

# IMPORTANTE

## ADVERTENCIA/PRECAUCION/NOTA

Lea este manual y siga sus instrucciones cuidadosamente. Se ha indicado la información especialmente importante con las palabras **ADVERTENCIA**, **PRECAUCION** y **NOTA** que tienen significados bien precisos. Respete especialmente las instrucciones que vienen a continuación de estos títulos

### ADVERTENCIA:

Contiene un peligro en potencia que puede dañar el vehículo.

### PRECAUCION:

Contiene información especial para facilitar el mantenimiento o aclarar un punto sobre las instrucciones.

### NOTA:

Contiene un peligro en potencia que puede provocar heridas o incluso la muerte.

### ADVERTENCIA:

Este manual de servicio ha sido preparado para los distribuidores autorizados de Suzuki y sólo debe ser utilizado por los mecánicos calificados del departamento de servicio técnico. Los mecánicos sin experiencia o que no tienen las herramientas y equipos apropiados no pueden realizar correctamente los trabajos de servicio descritos en este manual. Una mala reparación puede provocar heridas en el mecánico y el vehículo puede no estar en condiciones de asegurar la seguridad del conductor y pasajeros.

### ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con un sistema de seguridad suplementario (colchón de aire):

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI.

Consulte los “Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado” en la “Descripción General” de la sección del sistema del colchón de aire para confirmar si se están realizando los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Respete las **ADVERTENCIAS** y “Precauciones de servicio” en el “Servicio en el vehículo” de la sección del sistema del colchón de aire antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no cumple con las **ADVERTENCIAS** puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de estos casos puede provocar heridas graves.

- Si el sistema del colchón de aire y otro sistema del vehículo necesitan reparaciones, Suzuki recomienda reparar primero el sistema del colchón de aire para evitar que pueda inflarse por error.
- No modifique el volante de la dirección, tablero de instrumentos o cualquier componente del sistema del colchón de aire (o cerca de sus componentes o cableado). Estas modificaciones pueden afectar las prestaciones del sistema del colchón de aire y provocar heridas.
- Si se expone el vehículo a temperaturas de más de 93°C (por ejemplo durante el proceso de secado de la pintura) desmonte primero los componentes del sistema del colchón de aire (módulos (de inflado) del colchón de aire), SDM y/o cinturón de seguridad con pretensor) para evitar que se dañen los componentes o se infle por error.

**PREFACIO**

Este manual contiene información sobre los procedimientos de servicio de reparación de la unidad para las siguientes unidades.

**Unidades aplicables:**

**Transmisión manual/Transmisión automática/  
Transferencia/Diferenciales (delantero y trasero)  
para SQ416/SQ420/SQ625**

Cuando cambie las piezas o se haga un trabajo de servicio que implique un desarmado, se recomienda utilizar repuestos auténticos, herramientas y materiales de servicio (lubricantes, selladores, etc.) de SUZUKI tal como se especifican en las correspondientes descripciones.

Toda la información, figuras y especificaciones de este manual se basan sobre la última información aprobada del producto, disponible al momento de su publicación. Y el principal modelo utilizado para la descripción a lo largo de este manual es el modelo con especificaciones básicas.

Por lo tanto las figuras pueden mostrar un modelo ligeramente diferente del que vino al taller. Nos reservamos el derecho a hacer cambios sin previo aviso.

**INDICE****SECCION****TRANSMISION, EMBRAGUE  
Y DIFERENCIAL**

Transmisión manual (TIPO 1)

**7A**

Transmisión manual (TIPO 2)

**7A1**

Transmisión automática

**7B1**

Transferencia

**7D**

Diferencial (delantero)

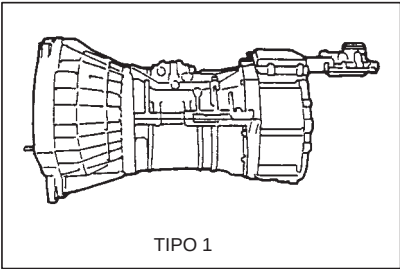
**7E**

Diferencial (trasero)

**7F****7A****7A1****7B1****7D****7E****7F**

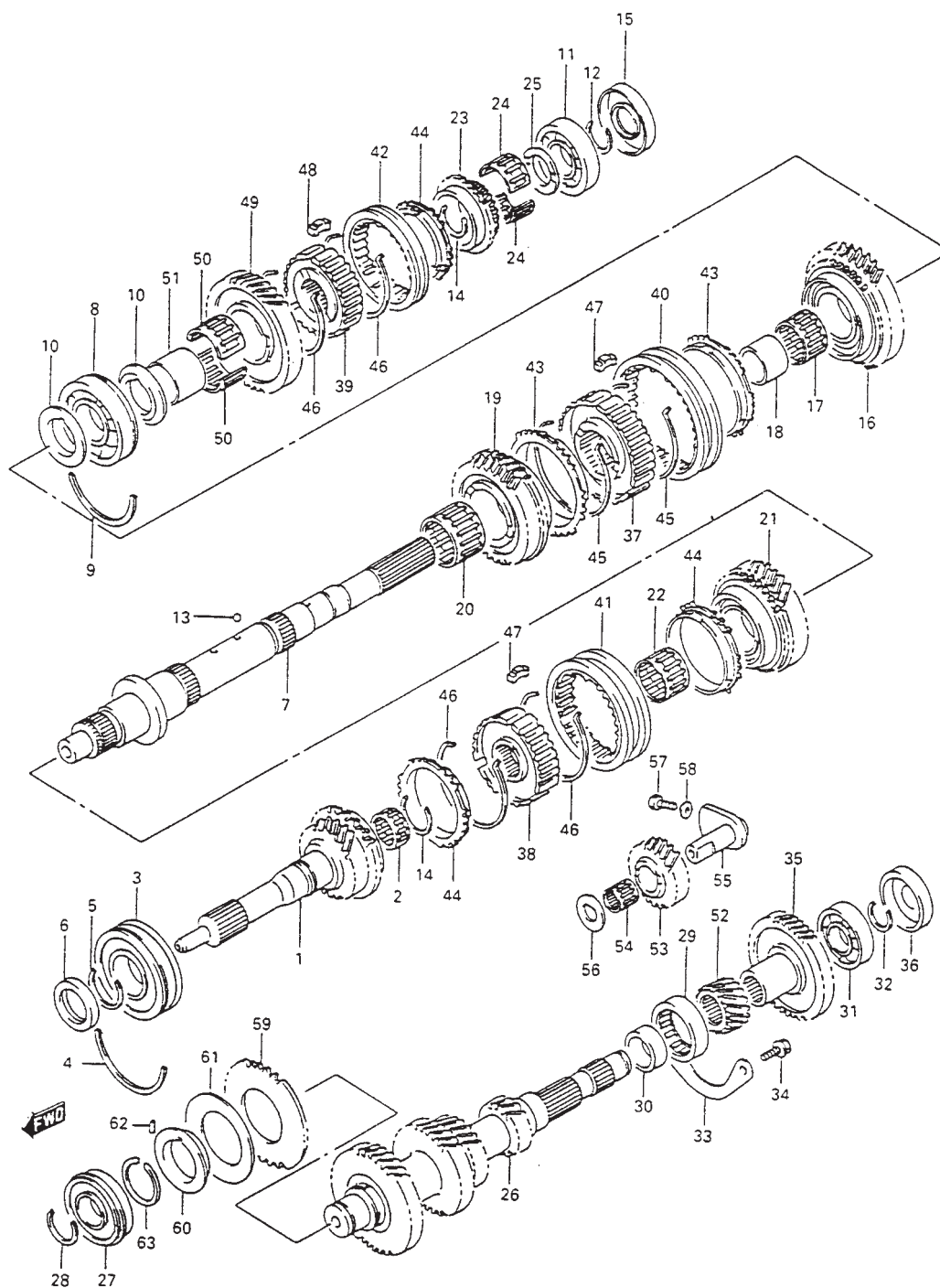
SECCION 7A

TRANSMISION MANUAL  
(TIPO 1)

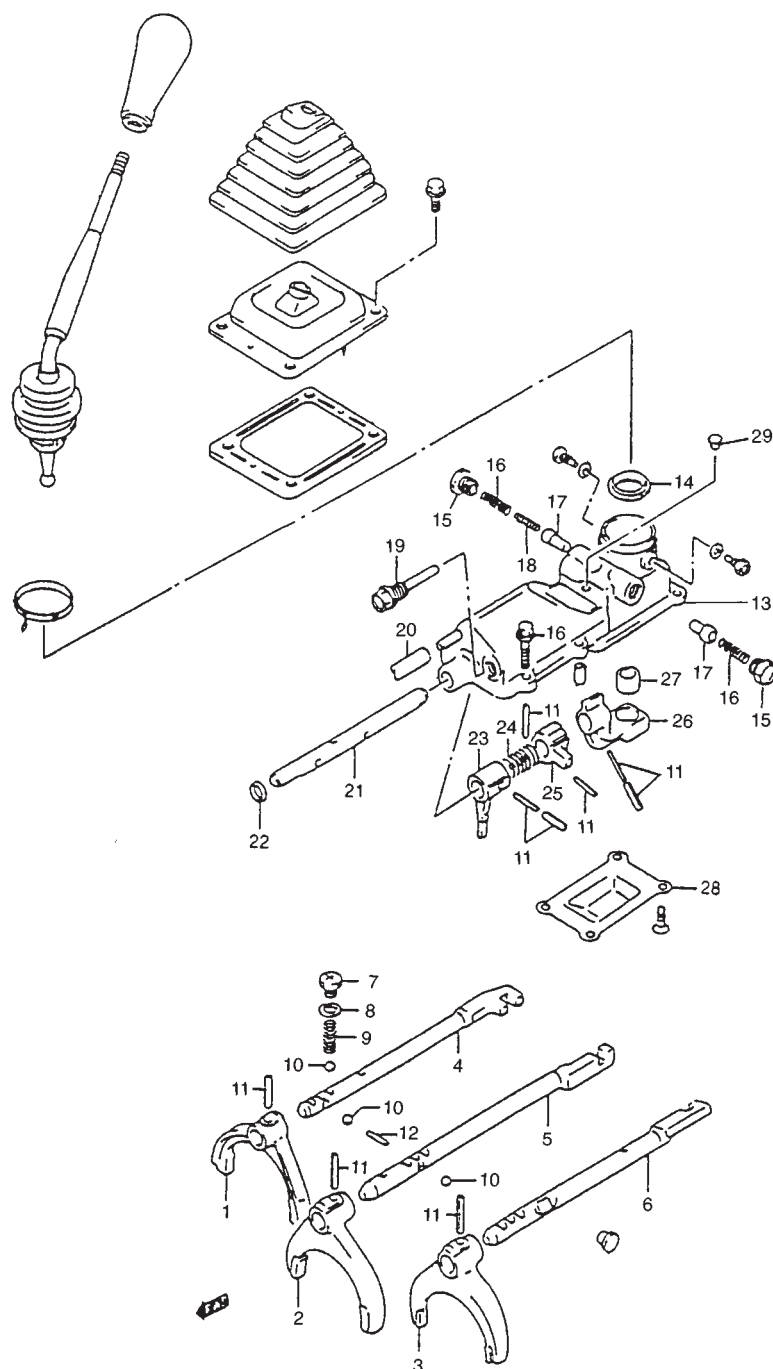


INDICE

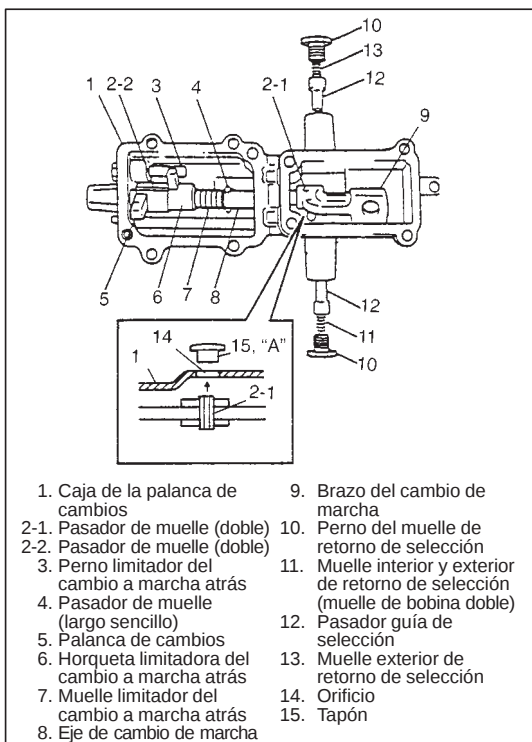
|                                                       |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| <b>DESARMADO DE LA UNIDAD</b> .....                   | 7A- 4 |
| Caja de la palanca de cambios .....                   | 7A- 4 |
| Unidad de la transmisión .....                        | 7A- 5 |
| <b>INSPECCION</b> .....                               | 7A-12 |
| Piezas interiores del contraeje y eje principal ..... | 7A-12 |
| Caja superior y cambiador .....                       | 7A-14 |
| Caja trasera .....                                    | 7A-14 |
| <b>ARMADO DE LA UNIDAD</b> .....                      | 7A-15 |
| Caja de la palanca del cambio .....                   | 7A-15 |
| Eje principal .....                                   | 7A-17 |
| Contraeje .....                                       | 7A-21 |
| Caja superior y cambiador .....                       | 7A-23 |
| Armado de la unidad .....                             | 7A-26 |
| <b>ESPECIFICACIONES DEL PAR DE APRIETE</b> .....      | 7A-29 |
| <b>MATERIALES DE SERVICIO REQUERIDO</b> .....         | 7A-29 |
| <b>HERRAMIENTAS ESPECIALES</b> .....                  | 7A-30 |



