

## SECCIÓN 307-05 Controles externos del transeje y la transmisión automáticos

APLICACIÓN DEL VEHÍCULO: Windstar

CONTENIDO	PÁGINA
<b>DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO</b>	
Controles externos .....	307-05-2
<b>DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES</b>	
Controles externos .....	307-05-2
Inspección y verificación .....	307-05-3
Prueba precisa .....	307-05-4
Tabla de síntomas.....	307-05-3
<b>DESMONTAJE E INSTALACIÓN</b>	
Actuador de interbloqueo de cambio del freno .....	307-05-13
Cable y soporte de la palanca selectora.....	307-05-15
Interruptor de control de la transmisión.....	307-05-22
Palanca selectora.....	307-05-18
<b>PROCEDIMIENTOS GENERALES</b>	
Ajuste del cable de la palanca selectora .....	307-05-22
Ajuste del indicador de la palanca selectora .....	307-05-24
<b>ESPECIFICACIONES.....</b>	<b>307-05-26</b>

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

### Controles externos

#### Varillaje de control de cambios del transeje.

El varillaje de control de cambios del transeje consiste de:

- una palanca de cambio de velocidades (7210) la cual se conecta al tubo selector de cambio de la columna de transmisión (7215) en la columna de dirección.
  - Un perno de la palanca de cambio de velocidades (7G357) asegura la palanca de cambios al tubo selector.
- un cable de cambio y soporte que conecta al ensamble del brazo de cambio (7302) en la columna de dirección y a la palanca de control manual (7A256) en el transeje.
  - Los tornillos del soporte del cable de cambios al transeje.

#### Sistema de enclavamiento de cambios

El sistema de enclavamiento de cambios consta de:

- un actuador del seguro de cambios.
  - Un inserto de posición de selector de cambios de la transmisión (7A216), cuyos tornillos a la carcasa del actuador de la dirección (3F723), aseguran el actuador del seguro de cambios a la columna de dirección.
- circuitos eléctricos para suministrar energía para bloquear y desbloquear el actuador del seguro de cambios.

El actuador de bloque de cambios bloquea la palanca de cambio de velocidades en PARK:

- cuando el cilindro del seguro del interruptor de encendido está en la posición de LOCK.

- con el cilindro del seguro del interruptor de encendido en la posición RUN y el pedal del freno liberado.

El actuador del seguro de cambios libera la palanca de cambio de velocidades.

- cuando el cilindro del seguro del interruptor de encendido está en la posición FIRST.
- con el cilindro del seguro del interruptor de encendido en la posición RUN y el pedal del freno actuado.

#### Interruptor de control de la transmisión (TCS)

Interruptor de control de la transmisión (TCS):

- asienta en el final de la palanca de cambio de velocidades.
  - Una cubierta retiene el TCS al palanca de cambio de velocidades.
- es un interruptor de contacto momentáneo.
- controla el módulo de control del tren de fuerza (PCM), a través de la red de comunicación de protocolo corporativo estándar (SCP) , para acoplar o desacoplar la función sobremarcha del transeje.
  - Cuando la sobremarcha (D) está desacoplada, el mensaje O/D OFF se iluminará en el panel de instrumentos.

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES


### Controles externos

Para información sobre los diagramas de cableado y conectores, consulte el diagrama 37 .

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

Para información sobre los diagramas de cableado y conectores, consulte el diagrama 60 .

### Herramientas especiales

 <p>ST1137-A</p>	<p>Medidor automotriz 73III 105-R0057 o su equivalente</p>
---	--

### Inspección y verificación

1. Verifique el problema del cliente operando el control externo del transeje.
2. Inspeccione visualmente signos obvios de daños mecánicos y eléctricos, instalación incorrecta de componentes, y desalineamiento de componentes. Verifique que todos los sistemas relacionados con el circuito funcionen correctamente. Refiérase a la siguiente tabla:

### Hoja de inspección visual

Mecánica	Electricidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activador del seguro de cambios dañado.</li> <li>• Interruptor de control de la transmisión (TCS) dañado.</li> <li>• Interruptor de posición del pedal de freno (BPP) dañado.</li> <li>• Cable de cambios y soporte dañados.</li> <li>• Columna de dirección dañada.</li> <li>• Tablero de instrumentos dañado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fusible(s) con fallas.</li> <li>• Arnés de cableado dañado.</li> <li>• Conexiones sueltas o corroídas.</li> </ul>

3. Si la falla no es evidente visualmente, refiérase a la Tabla de síntomas.

### Tabla de síntomas


#### TABLA DE SÍNTOMAS

Condición	Fuentes posibles	Acción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema de enclavamiento de cambios no libera o bloquea correctamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito(s).</li> <li>• Fusibles.</li> <li>• Actuador del seguro de cambios.</li> <li>• Interruptor de BPP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaya a PRUEBA PRECISA A.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El control de cambios está fuera de la relación correcta de la velocidad en que se encuentra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componente(s) de control de cambios.</li> <li>• Componente(s) interno(s) del transeje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaya a PRUEBA PRECISA B.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El indicador de la palanca selectora no corresponde a la velocidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste del indicador de la palanca selectora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que el ajuste del indicador de la palanca selectora es correcto. Refiérase a <a href="#">Ajuste del indicador de la palanca selectora</a> en esta sección. Ajuste el indicador de la palanca selectora si se necesita. Compruebe que el sistema funcione correctamente. Si la condición persiste, Vaya a PRUEBA PRECISA B.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El varillaje de control esta pegado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componente(s) de control de cambios.</li> <li>• Componente(s) interno(s) del transeje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaya a PRUEBA PRECISA C.</li> </ul>

**DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)****TABLA DE SÍNTOMAS (CONTINUACIÓN)**

Condición	Fuentes posibles	Acción
<ul style="list-style-type: none"> <li>El palanca de cambio de velocidades no cambiará desde el rango</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Componente(s) de control de cambios.</li> <li>Componente(s) interno(s) del transeje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaya a PRUEBA PRECISA C.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor de control de la transmisión (TCS) no funciona correctamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TCS no permutó durante el autodiagnóstico.</li> <li>Fusible.</li> <li>TCS.</li> <li>Circuito(s).</li> <li>Módulo de control del tren motriz (PCM).</li> <li>Tablero de instrumentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaya a PRUEBA PRECISA D.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Traqueteo, ruido, zumbido u otro ruido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Palanca de cambio de velocidades.</li> <li>Tolvas de la columna de dirección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione si la palanca de cambio de velocidades y tolvas están dañados o instalados incorrectamente. Repare según se necesite. Refiérase a <a href="#">Palanca selectora</a> en esta sección.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entra agua al vehículo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ojal de hule del cable de cambios.</li> <li>Ojal de hule del cable de cambios rasgado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegure el ojal a la mampara.</li> <li>Instale un soporte y cable de cambios nuevos. Refiérase a <a href="#">Cable y soporte de la palanca selectora</a> en esta sección.</li> </ul>

**Prueba precisa****PRUEBA PRECISA A: EL SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE CAMBIOS NO LIBERA O BLOQUEA CORRECTAMENTE**

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>A1</b> Compruebe el suministro de energía al actuador del seguro de cambios - CIRCUITO 810 (RD/LG)	
<p><b>NOTA:</b> El paso A1 de la prueba diagnostica porque el sistema de enclavamiento de cambios no libera correctamente. Si el sistema de enclavamiento de cambios no libera correctamente, vaya a A2.</p>	
 <p>Actuador del seguro de C228.</p>	<p><b>4</b> Aplique el pedal del freno.</p>

