas, picaduras o desgaste.



## Ensamblaje

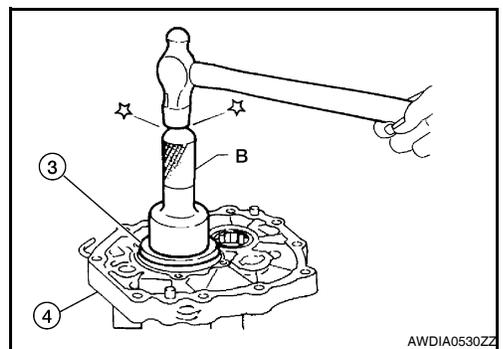
1. Instale los cojinetes en los componentes de la caja.
  - Instale el cojinete delantero del engrane del tren de engranes (1) en la caja de cambios (2) usando la Herramienta (A).

**Número de herramienta** : ST33210001 (J-25523)  
**mienta**



- Instale el cojinete delantero de la flecha principal (3) en la placa del adaptador (4) usando la Herramienta (B).

**Número de herramienta** : ST30720000 (J-34331)  
**mienta**



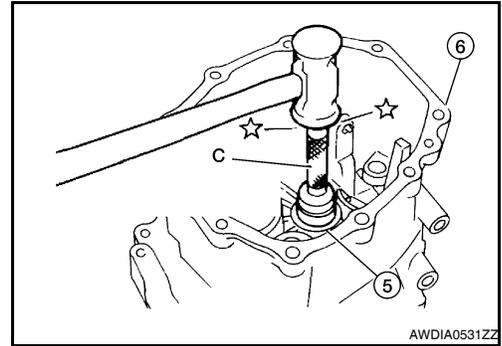
# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

[FS5R30A]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

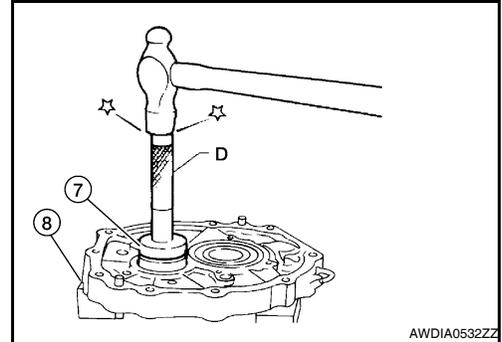
- Instale el cojinete trasero de la flecha principal (5) en la caja del engranaje de sobremarcha (OD) (6) usando la Herramienta (C) (modelos 4WD).

**Número de herramienta** : ST33220000 (J-25804-01)



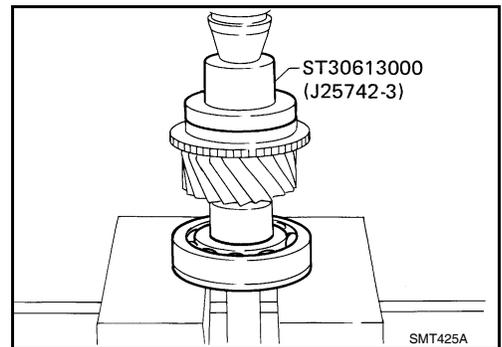
- Instale el cojinete trasero del engrane del tren de engranes (7) en la placa del adaptador (8) usando la Herramienta (D).

**Número de herramienta** : KV38100300 (J-25523)



2. Instale el seguro elástico del cojinete delantero de la flecha principal en la placa del adaptador.
3. Instale el retén del cojinete y luego apriete los pernos del retén del cojinete al par especificado. Consulte [MT-54. "Reconstrucción"](#).
4. Instale el cojinete del engranaje propulsor principal.
  - a. Inserte a presión el cojinete del engranaje propulsor principal con la Herramienta.

**Número de herramienta** : ST30613000 (J-25742-3)



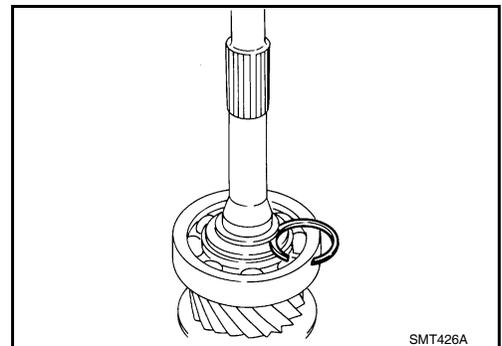
- b. Instale el separador y el cojinete piloto.
- c. Escoja e instale un seguro elástico en el cojinete del engranaje propulsor principal, de modo que el juego longitudinal quede en el valor estándar.

**Valor estándar del juego longitudinal** : Consulte [MT-85. "Juego longitudinal del engrane"](#).

## PRECAUCIÓN:

**Jamás reutilice el seguro elástico del cojinete del engranaje propulsor principal.**

- d. Instale el seguro elástico del cojinete del engranaje propulsor principal selecto en el engranaje propulsor principal.