- |                               |                                   |                                     |                                          |
|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Eje de entrada             | 17. Cojinete de agujas            | 33. Placa de cojinete               | 49. Engranaje de marcha atrás            |
| 2. Cojinete de agujas         | 18. Buje de engranaje inferior    | 34. Perno                           | 50. Cojinete de agujas                   |
| 3. Cojinete de eje de entrada | 19. Engranaje de 2a.              | 35. Engranaje de 5a.                | 51. Buje                                 |
| 4. Aro C                      | 20. Cojinete de agujas            | 36. Tapón del contraeje             | 52. Engranaje de marcha atrás            |
| 5. Circlip                    | 21. Engranaje de 3a.              | 37. Cubo de baja velocidad          | 53. Engranaje intermedio de marcha atrás |
| 6. Sello de aceite            | 22. Cojinete de agujas            | 38. Cubo de alta velocidad          | 54. Cojinete de agujas                   |
| 7. Eje principal              | 23. Engranaje de 5a.              | 39. Cubo de marcha atrás            | 55. Eje de engranaje intermedio          |
| 8. Cojinete de eje principal  | 24. Cojinete de agujas            | 40. Manguito de baja velocidad      | 56. Arandela de empuje                   |
| 9. Aro C                      | 25. Arandela del engranaje de 5a. | 41. Manguito de alta velocidad      | 57. Perno                                |
| 10. Arandela de cojinete      | 26. Contraeje                     | 42. Manguito de marcha atrás        | 58. Arandela                             |
| 11. Cojinete trasero          | 27. Cojinete delantero            | 43. Aro de baja velocidad           | 59. Engranaje de fricción                |
| 12. Circlip                   | 28. Circlip                       | 44. Aro de alta velocidad           | 60. Retenedor del engranaje de fricción  |
| 13. Bola                      | 29. Cojinete central              | 45. Muelle de baja velocidad        | 61. Muelle del engranaje de fricción     |
| 14. Circlip                   | 30. Buje                          | 46. Muelle de alta velocidad        | 62. Pasador                              |
| 15. Sello de aceite           | 31. Cojinete trasero              | 47. Chaveta de sincronizador        | 63. Circlip                              |
| 16. Engranaje inferior        | 32. Circlip                       | 48. Chaveta de sincronizador de 5a. |                                          |



- |                                                          |                                                  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Horquilla del cambio de engranaje inferior            | 19. Perno limitador de cambio a marcha atrás     |
| 2. Horquilla del cambio de engranaje alto                | 20. Manguera de respiradero                      |
| 3. Horquilla del cambio de engranaje de 5a.-marcha atrás | 21. Eje de cambio de marcha                      |
| 4. Eje del cambio de engranaje bajo                      | 22. Tapón de la caja                             |
| 5. Eje de cambio de engranaje alto                       | 23. Palanca de cambios                           |
| 6. Eje de cambio de engranaje de 5a.-marcha atrás        | 24. Muelle limitador del cambio a marcha atrás   |
| 7. Tapón                                                 | 25. Horqueta limitadora de cambio a marcha atrás |
| 8. Empaquetadura                                         | 26. Brazo del cambio de marcha                   |
| 9. Muelle deposición                                     | 27. Buje de la palanca de control de cambios     |
| 10. Bola de posición                                     | 28. Placa de caja                                |
| 11. Pasador de muelle                                    | 29. Tapón                                        |
| 12. Rodillo                                              |                                                  |
| 13. Caja de la palanca del cambio de marcha              |                                                  |
| 14. Sello de caja                                        |                                                  |
| 15. Perno                                                |                                                  |
| 16. Muelle                                               |                                                  |
| 17. Pasador guía de selección                            |                                                  |
| 18. Muelle (interior)                                    |                                                  |



## DESARMADO DE LA UNIDAD

### CAJA DE LA PALANCA DE CAMBIOS

- 1) Saque los 4 tornillos con el destornillador y desmonte la placa de caja.
- 2) Con la caja sujeta sobre una entenalla de tenazas suaves, saque el perno del muelle de retorno de selección con una llave.

#### NOTA:

Utilice placas de aluminio entre la entenalla y la caja para proteger la caja contra daños.

- 3) Utilice un desmontador de pasadores de muelle para sacar el pasador de muelle del brazo del cambio de marcha.

#### NOTA:

- El pasador de muelle doble (indicado como 2-1 en la figura) puede sacarse por el orificio después de sacar su tapón. Después de desmontar el pasador de muelle doble, aplique sellador en el tapón e instale.

“A”: Sellador 99000-31110

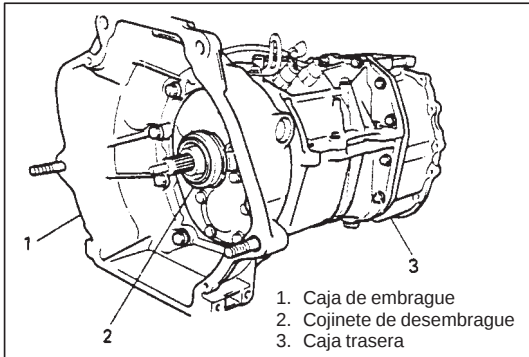
- Todos los pasadores de muelle (excepto el pasador de muelle doble; indicado como 2-1 en la figura) puede sacarse sólo en el sentido en el que sale hacia el lado profundo de la caja de la palanca de cambios.

- 4) Saque el pasador de muelle del muelle limitador.
- 5) Saque el pasador de muelle de la palanca de cambios.
- 6) Saque el eje de cambio de marcha un poco y saque el brazo del cambio de marcha.

#### NOTA:

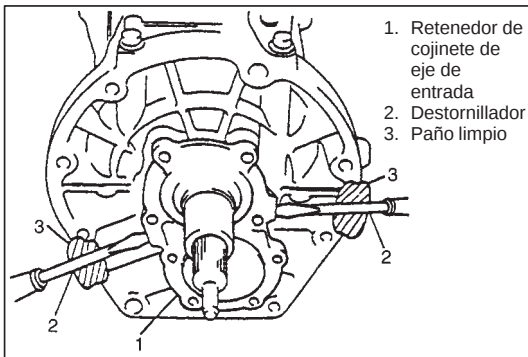
- El tapón de la caja puede salirse durante el trabajo anterior.
- Si no es posible sacar el brazo de cambio de marcha en el paso anterior 6, hágalo siguiendo los pasos 7 y 8.

- 7) Empuje el eje de cambio de marcha hacia adentro y saque el pasador de muelle de la horqueta limitadora del cambio a marcha atrás.
- 8) Saque el eje de cambio de marcha de su caja.



## UNIDAD DE LA TRANSMISION

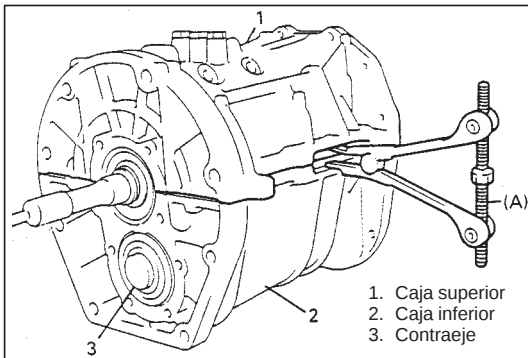
- 1) Saque los 12 pernos de fijación y separe la caja trasera.
- 2) Desmonte el cojinete de desembrague.
- 3) Saque los 8 pernos de la caja de embrague y desmonte la caja de embrague.



- 4) Saque los 8 pernos y saque el retenedor de cojinete de eje de entrada utilizando destornilladores grandes y un paño limpio.

### PRECAUCION:

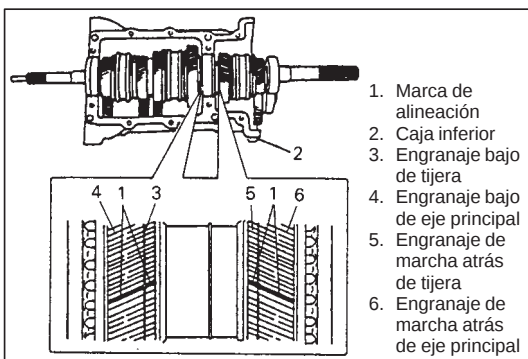
**Cuando haga este desmontaje no raye la superficie de la caja de transmisión en contacto con la caja de embrague.**



- 5) Saque los 10 pernos y separe las cajas utilizando la herramienta especial (A).

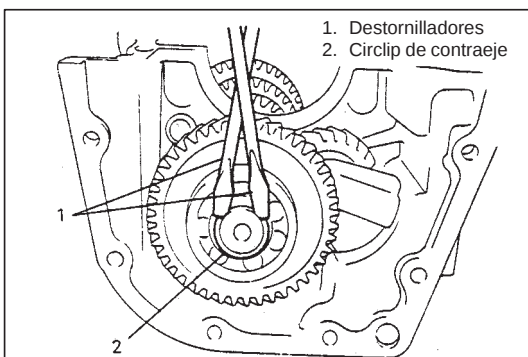
### Herramienta especial

(A): 09912-34510

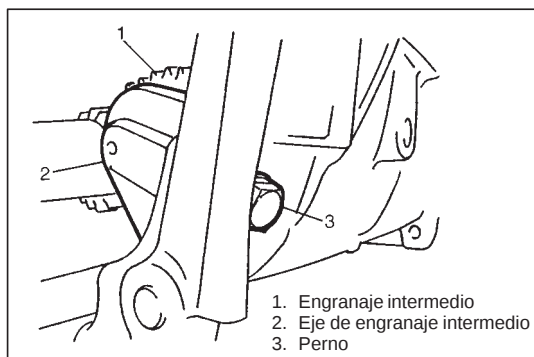


- 6) Si tiene engranajes en tijera, ponga marcas de alineación (pintura) en los dientes del conjunto de engranaje de marcha baja y marcha atrás como en la figura antes de sacar el conjunto de ejes de entrada y principal de la caja inferior.

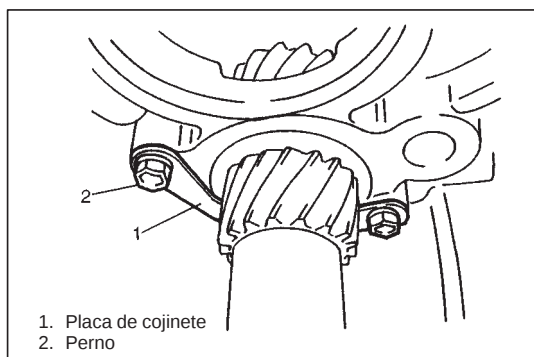
- 7) Saque el conjunto de ejes de entrada y principal.



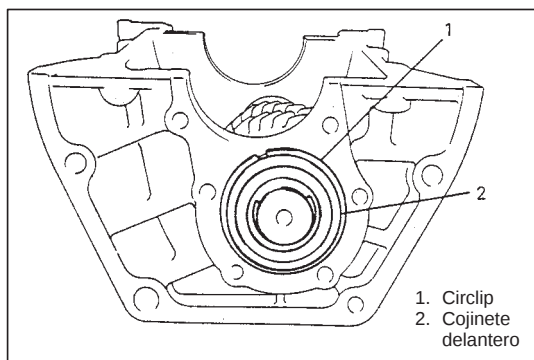
- 8) Desmonte el circlip de cojinete en la parte trasera el contraeje.



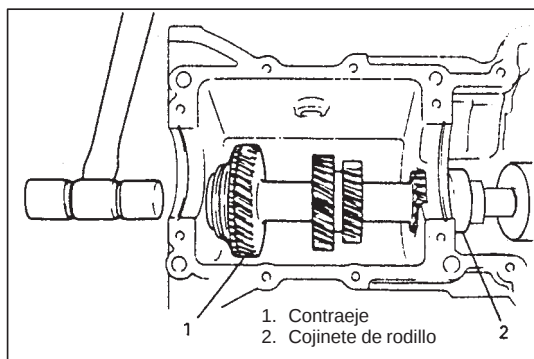
- 9) Saque el perno del eje de engranaje intermedio de marcha atrás y desmonte el eje y engranaje intermedio como un conjunto.



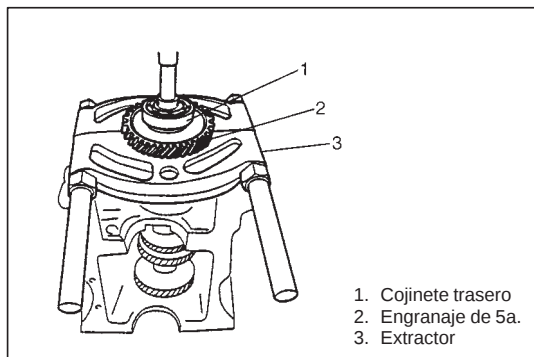
- 10) Desmonte la placa de cojinete central sacando sus 2 pernos.



- 11) Desmonte el circlip exterior del cojinete delantero en el contraeje.



- 12) Utilice un martillo de plástico y mueva el contraeje hacia atrás.