(CONTINUACIÓN)




## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

**PRUEBA PRECISA A: EL SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE CAMBIOS NO LIBERA O BLOQUEA CORRECTAMENTE (CONTINUACIÓN)**

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>A3</b> COMPROBACIÓN DE CIRCUITO ABIERTO DEL CIRCUITO (1205) (BK)	<p>2 Mida la resistencia entre la terminal 2 del actuador del seguro de cambios C228, circuito 1205 (BK), lado del arnés y tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Es la resistencia menor a 5 ohmios?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b>  Instale un nuevo actuador del seguro de cambios. Refiérase a <a href="#">Actuador de interbloqueo de cambio del freno</a> en esta sección. Compruebe que el sistema funcione correctamente.</p> <p>→ <b>No</b>  Repare el circuito 1205 (BK). Reconecte todos los componentes. Compruebe que el sistema funcione correctamente.</p>

**PRUEBA PRECISA B: EL CONTROL DE CAMBIOS ESTÁ FUERA DE LA RELACIÓN CORRECTA DE LA VELOCIDAD EN QUE SE ENCUENTRA**

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>B1</b> COMPROBACIÓN DE DAÑOS DE LOS COMPONENTES DEL CONTROL DE CAMBIOS	
 <p>2</p>	<p>1 Logre acceso a los componentes de control de cambios.</p> <p>3 Aplique el pedal del freno.</p>

(CONTINUACIÓN)

**DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)****PRUEBA PRECISA B: EL CONTROL DE CAMBIOS ESTÁ FUERA DE LA RELACIÓN CORRECTA DE LA VELOCIDAD EN QUE SE ENCUENTRA (CONTINUACIÓN)**


CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>B1</b> COMPROBACIÓN DE DAÑOS DE LOS COMPONENTES DEL CONTROL DE CAMBIOS (CONTINUACIÓN)	
	<p data-bbox="789 407 1433 499">4 Observe todos los componentes de control de cambios mientras cambia la palanca de cambio de velocidades a través de todos los rangos.</p> <ul data-bbox="850 529 1320 583" style="list-style-type: none"> <li>• ¿Están algunos de los componentes dañados?</li> </ul> <p data-bbox="850 613 1419 730">→ <b>Sí</b> Repare según se necesite. Reinstale todos los componentes. Compruebe que el sistema funcione correctamente.</p> <p data-bbox="850 760 1040 814">→ <b>No</b> Vaya a <b>B2</b>.</p>
<b>B2</b> COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CABLE DE CAMBIOS Y SOPORTE	
	<p data-bbox="789 900 1422 993">1 Compruebe la correcta instalación del cable de cambios y soporte. Refiérase a <a href="#">Cable y soporte de la palanca selectora</a> en esta sección.</p> <ul data-bbox="850 1022 1414 1077" style="list-style-type: none"> <li>• ¿Están instalados correctamente el cable de cambios y soporte?</li> </ul> <p data-bbox="850 1106 1040 1161">→ <b>Sí</b> Vaya a <b>B3</b>.</p> <p data-bbox="850 1190 1419 1245">→ <b>No</b> Reinstale el cable de cambios. Vaya a <b>B3</b>.</p>
<b>B3</b> COMPROBACIÓN DEL AJUSTE DEL CABLE DE CAMBIOS	
	<p data-bbox="789 1339 1430 1432">1 Compruebe que el ajuste del cable de cambios esta correcto. Refiérase a <a href="#">Ajuste del cable de la palanca selectora</a> en esta sección.</p> <ul data-bbox="850 1461 1313 1516" style="list-style-type: none"> <li>• ¿Está ajustado el cable de cambios correctamente?</li> </ul> <p data-bbox="850 1545 1040 1600">→ <b>Sí</b> Vaya a <b>B4</b>.</p> <p data-bbox="850 1629 1386 1684">→ <b>No</b> Ajuste el cable de cambios. Vaya a <b>B4</b>.</p>

(CONTINUACIÓN)

**DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)****PRUEBA PRECISA B: EL CONTROL DE CAMBIOS ESTÁ FUERA DE LA RELACIÓN CORRECTA DE LA VELOCIDAD EN QUE SE ENCUENTRA (CONTINUACIÓN)**

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>B4 COMPROBACIÓN DEL AJUSTE DEL INDICADOR DE LA PALANCA SELECTORA</b>	
	<p>1 Compruebe que el ajuste del indicador de la palanca indicadora es correcto. Refiérase a <a href="#">Ajuste del indicador de la palanca selectora</a> en esta sección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Está el indicador de la palanca selectora ajustado correctamente?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Vaya a <b>B5</b>.</p> <p>→ <b>No</b> Ajuste el indicador de la palanca selectora. Vaya a <b>B5</b>.</p>
<b>B5 COMPROBACIÓN DEL AJUSTE DEL SENSOR DTR</b>	
	<p>1 Verifique que el ajuste del sensor DTR es correcto. Refiérase a la <a href="#">Sección 307-01</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿El ajuste del sensor DTR es correcto?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Refiérase a la <a href="#">Sección 307-01</a> para reparación interna del transeje.</p> <p>→ <b>No</b> Ajuste el sensor DTR. Compruebe que el sistema funcione correctamente. Si la condición persiste, refiérase a la <a href="#">Sección 307-01</a> para reparación interna del transeje.</p>

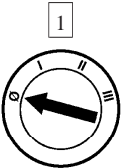
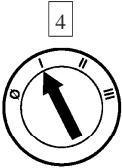
**PRUEBA PRECISA C: EL VARILLAJE DE CONTROL ESTÁ PEGADO**

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>C1 COMPROBACIÓN DE DAÑOS DE LOS COMPONENTES DE CONTROL DE CAMBIOS</b>	
 <p>2</p>	<p>1 Logre acceso a los componentes de control de cambios.</p> <p>3 Aplique el pedal del freno.</p>

(CONTINUACIÓN)

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

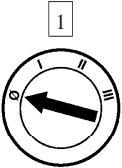
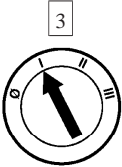
PRUEBA PRECISA C: EL VARILLAJE DE CONTROL ESTÁ PEGADO (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
C1 COMPROBACIÓN DE DAÑOS DE LOS COMPONENTES DE CONTROL DE CAMBIOS (CONTINUACIÓN)	<div><div></div><div><div>4</div><div>Observe todos los componentes de control de cambios mientras intenta cambiar la palanca de cambio de velocidades a través de los rangos.  • ¿Están algunos componentes dañados?  → <b>Sí</b> Repare según se necesite. Reinstale todos los componentes. Compruebe que el sistema funcione correctamente.  → <b>No</b> Vaya a <b>C2</b>.</div></div></div>
C2 COMPROBACIÓN LA OPERACIÓN DEL COMPONENTE DE CONTROL DE CAMBIOS CON EL CABLE DE CAMBIOS DESCONECTADO DEL TRANSEJE	<div><div><div><div>1</div></div><div><div>4</div></div></div><div><div><div>2</div><div>Coloque la salida de la carcasa del purificador de aire a un lado.</div></div><div><div>3</div><div>Desconecte el cable de cambios de la palanca de control manual (7A256).</div></div><div><div>5</div><div>Aplique el pedal del freno.</div></div></div></div>

(CONTINUACIÓN)

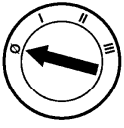
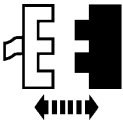