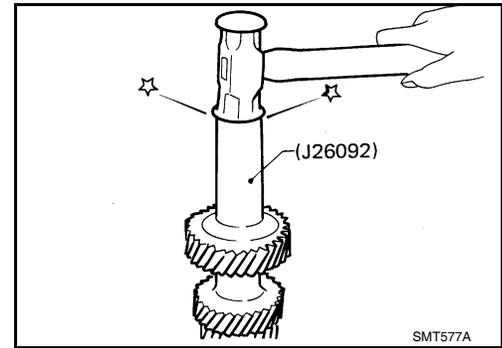
# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

[FS5R30A]

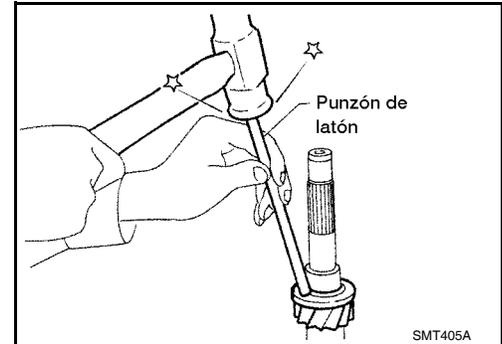
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

5. Instale los componentes en el engrane del tren de engranes.
- a. Instale la bola de acero, el subengranaje, la arandela del subengranaje, el soporte del subengranaje y el seguro elástico del subengranaje.
- Al instalar el seguro elástico del subengranaje, inserte mediante golpes muy suaves el seguro elástico del subengranaje en su posición en el engrane del tren de engranes con la Herramienta.

**Número de herramienta** : — (J-26092)

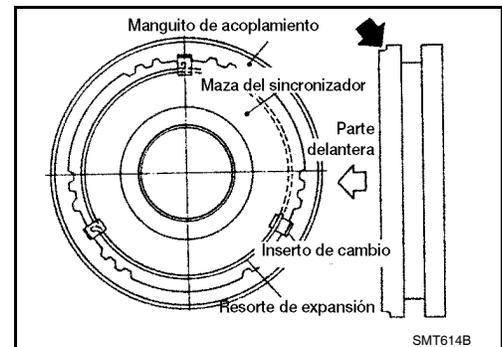


- b. Instale el cojinete de empuje trasero del engrane del tren de engranes con un punzón de latón.

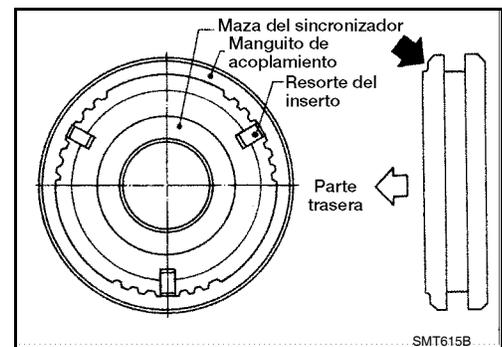


6. Instale los componentes laterales delanteros de la flecha principal.

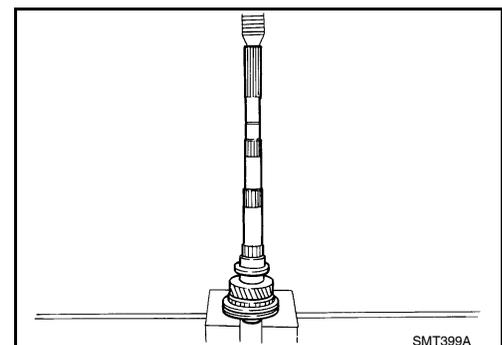
- a. Ensamble el sincronizador de 1ra y 2da.



- b. Ensamble el sincronizador de 3ra y 4ta.



- c. Inserte a presión el conjunto del sincronizador de 3ra y 4ta junto con el engranaje principal de 3ra y el cojinete de agujas de 3ra.
- Tenga cuidado con la dirección del conjunto del sincronizador.



A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

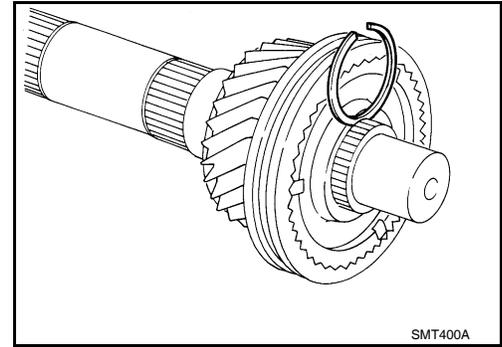
- d. Escoja e instale un seguro elástico delantero en la flecha principal, de modo que el juego longitudinal quede en el valor estándar.