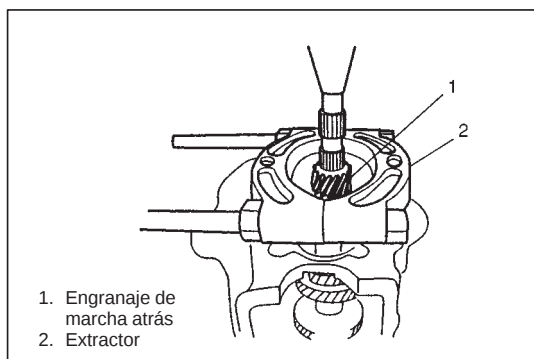


- 13) Saque el engranaje de 5a. y el cojinete trasero con un extractor y prensa.

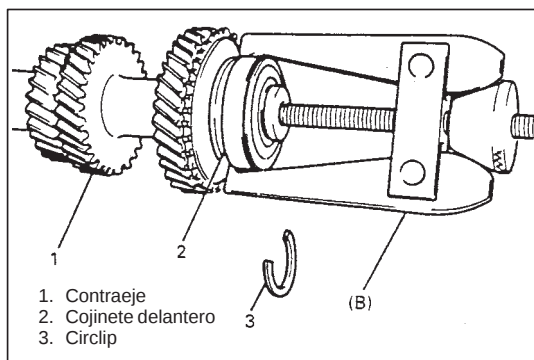
#### NOTA

- Pique una fuerza de presión mientras ajuste la posición del cojinete delantero para que encaje en su posición original (orificio en la caja inferior).
- Instale la cara plana del extractor contra el engranaje de 5a. para que no se dañen los dientes.

- 14) De la misma forma que en 12), vuelva a mover el contraeje hacia atrás.



- 15) Saque el engranaje de marcha atrás con el extracto y una prensa.  
16) Saque el cojinete de rodillo a mano y después desmonte el eje de la caja inferior.

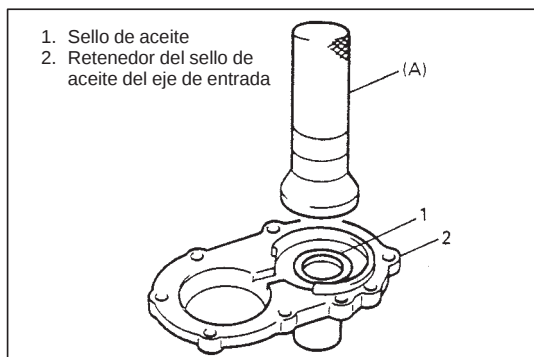


- 17) Desmonte el circlip del cojinete delantero de contraeje y saque el cojinete utilizando el extractor (B).

#### Herramienta especial

(B): 09913-60910

- 18) Desmonte el circlip, retenedor de engranaje de fricción, muelle de engranaje de fricción, engranaje de fricción y pasador, en ese orden.

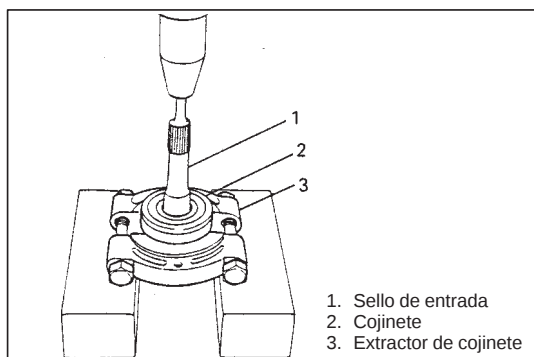


## EJE DE ENTRADA

- 1) Saque el sello de aceite del retenedor de sello de aceite del eje de entrada e instale el nuevo sello de aceite con la herramienta especial (A) y un martillo hasta la superficie de la caja. A menos que haya fugas en el sello de aceite o su borde esté excesivamente duro, no es necesario cambiar.

### Herramienta especial

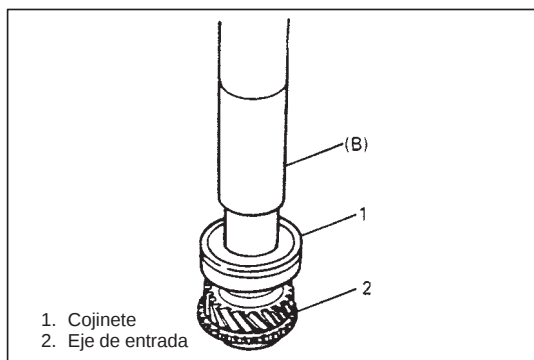
(A): 09913-84510



- 2) Desmonte el circlip del eje de entrada y saque el cojinete con el extractor y una prensa si fuera necesario.

### NOTA:

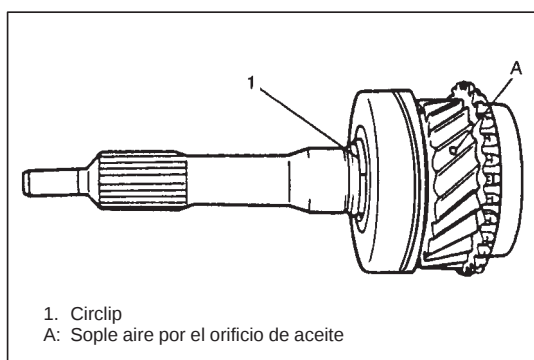
**No debe lavar el cojinete sellado. Cambie por uno nuevo si fuera necesario.**



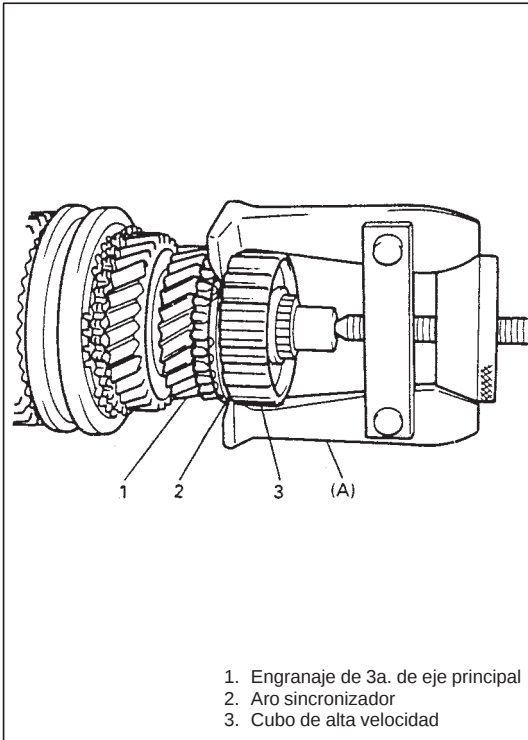
- 3) Cuando instale el cojinete, hágalo de tal forma que la ranura para el circlip esté hacia adelante y encaje a presión con la herramienta especial (B).

### Herramienta especial

(B): 09925-18010



- 4) Después de encajar el circlip, sobre aire por el orificio de aceite de lubricación.



## EJE PRINCIPAL

- 1) Después de desmontar el cojinete de agujas para el eje de entrada en el extremo delantero del eje principal, saque el manguito de alta velocidad de su cubo y desmonte las 3 chavetas de sincronizador.
- 2) Desmonte el circlip en el lado delantero del cubo y saque el cubo con la herramienta especial (A), y saque los muelles de sincronizador.

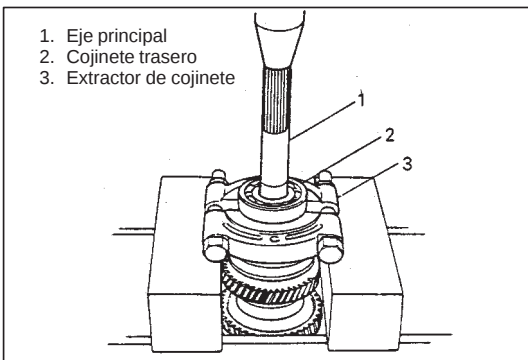
### Herramienta especial

(A): 09913-61510

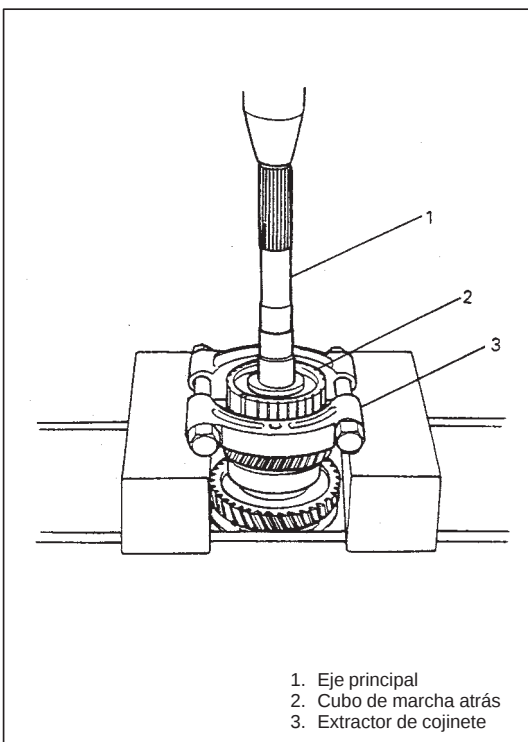
- 3) Desmonte el anillo de sincronizador de 3a., engranaje de 3a. y cojinete de agujas.

### NOTA:

**Se puede sacar el cojinete de cubo de manguito de alta velocidad, aro sincronizador y engranaje de 3a. al mismo tiempo utilizando el extractor y una prensa hidráulica.**



- 4) Desmonte el circlip en la parte trasera del eje principal y saque el cojinete trasero con un extractor y prensa.

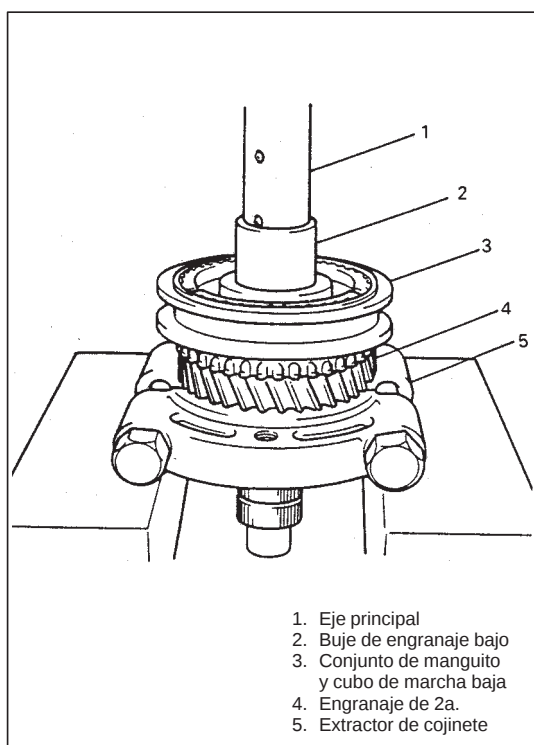
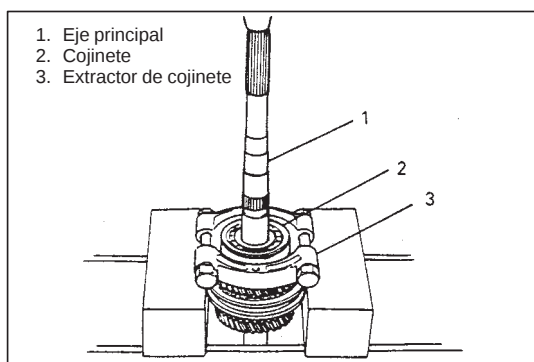
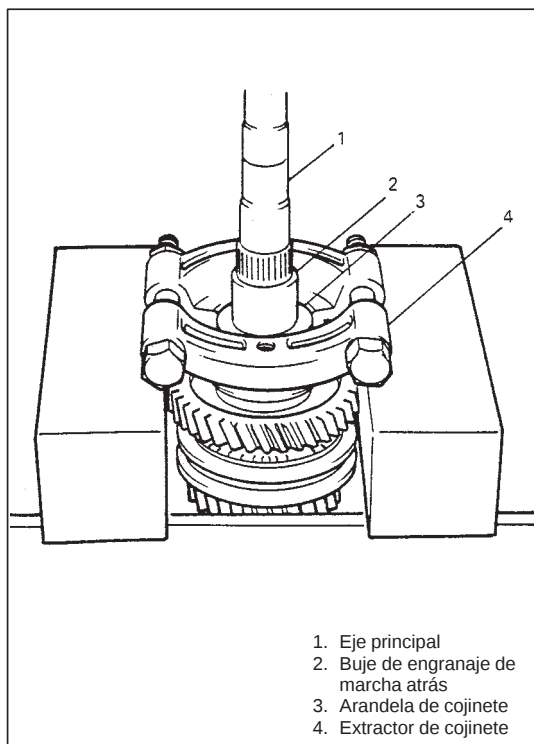


- 5) Desmonte la arandela de empuje y la bola de acero y desmonte el engranaje de 5a. aro sincronizador y cojinete de agujas.
- 6) Saque el manguito de marcha atrás de su cubo y desmonte las 3 chavetas de sincronizador.
- 7) Desmonte el circlip y saque el cubo de marcha atrás del eje principal con el extractor y una prensa y saque los muelles de sincronizador.

### NOTA:

**También puede ser posible desmontar el cubo de manguito de marcha atrás como un conjunto y el engranaje de marcha atrás todos al mismo tiempo utilizando el extractor y una prensa hidráulica.**

- 8) Desmonte el engranaje de marcha atrás de eje principal y cojinete de agujas a mano.