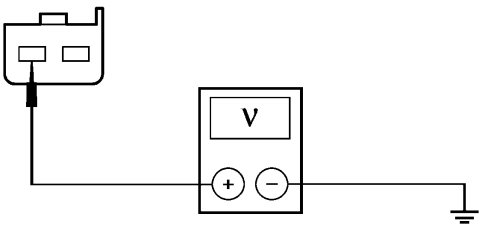
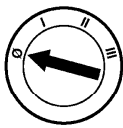
DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA C: EL VARILLAJE DE CONTROL ESTÁ PEGADO (CONTINUACIÓN)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
C2 COMPROBACIÓN LA OPERACIÓN DEL COMPONENTE DE CONTROL DE CAMBIOS CON EL CABLE DE CAMBIOS DESCONECTADO DEL TRANSEJE (CONTINUACIÓN)	
	<div>6</div> <div>Observe todos los componentes de control de cambios mientras intenta cambiar la palanca de cambio de velocidades a través de los rangos.</div> <div><div><div>• ¿Se mueven los componentes con fluidez a través de todos los rangos?</div><div>→ <b>Sí</b> Refiérase a la <a href="#">Sección 307-01</a> para reparación interna del transeje.</div><div>→ <b>No</b> Vaya a <b>C3</b>.</div></div></div>
C3 COMPROBACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL COMPONENTE DE CONTROL DE CAMBIOS CON EL CABLE DE CAMBIOS DESCONECTADO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN	
<div><div>1</div><div></div></div> <div><div>3</div><div></div></div>	<div><div>2</div><div>Desconecte el cable de cambios del ensamble del brazo de cambios.</div></div> <div><div>4</div><div>Aplique el pedal del freno.</div></div> <div><div>5</div><div>Observe todos los componentes de control de cambios mientras intenta cambiar la palanca de cambio de velocidades a través de los rangos.</div><div><div><div>• ¿Se mueven los componentes con fluidez a través de todos los rangos?</div><div>→ <b>Sí</b> Instale un nuevo cable de cambios y soporte. Refiérase a <a href="#">Cable y soporte de la palanca selectora</a> en esta sección.</div><div>→ <b>No</b> Refiérase a la <a href="#">Sección 211-04</a> para reparación de la columna de dirección.</div></div></div></div>

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (CONTINUACIÓN)

PRUEBA PRECISA D: INTERRUPTOR DE CONTROL DE TRANSMISIÓN (TCS) NO FUNCIONA CORRECTAMENTE.

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<div><div><div><div>1</div></div><div><div>2</div></div><div><div>3</div></div></div><div><p>Interruptor del control de la transmisión (TCS) C266</p></div><div><div>4</div></div><div>GD4507-A</div></div>	<div><div>4</div><p>Mida el voltaje entre la terminal 1 del TCS C266, circuito 640 (RD/YE), lado del arnés y tierra.</p><ul style="list-style-type: none"><li>¿El voltaje es mayor de 10 voltios?</li></ul><p>→ <b>Sí</b> Vaya a <b>D2</b>.</p><p>→ <b>No</b> Repare el circuito 640 (RD/YE). Reconecte todos los componentes. Compruebe que el sistema funcione correctamente.</p></div>
<div><div>D2</div><p>COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE CONTROL DE TRANSMISIÓN (TCS)</p><div><div>1</div></div></div>	


(CONTINUACIÓN)



## DESMONTAJE E INSTALACIÓN

### Actuador de interbloqueo de cambio del freno

#### Desmontaje e Instalación

1.  **ADVERTENCIA:** Para evitar que la bolsa de aire se despliegue accidentalmente y la posibilidad de sufrir lesiones en su persona, el sistema de reserva de energía deberá vaciarse antes de reparar o reponer cualquier componente del sistema de protección suplementario de las bolsas de aire delanteras o laterales y antes de dar servicio, ajustar o golpear componentes cercanos a los sensores de las bolsas de aire, tales como puertas, panel de instrumentos, consola, pestillos de las puertas, trabas, sillones y pestillos del cofre.

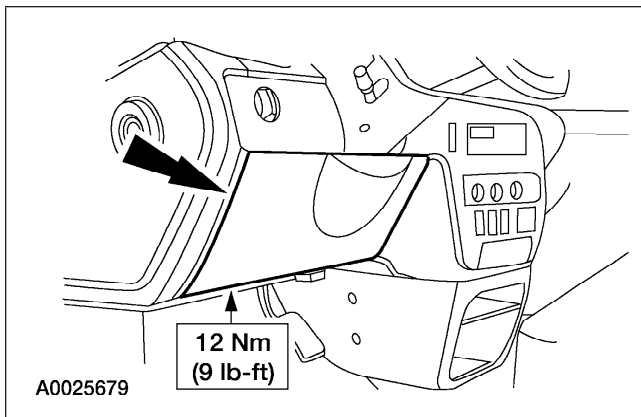
Por favor refiérase al manual de taller del vehículo apropiado para determinar la posición de los sensores de las bolsas de aire delanteras.

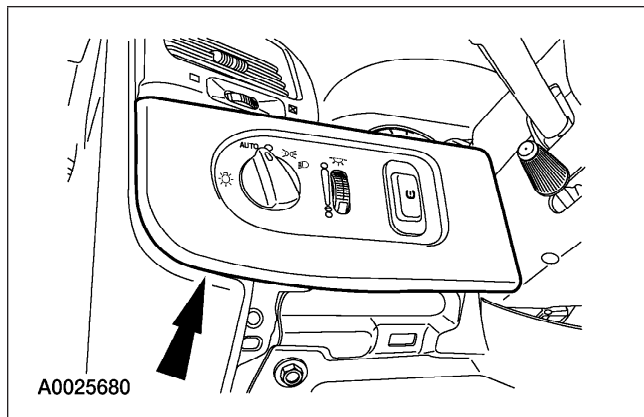
Los sensores de las bolsas de aire laterales están situados en la base del pilar “B” o cerca de ella.

Para agotar el suministro de la energía de respaldo, desconecte el cable de tierra de la batería y espere por lo menos un minuto. Asegúrese de desconectar las baterías auxiliares y los suministros de energía (si así está equipado).

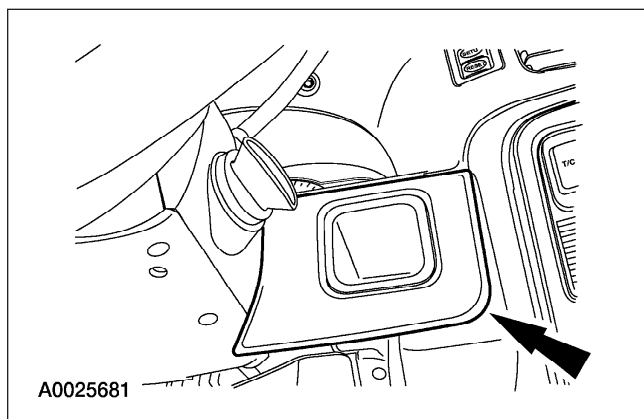
Desconecte el cable a tierra de la batería. Espere al menos un minuto antes de proceder con el procedimiento para permitir que el suministro de energía de reserva agote su energía. Para más información, refiérase a la [Sección 414-01](#).