**Valor estándar del juego longitudinal** : Consulte [MT-85, "Juego longitudinal del engrane"](#).

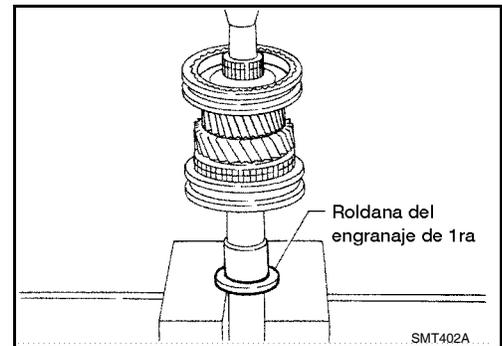
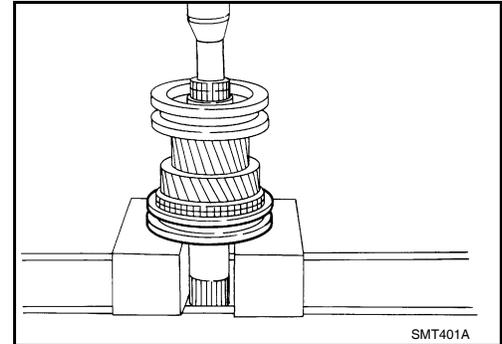
**PRECAUCIÓN:**

**Nunca reutilice el seguro elástico delantero de la flecha principal.**

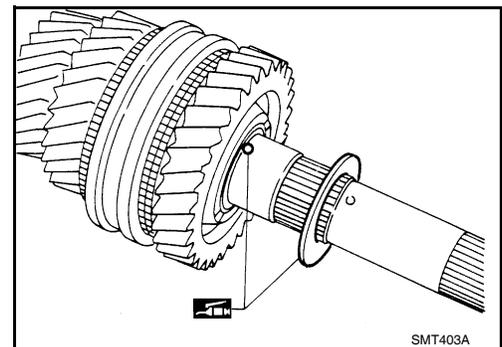
- e. Instale el seguro elástico delantero de la flecha principal seleccionado en la flecha principal.
- f. Inserte a presión el conjunto del sincronizador de 1ra y 2da junto con el engranaje principal de 2da y el cojinete de agujas de 2da.



- g. Inserte a presión el buje de 1ra usando la arandela de 1ra.



- h. Instale el engranaje principal de 1ra y el cojinete de agujas de 1ra.
- i. Instale la bola de acero y la arandela de 1ra.
- Aplique grasa de uso múltiple a la bola de acero y la arandela de 1ra antes de instalarlas.

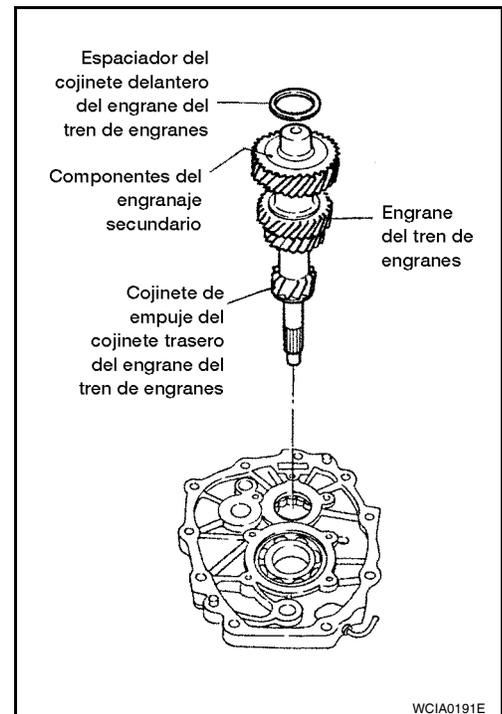


# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

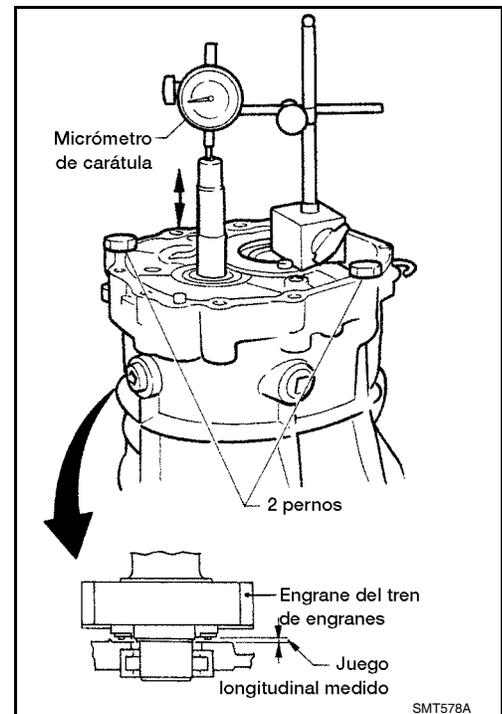
7. Al reemplazar las piezas siguientes, escoja un espaciador de cojinete delantero adecuado para el engrane del tren de engranes, conforme a este criterio.
- Caja de transmisión
  - Engrane del tren de engranes
  - Espaciador del cojinete delantero del engrane del tren de engranes
  - Cojinete de empuje trasero del engrane del tren de engranes
  - Soporte del subengranaje
  - Arandela del subengranaje
  - Subengranaje
- a. Instale en la placa del adaptador el cojinete de empuje trasero del engrane del tren de engranes, el engrane del tren de engranes con los componentes del subengranaje y el cojinete de empuje delantero del engrane del tren de engranes.
- b. Coloque la placa del adaptador y el conjunto del engrane del tren de engranes en la caja de cambios (caja invertida).