- 9) Utilice un extractor y una prensa, desmonte el buje de engranaje de marcha atrás y arandela de cojinete.

**NOTA:**

**Durante el procedimiento anterior, vigile la bola de acero que sale del interior de la arandela, para no perderlo.**

**PRECAUCION:**

**No trate de sacar el cojinete, arandela y buje al mismo tiempo. La bola de acero puede detener el cojinete y dañarlo.**

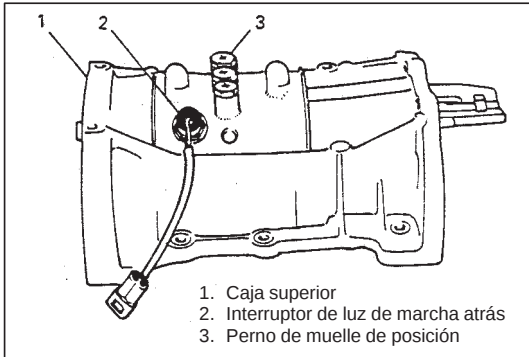
- 10) Saque el cojinete con el extractor y prensa.

- 11) Desmonte lo siguiente en orden: arandela de cojinete, bola de acero, engranaje bajo, sincronizador bajo, cojinete de agujas y buje de engranaje brazo.  
12) Utilice el extractor y prensa y saque el conjunto de manguito y cubo de marcha baja, engranaje de 2a. y aro sincronizador de 2a., al mismo tiempo.

**NOTA:**

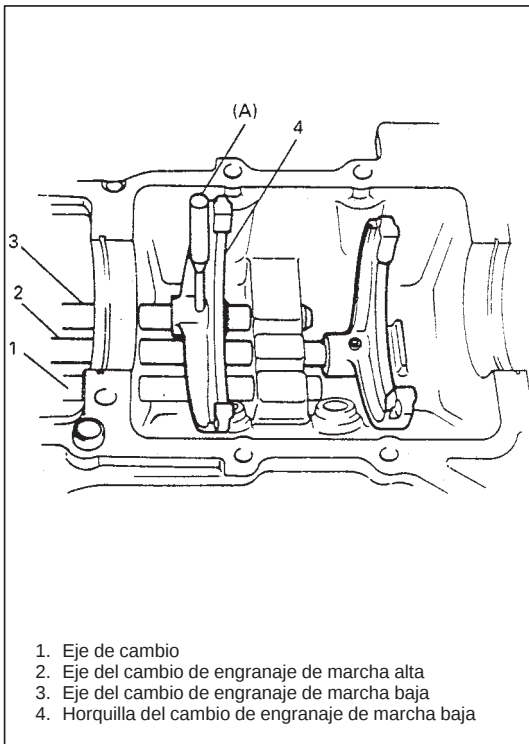
**Si no se puede sacar el buje a mano en el paso 11, saque el manguito y cubo al mismo tiempo con una prensa.**

- 13) Desmonte el manguito del cubo y saque las chavetas de sincronizador y muelles.



## CAJA SUPERIOR Y CAMBIADOR

- 1) Desmonte el interruptor de luz de marcha atrás y los pernos de muelle de posición.
- 2) Saque los muelles de posición y bolas de posición.



- 3) Saque los 2 pasadores de muelle y saque el eje de cambio de engranaje de marcha baja y eje de cambio de engranaje de marcha alta en ese orden.
- 4) Saque el eje de cambio de engranaje de marcha atrás y desconecte la horquilla del eje desmontando el pasador de muelle.

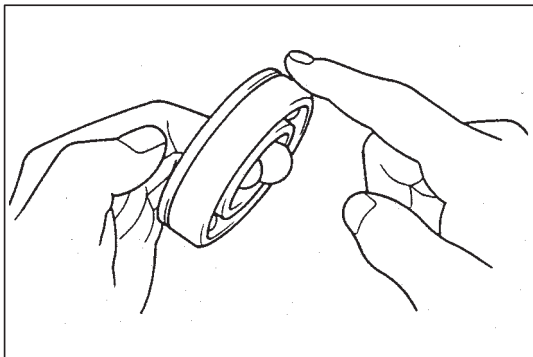
### NOTA:

**Asegúrese de que los ejes de cambio de marcha remanentes están todos en posición de punto muerto cuando desmonte el eje de cambio de marcha.**

### Herramienta especial

**(A): 09922-85811**

- 5) Saque el tapón de caucho y las 2 bolas de interbloqueo de la caja.
- 6) Desmonte el pasador de interbloqueo del eje de cambio de engranaje de marcha alta.



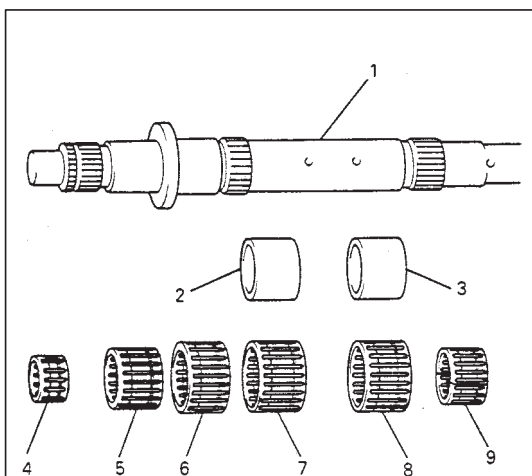
## INSPECCION

### PIEZAS INTERIORES DEL CONTRAEJE Y EJE PRINCIPAL

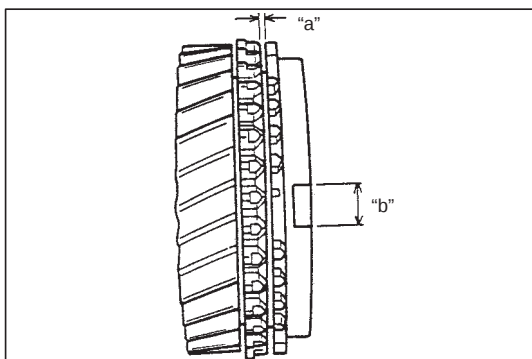
- Inspeccione la superficie de dientes del engranaje y rotación del cojinete y cambie por uno nuevo si fuera necesario. Siempre que no haya condiciones anormales como ruido antes del desmontaje, no es necesario cambiar.
- Inspeccione los cojinetes de agujas y superficies de contacto de aguja (superficies rotatorias) y cambie por otros nuevos si fuera necesario.

#### NOTA:

Si se escucha ruido anormal antes del desarmado, es necesario inspeccionar cuidadosamente la superficie de contacto de aguja dentro de cada engranaje además de las partes que se indican en la figura.



1. Eje principal
  2. Buje de marcha baja
  3. Buje de marcha atrás
  4. Cojinete de agujas de eje de entrada
  5. Cojinete de agujas de engranaje de 3a.
  6. Cojinete de agujas de engranaje de 2a.
  7. Cojinete de agujas de marcha baja
  8. Cojinete de agujas de marcha atrás (2 piezas)
  9. Cojinete de agujas de engranaje de 5a. (2 piezas)
- iguales
- iguales



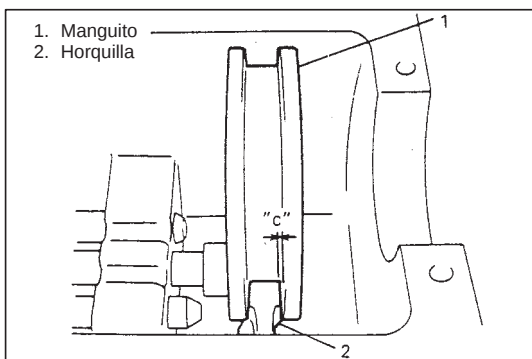
- Inspeccione la separación "a" entre el engranaje y aro sincronizador, ancho "b" de ranura de chaveta en el aro sincronizador y cada diente biselado del engranaje y aro sincronizador y cambie por otros nuevos si fuera necesario.
- Inspeccione también el diente de engranaje.

**Separación "a": Normal 1,0 – 1,4 mm**

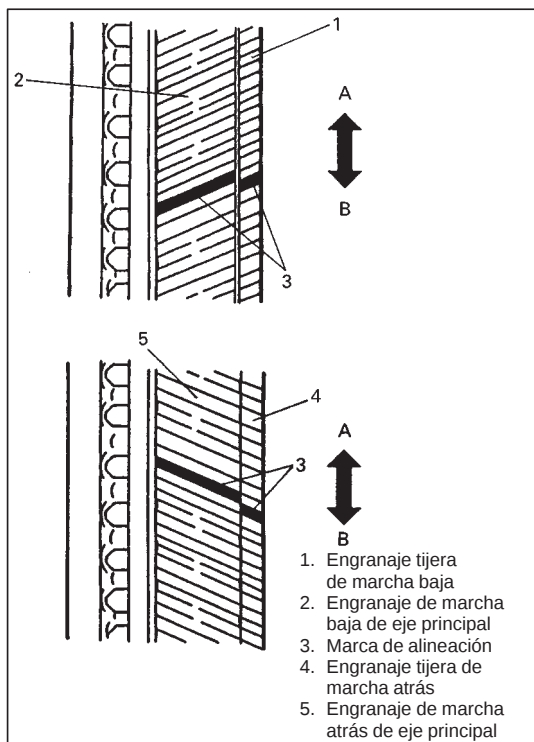
**Límite de servicio 0,5 mm**

**Ancho de ranura "b": Normal 10,1 mm**

**Límite de servicio 10,4 mm**



- Inspeccione la parte biselada de cada manguito por daño y desgaste excesivo y cambie si fuera necesario.
  - Utilice un calibre de espesor e inspeccione la separación entre el manguito y horquilla cambiadora y cambie las piezas que sea necesario.
- Separación máxima "c": 1,0 mm**
- Inspeccione cada chaveta sincronizadora y muelle sincronizador y cambie si fuera necesario.
  - Inspeccione las partes estriadas y cambie las piezas si hubiera desgaste excesivo.

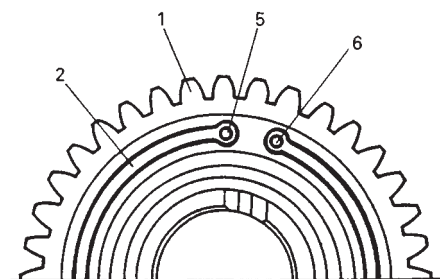
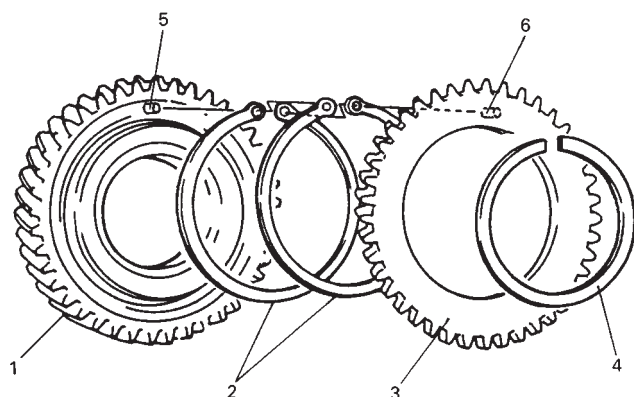


### [Conjuntos de engranajes tijera de marcha baja y marcha atrás] (si está instalado)

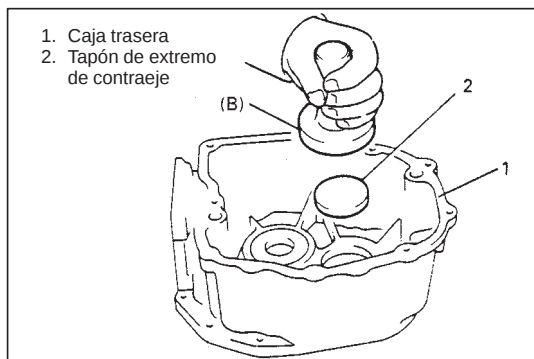
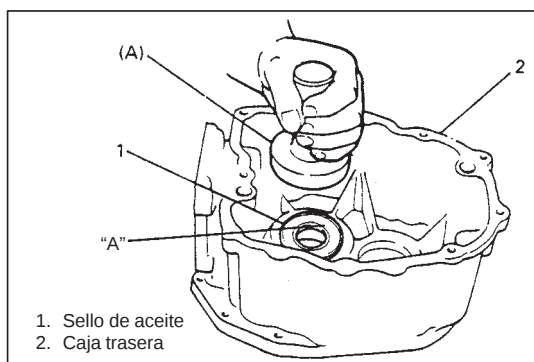
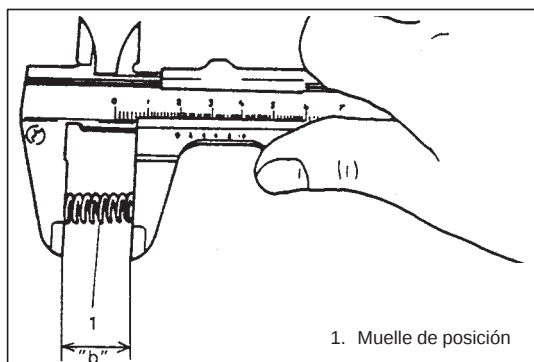
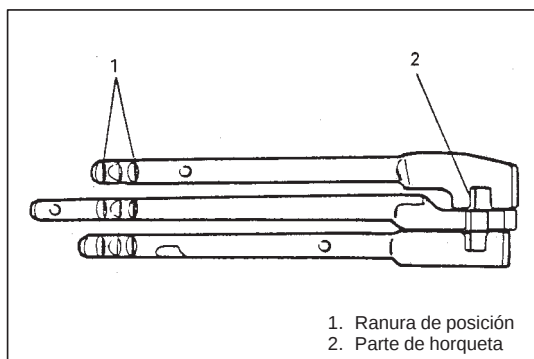
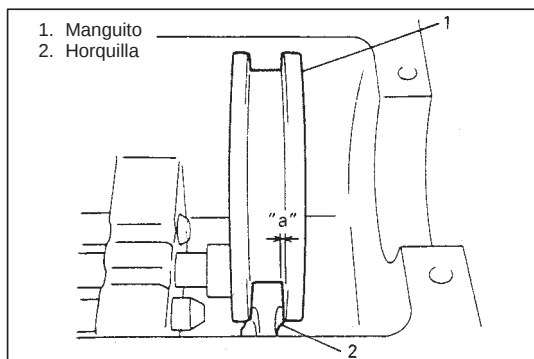
Inspeccione los siguientes puntos

- Marca de alineación para el rearmado debe estar aproximadamente en la posición de la figura.
- Trate de girar el engranaje tijera contra el engranaje de marcha baja (y marcha atrás) del eje principal. No debe haber resistencia cuando se gira en el sentido "A" pero sí en el sentido "B".
- El juego del engranaje tijera contra la marcha baja (o marcha atrás) de eje principal en el sentido A-B debe ser la mitad del ancho el diente tal como en la figura.