2. Quite los dos tornillos la cubierta de la abertura de la columna de dirección inferior del panel de instrumentos.

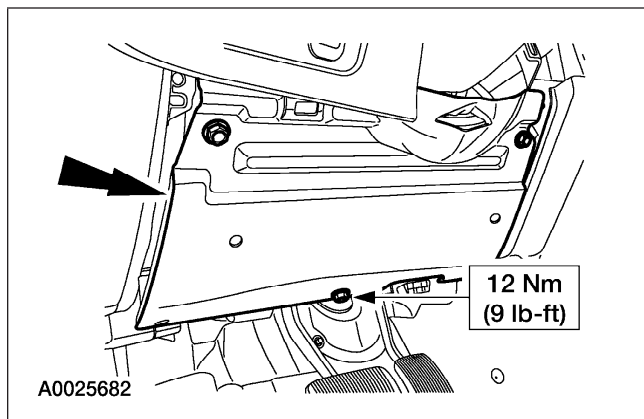


**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

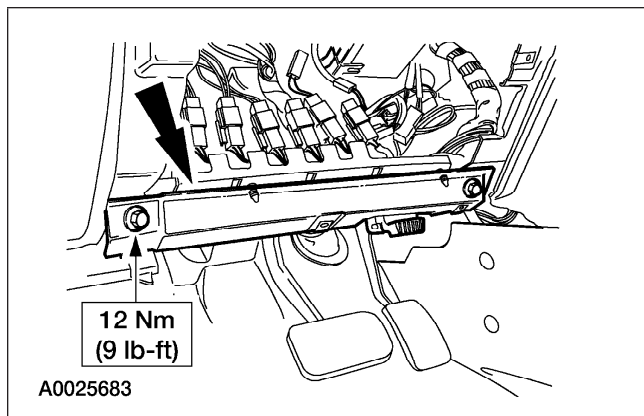
3. Separe el panel de acabado del panel de instrumentos del lado izquierdo del panel de instrumentos.



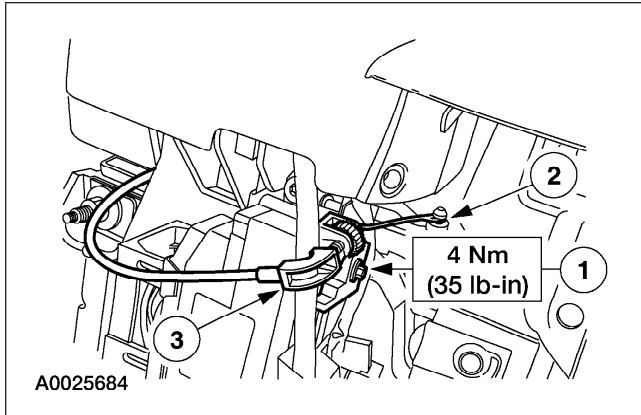
4. Desmonte el panel de acabado del panel de instrumentos del lado derecho.



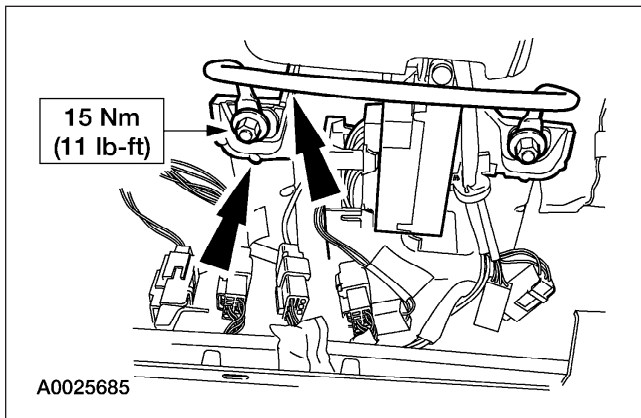
5. Quite los tornillos y el refuerzo de la cubierta de la abertura del panel de instrumentos.



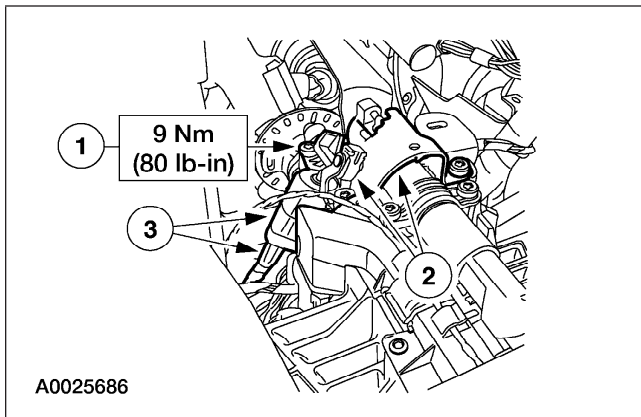
6. Quite los tornillos y el soporte de la abertura de la columna de la dirección.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

7. Coloque a un lado el cable del indicador de la palanca selectora.
  - 1 Afloje el tornillo.
  - 2 Desconecte el cable.
  - 3 Coloque a un lado el cable del indicador de la palanca selectora.



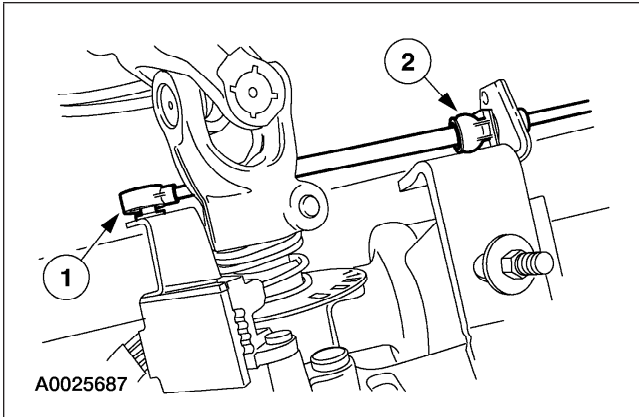
8. Quite las cuatro tuercas y el soporte, y baje la columna de dirección.



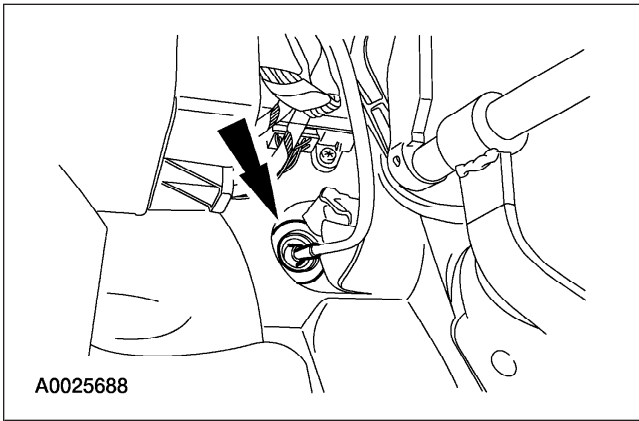
9. Desmonte el actuador del seguro de cambios y el inserto de posición del selector de cambios de la transmisión (7A216).
  - 1 Quite los tornillos.
  - 2 Separe los actuadores del seguro de cambios y el inserto de posición del selector de cambios de la transmisión de la columna de dirección.
  - 3 Desconecte el conector eléctrico y desmonte el actuador del seguro de cambios y el inserto de posición del selector de cambios de la transmisión.
10. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.

**Cable y soporte de la palanca selectora****Desmontaje e Instalación**

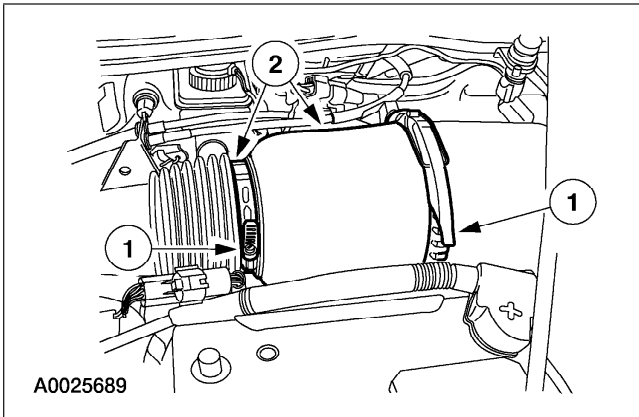
1. Coloque la palanca de cambio de velocidades (7210) en la posición(D) .

