

## SECCIÓN 303-01 Motor

APLICACIÓN DEL VEHÍCULO: Windstar

CONTENIDO	PÁGINA
<b>DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO</b>	
Motor .....	303-01-2
<b>DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES</b>	
Motor .....	303-01-2
<b>REPARACIONES EN EL VEHÍCULO</b>	
Balancín .....	303-01-66
Bomba de aceite .....	303-01-57
Cárter de aceite .....	303-01-49
Cabeza de cilindros —Lado derecho .....	303-01-38
Cabeza de cilindros —Lado izquierdo .....	303-01-30
Cubierta de válvulas —Lado derecho .....	303-01-16
Cubierta de válvulas —Lado izquierdo .....	303-01-14
Deflector del cárter .....	303-01-56
Emisor de presión de aceite .....	303-01-46
Indicador de nivel de aceite y tubo .....	303-01-48
Levantaválvulas .....	303-01-26
Múltiple de admisión —Inferior .....	303-01-7
Múltiple de admisión —Superior .....	303-01-2
Múltiple de escape —Lado derecho .....	303-01-29
Múltiple de escape —Lado izquierdo .....	303-01-28
Polea del cigüeñal .....	303-01-18
Resorte de válvula .....	303-01-23
Sello de aceite delantero del cigüeñal .....	303-01-22
Sello de aceite trasero del cigüeñal .....	303-01-60
Soporte de motor .....	303-01-61
Tubo y cubierta de la malla de la bomba de aceite .....	303-01-55
Varilla de empuje .....	303-01-67
Volante del motor .....	303-01-59
<b>DESMONTAJE</b>	
Motor .....	303-01-69
<b>DESMONTAJE</b>	
Motor .....	303-01-86
<b>DESMONTAJE Y MONTAJE DE SUB-COMPONENTES</b>	
Cabeza de cilindros .....	303-01-107
Pistón .....	303-01-108
<b>MONTAJE</b>	
Motor .....	303-01-110
<b>INSTALACIÓN</b>	
Motor .....	303-01-137
<b>ESPECIFICACIONES</b> .....	303-01-153

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

### Motor

El motor 3.8L tiene:

- un bloque en V con seis cilindros y muñones repartidos.
- un sistema de encendido sin distribuidor.
- un sistema de inyección secuencial de combustible multipuerto (SFI).

- un sistema de inducción de longitud variable (control de corredores del múltiple de admisión).
- válvula a la cabeza.
- buzos de válvula hidráulicos (6500) que ofrecen ajuste automático del juego.
- caras de partición de las bielas que son únicas con ajuste de interferencia.
- una flecha de balanceo dinámico (6A311).

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES


### Motor

Refiérase a [Sección 303-00](#) para los problemas básicos mecánicos o refiérase a Manual de diagnóstico y comprobaciones (PC/ED) <sup>1</sup> para los problemas de manejabilidad.

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

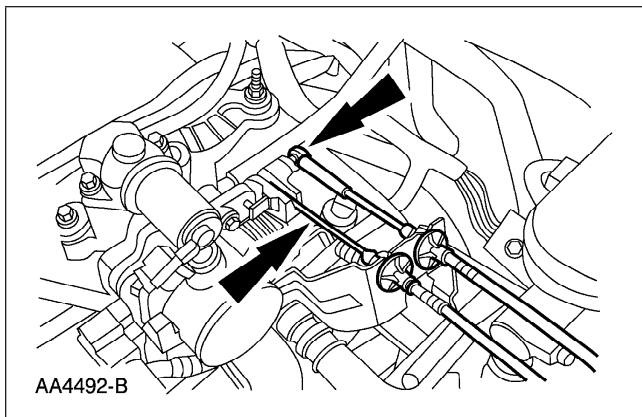
### Múltiple de admisión —Superior

#### Desmontaje e Instalación

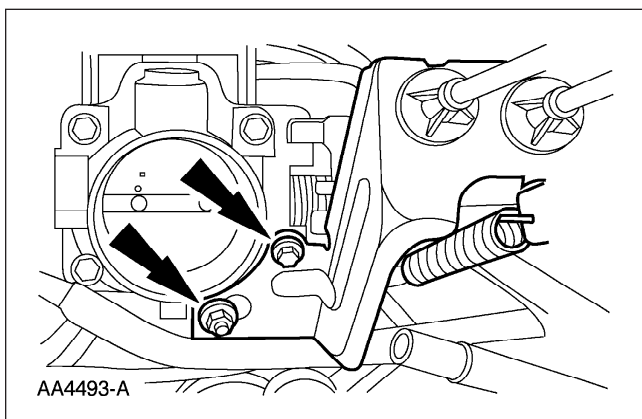
 **ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado al limpiar las superficies de empaque, que entre en los conductos de aceite, conductos de enfriamiento o el cárter de aceite puede causar falla del motor.

1. Retire la coraza. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-02](#).
2. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-12](#).

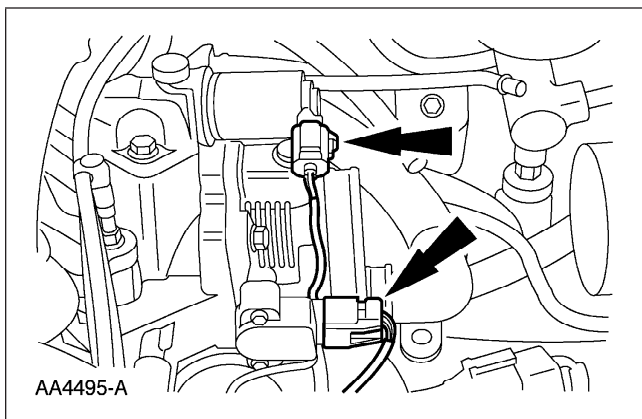
<sup>1</sup> Puede adquirirse por separado.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

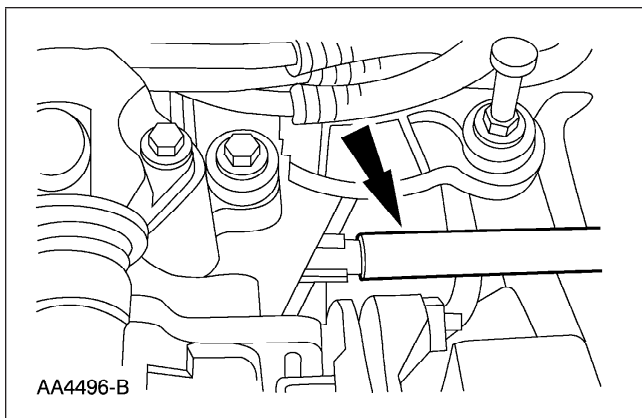
3. Desconecte los cables de acelerador y control de velocidad.



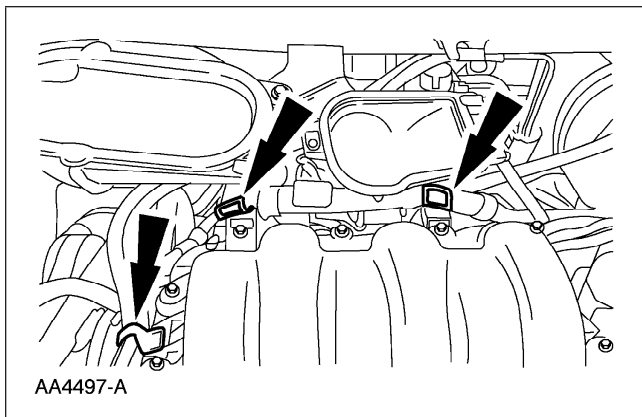
4. Coloque el soporte (9723) a un lado.
- Desmonte el tornillo.
  - Desmonte el tornillo birlo.
  - Coloque el soporte a un lado.



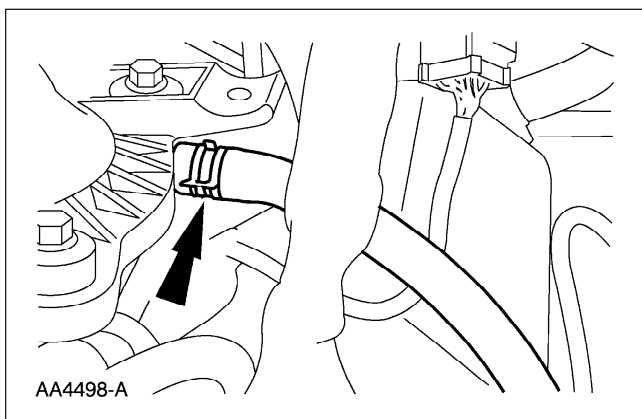
5. Desconecte los conectores del control de aire de marcha mínima (IAC) y del sensor de posición de la mariposa (TPS).



6. Desconecte el tubo de retorno de las emisiones evaporativas (9G271).

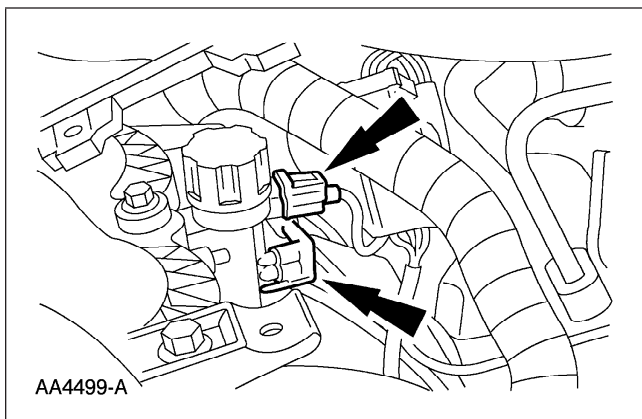
**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

7. Desmonte la tubería de combustible (9L291) el broche de retención y los retenedores tipo tornillo del arnés de cables (12A581).



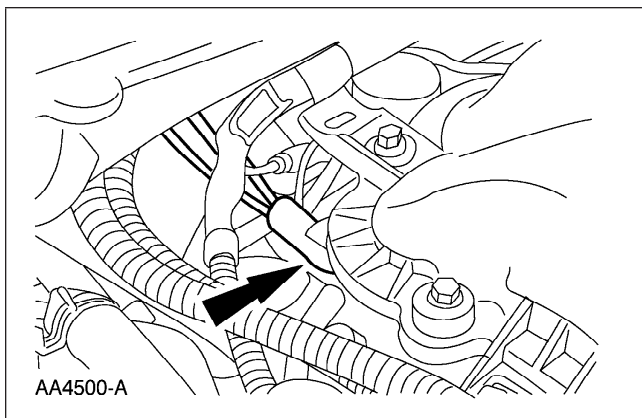
8. Desconecte manguera de vacío del reforzador del freno (2A047).

- Reinstale la abrazadera.
- Desconecte la manguera.

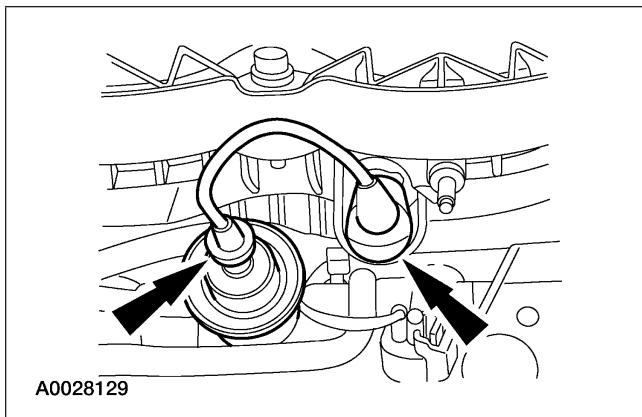


9. Desconecte el regulador electrónico de vacío (EVR) (9J472).

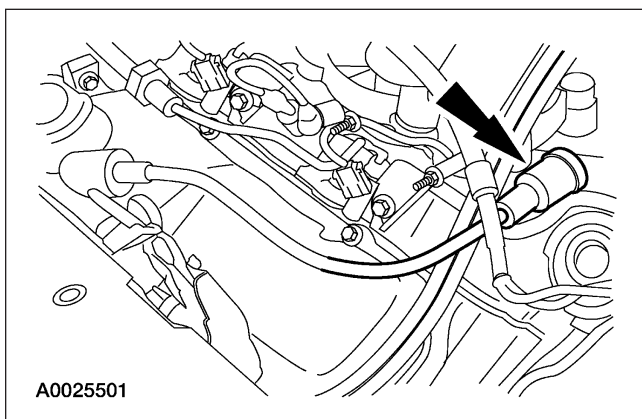
- Desacople el conector.
- Desconecte los tubos de vacío.



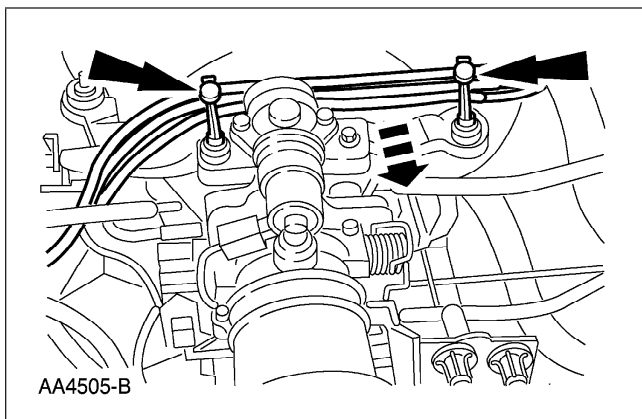
10. Desconecte la manguera de vacío (9E498).

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

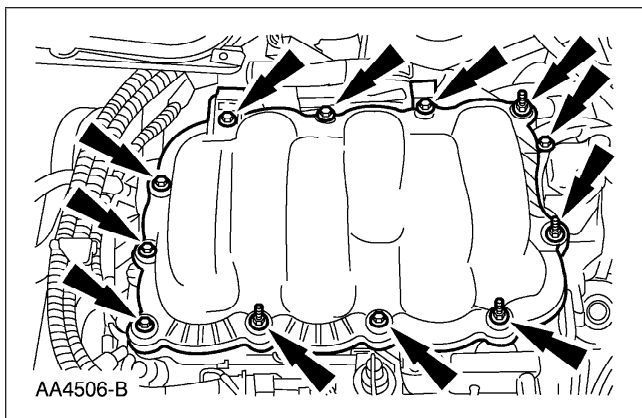
11. Desconecte el tubo de vacío del regulador de presión de combustible (9E498).