Si hay problemas, desmonte el aro de resorte, abra el conjunto y compruebe que todos los componentes están instalados en sus posiciones correctas. Si todos los componentes están en sus posiciones correctas y sin embargo hay un problema, cambie el conjunto de marcha baja (marcha atrás).



- |                                                            |                                                  |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Engranaje (marcha baja o marcha atrás) de eje principal | 3. Engranaje tijera (marcha baja o marcha atrás) |
| 2. Muelle de engranaje tijera (marcha baja o marcha atrás) | 4. Anillo de resorte                             |
|                                                            | 5. Pasador (lado de engranaje principal)         |
|                                                            | 6. Pasador (lado de engranaje tijera)            |



## CAJA SUPERIOR Y CAMBIADOR

- Utilice un calibre de espesor y compruebe la separación entre la horquilla y manguito y cambie las piezas que superan el límite de 1,0 mm.

### Separación "a": Limite de servicio 1,0 mm

- Inserte cada eje de cambio de marcha en la caja y compruebe que se mueve suavemente. Si no lo hace, corrija con una piedra de afilar, escariador o similar.
- Inspeccione el eje de cambio de marcha por desgaste excesivo y corrija o cambie si fuera necesario.

- Inspeccione la longitud sin comprimir de cada muelle de posición y cambie si alcanzó el siguiente límite de servicio.

Longitud sin comprimir "b": Normal 27,0 mm  
Límite de servicio 24,0 mm

## CAJA TRASERA

- Si hay fugas en el sello de aceite o su borde está excesivamente duro cambie por otro nuevo y al mismo tiempo inspeccione el eje principal donde entra en contacto con el sello de aceite. Si la superficie de contacto no está suave, corrija o cambie. Aplique grasa a la parte de borde de sello de aceite.

Grasa "A": 99000-25010

Herramienta especial

(A): 09913-75510

- Si hay fuga de aceite en el tapón de extremo de contraeje, cámbielo.

Herramienta especial

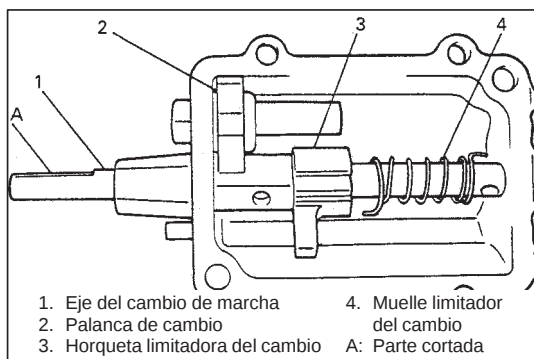
(B): 09913-75520

## ARMADO DE LA UNIDAD CAJA DE LA PALANCA DEL CAMBIO

- 1) Lave e inspeccione cada pieza y cambie si fuera necesario. También inspeccione los puntos que se describen a continuación y corrija cuidadosamente, si fuera necesario, utilizando un escariador, piedra de afilar o similar, lave cuidadosamente y realice el rearmado.

Los puntos a verificar son:

- El eje de cambio debe entrar suavemente en la caja.
- La palanca de cambio, horqueta de limitador y brazo de cambio deben entrar suavemente en la caja.

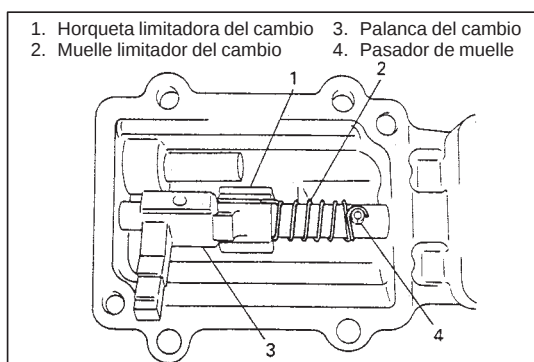


- 2) Inserte el eje de cambio como en la figura comprobando que las piezas interiores están en el sentido correcto.

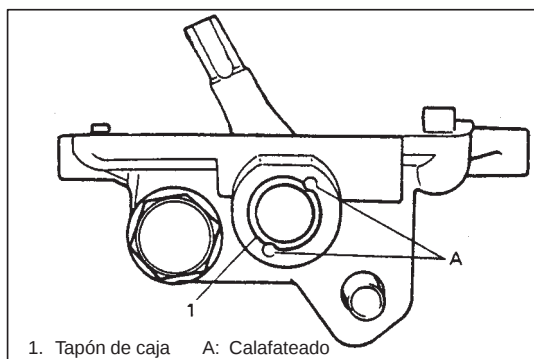
### NOTA:

- El corte del eje de cambio debe estar hacia abajo cuando se instala el eje de cambio.
- Tenga cuidado con el sentido de instalación del muelle limitador del cambio.
- El brazo del cambio debe instalarse al mismo tiempo.

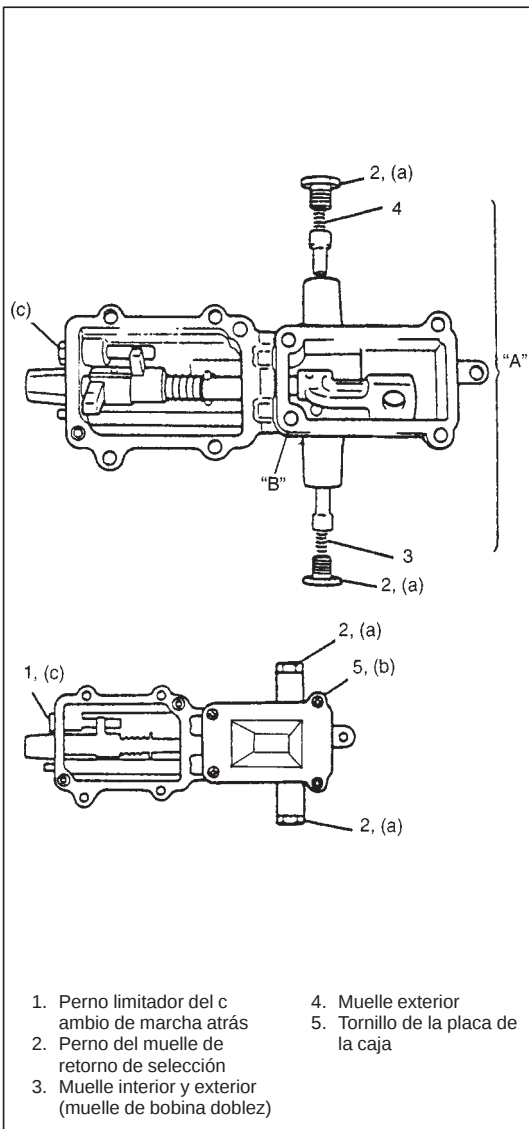
- 3) Introduzca el pasador de muelle (corto sencillo) para la horqueta limitadora de cambio a marcha atrás.
- 4) Introduzca el pasador de muelle (doble) para la palanca del cambio.



- 5) Introduzca el pasador de muelle (largo sencillo) para el muelle de retorno.
- 6) Encaje el extremo recto del muelle limitador del cambio en la ranura en línea de la horqueta limitador del cambio y con su otro extremo enganchado girado en el sentido del bobinado, en unos 90° de su estado libre, enganche en el pasador de muelle.
- 7) Introduzca el pasador de muelle del brazo del cambio.



- 8) Encaje a presión el tapón en la caja.



- 9) Después de aplicar grasa "A", instale los pasadores de guía de selección, muelles de retorno de selección y pernos de muelle y apriete al par especificado.

**"A": Grasa 99000-25010**

**Par de apriete**

**(a): 35 N·m (3,5 kg·m)**

**NOTA:**

**Es necesario un muelle espiral doble en el lado de selección de 5a./marcha atrás.**

- 10) Limpie las superficies de alineación en la placa de caja y en la caja y aplique sellador "B" uniformemente en el lado de la caja, acóplelos y apriete con los tornillos.

**"B": Sellador 99000-31110**

**Par de apriete**

**(b): 9 N·m (0,9 kg·m)**

- 11) Si se ha sacado el perno limitador de cambio a marcha atrás, aplique adhesivo de fijación de roscas "C" e instale y apriete al par especificado.

**"C": Adhesivo de fijación de roscas 99000-32020**

**Par de apriete del perno limitador**

**(c): 23 N·m (2,3 kg·m)**

- 12) Instale la caja de la palanca del cambio en la transmisión sin utilizar sellador, para hacer una inspección del funcionamiento.
- 13) Instale la palanca de control de cambio y compruebe que se mueve sin problemas de acuerdo con el patrón de cambios de la siguiente figura.

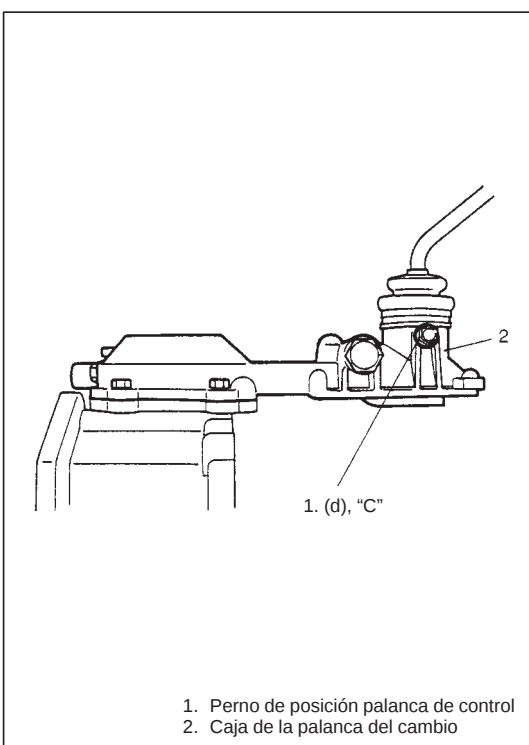
**NOTA:**

- Aplique adhesivo de fijación de roscas en los pernos de posición de la palanca de control cuando haga el cambio.
- Aplique sin falta sellador a la superficie de alineación de la palanca de cambios para su instalación definitiva.