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

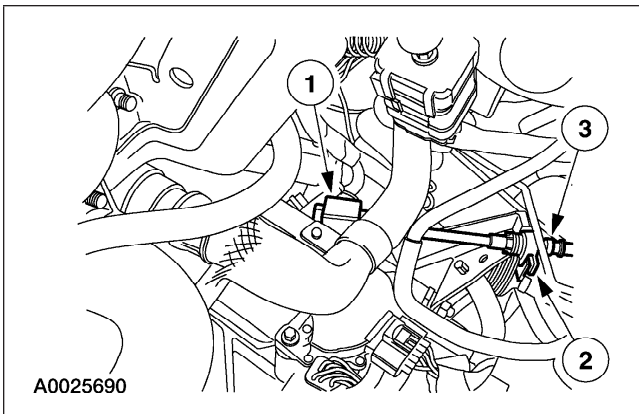
2. Desconecte el cable de cambios de la columna de dirección.
  - 1 Desconecte el cable de cambios del brazo del ensamble de cambios (7302).
  - 2 Desconecte el cable de cambios del soporte de la columna de dirección.



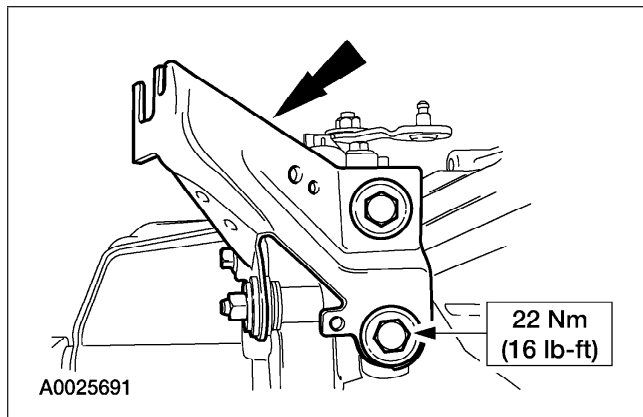
3. Presione el ojal de hule a través de la mampara.



4. Coloque a un lado la cubierta de entrada de aire.
  - 1 Afloje las abrazaderas.
  - 2 Separe la cubierta de entrada de aire del tubo, y coloque a un lado la cubierta de entrada de aire.



5. **NOTA:** Si no instala un cable de cambios nuevo, proceda con el siguiente paso para desmontar el cable de cambios con el soporte. Desmonte el cable de cambios del vehículo.
  - 1 Desconecte el cable de cambios de la palanca de control manual.
  - 2 Presione la lengüeta de seguridad y separe el cable de cambios del soporte.
  - 3 Quite el cable de cambios del vehículo.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**


6. Quite la tuerca, tornillos, y el soporte del cable de cambios.

- Si desmonta como un ensamble el cable de cambios y soporte, quite el ensamble del vehículo.

7. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.

- Ajuste el cable de cambios antes de instalar la cubierta de entrada de aire. Para más información, refiérase a [Ajuste del cable de la palanca selectora](#) en esta sección.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)****Palanca selectora****Desmontaje e Instalación**

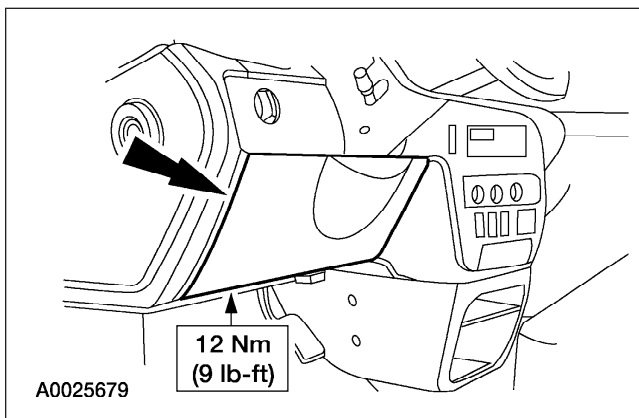
1.  **ADVERTENCIA:** Para evitar que la bolsa de aire se despliegue accidentalmente y la posibilidad de sufrir lesiones en su persona, el sistema de reserva de energía deberá de ser vaciado antes de reparar o reponer cualquier componente del sistema de protección suplementario de las bolsas de aire delanteras o laterales y antes de dar servicio, ajustar o golpear componentes cercanos a los sensores de las bolsas de aire, tales como puertas, panel de instrumentos, consola, pestillos de las puertas, trabas, sillones y pestillos del cofre.

Por favor refiérase al manual de taller del vehículo apropiado para determinar la posición de los sensores de las bolsas de aire delanteras.

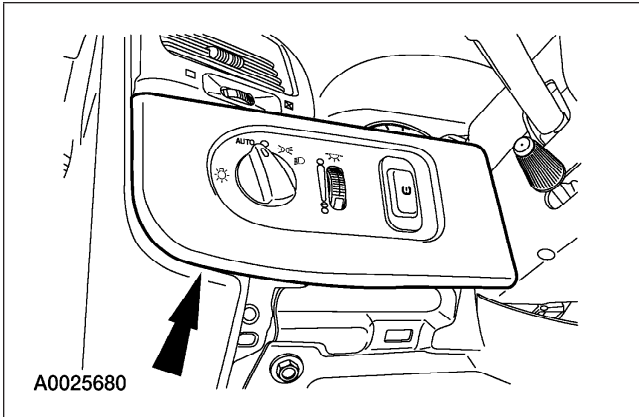
Los sensores de las bolsas de aire laterales están situados en la base del pilar “B” o cerca de ella.

Para reducir el suministro de energía de la energía de respaldo, desconecte el cable de tierra de la batería y espere por lo menos un minuto. Asegúrese de desconectar las baterías auxiliares y los suministros de energía (si así está equipado).

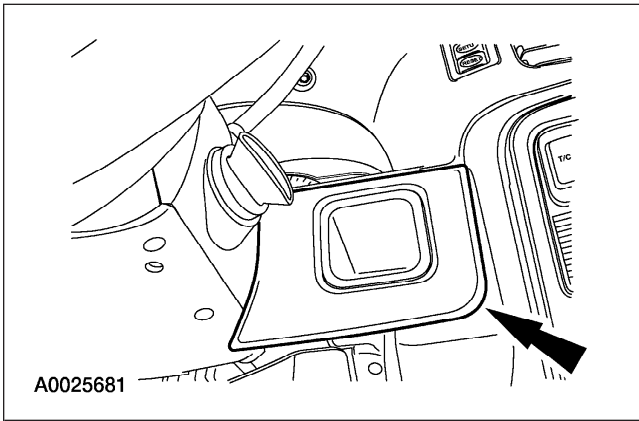
Desconecte el cable a tierra de la batería. Espere al menos un minuto antes de proceder con el procedimiento para permitir que el suministro de energía de reserva agote su energía. Para más información, refiérase a la [Sección 414-01](#).