12. Desconecte la manguera de PCV.

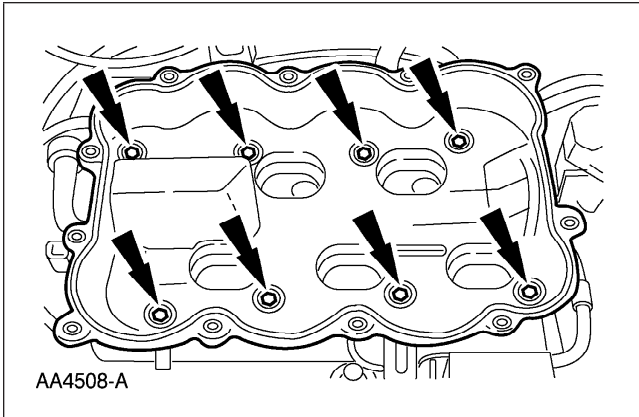


13. Coloque los cables de bujía a un lado.
- Levante los separadores de los cables de bujía.
  - Coloque los cables de bujía a un lado.



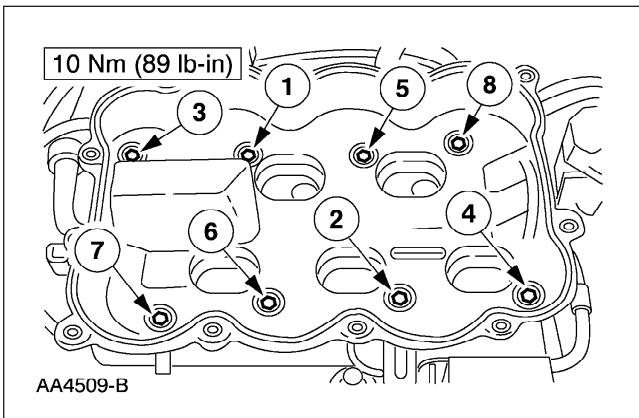
14. Desmonte el múltiple superior de admisión.
- Desmonte los tornillos birlo.
  - Desmonte los tornillos.
  - Desmonte la cubierta.

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

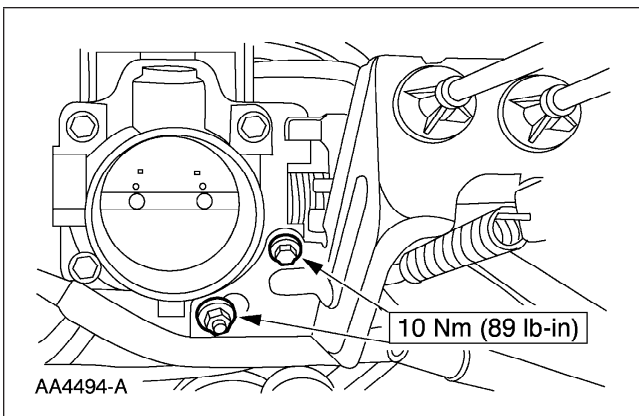
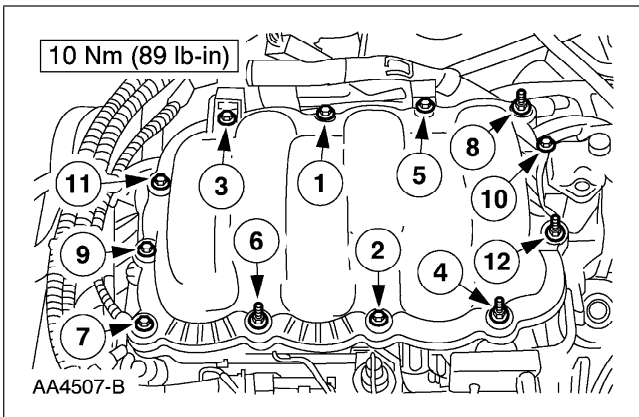


15. Retire el espaciador superior del múltiple de escape.

- Desmonte los tornillos.
- Desmonte el espaciador del múltiple de admisión.



16. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.



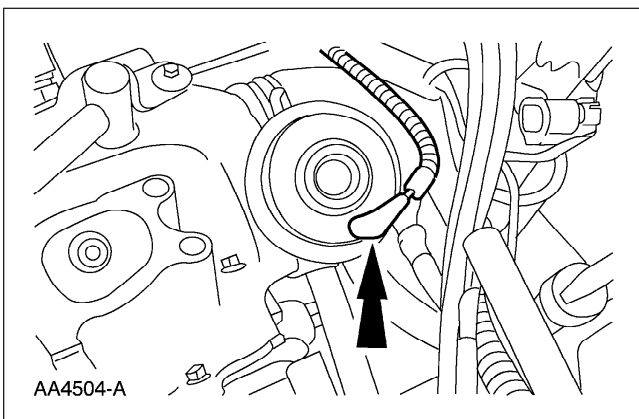
**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)****Múltiple de admisión —Inferior****Materiales**

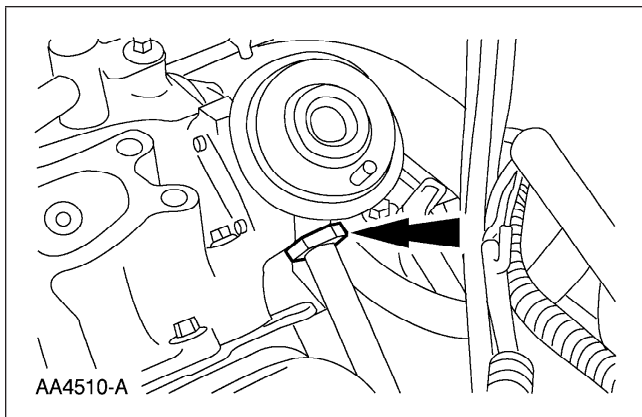
Ref.	Especificación
Junta de silicón y sellador F7AZ-19554-EA	WSEm4G323-AA

**Desmontaje**

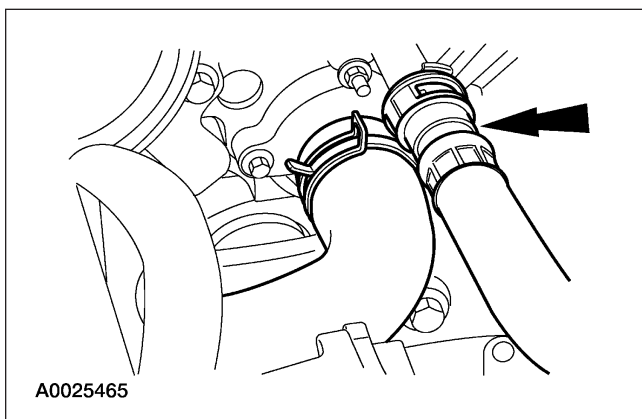
**⚠ ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado al limpiar las superficies de empaque, que entre en los conductos de aceite, conductos de enfriamiento o el cárter de aceite puede causar falla del motor.

1. Drene parcialmente el sistema de enfriamiento. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-03](#).
2. Desmonte el múltiple superior de admisión. Para información adicional, refiérase a [Múltiple de admisión—Superior](#) en esta sección.
3. Desmonte el múltiple de alimentación de combustible. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-04](#).
4. Desconecte el tubo de vacío EGR.

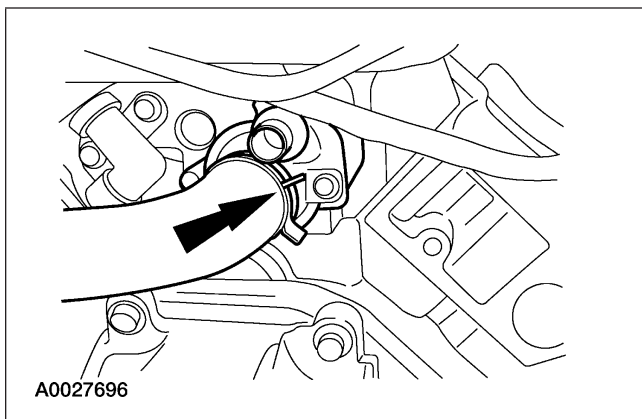


**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

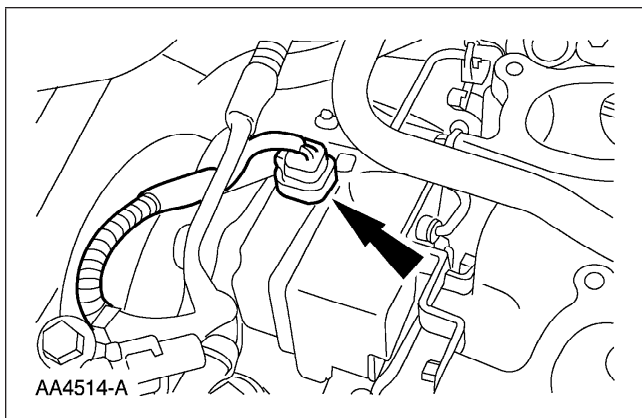
5. Desconecte el tubo del EGR al múltiple de escape.
  - Afloje la tuerca.



6. Desconecte la manguera del calefactor.
  - Comprima la conexión.
  - Desconecte la manguera.

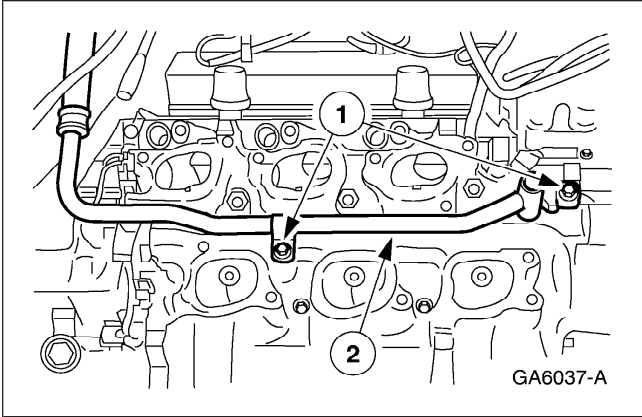


7. Desconecte la manguera superior del radiador.
  - Reinstale la abrazadera.
  - Desconecte la manguera.

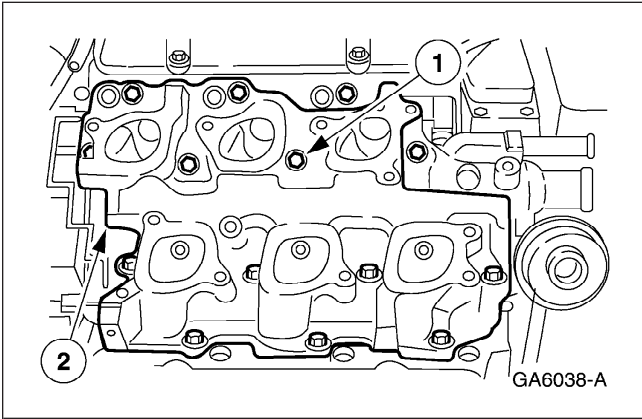


8. Desconecte el control de corredores del múltiple de admisión (IMRC).

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

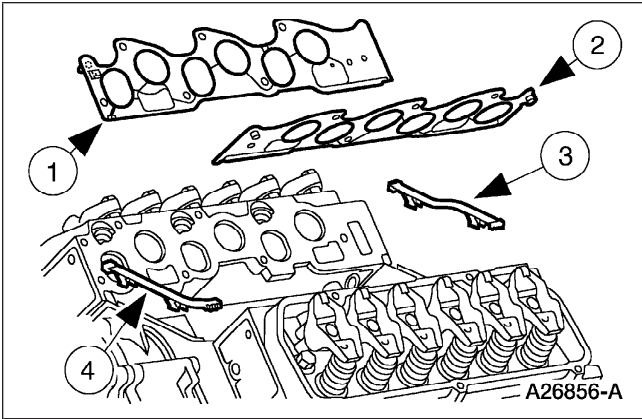


9. Coloque a un lado el tubo de derivación de agua.
- 1 Desmonte los tornillos.
  - 2 Coloque el tubo a un lado.



10. **NOTA:** Anote la ubicación de los seis tornillos largos para la instalación.
- Desmonte el múltiple inferior de admisión.
- 1 Desmonte los tornillos.
  - 2 Desmonte el múltiple de admisión.

11. Desmonte el control de corredores del múltiple de admisión (IMRC) si es necesario. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-14](#).

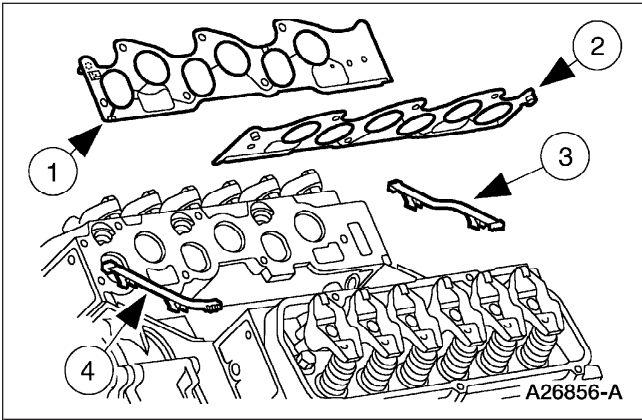


12. Desmonte y descarte los componentes de sellado del múltiple de admisión inferior.

Ref.	Nº de pieza	Descripción
1	9439	Junta del múltiple de admisión, derecha
2	9439	Junta del múltiple de admisión, izquierda
3	9A424	Sello del extremo trasero del múltiple de admisión (parte de 9439)
4	9A425	Sello del extremo delantero del múltiple de admisión (parte de 9439)

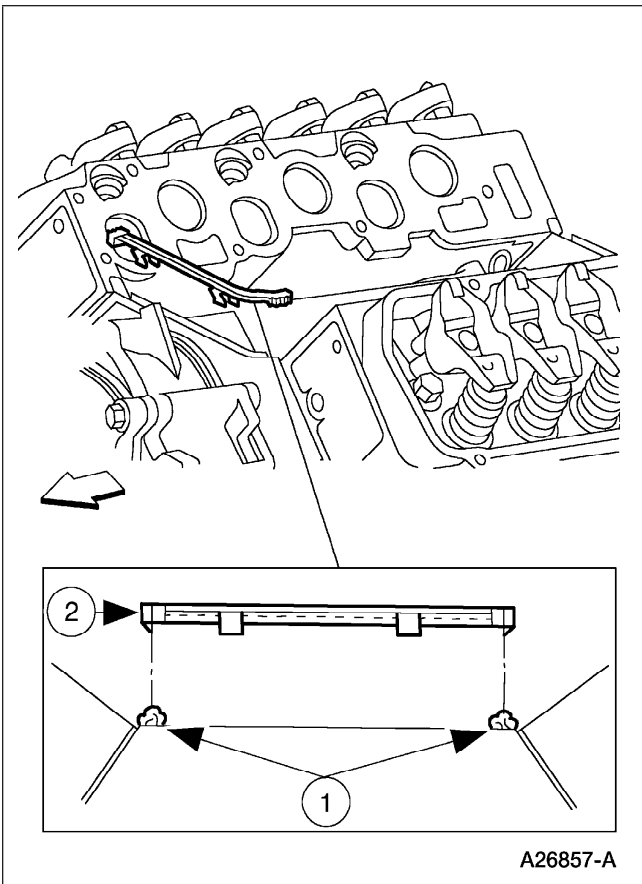
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Instalación



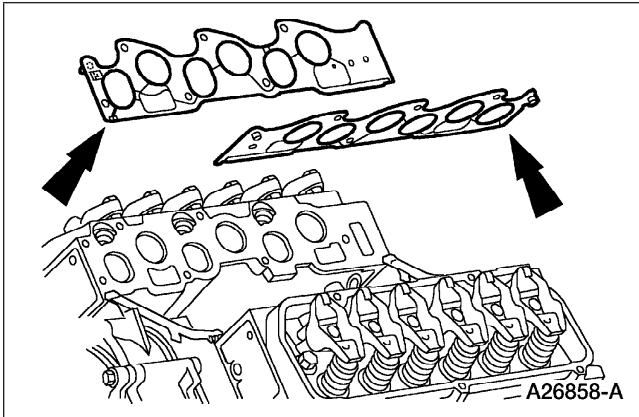
1. Refiérase a la ilustración para las ubicaciones de los componentes de sellado del múltiple de admisión.