- c. Apriete la placa del adaptador a la caja de cambios usando los 2 pernos.
- d. Coloque el micrómetro de carátula en el extremo trasero del engrane del tren de engranes.
- e. Mueva el engrane del tren de engranes hacia arriba y abajo y mida la deflexión en el micrómetro de carátula.
- f. Escoja un espaciador apropiado para el cojinete delantero del engrane del tren de engranes usando la tabla como guía. Consulte [MT-86, "Espaciadores en existencia"](#).

**Valor estándar del juego longitudinal** : Consulte [MT-85, "Juego longitudinal del engrane"](#).

- g. Separe la placa del adaptador y la caja de cambios.
- h. Desmonte el conjunto del engrane del tren de engranes.

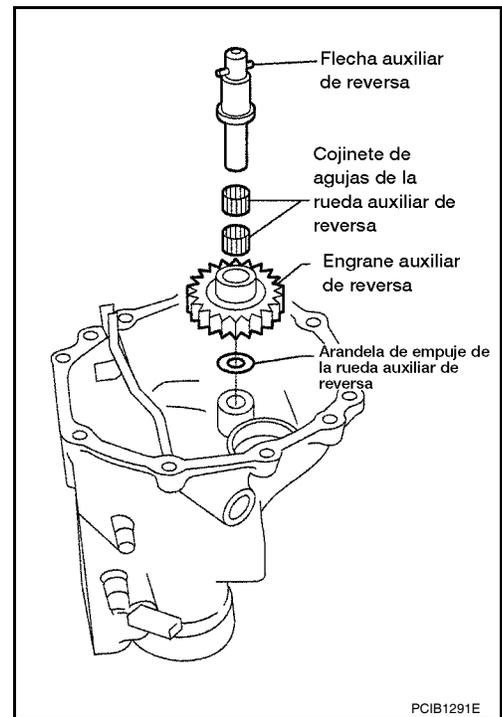


# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

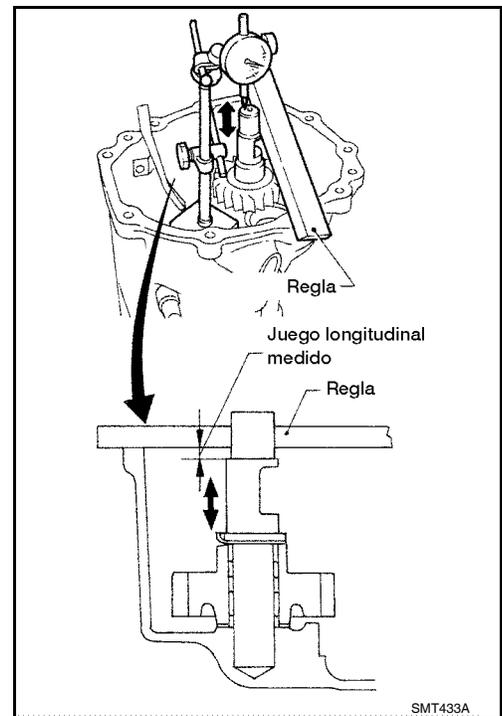
8. Escoja una arandela de empuje trasera apropiada para el engrane auxiliar de reversa al reemplazar la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)), el engrane auxiliar de reversa, la flecha auxiliar de reversa o la arandela de empuje trasera del engrane auxiliar de reversa.
  - a. Instale el engrane auxiliar de reversa, los cojinetes de agujas de la rueda auxiliar de reversa, la arandela de empuje trasera del engrane auxiliar de reversa y la flecha auxiliar de reversa en la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)).



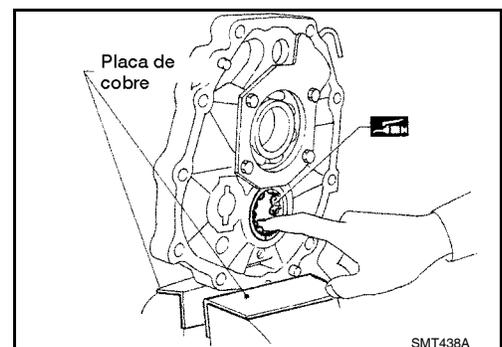
- b. Coloque el micrómetro de carátula en el extremo delantero de la flecha auxiliar de reversa.
    - c. Ponga una regla en la superficie delantera de la extensión trasera (o la caja del engranaje de sobremarcha (OD)) como tope de la flecha auxiliar de reversa.
    - d. Mueva la flecha auxiliar de reversa hacia arriba y abajo y mida el juego longitudinal del engrane auxiliar de reversa.