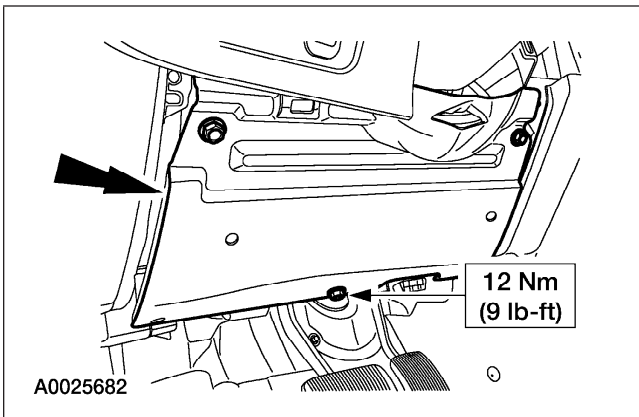
2. Quite los dos tornillos y la cubierta de abertura de la columna de dirección inferior del panel de instrumentos.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

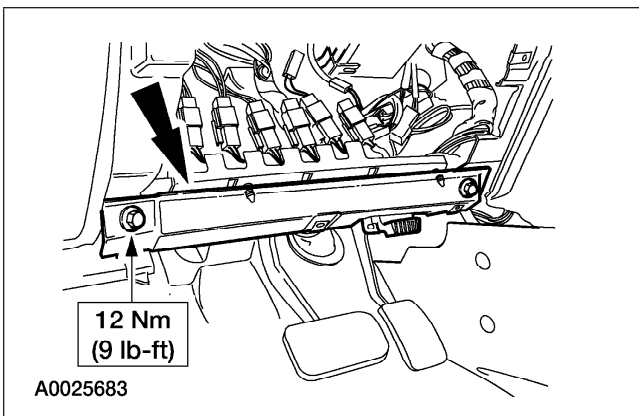
3. Separe el panel de acabado del panel de instrumentos del lado izquierdo del panel de instrumentos.



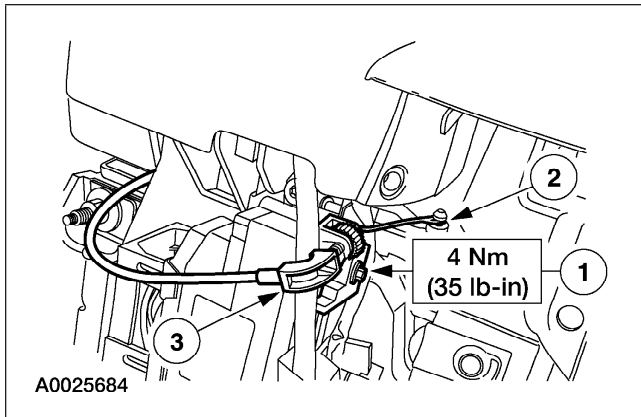
4. Desmonte el panel de acabado del panel de instrumentos del lado derecho.



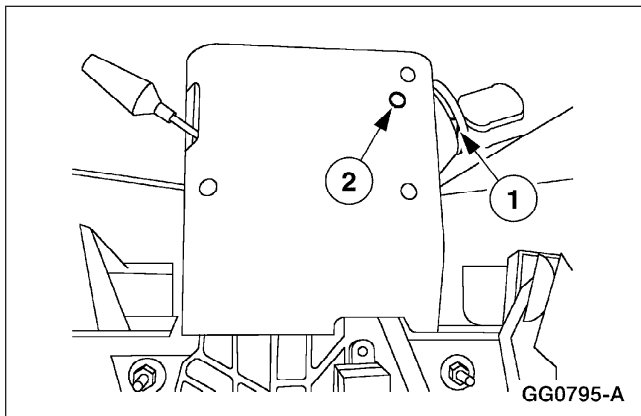
5. Quite los tornillos y el refuerzo de la cubierta de la abertura del panel de instrumentos.



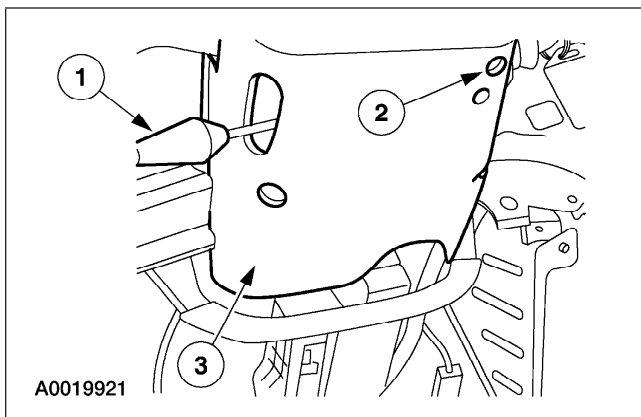
6. Quite los tornillos y el soporte de la abertura de la columna de la dirección.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

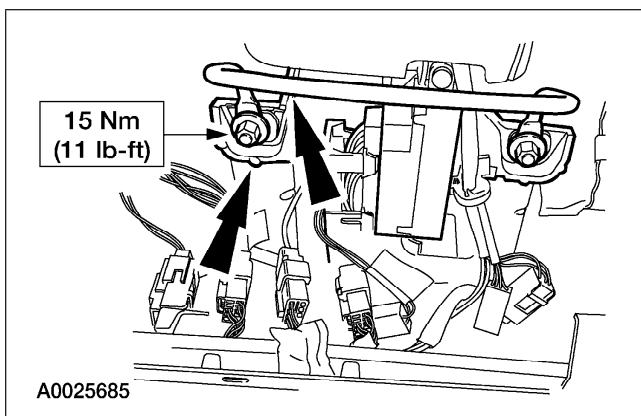
7. Coloque a un lado el cable del indicador de la palanca selectora.
  - 1 Afloje el tornillo.
  - 2 Desconecte el cable.
  - 3 Coloque a un lado el cable del indicador de la palanca selectora.



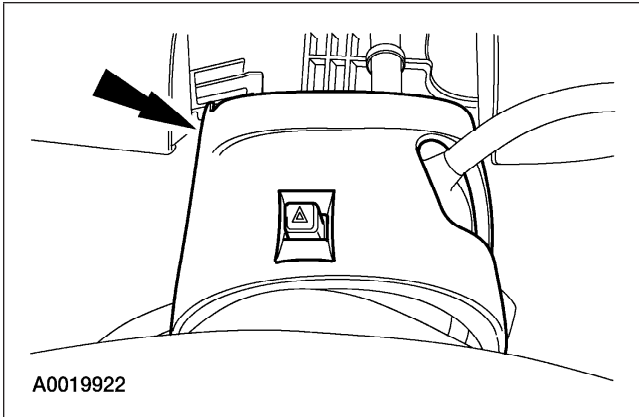
8. Desmonte el cilindro del seguro del interruptor de encendido.
  - 1 Gire el cilindro del seguro del interruptor de encendido a la posición RUN.
  - 2 Presione el perno de liberación del cilindro del seguro y quite el cilindro del seguro del interruptor de encendido.



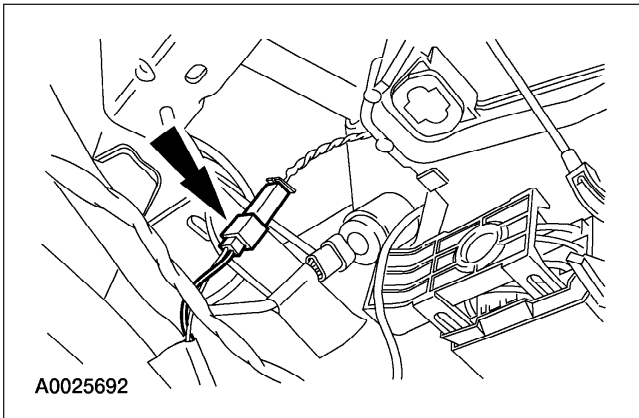
9. Desmonte la tolva inferior de la columna de la dirección.
  - 1 Si así está equipado, desmonte la manija de la rueda de inclinación y espiga.
  - 2 Retire los tres tornillos.
  - 3 Desmonte la tolva inferior de la columna de la dirección.