Ref.	Nº de pieza	Descripción
1	9439	Junta del múltiple de admisión, derecha
2	9439	Junta del múltiple de admisión, izquierda
3	9A424	Sello del extremo trasero del múltiple de admisión (parte de 9439)
4	9A425	Sello del extremo delantero del múltiple de admisión (parte de 9439)



2. Instale los sellos delantero y trasero del múltiple de admisión inferior.
- 1 Aplique un cordón de sellador a los puntos de montaje de los sellos delantero y trasero del múltiple de admisión como se indica.
- 2 Instale los sellos delantero y trasero del múltiple de admisión inferior.

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)



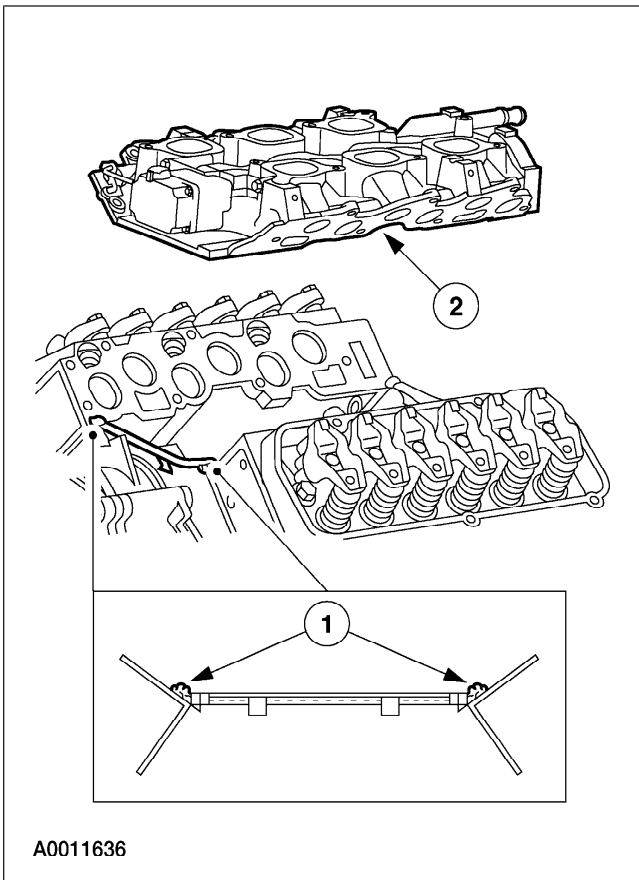
3. Instale las juntas del múltiple de admisión (9439).

4. Instale el control de corredores del múltiple de admisión (IMRC) si es necesario. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-14](#).

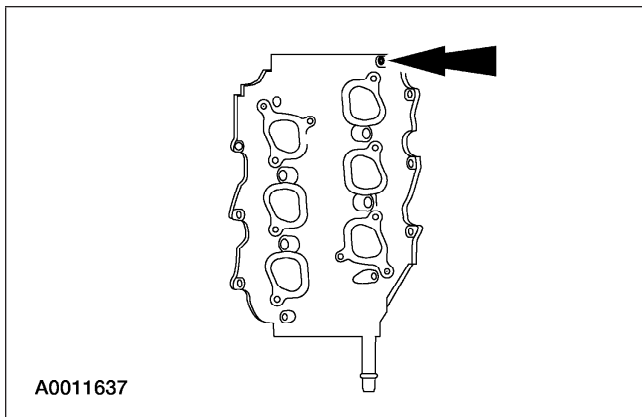
5. **NOTA:** El múltiple de admisión inferior debe instalarse en un lapso de cuatro minutos de haber aplicado el sellador.

Coloque el múltiple de admisión inferior.

- 1 Aplique un cordón de sellador a los puntos de montaje del múltiple de admisión inferior como se indica.
- 2 Coloque el múltiple de admisión inferior.

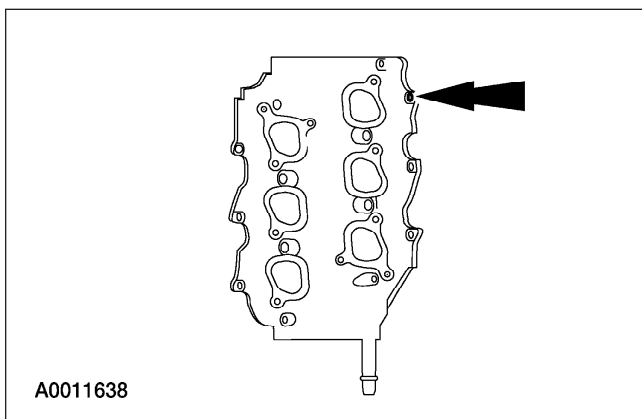


## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

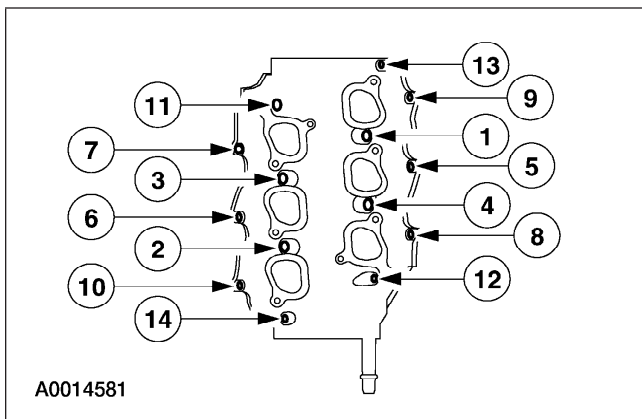


6. **NOTA:** Asegúrese que los tornillos se instalen en la ubicación correcta.

Instale los seis tornillos largos.

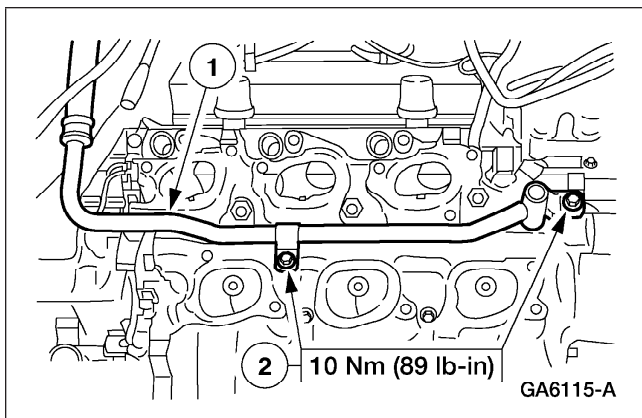


7. Instale los ocho tornillos cortos.



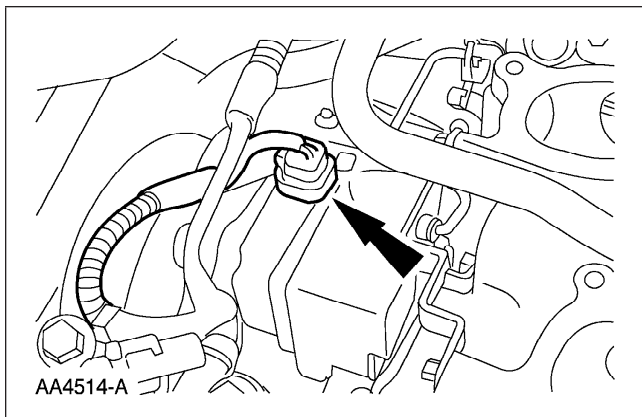
8. Asegúrese de apretar los tornillos en dos pasos siguiendo la secuencia mostrada.

- Paso 1: Apriete a 5 Nm (44 libras-pulg).
- Paso 2: Apriete a 10 Nm (89 libras-pulg).

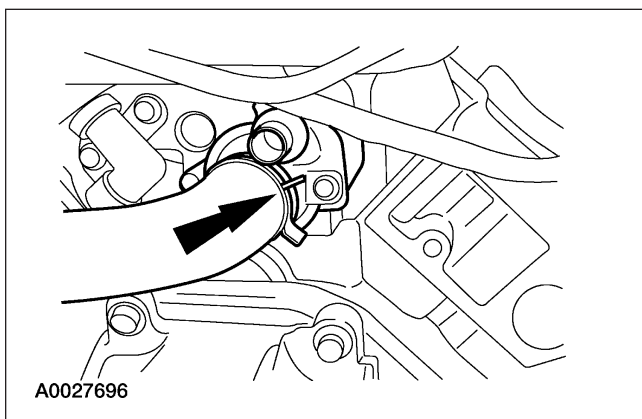


9. Conecte el tubo de derivación de agua.

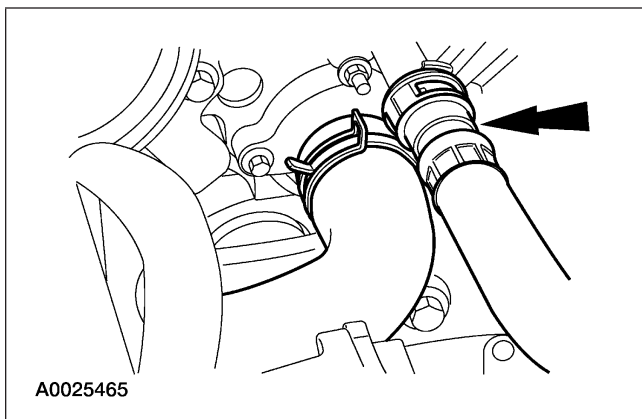
- 1 Coloque el tubo.
- 2 Instale los tornillos.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

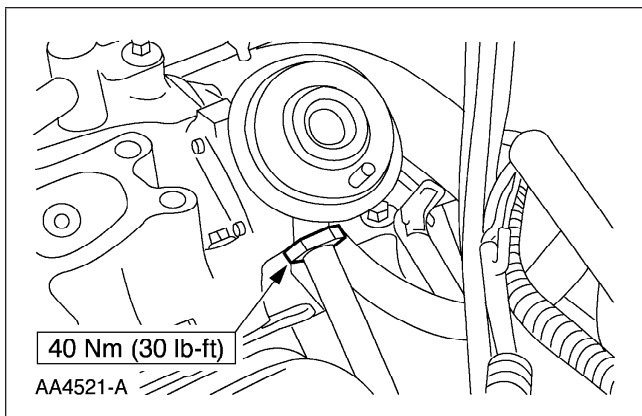
10. Conecte el conector eléctrico del control de corredores del múltiple de admisión (IMRC).



11. Conecte la manguera superior del radiador.
- Conecte la manguera.
  - Coloque la abrazadera.

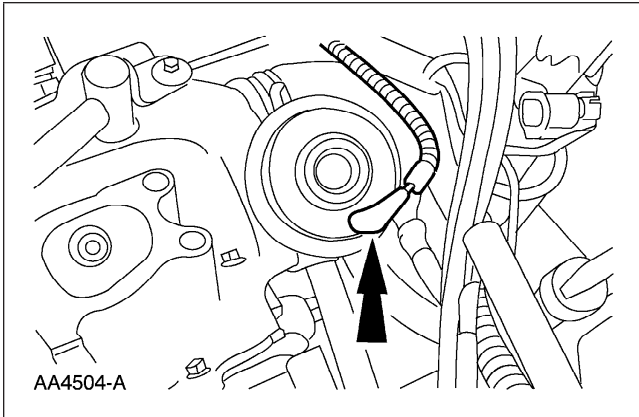


12. Conecte la manguera del calefactor.



13. Conecte el tubo del EGR al múltiple de escape.
- Apriete la tuerca.

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)



14. Conecte el tubo de vacío de EGR.

15. Instale el múltiple de suministro de combustible. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-04](#).

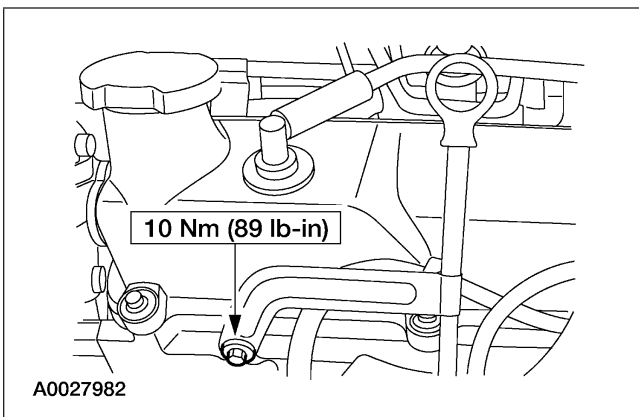
16. Instale el múltiple de admisión superior. Para información adicional, refiérase a [Múltiple de admisión—Superior](#) en esta sección.