**Valor estándar del juego : Consulte [MT-85, "Juego longitudinal"](#).**

- e. Si no está dentro de la especificación, reemplace la arandela de empuje trasera del engrane auxiliar de reversa y mida otra vez.



9. Instale la flecha principal y el engrane del tren de engranes en la placa del adaptador y el engranaje propulsor principal en la flecha principal.
  - a. Monte la placa del adaptador en una mordaza y aplique grasa de uso múltiple al cojinete trasero del engrane del tren de engranes.

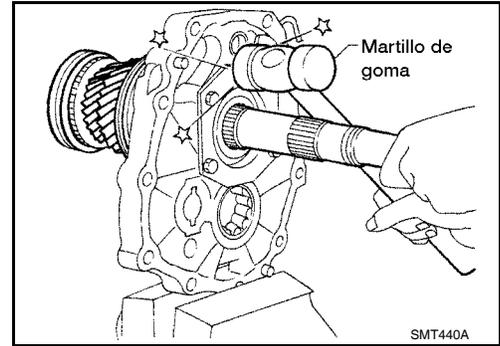


# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

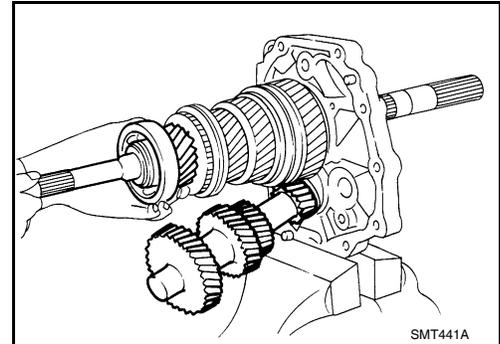
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

- b. Instale parcialmente la flecha principal en el cojinete delantero de la flecha principal.
- Para permitir la instalación del engrane del tren de engranes, no instale la flecha principal por completo.



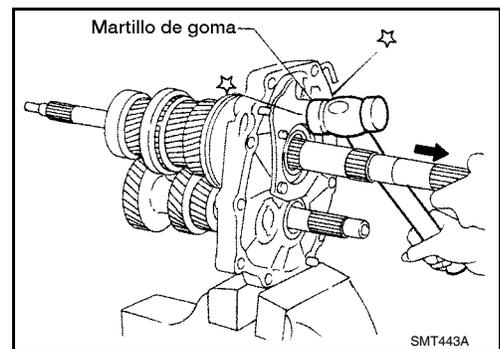
- c. Instale el engrane del tren de engranes en el cojinete trasero del engrane del tren de engranes e instale el engranaje propulsor principal, el cojinete piloto y el espaciador en la flecha principal.



- Al instalar el engrane del tren de engranes en el cojinete trasero del engrane del tren de engranes, empuje con el destornillador hacia arriba el rodillo superior del cojinete trasero del engrane del tren de engranes.



- d. Termine de instalar la flecha principal y el engrane del tren de engranes dando suaves golpecitos en la parte trasera de la placa del adaptador y jalando la flecha principal.

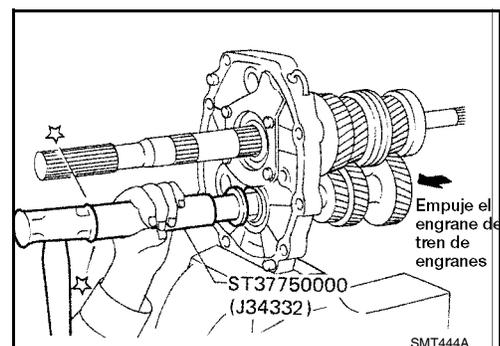


10. Instale los componentes de la parte trasera en la flecha principal y el engrane del tren de engranes.

- a. Instale el buje del engranaje de sobremarcha (OD) con la Herramienta mientras empuja la parte delantera del engrane del tren de engranes.

**Número de herramienta : ST37750000 (J-34332)**

**PRECAUCIÓN:**  
**Nunca reutilice el buje del engranaje de sobremarcha (OD).**



A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

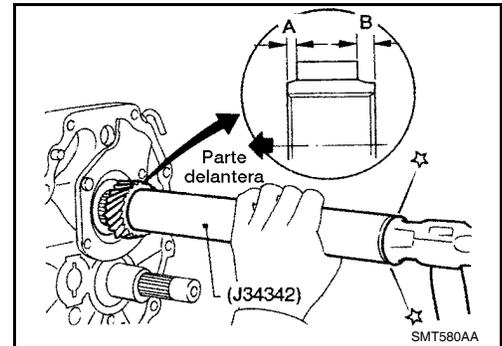
# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

- b. Instale el engranaje principal de sobremarcha (OD) con la Herramienta.
- Ponga atención en la dirección del engranaje principal de sobremarcha (OD). (B es más ancha que A, como se muestra).