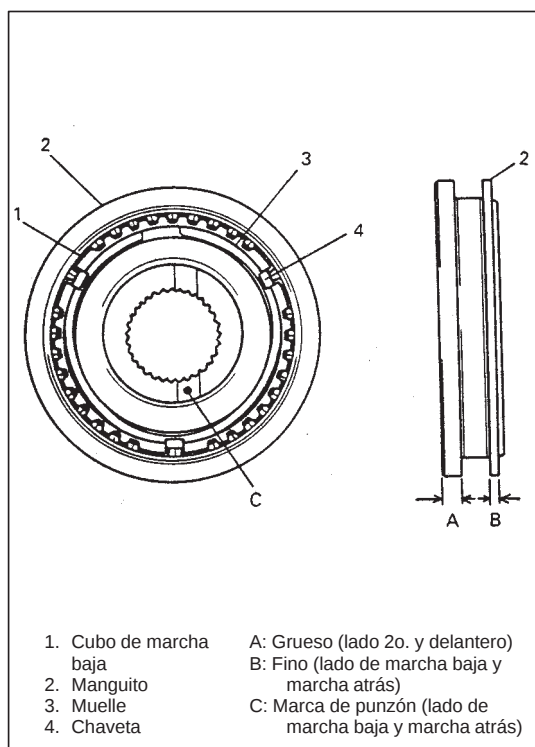
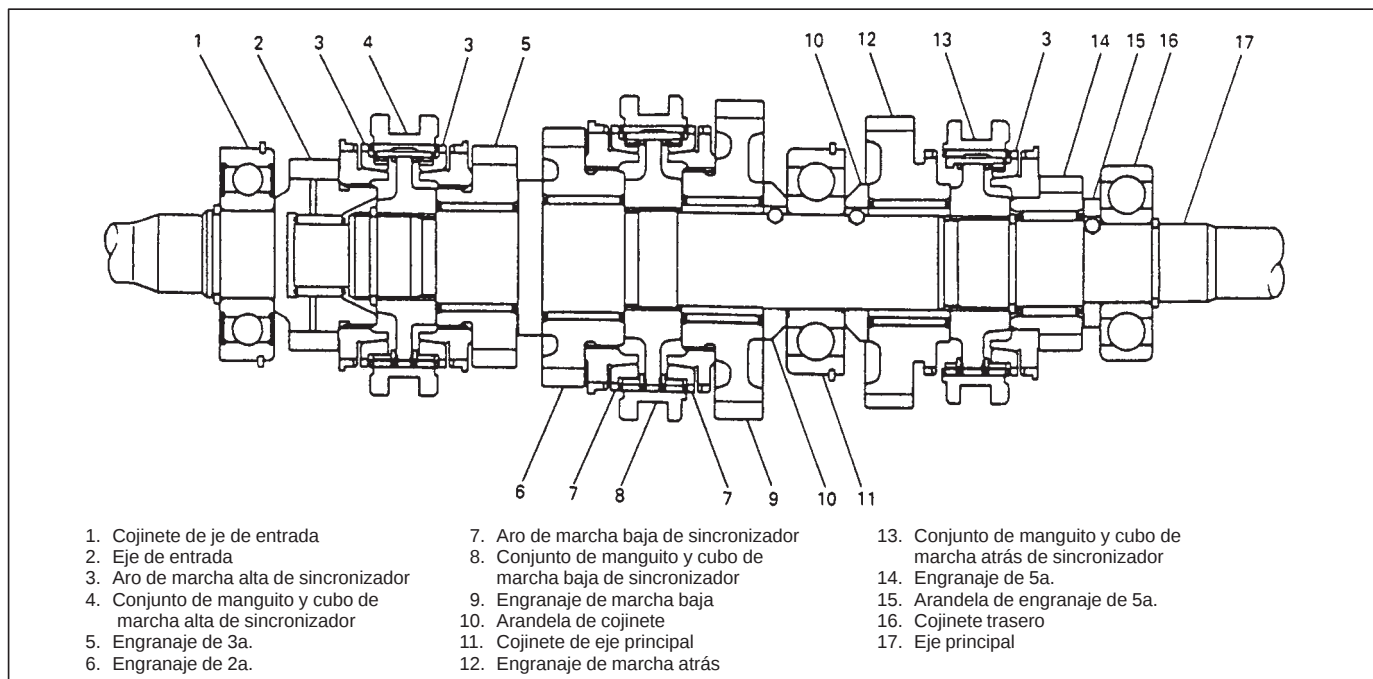
**"C": Adhesivo 99000-32020**

**Par de apriete**

**(d): 17 N·m (1,7 kg·m)**



## EJE PRINCIPAL



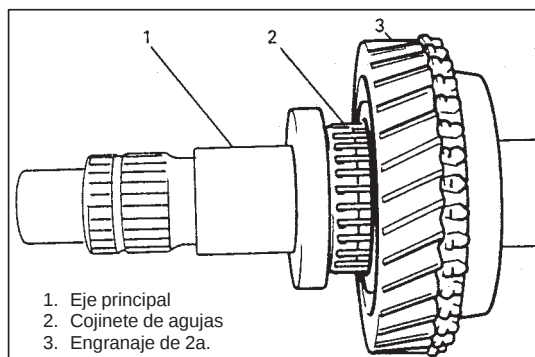
### NOTA:

- Antes de la instalación lave cada pieza y aplique aceite de engranaje especificado en las caras deslizantes de cojinete y engranaje.
- Utilice nuevos circlips en el eje para su reinstalación. No vuelva a utilizar los circlips viejos.

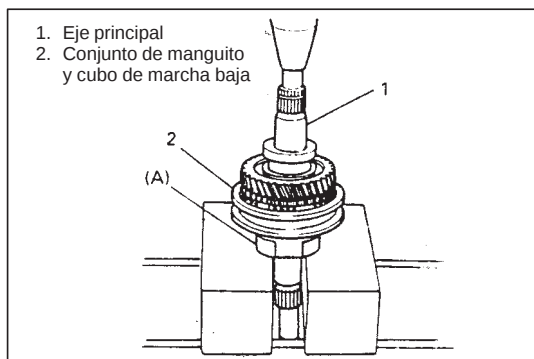
- 1) Fije el manguito en el cubo de marcha baja, instale 3 chavetas de sincronizador y ajuste el muelle de sincronizador. Consulte la figura para el sentido de instalación correcto del cubo, manguito y muelles. La chaveta de sincronizador no tiene un sentido de instalación correcto.

### NOTA:

**Cuando instale cada muelle de sincronizador, inserte su extremo de gancho en el orificio del cubo y mueva hacia la derecha.**



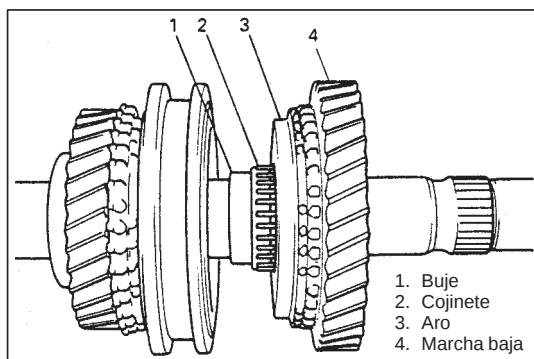
- 2) Instale el cojinete de aguja, engranaje de 2a. y aro sincronizador de 2a. en el eje principal.



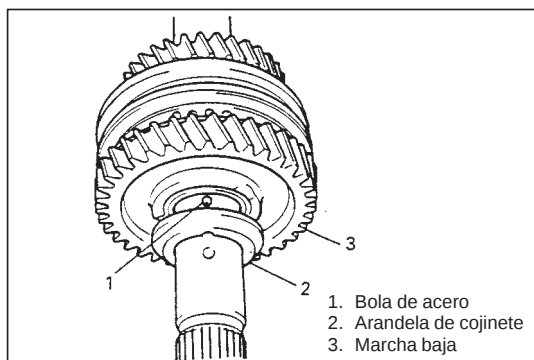
- 3) Encaje a presión el conjunto de manguito y cubo en el eje principal con una prensa.

#### Herramienta especial

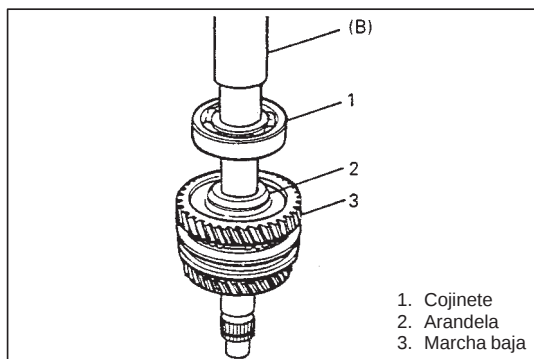
(A): 09927-08210



- 4) Inserte el buje de marcha baja e instale el aro sincronizador, cojinete de agujas y engranaje de marcha baja.



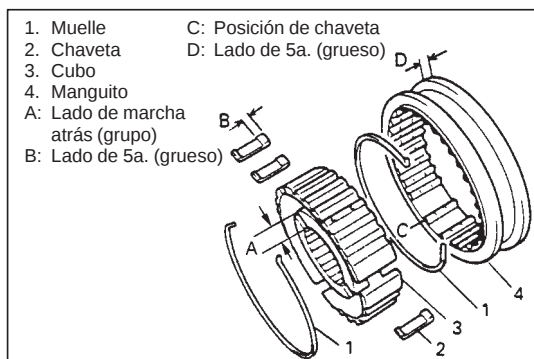
- 5) Instale la bola de acero y arandela.



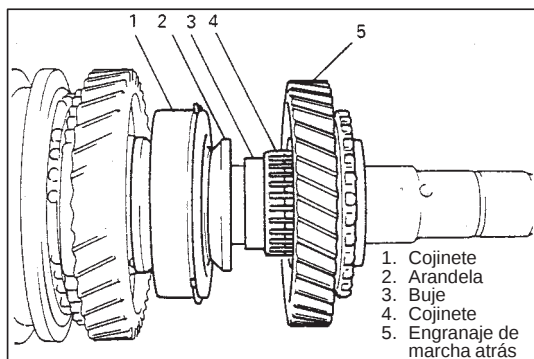
- 6) Utilice la herramienta especial (B) y encaje a presión el cojinete.

#### Herramienta especial

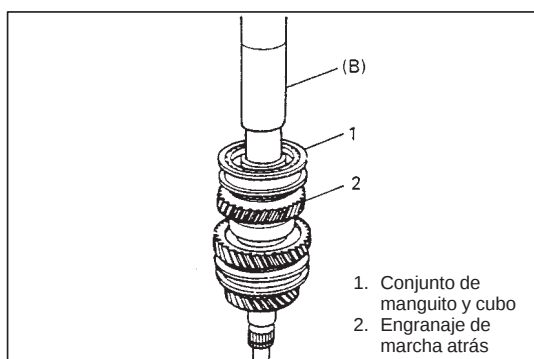
(B): 09925-18011



- 7) Fije el manguito en el cubo de marcha atrás, instale 3 chavetas de sincronizador e instale los muelles de sincronizador. Consulte la figura para el sentido correcto de instalación del cubo, manguito y muelles. Tenga en cuenta que la chaveta también tiene un sentido de instalación específico.



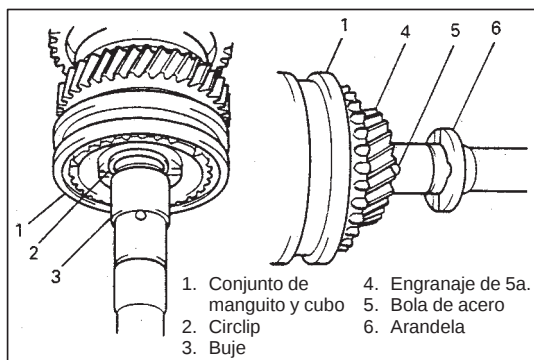
- 8) Instale la bola de acero y arandela de cojinete e instale el buje de engranaje de marcha atrás, cojinete de agujas y engranaje de marcha atrás.



- 9) Encaje a presión el conjunto de manguito y cubo de marcha atrás con la herramienta especial (B) y la prensa.

#### Herramienta especial

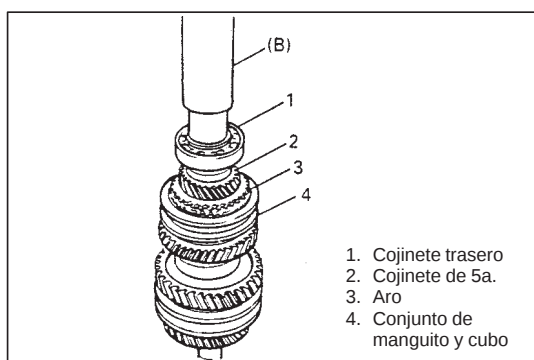
(B): 09925-18011



- 10) Después de instalar el circlip grande, instale el aro sincronizador de 5a., cojinete de agujas, engranaje de 5a, bola de acero y arandela.

#### NOTA:

Instale la arandela con su lado de ranura de aceite hacia el engranaje.

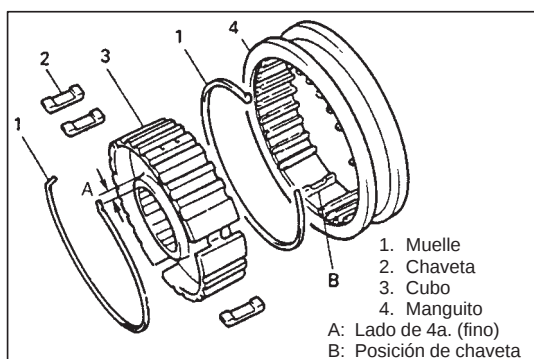


- 11) Encaje a presión el cojinete con la herramienta especial (B) y la prensa.

#### Herramienta especial

(B): 09925-18011

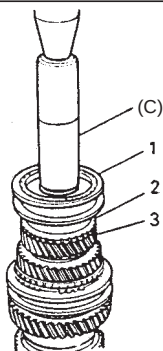
- 12) Encaje un circlip pequeño.



- 13) Encaje el manguito en el cubo de marcha alta, coloque 3 chavetas de sincronizador e instale los muelles de sincronizador como en la figura.

Ni el manguito ni la chaveta tiene un sentido de instalación específico.

1. Conjunto de manguito y cubo
2. Aro
3. Engranaje de 3a.

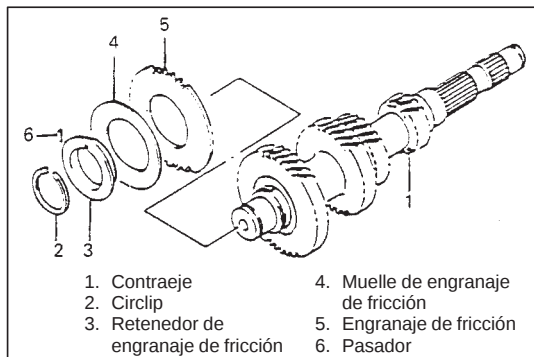


- 14) Instale el cojinete de aguja, engranaje de 3a. y aro sincronizador de 3a. Utilice la herramienta especial (C) y una prensa y encaje a presión el conjunto de manguito y cubo de marcha alta en el eje.