17. Llene y purgue el sistema de enfriamiento. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-03](#).

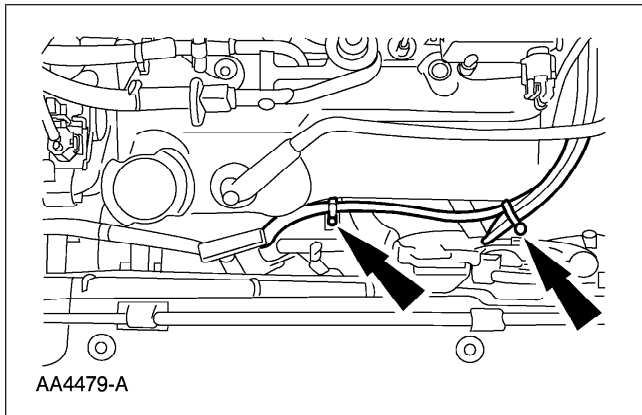
## Cubierta de válvulas —Lado izquierdo

### Desmontaje e Instalación

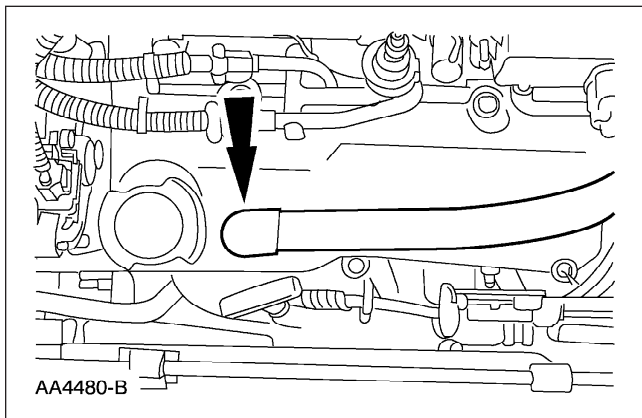
**⚠ ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado al limpiar las superficies de empaque, que entre en los conductos de aceite, conductos de enfriamiento o el cárter de aceite puede causar falla del motor.



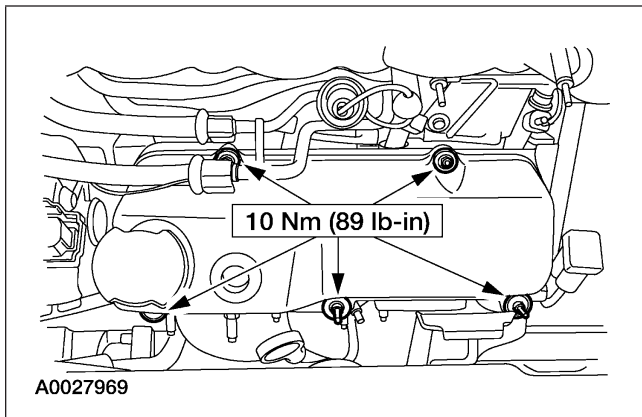
1. Retire el tornillo, entonces coloque el tubo y soporte de la bayoneta de aceite a un lado.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

2. Coloque los cables de bujía a un lado.
  - Desmonte los retenedores.



3. Desconecte la válvula de ventilación positiva del cárter (PCV).



4. **NOTA:** No deseche el empaque. Si no está dañado, puede volver a usarse.  
Desmontaje de la tapa de punterías.
  - Desmonte los tornillos.

5. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.
  - Instale una junta nueva de tapa de punterías si es necesario.

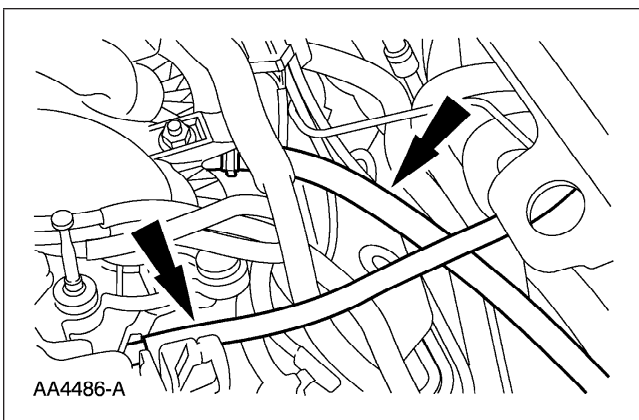
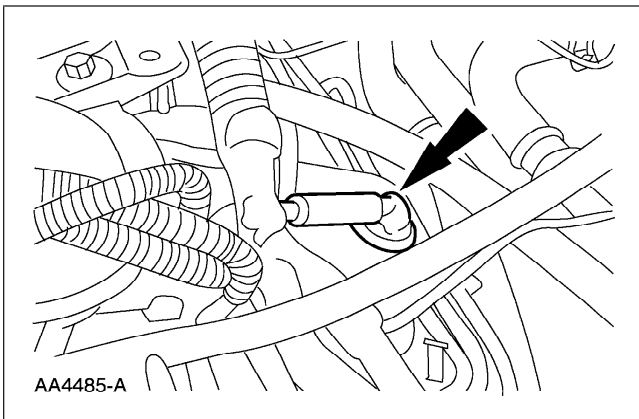
## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

### Cubierta de válvulas —Lado derecho

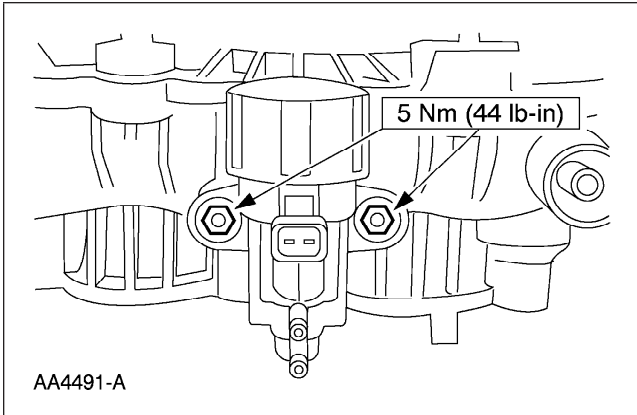
#### Desmontaje e Instalación

**⚠ ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado al limpiar las superficies de empaque, que entre en los conductos de aceite, conductos de enfriamiento o el cárter de aceite puede causar falla del motor.

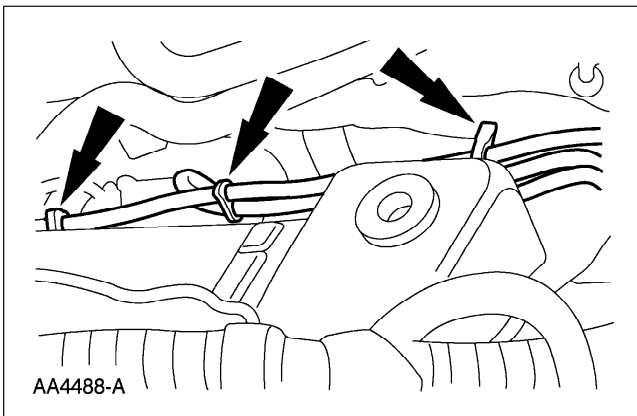
1. Desmonte la coraza. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-02](#).
2. Desconecte el tubo de ventilación positiva del cárter (PCV).
3. Desconecte las mangueras del reforzador del freno y de retorno del vapor de combustible.



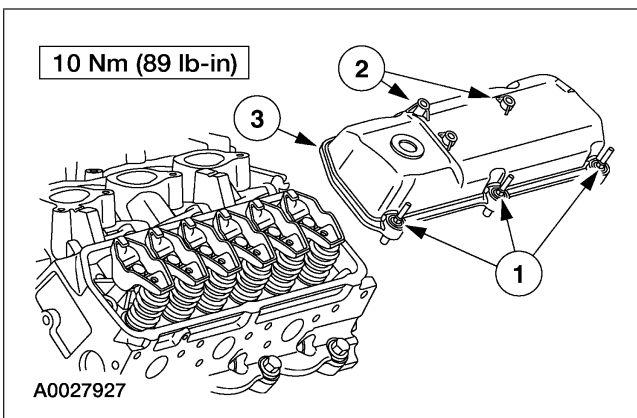
## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)



4. Retire las tuercas, entonces coloque a un lado el regulador de vacío del motor (EVR).



5. Desmonte la bobina de encendido. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-07](#).
6. Retire los sujetadores de cables de bujías, entonces ponga a un lado los cables de bujías.

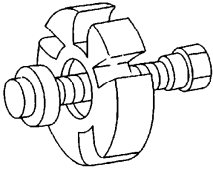



7. **NOTA:** No deseche el empaque. Si no está dañado el empaque, puede usarse nuevamente. Desmonte la tapa de punterías derecha.
  - 1 Desmonte los tornillos birlo.
  - 2 Desmonte los tornillos.
  - 3 Desmontaje de la tapa de punterías.
8. Para instalar, invierta el procedimiento del desmontaje.
  - Instale una junta nueva de tapa de punterías si es necesario.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Polea del cigüeñal

Herramientas especiales

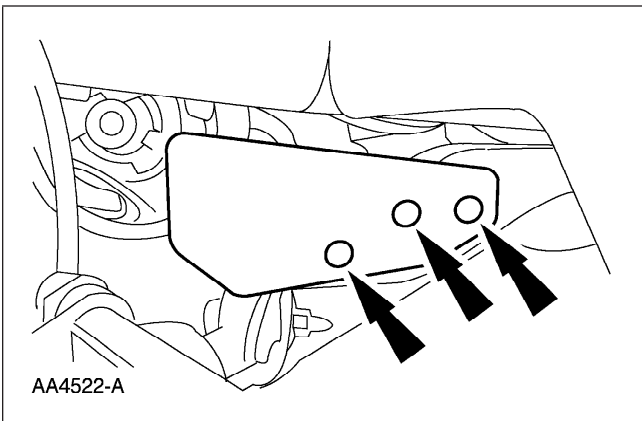
 ST1286-A	Desmontador, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-009 (T58P-6316-D)
 ST1378-A	Desmontador, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-176 (T82L-6316-B)

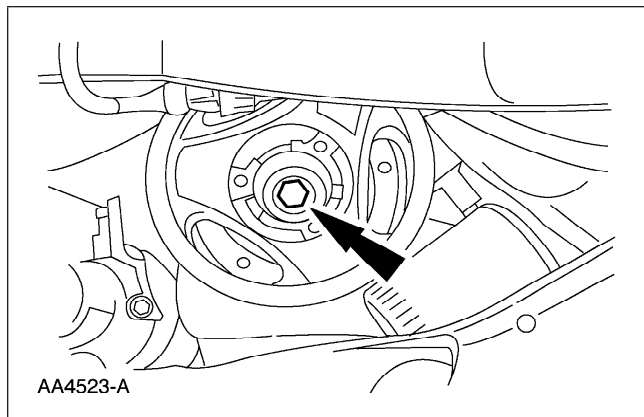
Materiales

Ref.	Especificación
Junta de silicón y sellador F7AZ-19554-EA	WSEm4G323-AT

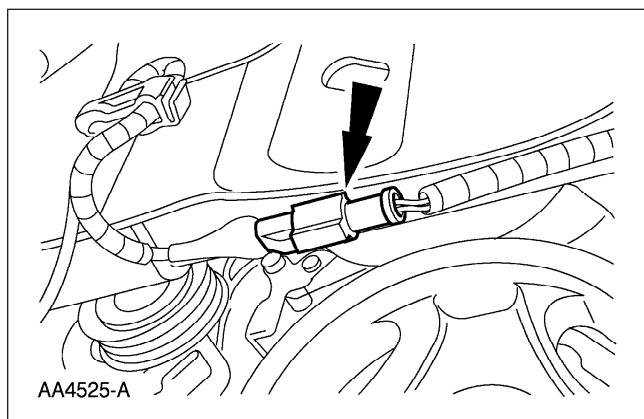
Desmontaje

1. Desmonte la banda de accesorios (8620). Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-05](#).
2. Levante y soporte el vehículo. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 100-02](#).
3. Desmonte la rueda delantera derecha (1007).
4. Desmonte la cubierta contra salpicaduras.
  - Desmonte los retenedores tipo tornillo.

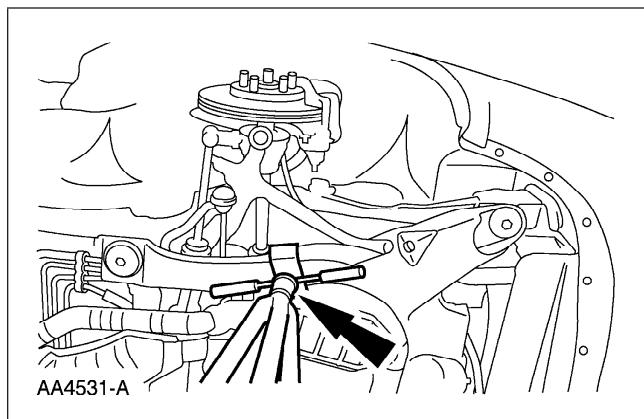


**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

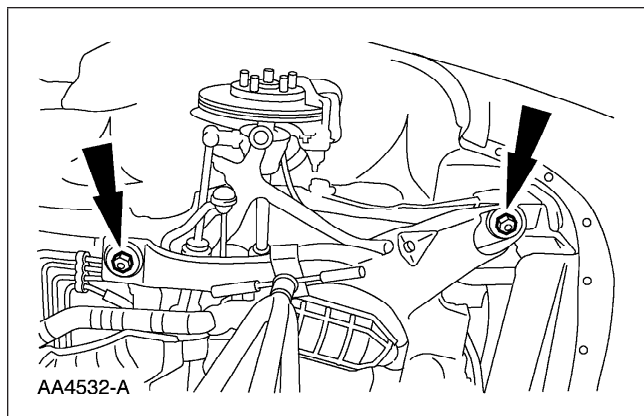
5. Desmonte el tornillo de la polea del cigüeñal.



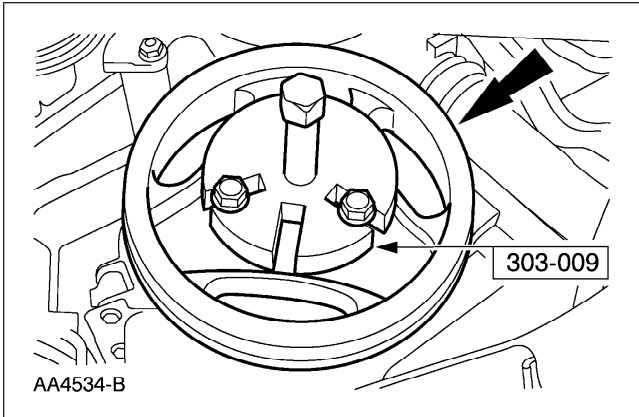
6. Desconecte el conector del sensor de los frenos antibloqueo de la rueda.



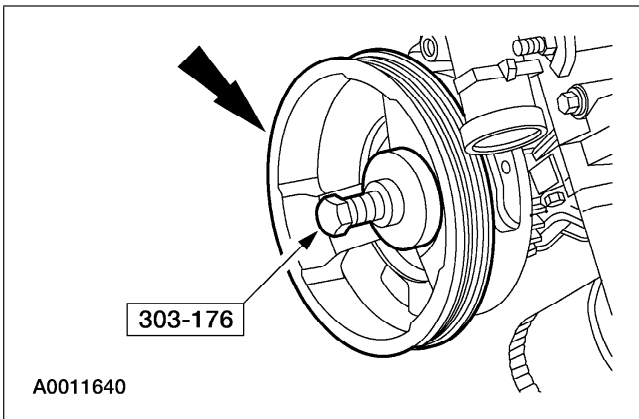
7. Coloque un pedestal de seguridad debajo del subbastidor delantero.