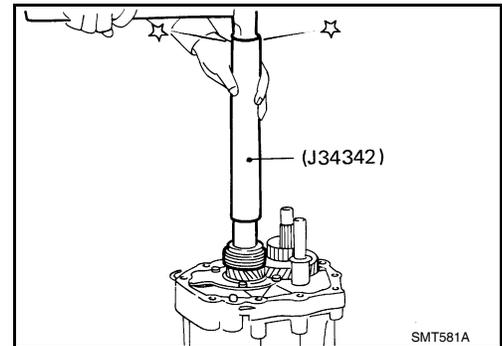
**Número de herramienta** : — (J-34342)



- c. Instale la placa del adaptador con el conjunto de engranajes en la caja de cambios.
- d. Instale el cojinete de agujas del engranaje de sobremarcha (OD) y luego instale el engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD) y la flecha auxiliar de reversa.
- e. Instale el buje del engranaje de reversa con el engrane impulsor del velocímetro con la Herramienta (modelos 2WD).

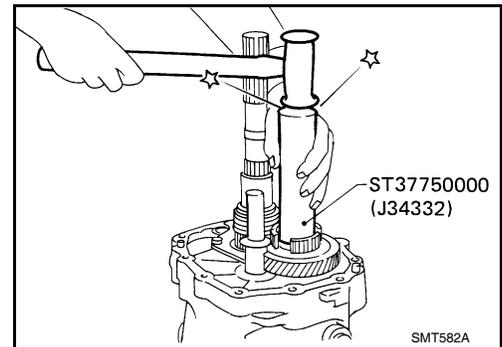
**Número de herramienta** : — (J-34342)

**PRECAUCIÓN:**  
Nunca reutilice el buje del engranaje de reversa.

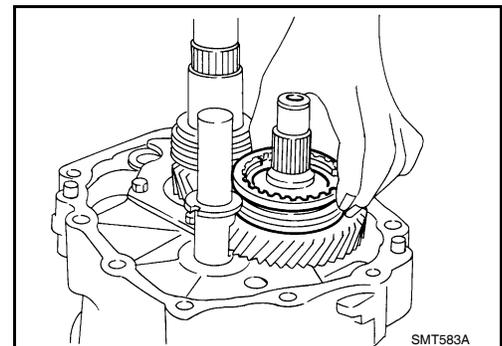


- f. Instale el cono de reversa con la Herramienta.

**Número de herramienta** : ST37750000 (J-34332)



- g. Instale los resortes del inserto y el anillo amortiguador de reversa en el manguito de acoplamiento de la sobremarcha (OD). Luego instálos y el anillo amortiguador de sobremarcha (OD) en el engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD).

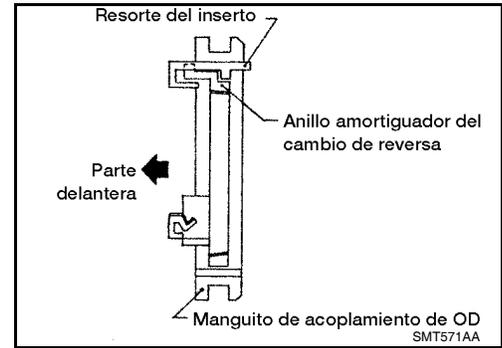


# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

[FS5R30A]

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

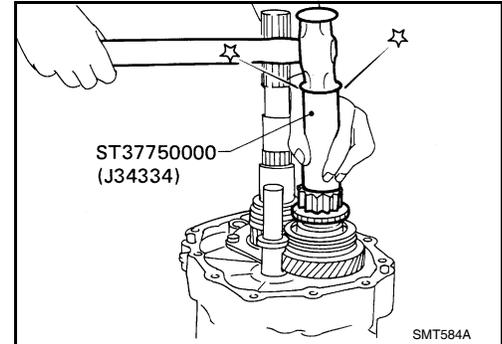
- Ponga atención en la dirección del manguito de acoplamiento de sobremarcha (OD).



- h. Instale el engrane del tren de engranes de reversa con la Herramienta.

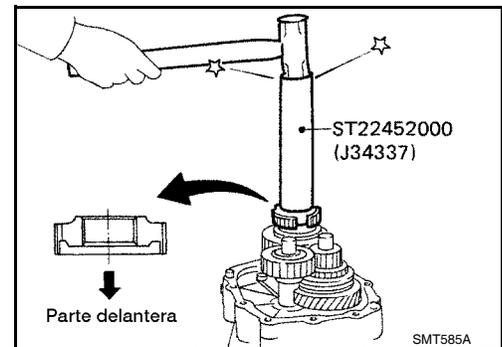
**Número de herramienta : ST37750000 (J-34334)**

- i. Instale los cojinetes de agujas del engranaje de reversa y luego instale el engranaje principal de reversa, el engrane auxiliar de reversa y la arandela de empuje trasera del engrane auxiliar de reversa.



- j. Instale el cubo del sincronizador de reversa con la Herramienta.  
• Ponga atención en su dirección.

**Número de herramienta : ST22452000 (J-34337)**



- k. Instale el separador de la flecha principal y el cojinete trasero de la flecha principal con la Herramienta (modelos 2WD).