**Herramienta especial**

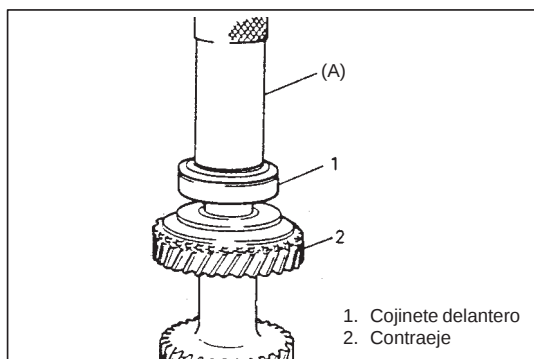
**(C): 09913-84510**

- 15) Instale el circlip grande.  
16) Instale el cojinete de agujas.



## CONTRAEJE

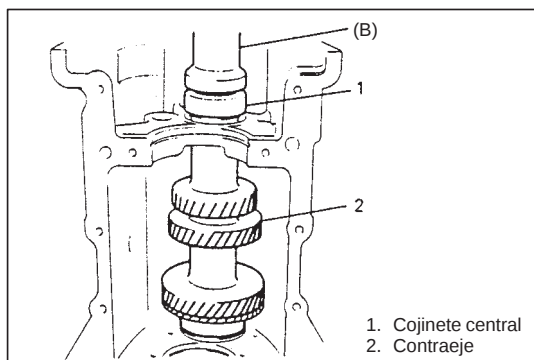
- 1) Instale el pasador, engranaje de fricción, muelle del engranaje de fricción, retenedor de engranaje de fricción y circlip en ese orden.



- 2) Encaje a presión el cojinete delantero y fije el circlip.

### Herramienta especial

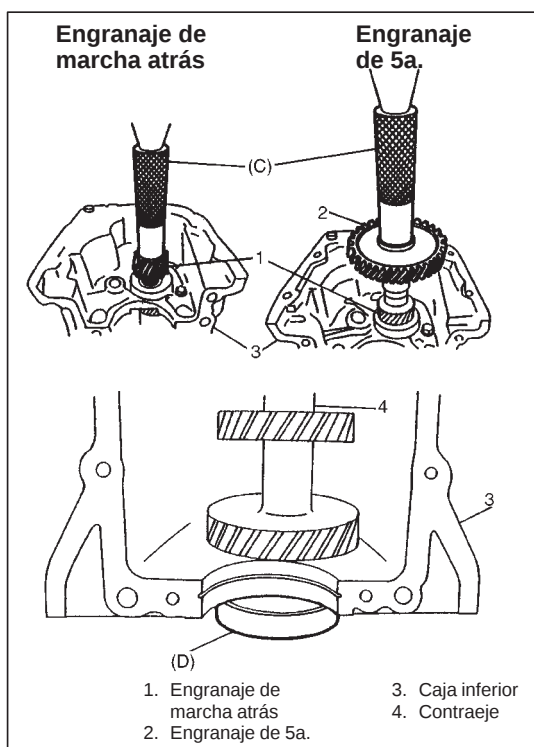
(A): 09913-84510



- 3) Con el eje insertado en la caja, instale el aro acanalado exterior de cojinete central en el mismo y encaje a presión el eje con la herramienta especial y un martillo. Sujete la caja con bloques de madera.

### Herramienta especial

(B): 09951-16080



- 4) Encaje a presión el engranaje de marcha atrás y el engranaje de 5a.

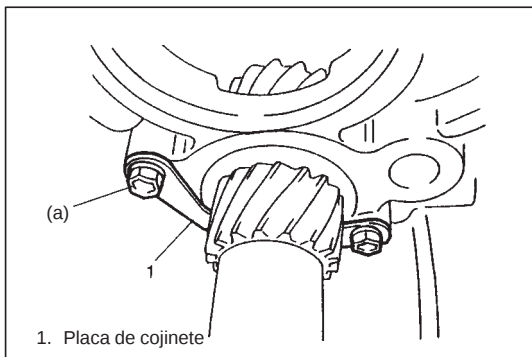
### NOTA:

- Cuando encaje a presión, sujete el contraeje como en la figura con su extremo delantero en la herramienta especial.

### Herramienta especial

(C): 09913-80112

(D): 09944-66010

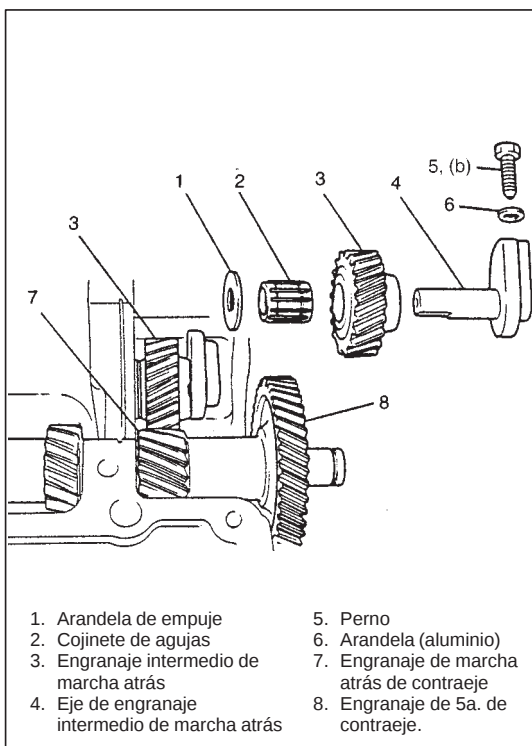


- 5) Instale la placa de cojinete aplicando adhesivo de fijación de rosca en la parte de rosca de los pernos (a).

**Adhesivo 99000-32020**

**Par de apriete**

**(a): 6 N·m (0,6 kg·m)**



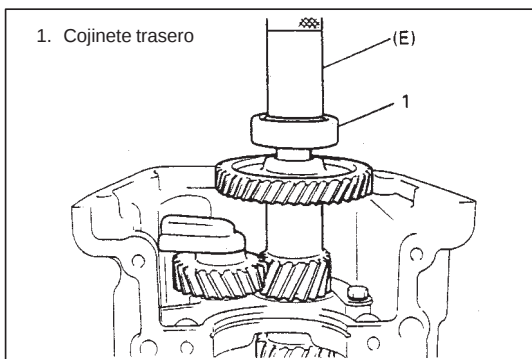
- 6) Instale el engranaje intermedio de marcha atrás con el cojinete de agujas y arandela de empuje en el eje y fíjelos con el perno desde el exterior de la caja.

**NOTA:**

**Asegúrese de utilizar la arandela de aluminio para el perno.**

**Par de apriete**

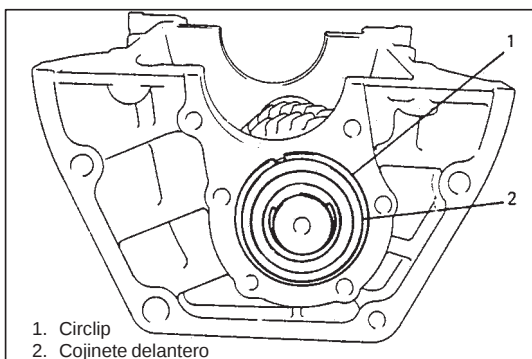
**(b): 23 N·m (2,3 kg·m)**



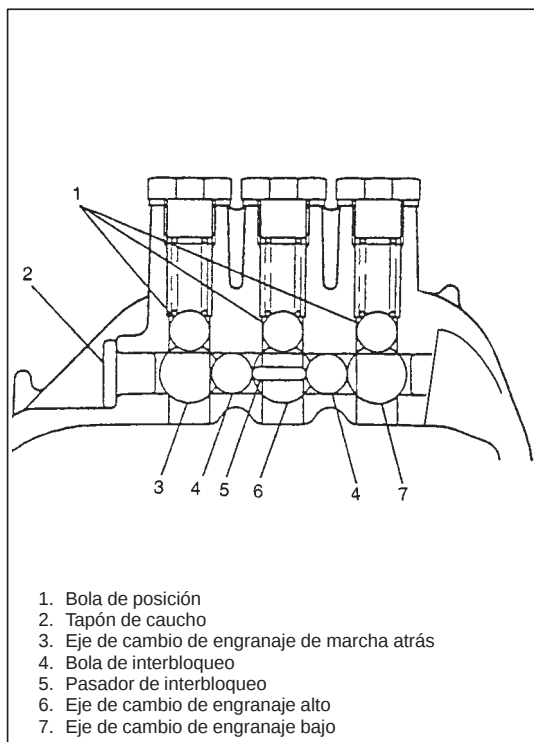
- 7) Después de encajar a presión el cojinete trasero del contraeje, fije firmemente el circlip.

**Herramienta especial**

**(E): 09913-80112**

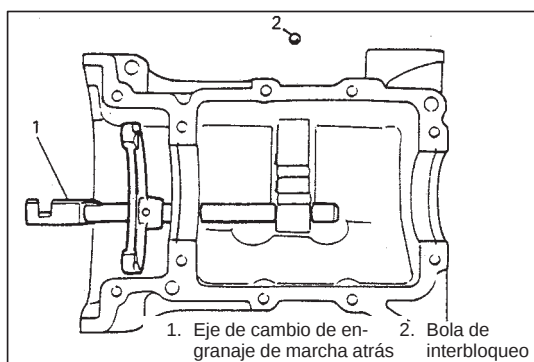


- 8) Fije el circlip alrededor del cojinete y compruebe que el circlip toca simplemente la superficie de la caja.

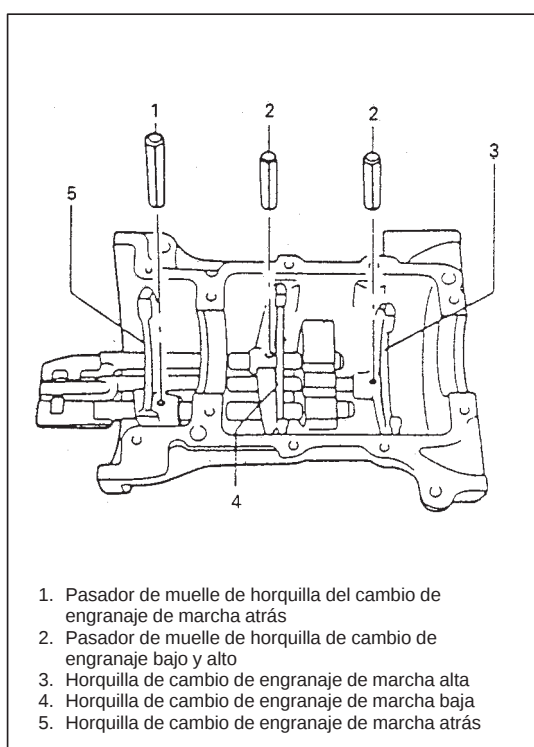


## CAJA SUPERIOR Y CAMBIADOR

El sistema de interbloqueo aparece en la siguiente figura.  
Arme sus pieza con el procedimiento descrito.

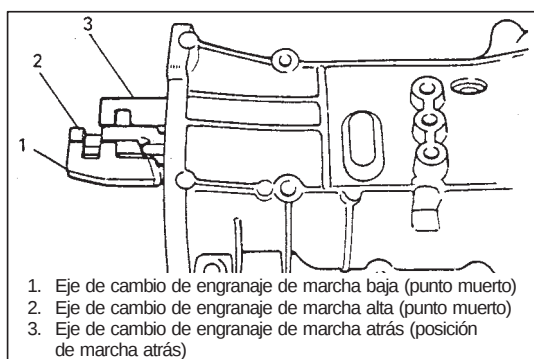
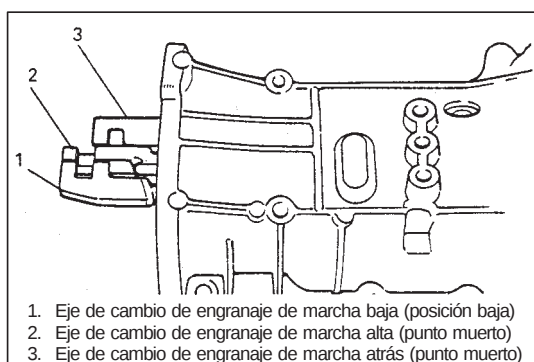
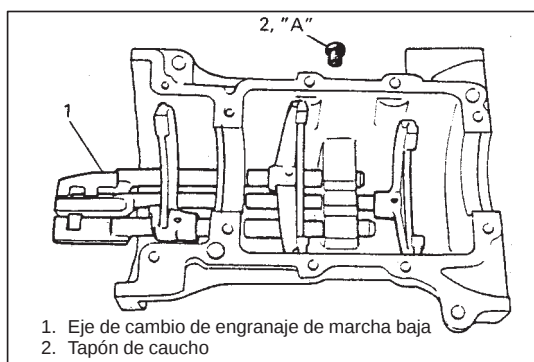
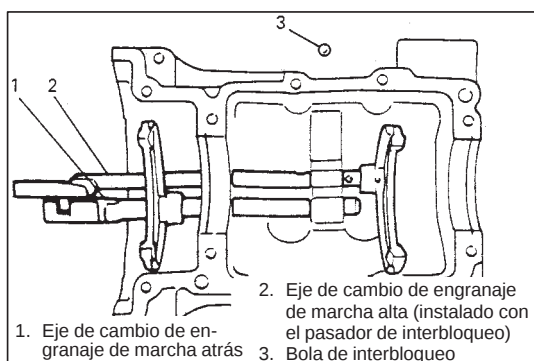
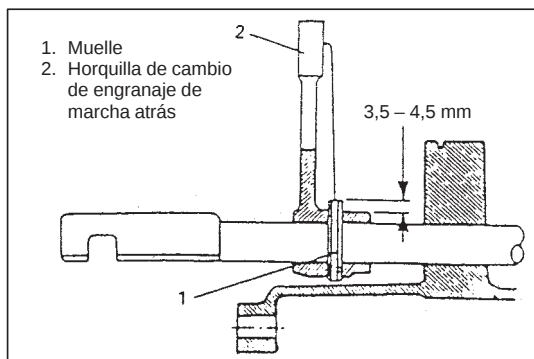


- 1) Con la horquilla instalada en el eje de cambio de engranaje de marcha atrás, instale en la caja y ponga la bola de interbloqueo.