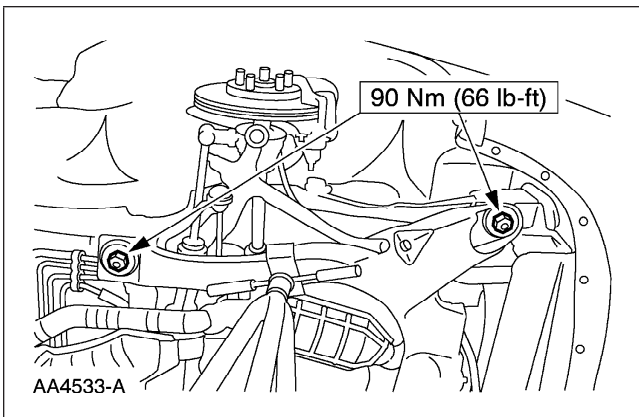
8. Baje el subbastidor delantero 50.8 mm (2 pulg.).
- 1 Desmonte los tornillos.
  - 2 Baje el subbastidor.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

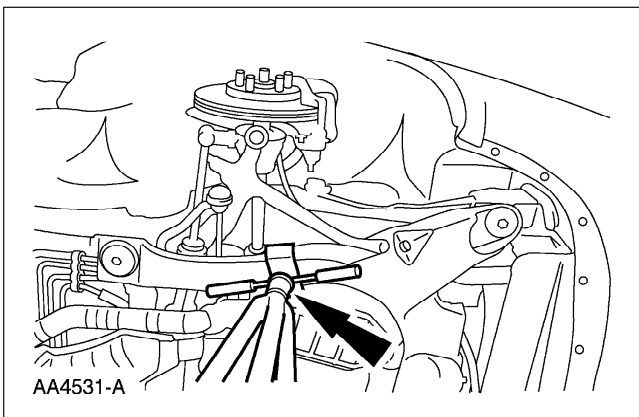
9. Usando la herramienta especial, desmonte el ensamble de polea y amortiguador del cigüeñal (6316).

**Instalación**

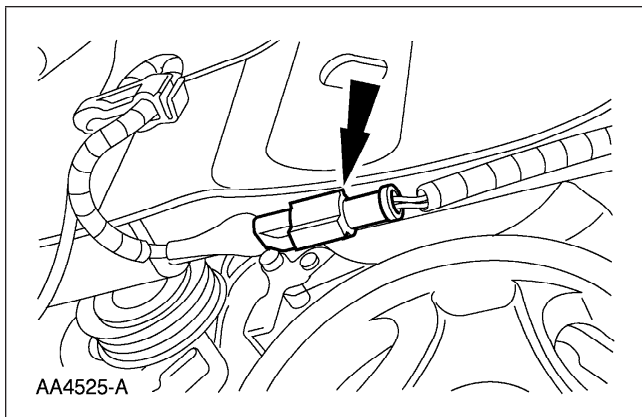
1. Aplique un cordón de sellador al cuñero del amortiguador del cigüeñal y use la herramienta especial para instalar la polea del cigüeñal.



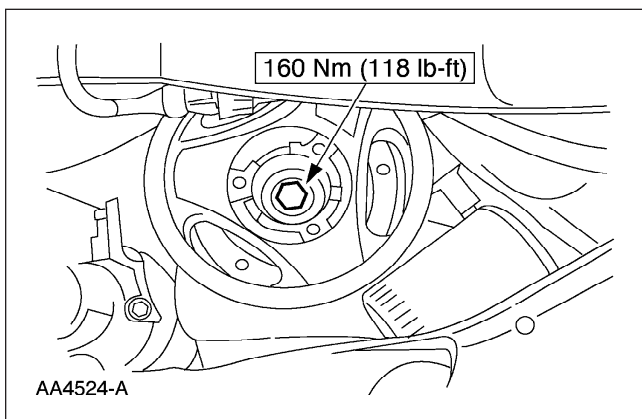
2. Levante el subbastidor a su posición e instale los tornillos.



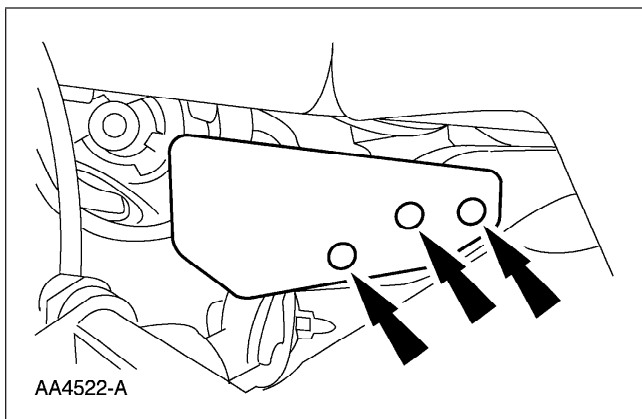
3. Desmonte el pedestal de seguridad.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

4. Conecte el conector del sensor de los frenos antibloqueo de la rueda.



5. Instale el tornillo de la polea del cigüeñal.



6. Instale la tolva antisalpicaduras.
  - Instale los retenedores tipo tornillo.

7. Instale la rueda delantera derecha.

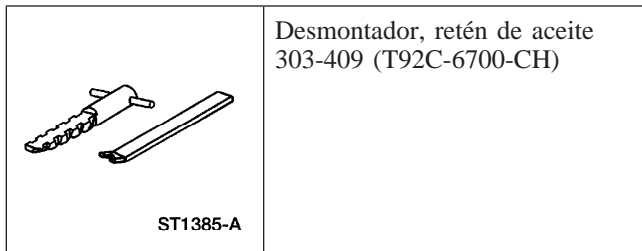
8. Baje el vehículo.

9. Instale la banda de accesorios. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-05](#).

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

### Sello de aceite delantero del cigüeñal

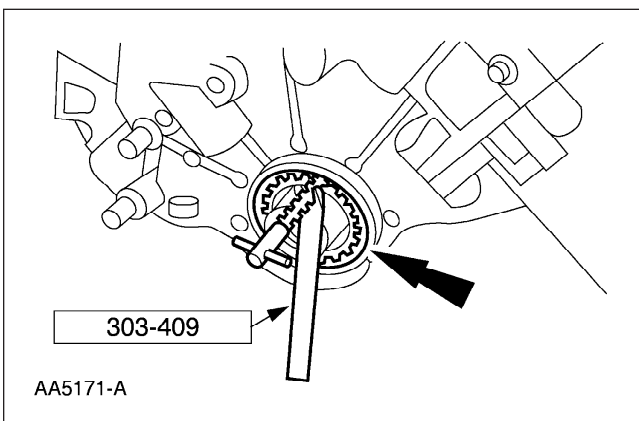
#### Herramientas especiales



#### Desmontaje

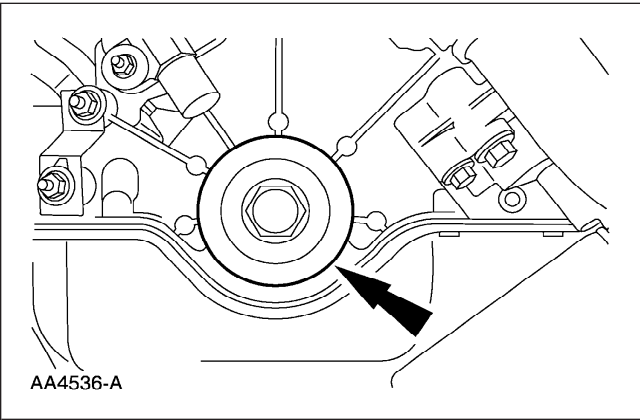
**⚠ ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

1. Desmonte el ensamble de polea y amortiguador del cigüeñal (6316). Para información adicional, refiérase a [Polea del cigüeñal](#) en esta sección.
2. Usando la herramienta especial, desmonte retén de aceite delantero del cigüeñal.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Instalación




1. Instale el sello delantero de aceite del cigüeñal.

2. Instale el ensamble de polea y amortiguador del cigüeñal (6316). Para información adicional, refiérase a [Polea del cigüeñal](#) en esta sección.

Resorte de válvula

Herramientas especiales

	Compresor, resorte de válvula 303-163 (T81P-6513-A)
---	--

Materiales

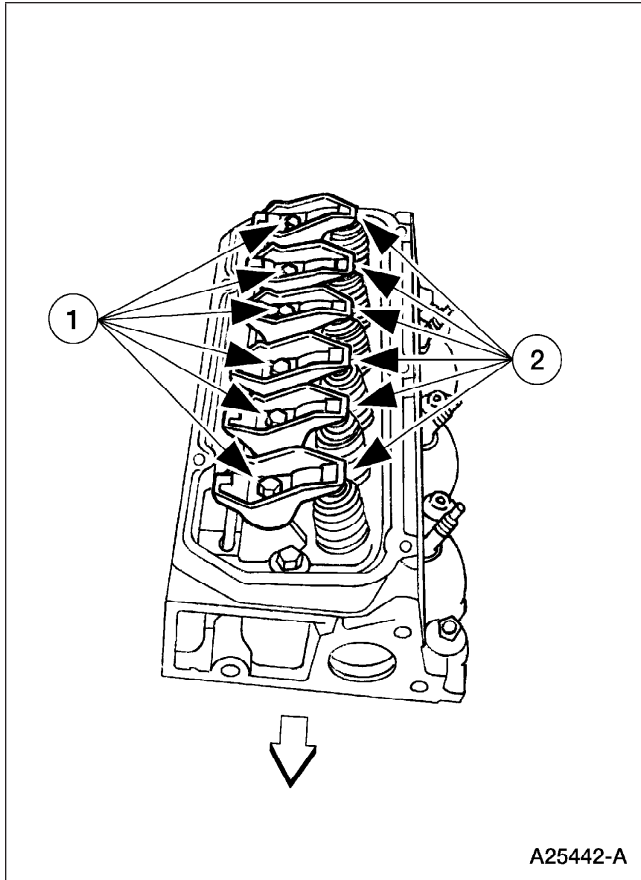
Ref.	Especificación
Aceite de motor Super Premium SAE-5W20 X5W20-QSP	WSSm2C153-H

Desmontaje e Instalación

- Desmontaje de la tapa de punterías. Para información adicional, refiérase a [Cubierta de válvulas—Lado derecho](#) y [Cubierta de válvulas—Lado izquierdo](#) en esta sección.
- Gire el cigüeñal hasta que el pistón que corresponde a la válvula en que se trabaja esté en la parte superior de su carrera con las válvulas de admisión y de escape cerradas.

**⚠ ATENCIÓN:** Si se van a volver a instalar los componentes, éstos se deben instalar en la misma posición. Marque los componentes para su ubicación.

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

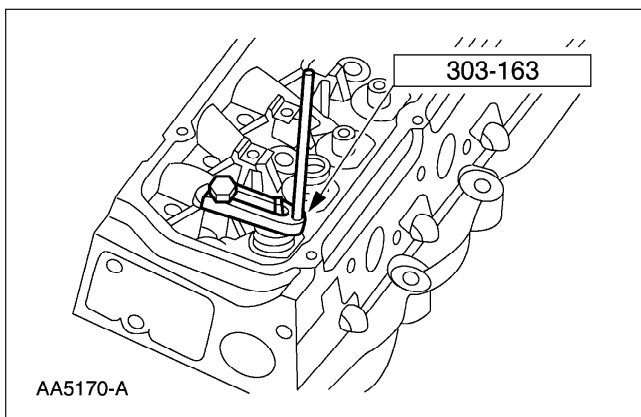


3. Desmonte los balancines.
  - 1 Desmonte los tornillos.
  - 2 Desmonte los balancines.

4. **ATENCIÓN:** Si una válvula cae dentro del cilindro, desmonte la cabeza de cilindros. Para información adicional, refiérase a **Cabeza de cilindros** en esta sección.

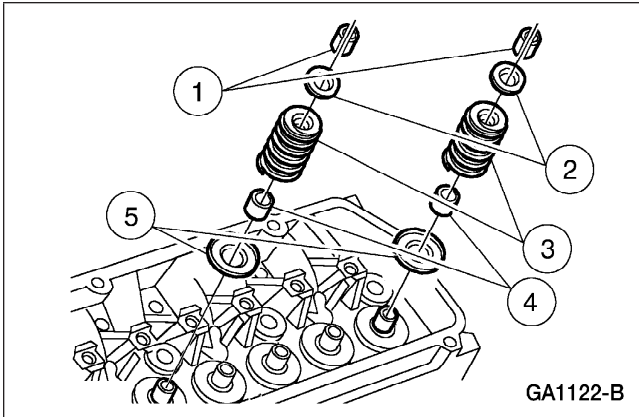
Sostenga la válvula en la cabeza de cilindros.

- Quite la bujía. Para obtener información adicional, refiérase a **Sección 303-07**.
- Aplique un mínimo de 689 kPa (100 psi) de aire comprimido al cilindro.



5. Usando la herramienta especial, comprima los resortes de válvula.

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)



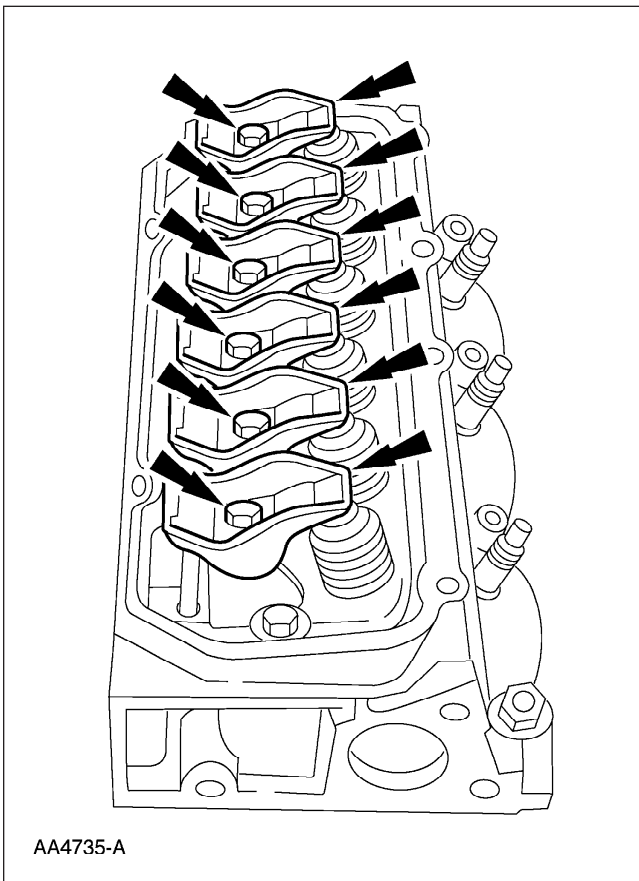
6. Desmonte lo siguiente:
  - 1 Desmonte las cuñas del retenedor del resorte de válvula.
  - 2 Desmonte el retenedor del resorte de válvula.
  - 3 Desmonte el resorte de válvula.
  - 4 Retire y deseche el sello del vástago de válvula.
  - 5 Desmonte el asiento del resorte de válvula.