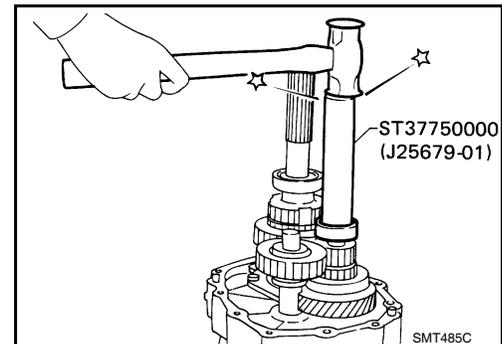
**Número de herramienta : ST37750000 (J-26349-A)**

**: — (J-25726-B)**

- l. Instale el cojinete del extremo trasero de engrane del tren de engranes con la Herramienta.

**Número de herramienta : ST37750000 (J-25679-01)**

- m. Separe la placa del adaptador de la caja de cambios y monte la placa del adaptador otra vez en la mordaza.



A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

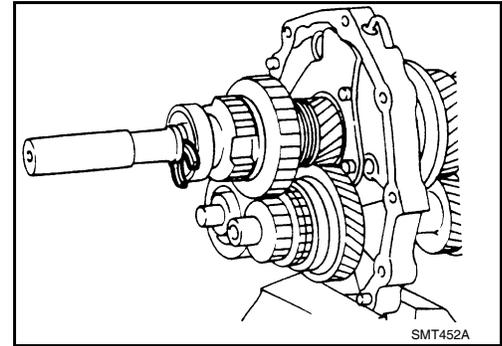
# COMPONENTES DEL ENGRANAJE

< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

- n. Escoja e instale un anillo C para flecha principal en la flecha principal, de modo que el juego longitudinal quede dentro de los límites estándar.

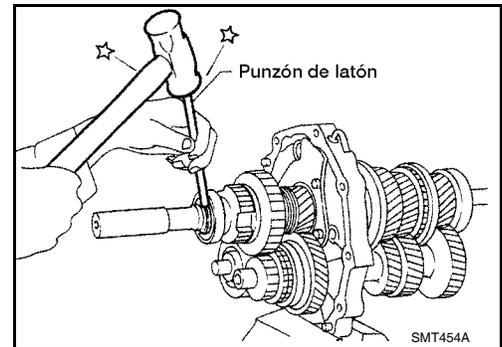
**Valor estándar del juego longitudinal** : Consulte [MT-85, "Juego longitudinal del engrane"](#).



- o. Instale el anillo C de la flecha principal selecto, el soporte del anillo C y el seguro elástico trasero de la flecha principal.

**PRECAUCIÓN:**

**Nunca reutilice el seguro elástico trasero de la flecha principal.**

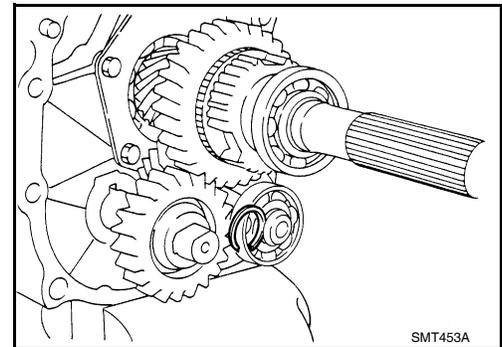


- p. Escoja e instale un seguro elástico trasero del engrane del tren de engranes en el engrane del tren de engranes, de modo que el juego longitudinal quede dentro de los límites estándar.

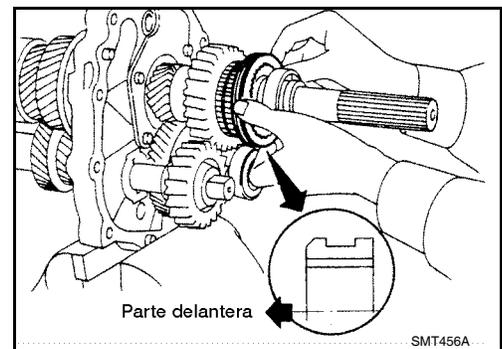
**Valor estándar del juego longitudinal** : Consulte [MT-85, "Juego longitudinal del engrane"](#).

**PRECAUCIÓN:**

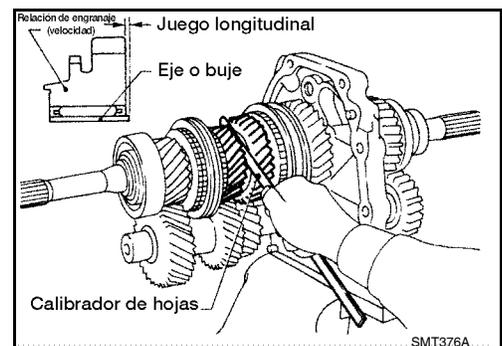
**Nunca reutilice el seguro elástico trasero del engrane del tren de engranes.**



- q. Instale el manguito de acoplamiento de la reversa
- Ponga atención en su dirección.