### NOTA:

- El pasador de muelle de horquilla de cambio de marcha es diferente de los otros pasadores de muelle por su longitud. Es más largo que los otros pasadores de muelle.



- Cuando presione el pasador de muelle de horquilla de cambio de marcha en la horquilla de cambio de engranaje de marcha atrás, no permita que entre totalmente sino que deje su extremo salido en la longitud de la figura.

- 2) Con el pasador de interbloqueo fijado en el eje de cambio de engranaje de marcha alta, inserte en la caja, instale la horquilla con el pasador de muelle y coloque la bola de interbloqueo.

**NOTA:**

- Tenga en cuenta que el eje de cambio de engranaje de marcha alta no puede insertarse a menos que el eje de cambio de engranaje de marcha atrás esté en posición de punto muerto.
- Cuando cambie el eje de cambio de engranaje de marcha alta, tenga cuidado de no dejar que se caiga el pasador de interbloqueo.

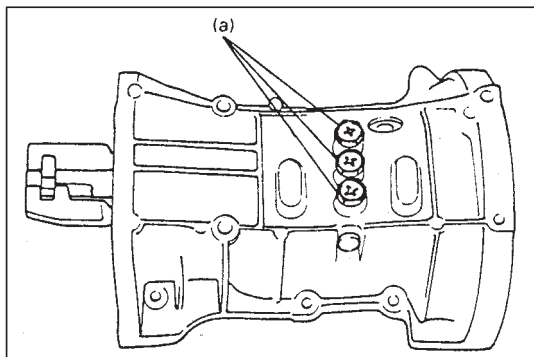
- 3) Con ambos eje de cambio de engranaje de marcha atrás y marcha alta en la posición de punto muerto, inserte el eje de cambio de engranaje de marcha baja en la caja y fije la horquilla con el pasador de muelle. Aplique sellador en la caja y fije la horquilla con el pasador de muelle. Aplique sellador en el tapón de caucho y fíjelo.

**"A": Sellador 99000-31110**

- 4) Confirme que el sistema de interbloqueo funciona correctamente inspeccionando lo siguiente.

- Cuando se cambia a la posición baja (o posición de 2a.) no puede hacer el cambio de 3a./4a. o de 5a./marcha atrás.

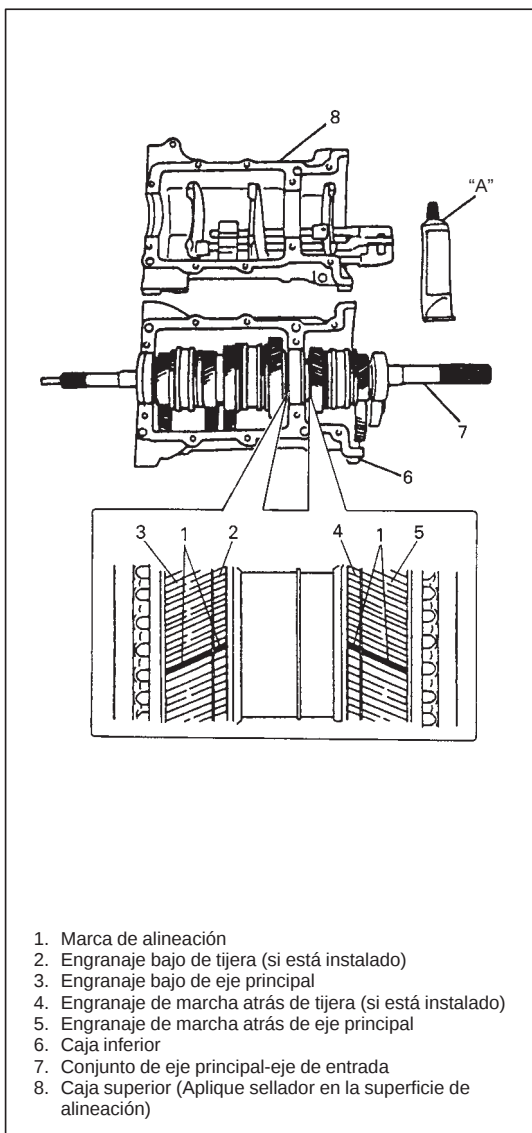
- Cuando se hace el cambio a la posición de marcha atrás (o posición de 5a.) no puede hacerse el cambio de 1ra./2a. o de 3a./4a.



- 5) Instale las bolas de posición y muelles de posición y fije las arandelas y pernos.

**Par de apriete**

**(a): 28 N·m (2,8 kg·m)**



## ARMADO DE LA UNIDAD

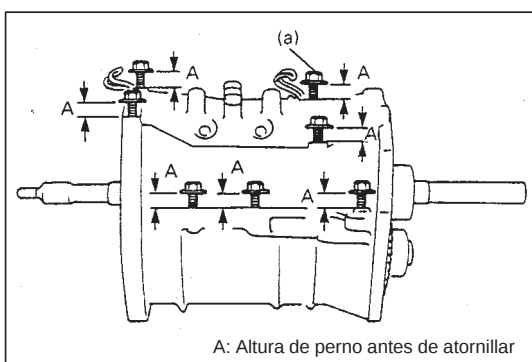
- 1) Ponga el conjunto de eje principal-eje de entrada en la caja inferior, aplique aceite en las piezas componentes y verifique que está bien enganchado (rotación suave) con el contraeje.

### NOTA:

Para los vehículos equipados con engranajes tijera, alinee la marcha de pintura antes del armado tal como en la figura, cuando instale el eje principal en la caja inferior.

- 2) Después de limpiar las superficies de alineación en ambas cajas, cubra la superficie de alineación de la caja superior con una capa uniforme de sellador y ponga sobre la caja inferior. En este momento, todos los engranajes y horquillas deben estar en su punto muerto.

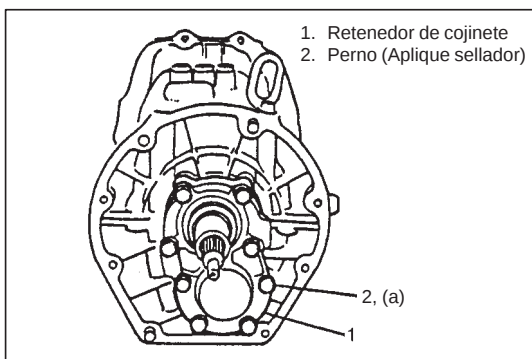
“A”: Sellador 99000-31150



- 3) Coloque los pernos en sus posiciones y compruebe que su altura de la superficie de la caja es la misma antes de apretarlo. También inspeccione la posición de la abrazadera y apriete al par especificado.

### Par de apriete

(a): 23 N·m (2,3 kg·m)

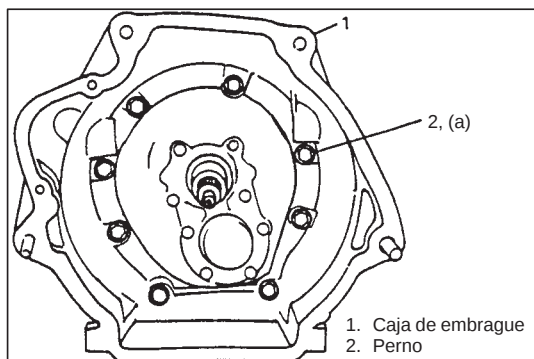


- 4) Aplique sellador “A” a la superficie de alineación del retenedor de cojinete de eje de entrada y sus pernos e instale.

“A”: Sellador 99000-31110

### Par de apriete

(a): 23 N·m (2,3 kg·m)

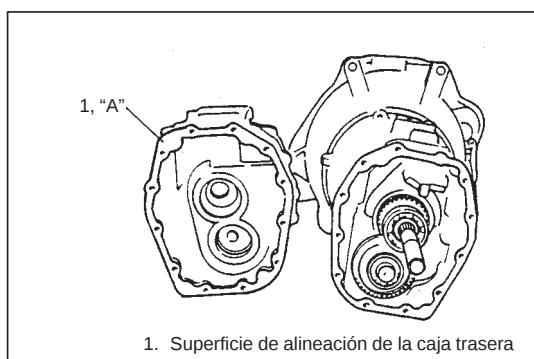


- 5) Instale la caja de embrague y apriete sus pernos al par especificado.

**Par de apriete**

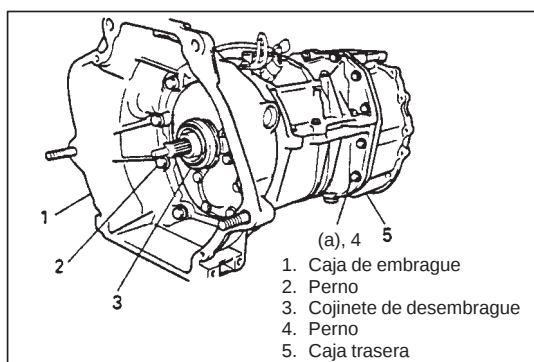
**(a): 50 N·m (5,0 kg·m)**

- 6) Instale el cojinete de desembrague.



- 7) Limpie las superficies de alineación de ambas cajas, cubra la superficie de alineación de la caja trasera con una capa uniforme de sellador y alinee con la transmisión.

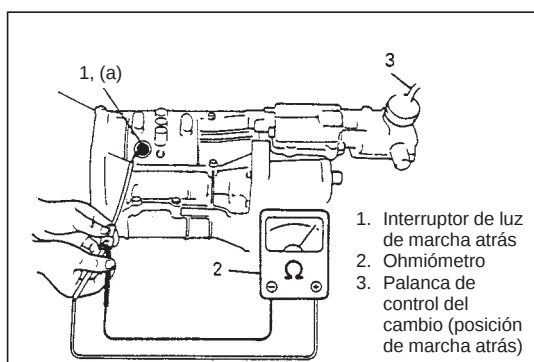
**“A”: Sellador 99000-31110**



- 8) Instale 12 pernos de caja trasera y apriételos al par especificado.

**Par de apriete**

**(a): 23 N·m (2,3 kg·m)**



- 9) Instale el interruptor de luz de marcha atrás.

**Par de apriete**

**(a): 20 N·m (2,0 kg·m)**

- 10) Instale provisoriamente la caja de la palanca de cambios para confirmar el funcionamiento del interruptor verificando lo siguiente.

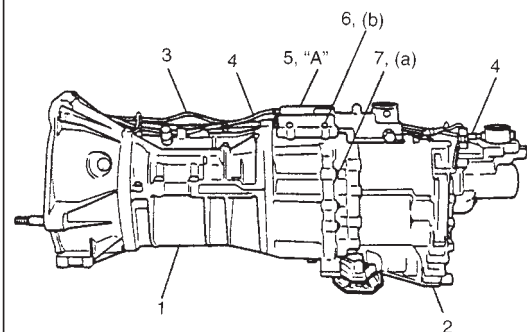
- El interruptor de luz de marcha atrás debe hacerse cuando la palanca de control del cambio de marcha está en la posición de marcha atrás.

- 11) Después de confirmar el funcionamiento del interruptor, desmonte la caja de la palanca del cambio de marcha.

Product: Suzuki Grand Vitara, XL\_7, SQ series, JA series Motorcycle Service Repair Workshop Manual

Full Download: [https://www.arepairmanual.com/downloads/suzuki-grand-vitaraxl\\_7sq-seriesja-series-motorcycle-service-repair-workshop-manual/](https://www.arepairmanual.com/downloads/suzuki-grand-vitaraxl_7sq-seriesja-series-motorcycle-service-repair-workshop-manual/)

al/



- |                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. Conjunto de transmisión   | 5. Caja de la palanca de cambios |
| 2. Conjunto de transferencia | 6. Perno                         |
| 3. Cableado preformado       | 7. Perno                         |
| 4. Manguera de respiradero   |                                  |

- 12) Conecte el conjunto de la transferencia en la transmisión y apriete los pernos de fijación al par especificado.

#### Par de apriete

(a): 23 N·m (2,3 kg·m)

- 13) Aplique sellador a la superficie de alineación del conjunto de la caja de la palanca de cambios de engranaje de la transmisión, ponga en el conjunto de la transmisión y transferencia y apriete los pernos al par especificado.

“A”: Sellador 99000-31110

#### Par de apriete

(b): 13 N·m (1,3 kg·m)

- 14) Instale las mangueras de respiradero para la transmisión y transferencia y coloque las abrazaderas.
- 15) Conecte el cableado preformado en cada acoplador del interruptor de 4WD, interruptor de 5a. e interruptor de luz de marcha atrás.
- 16) Apriete firmemente el cableado preformado y mangueras de respiradero.

#### PRECAUCION:

**Llene con la cantidad especificada de aceite de engranaje en la transmisión y transferencia después de instalar el conjunto de transmisión y transferencia en el vehículo.**