7. Inspeccione los componentes. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-00](#).

8. **NOTA:** Antes de ensamblar, lubrique las parte con aceite de motor limpio.

Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje. Apriete los tornillos en dos pasos.

- Paso 1: Apriete a 5 Nm (44 libras-pulg).
- Paso 2: Apriete a 32 Nm (24 libras-pie).




## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)


### Levantaválvulas

#### Materiales

Ref.	Especificación
Aceite de motor Super Premium SAE-5W20 XO-5W20-QSP	WSSm2C153-H

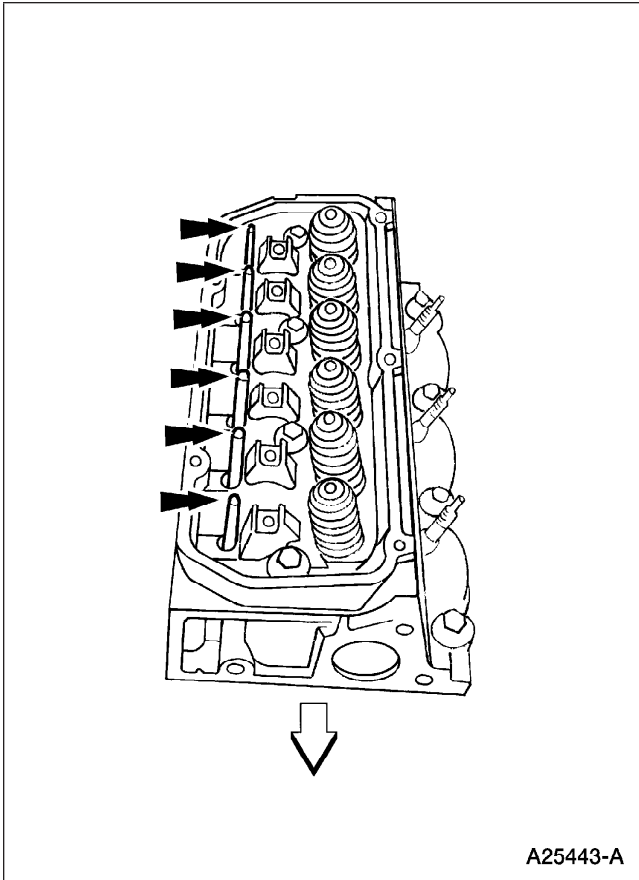
#### Desmontaje e Instalación

 **ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

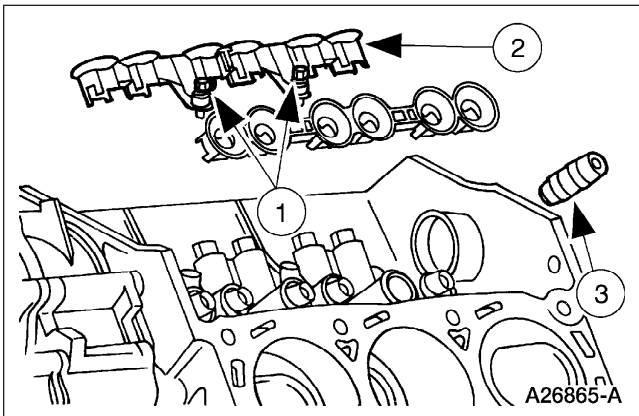
 **ATENCIÓN:** Si desmonta más de una válvula de puntería (6500), marque la correcta localización de los componentes.

1. Desmonte el múltiple de admisión inferior. Para más información, refiérase a [Múltiple de admisión—Inferior](#) en esta sección.
2. Desmontaje de la tapa de punterías. Para información adicional, refiérase a [Cubierta de válvulas—Lado derecho](#) y [Cubierta de válvulas—Lado izquierdo](#) en esta sección.
3. Desmonte los balancines. Para información adicional, refiérase a [Balancín](#) en esta sección.

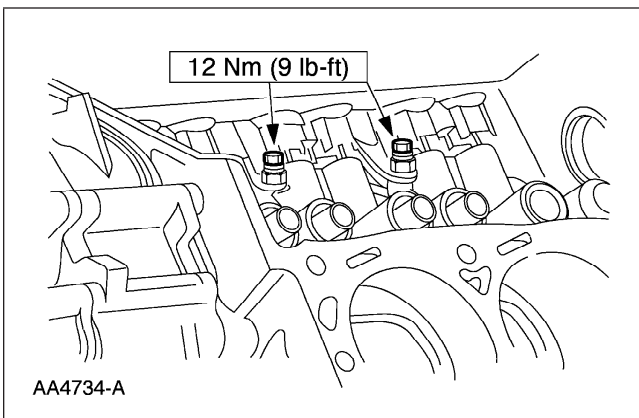
## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)



4. Desmonte las varillas de empuje.



5. Retire los levanta válvulas.
- 1 Desmonte los tornillos.
  - 2 Desmonte la placa de guía del buzo y el sujetador.
  - 3 Retire los levanta válvulas.



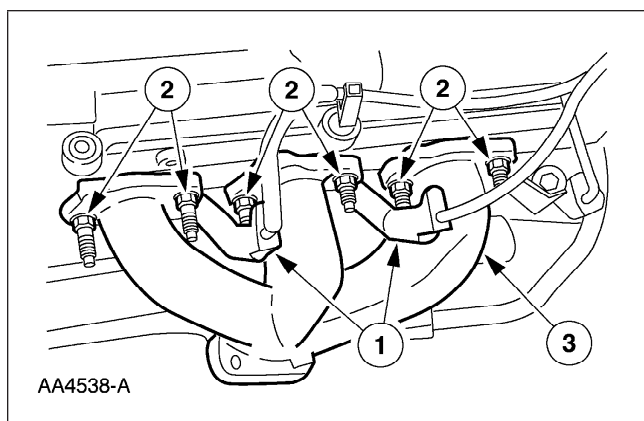
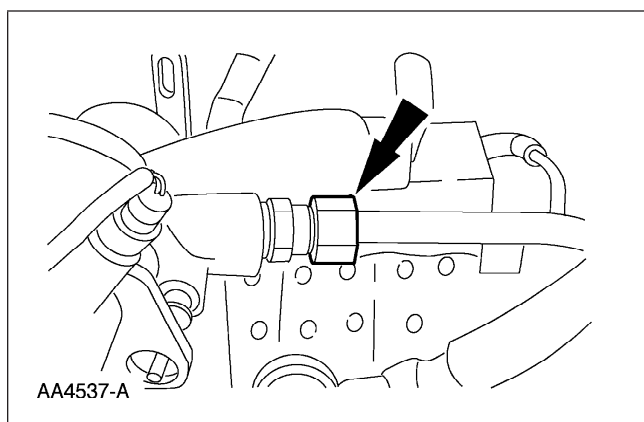
6. **NOTA:** Lubrique los buzos de la válvula con aceite limpio antes de instalarlos.  
Para instalar, revierta el proceso de desmontaje.

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

### Múltiple de escape —Lado izquierdo

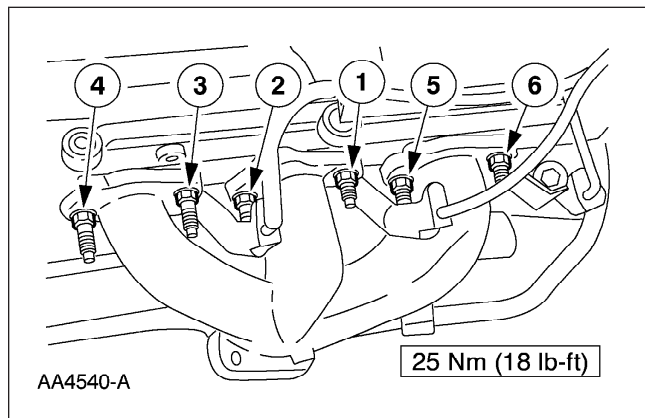
#### Desmontaje

1. Desmonte el convertidor catalítico de tres vías (5F250). Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 309-00](#).
2. Desmonte el tubo del indicador de nivel de aceite (6754). Para información adicional, refiérase a [Indicador de nivel de aceite y tubo](#) en esta sección.
3. Desconecte el tubo de EGR (9D477).
  - Afloje la tuerca.
  - Separe el tubo.
4. Desmonte el múltiple de escape (9431).
  - 1 Desconecte los cables de bujía.
  - 2 Desmonte las tuercas.
  - 3 Desmonte el múltiple de escape.

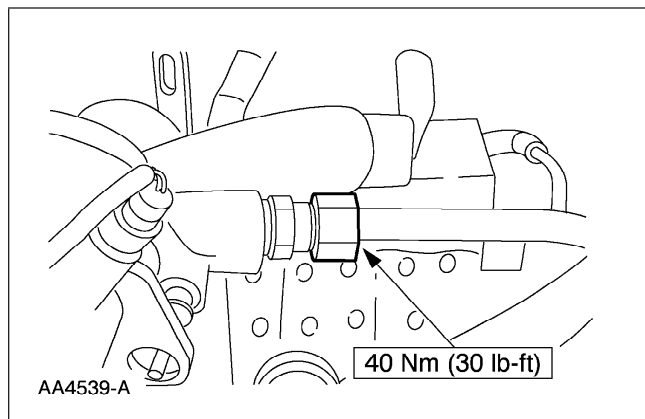


## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

### Instalación



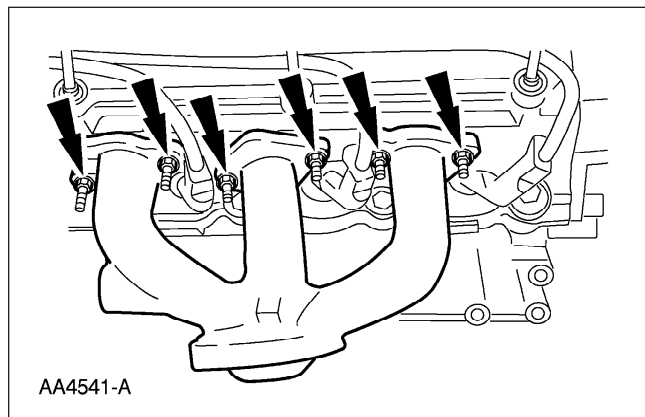
1. **NOTA:** Apriete en la secuencia mostrada.  
Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.



### Múltiple de escape —Lado derecho

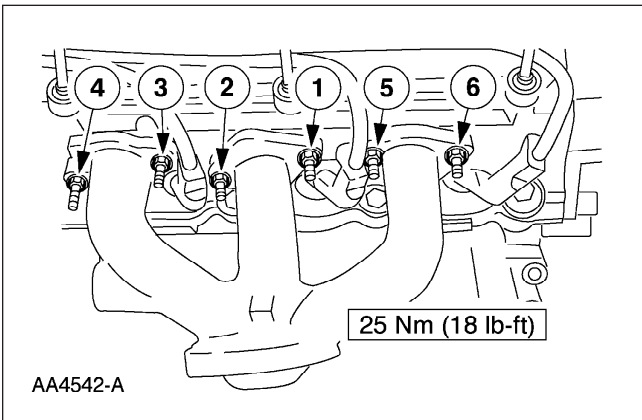
#### Desmontaje

1. Desmonte el tubo Y del convertidor doble (5F250). Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 309-00](#).
2. Desmonte el múltiple de escape derecho (9430).
  - Desmonte las tuercas.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Instalación



1. **NOTA:** Apriete en la secuencia mostrada. Para instalar, revierta el procedimiento de desmontaje.

Cabeza de cilindros —Lado izquierdo

Materiales

Ref.	Especificación
Aceite de motor Super Premium SAE-5W-20 XO-SW20-QSP	WSSm2C153-H

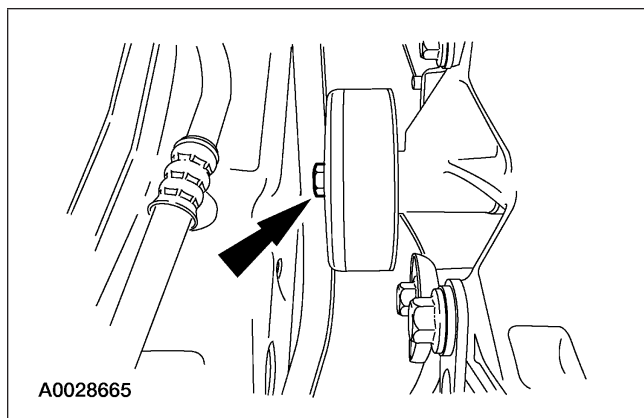
Desmontaje

**⚠ ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

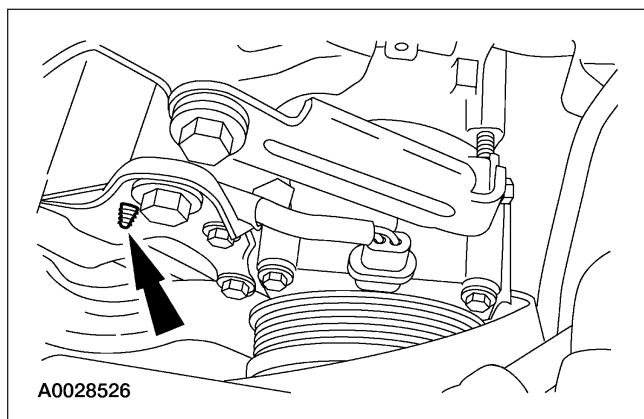
1. Desmonte el múltiple de admisión inferior. Para más información, refiérase a [Múltiple de admisión—Inferior](#) en esta sección.
2. Desmonte la tapa de punterías izquierda. Para información adicional, refiérase a [Cubierta de válvulas—Lado izquierdo](#) en esta sección.
3. Desmonte el múltiple de escape. Para información adicional, refiérase a [Múltiple de escape—Lado izquierdo](#) en esta sección.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

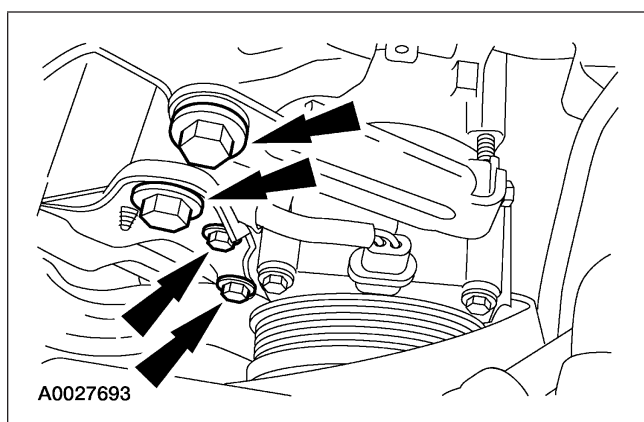
4. Desmonte el generador y el soporte. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 414-02](#).