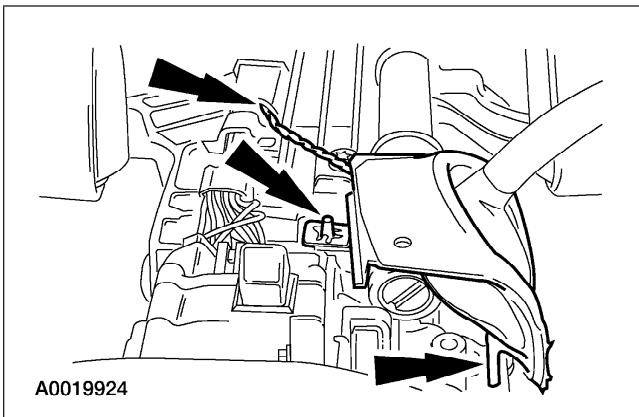
10. Quite las cuatro tuercas y el soporte, y baje la columna de dirección.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

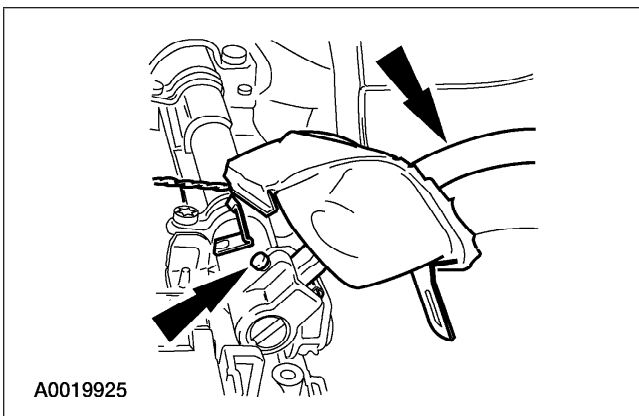
11. Desmonte la tolva superior de la columna de la dirección.




12. Desconecte el conector del arnés del interruptor de control de la transmisión (TCS).



13. Separe el arnés del TCS de los ubicadores y la cubierta de la palanca de cambio de velocidades de la columna de dirección.

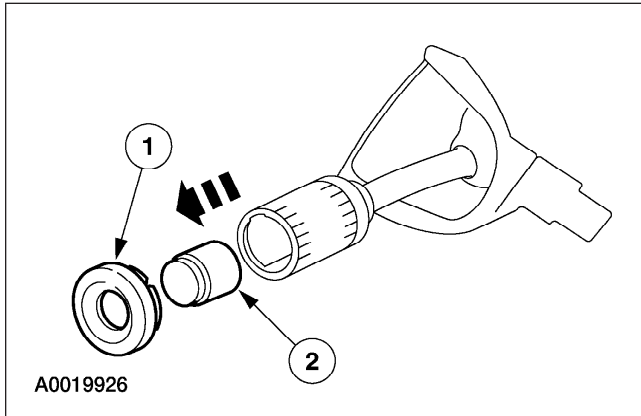


14.  **ATENCIÓN:** Nunca reinstale el viejo perno de la palanca de cambio de velocidades (7G357).

Quite el perno de la palanca de cambio de velocidades y la palanca de cambio de velocidades (7210). Deseche el perno de la palanca de cambio de velocidades.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

15. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.

**Interruptor de control de la transmisión****Desmontaje e Instalación**

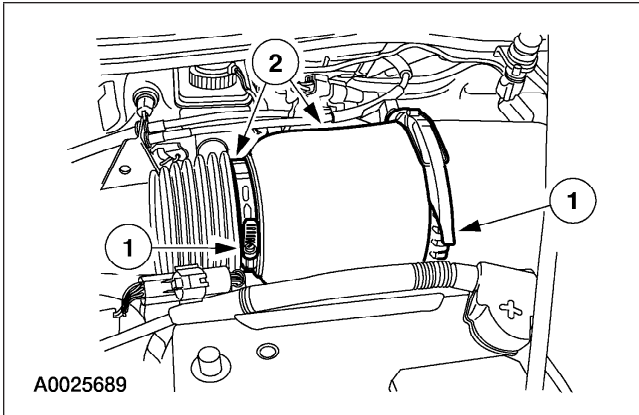
1. Desmonte el interruptor de control de la transmisión (TCS).
  - 1 Desmonte la cubierta.
  - 2 Desmonte el TCS.

2. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.

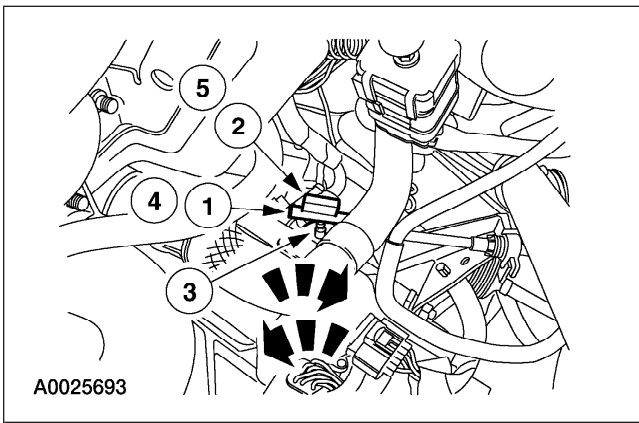
**PROCEDIMIENTOS GENERALES****Ajuste del cable de la palanca selectora**

1. Gire la palanca de cambio de velocidades (7210) en sentido de las manecillas del reloj hasta que llegue al fondo (primer engrane), entonces gire en sentido contrario a las manecillas del reloj dos toques (posición (D) ).
2. Cuelgue un peso de 1.4 Kg (3 lb) en la palanca de cambio de velocidades.

## PROCEDIMIENTOS GENERALES (CONTINUACIÓN)



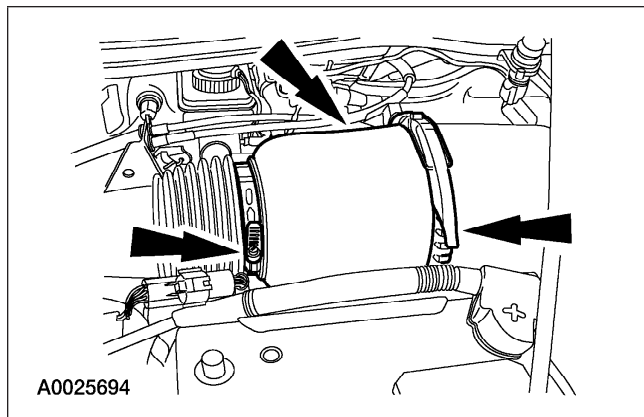
3. Coloque a un lado la cubierta
  - 1 Afloje las abrazaderas.
  - 2 Separe la cubierta de la entrada de aire del tubo, y coloque a un lado la cubierta de entrada de aire.