- r. Mida el juego longitudinal de cada engranaje como comprobación final. Consulte [MT-85, "Juego longitudinal del engrane"](#).



# DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

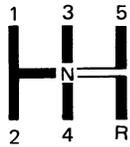
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

## DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

### Especificaciones generales

INFOID:000000005471271

	YD2DDTi		
Transeje	FS5R30A		
	2WD	4WD	
Número de la velocidad	5		
Patrón de cambio			
Tipo sincronizado	Warner		
	Relación de engranajes	Número de dientes	
		Flecha principal	Tren de engranes
Propulsión	—	22	32
1ra	3.580	32	13
2da	2.077	30	21
3ra	1.360	29	31
4ta	1.000	—	—
OD	0.760	23	44
Reversa	3.636	30	12
Engrane auxiliar de reversa	22		
Capacidad de aceite ℓ (qt EE.UU., qt británico)	3.04 (3-1/4, 2-5/8)		5.1 (5-3/8, 4-1/2)
Observaciones	Sincronizador tipo anillo amortiguador doble de 2da y 3ra		

### Juego longitudinal del engrane

INFOID:000000005471272

Unidad: mm (pulg)

Relación de engranaje (velocidad)	Juego longitudinal
Engrane principal de 1ra	0.23 - 0.33 (0.0091 - 0.0130)
Engrane principal de 2da	0.23 - 0.33 (0.0091 - 0.0130)
Engrane principal de 3ra	0.06 - 0.16 (0.0024 - 0.0063)
Engrane del tren de engranes de sobremarcha (OD)	0.23 - 0.33 (0.0091 - 0.0130)
Engrane principal de reversa	0.33 - 0.43 (0.0130 - 0.0169)
Engranaje propulsor principal	0 - 0.1 (0 - 0.004)
Flecha principal (lado delantero)	0 - 0.1 (0 - 0.004)
Cojinete del extremo trasero del engrane del tren de engranes	0 - 0.11 (0 - 0.0043)
Anillo C de la flecha principal	0 - 0.1 (0 - 0.004)
Engrane auxiliar de reversa	0.3 - 0.53 (0.012 - 0.0209)
Cojinete delantero del engrane del tren de engranes	0.1 - 0.25 (0.004 - 0.0098)

# DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

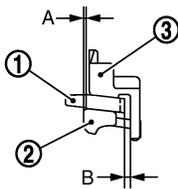
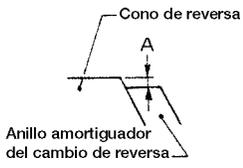
< INFORMACIÓN DE SERVICIO >

[FS5R30A]

## Holgura del anillo de amortiguación

INFOID:000000005471273

Unidad: mm (pulg)

Punto de medición		Valor estándar	Valor límite
2da y 3ra (Sincronizador de doble cono)	Holgura entre el cono del sincronizador (1) y la superficie final "A" del anillo amortiguador interior (2)	0.7 - 0.9 (0.028 - 0.035)	0.2 (0.008)
	Holgura entre la traba del anillo amortiguador exterior (3) y el cono del sincronizador "B"	0.6 - 1.1 (0.024 - 0.043)	0.2 (0.008)
 <p style="text-align: center;">PCIB2059E</p>			
1ra		1.05 - 1.3 (0.0413 - 0.051)	0.7 (0.028)
Engranaje propulsor principal		1.05 - 1.3 (0.0413 - 0.051)	0.7 (0.028)
OD		1.05 - 1.3 (0.0413 - 0.051)	0.7 (0.028)
Reversa	Holgura entre el cono de reversa y la superficie final "A" del anillo amortiguador de reversa	0.35 - 0.75 (0.0138 - 0.0295)	1.1 (0.043)
 <p style="text-align: center;">SMT428C</p>			

## Espaciadores en existencia

INFOID:000000005471274

### TABLA DE SELECCIÓN DE ESPACIADORES DE COJINETE DELANTERO PARA EL ENGRANE DEL TREN DE ENGRANES

Unidad: mm (pulg)

Deflexión del micrómetro de carátula	Grosor del espaciador apropiado
0.93 - 1.02 (0.0367 - 0.0401)	0.80 (0.0315)
1.01 - 1.10 (0.0398 - 0.0433)	0.88 (0.0346)
1.09 - 1.18 (0.0430 - 0.0464)	0.96 (0.0378)
1.17 - 1.26 (0.0461 - 0.0496)	1.04 (0.0409)
1.25 - 1.34 (0.0493 - 0.0527)	1.12 (0.0441)
1.33 - 1.42 (0.0524 - 0.0559)	1.20 (0.0472)
1.41 - 1.50 (0.0556 - 0.0590)	1.28 (0.0504)
1.49 - 1.58 (0.0587 - 0.0622)	1.36 (0.0535)
1.57 - 1.66 (0.0619 - 0.0653)	1.44 (0.0567)