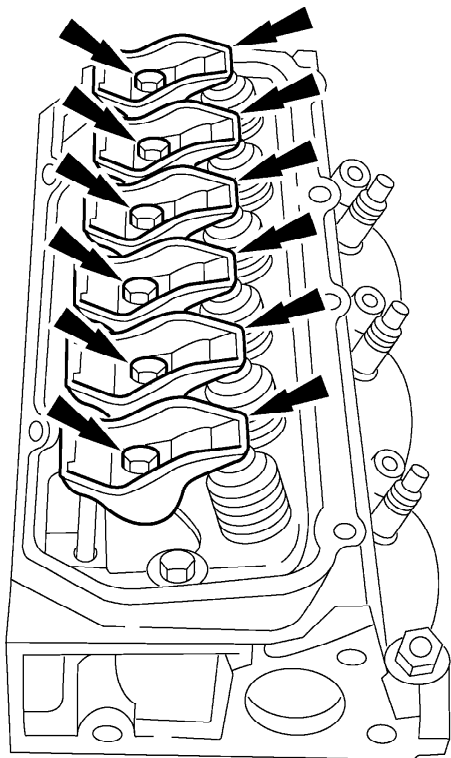
5. Desmonte la polea loca.



6. Desabroche el arnés de cableado del A/A del tirante de la ménsula del generador.

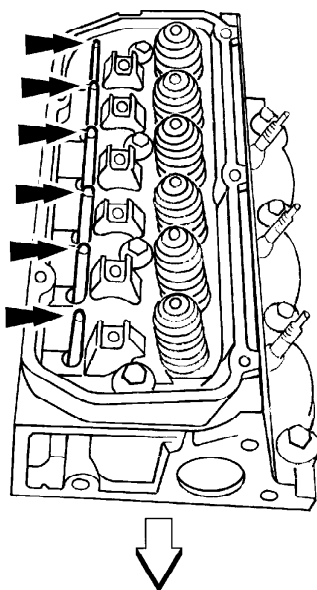


7. Retire como un conjunto del vehículo los tornillos y la ménsula del generador y el tirante de la ménsula.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

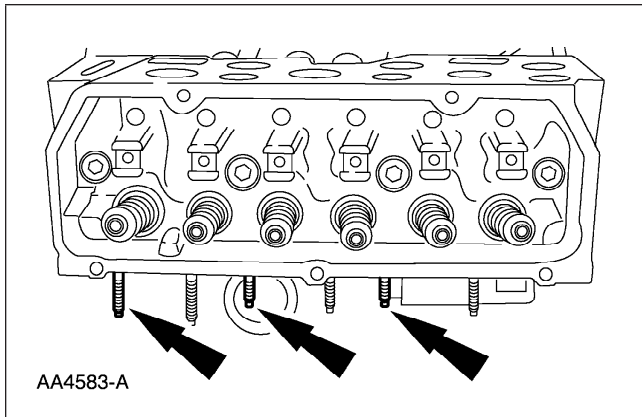
AA4735-A

8. Desmonte los balancines.
  - Desmonte los tornillos.

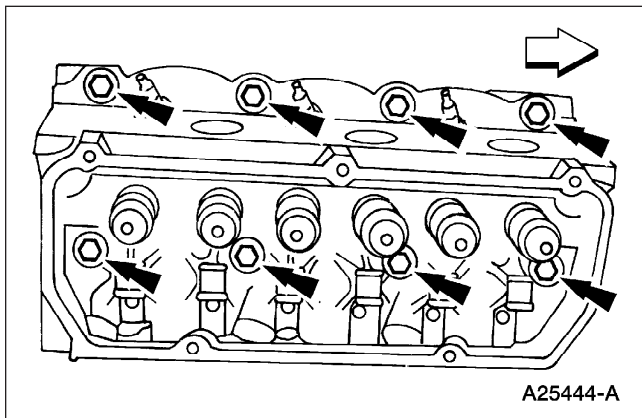


A25443-A

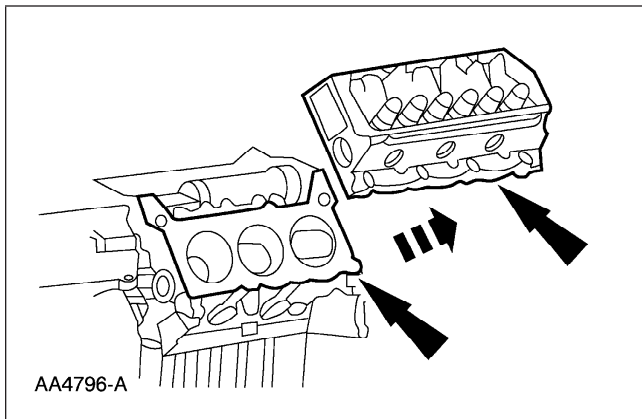
9. Desmonte las varillas de empuje.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

10. Desmonte los birlos inferiores del múltiple de escape.



11. **NOTA:** Anote la localización de los tornillos largo y corto para su instalación.  
Desmonte y descarte los tornillos.

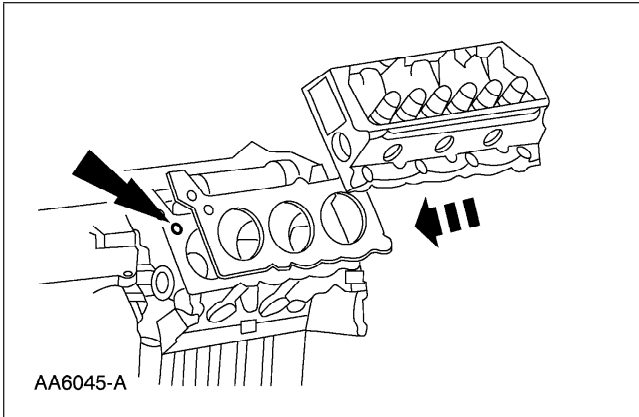


12. Desmonte la cabeza de cilindros y la junta de la cabeza de cilindros.

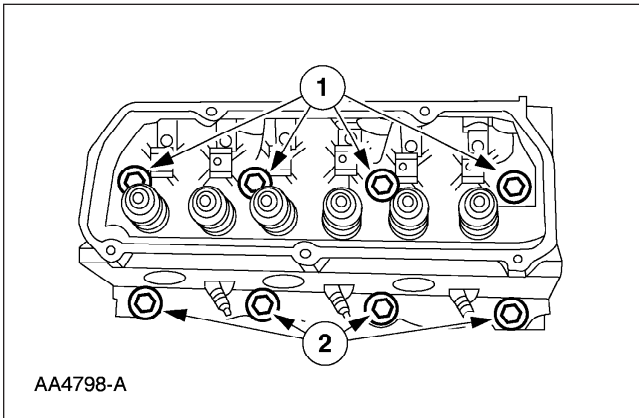
**Instalación**

1. Limpie la cabeza de cilindros e inspeccione la planicidad. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-00](#).

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)



2. Instale un junta de cabeza nueva en el monobloc (6010) con el orificio pequeño hacia el frente del motor y coloque la cabeza de cilindros.

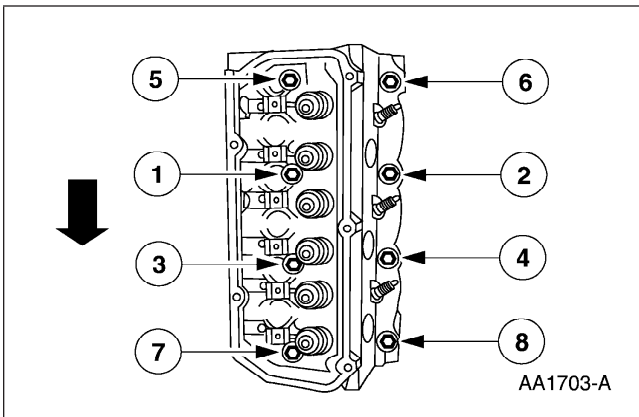


3. **⚠ ATENCIÓN: Siempre use tornillos nuevos.**

**NOTA:** Antes de instalarlos, lubrique los tornillos con aceite limpio de motor.

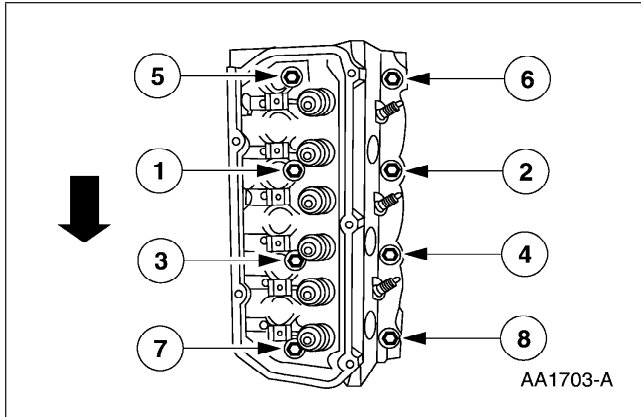
Instale los tornillos nuevos. Asegúrese que los tornillos estén instalados en sus ubicaciones correctas.

- 1 Instale tornillos largos nuevos.
- 2 Instale tornillos cortos nuevos.



4. Apriete los tornillos en la secuencia mostrada en tres pasos.
  - Paso 1: Apriete a 20 Nm (14 libras-pie).
  - Paso 2: Apriete a 40 Nm (29 libras-pie).
  - Paso 3: Apriete a 50 Nm (36 libras-pie).

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

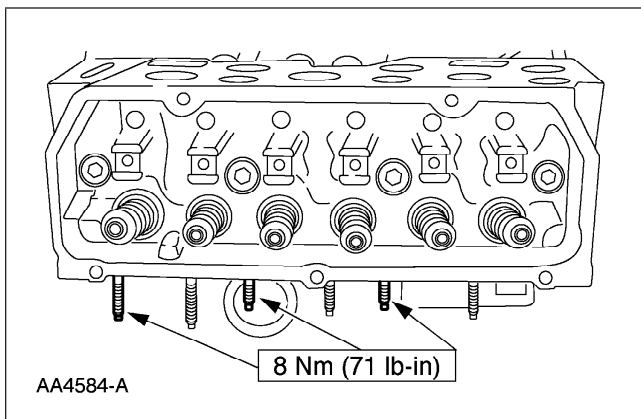


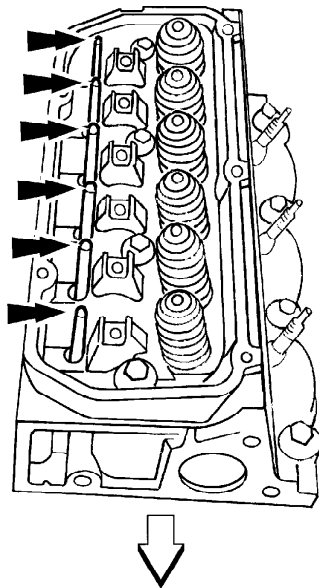
5. **⚠ ATENCIÓN:** No afloje todos los tornillos al mismo tiempo. Cada tornillo debe ser aflojado y el apriete final efectuado antes de trabajar en el siguiente tornillo de la secuencia.

Apriete los tornillos en secuencia en cuatro pasos: los tornillos cortos numerados 2, 4, 6 y 8:

- Paso 1: Apriete a 25 Nm (18 libras-pie).
  - Paso 2: Apriete unos 180 grados adicionales.
- Tornillos largos numerados 1, 3, 5 y 7:
- Paso 3: Apriete a 45 Nm (33 libras-pie).
  - Paso 4: Apriete unos 180 grados adicionales.

6. Instale los birlos.



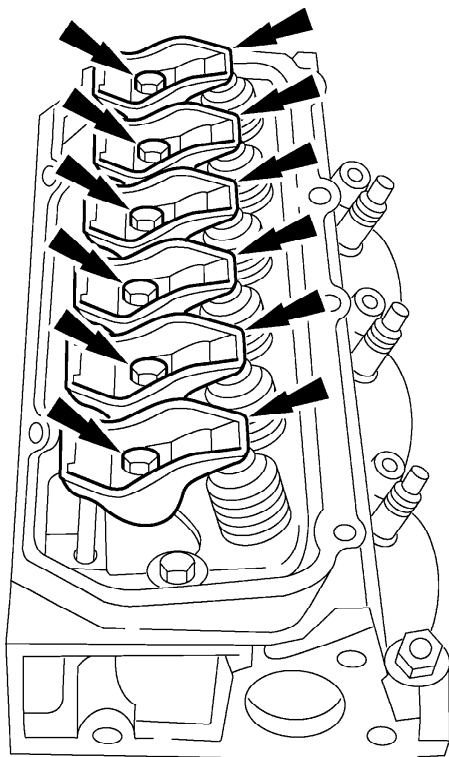
**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

A25443-A

7. **NOTA:** Asegúrese que los tornillos se instalen en las posiciones correctas.

**NOTA:** Antes de instalarlas, lubrique las varillas de empuje con aceite de motor limpio.

Instale las varillas de empuje.