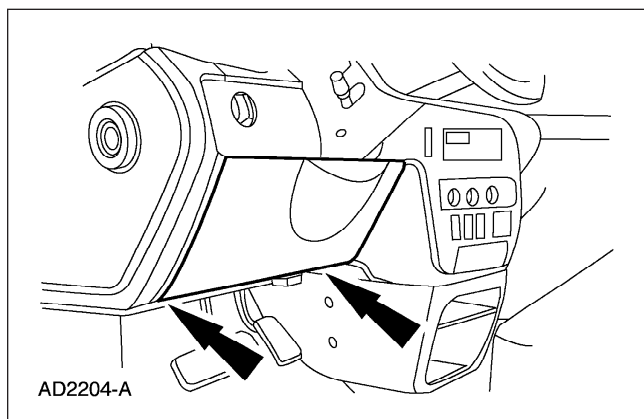
4. **⚠ ATENCIÓN: Ajuste solamente el cable de cambios en la posición (D) .**

Ajuste el cable de cambios.

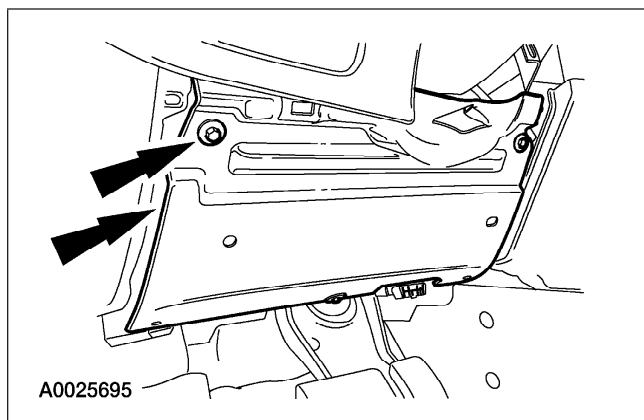
- 1 Desconecte el cable de cambios de la palanca de control manual (7A256).
  - 2 Jale la lengüeta de seguridad de ajuste del cable de cambios hacia fuera a la posición libre.
  - 3 Coloque la palanca del control manual en la posición (D) .
    - Gire la palanca de control manual en sentido de las manecillas del reloj hasta que se detenga. Entonces, mueva la palanca de control manual en sentido contrario de las manecillas del reloj a la posición (D) .
  - 4 Conecte el cable de cambios a la palanca de control manual.
  - 5 Presione la lengüeta de ajuste del cable de cambios hacia adentro a la posición de seguro.
5. Quite el peso de 1.4 Kg. (3 libras).
  6. Compruebe que el motor encenderá en PARK y NEUTRAL y que la luz de reversa enciende en REVERSE. Si no, repita el proceso de ajuste.
  7. Compruebe que es correcto el ajuste del sensor rango de transmisión digital (DTR). Para más información, refiérase a la [Sección 307-01](#). Ajuste el sensor DTR si es necesario.

**PROCEDIMIENTOS GENERALES (CONTINUACIÓN)**

8. Instale la cubierta de entrada de aire y las abrazaderas.

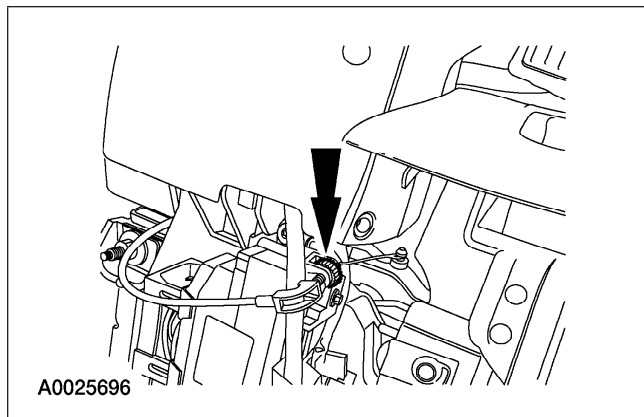
**Ajuste del indicador de la palanca selectora**

1. Quite los dos tornillos y la cubierta de la abertura de la columna de dirección inferior del panel de instrumentos.



2. Quite los tornillos y el refuerzo de la cubierta de la abertura del panel de instrumentos.

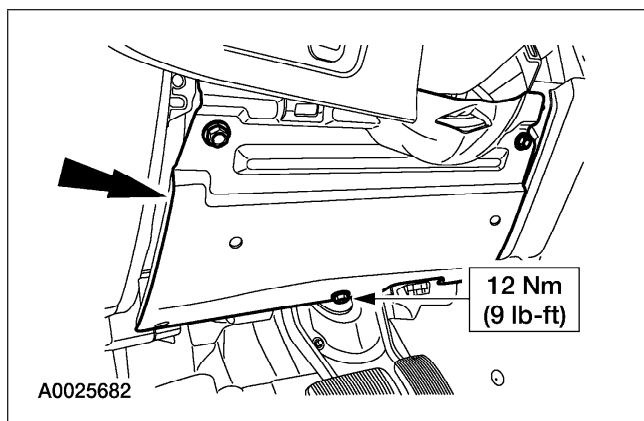
3. Gire la palanca de cambio de velocidades (7210) en sentido de las manecillas del reloj hasta que llegue al fondo (primer engrane), entonces gire en sentido contrario a las manecillas del reloj dos topes (posición (D) ).
4. Cuelgue un peso de 1.4 Kg (3 lb) en la palanca de cambio de velocidades.

**PROCEDIMIENTOS GENERALES (CONTINUACIÓN)**

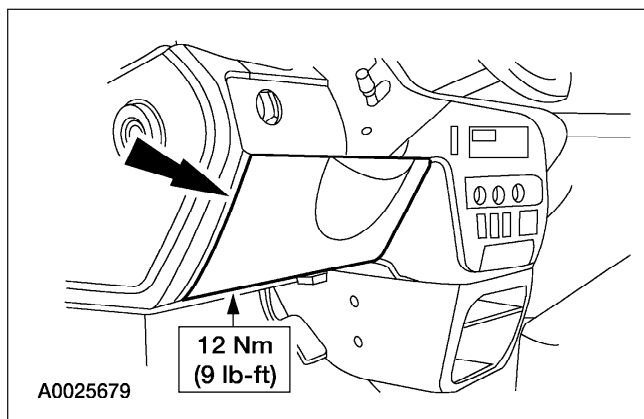
5. Gire la rueda de movimiento con el dedo para centrar el indicador de la palanca selectora en el medio de la posición (D)

6. Quite el peso de 1.4 Kg (3 lb).

7. Gire la palanca de cambio de velocidades en cada tope para comprobar que el indicador de la palanca selectora coincide con el rango seleccionado. Reajuste si es necesario.



8. Instale el refuerzo de la cubierta de la abertura del panel de instrumentos.



9. Instale la cubierta de la abertura de la columna de dirección inferior del panel de instrumentos.

## ESPECIFICACIONES

### Pares de apriete

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Atornille sujetando la cubierta de la abertura de la columna de dirección inferior del panel de instrumentos al panel de instrumentos.	12	9	-
Atornille sujetando el refuerzo de la cubierta de la abertura del panel de instrumentos al panel de instrumentos.	12	9	-
Atornille sujetando el tirante de la abertura de la columna de dirección al panel de instrumentos.	12	9	-
Atornille sujetando el cable del indicador de la palanca selectora a la columna de dirección.	4	-	35

(CONTINUACIÓN)

### Pares de apriete

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Enrosque la tuerca sujetando la columna de dirección al panel de instrumentos	15	11	-
Atornille sujetando el actuador de seguro de cambios y el inserto de posición del selector de cambios de la transmisión a la columna de dirección	9	-	80
Atornille con tuerca sujetando el soporte del cable de cambios al transeje.	22	16	-