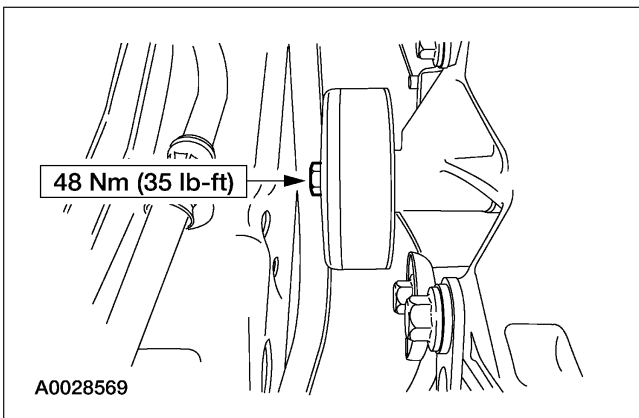
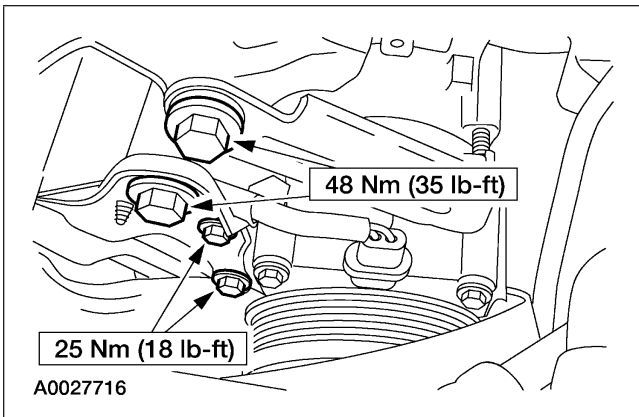
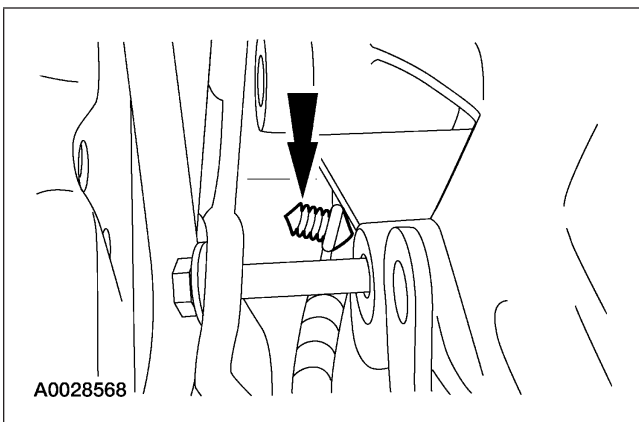


AA4735-A

8. Instale los balancines.
- Coloque los balancines.
  - Instale los tornillos.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

9. Apriete los tornillos en dos pasos.
  - Paso 1: Apriete a 5 Nm (44 libras-pulg).
  - Paso 2: Apriete a 32 Nm (24 libras-pie).
10. Instale el múltiple de escape izquierdo. Para información adicional, refiérase a [Múltiple de escape—Lado izquierdo](#) en esta sección.
11. Instale la tapa de punterías izquierda. Para información adicional, refiérase a [Cubierta de válvulas—Lado izquierdo](#) en esta sección.
12. Instale como un conjunto la ménsula del generador y el tirante de la ménsula, entonces abroche el arnés de cables del A/A al tirante de la ménsula.



13. Instale los tornillos.
14. Instale la polea loca.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

- 15. Instale el generador. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 414-02](#).
- 16. Instale el múltiple de admisión inferior. Para información adicional, refiérase a [Múltiple de admisión—Inferior](#) en esta sección.

Cabeza de cilindros —Lado derecho

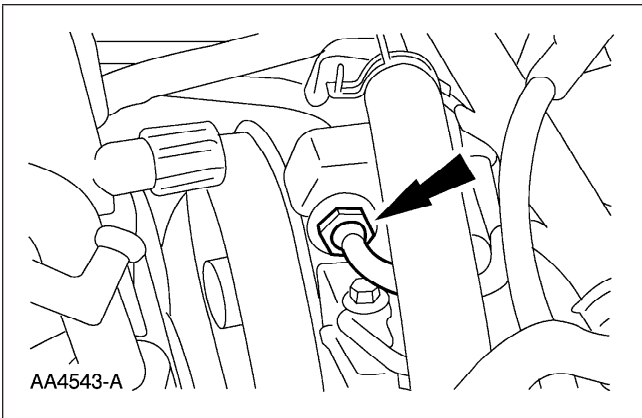
Materiales

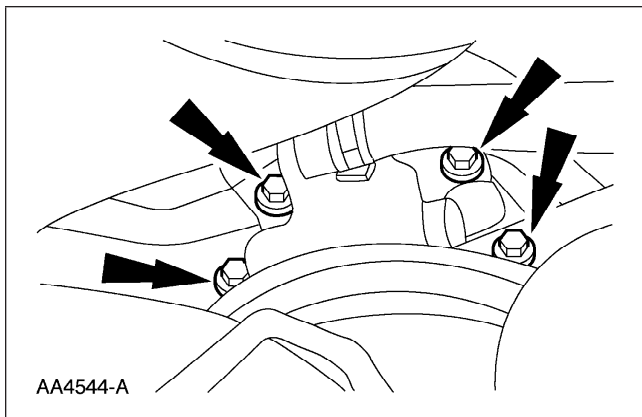
Ref.	Especificación
Aceite de motor Super Premium SAE 5W-20 XO-5W20-QSP	WSSm2C153-H

Desmontaje

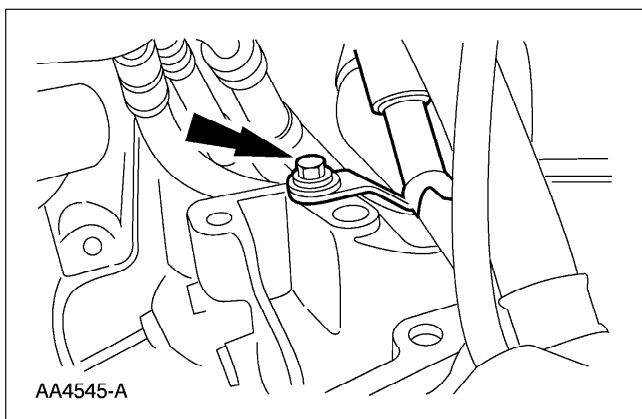
**⚠ ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

- 1. Desmonte el múltiple de admisión inferior. Para más información, refiérase a [Múltiple de admisión—Inferior](#) en esta sección.
- 2. Desmonte el tensor de la banda de accesorios. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-05](#).
- 3. Desconecte la manguera de presión del la dirección hidráulica.
  - Afloje la tuerca.
  - Desconecte la tubería.

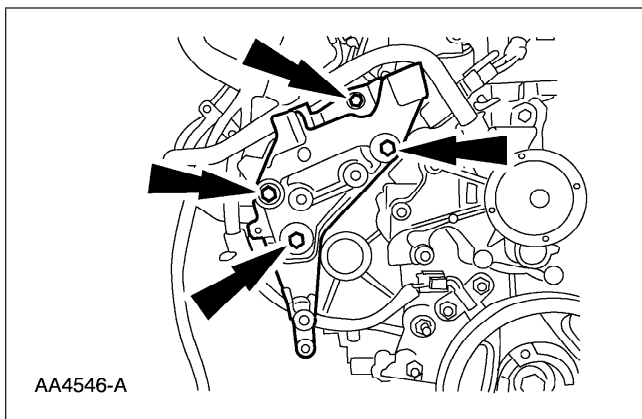


**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

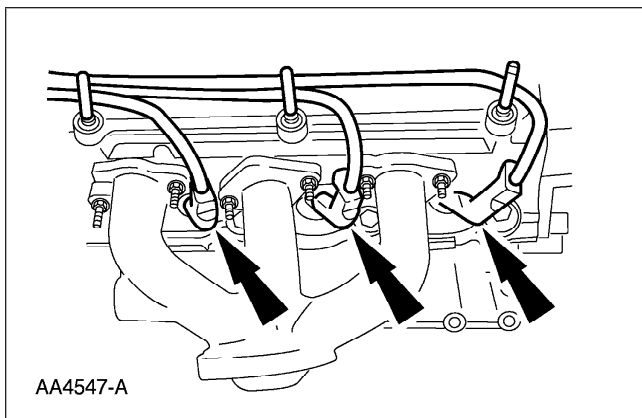
4. Retire los tornillos y coloque a un lado la bomba de la dirección hidráulica.



5. Retire el tornillo y coloque a un lado el tubo de calentamiento.



6. Desmonte la ménsula de la bomba de la dirección hidráulica.
- Desmonte los tornillos.
  - Desmonte el soporte.

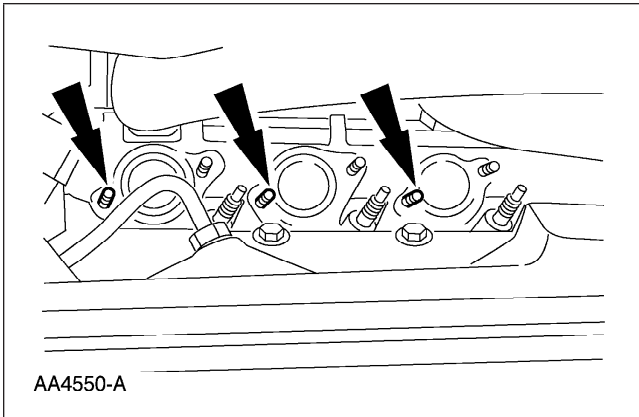


7. Desconecte los cables de bujías y colóquelos a un lado.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

8. Desmonte el múltiple de escape. Para información adicional, refiérase a [Múltiple de escape—Lado derecho](#) en esta sección.

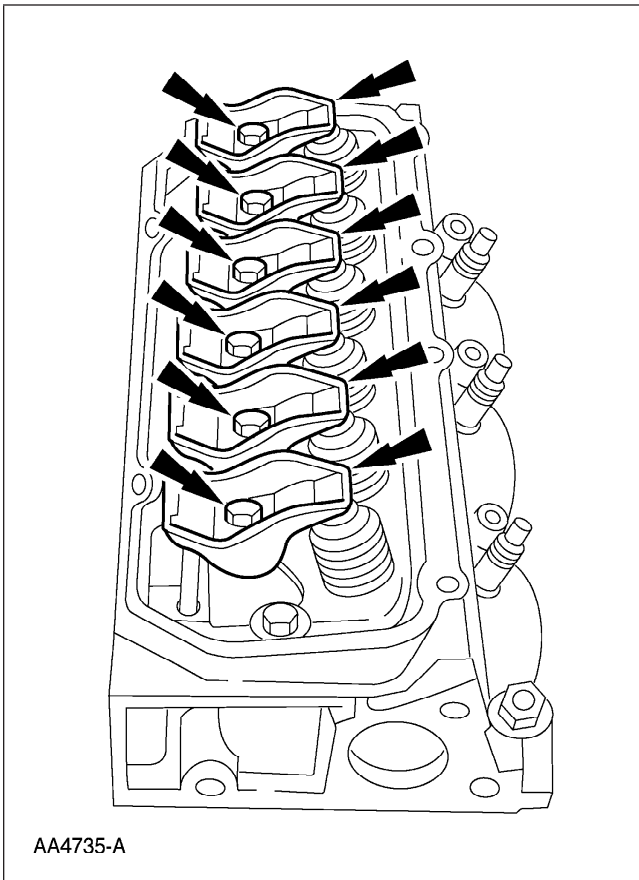
9. Desmonte los birlos.

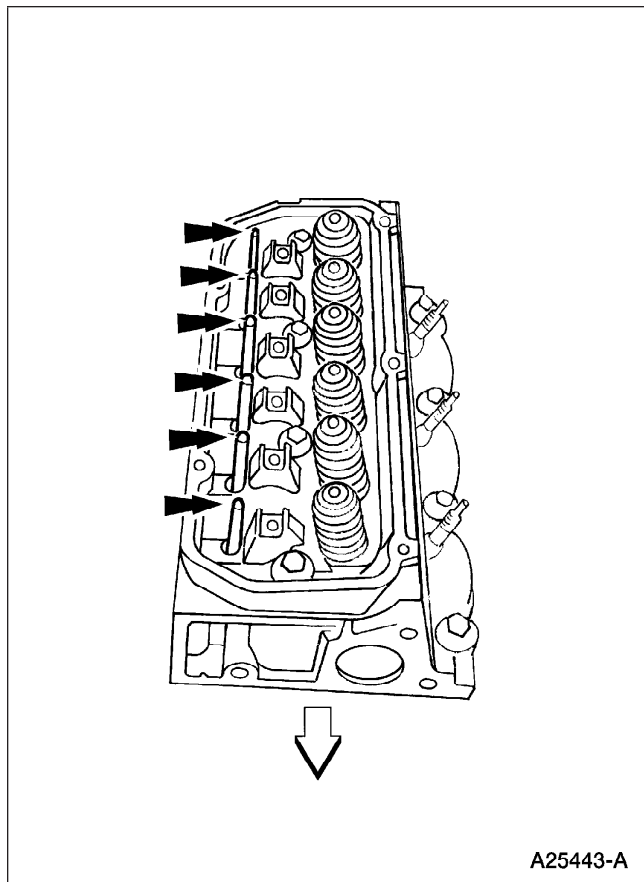


10. Desmonte la tapa de punterías derecha. Para información adicional, refiérase a [Cubierta de válvulas—Lado derecho](#) en esta sección.

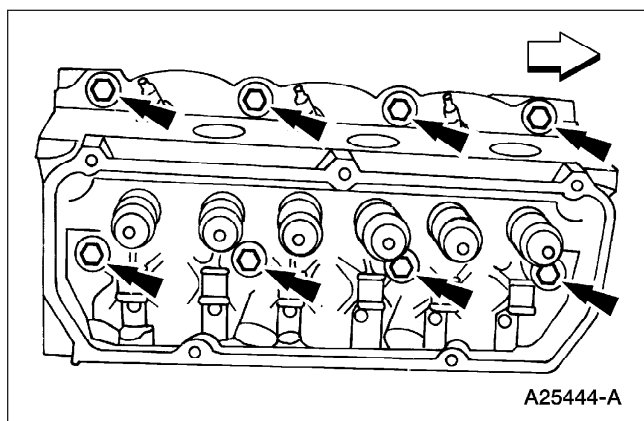
**⚠ ATENCIÓN:** Si se van a volver a instalar los componentes, éstos se deben instalar en la misma posición. Marque los componentes para su localización.

11. Desmonte los balancines.
- Desmonte los tornillos.



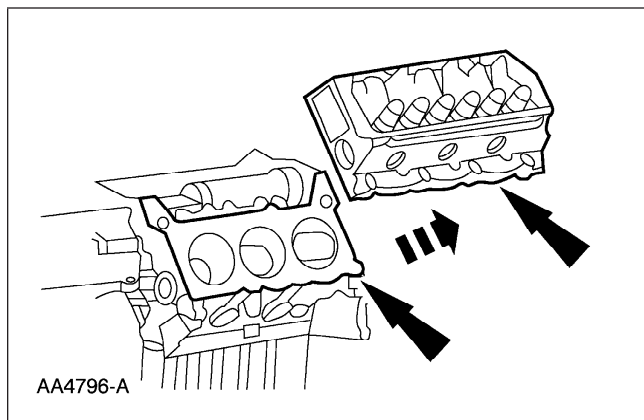
**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

12. Desmonte las varillas de empuje.



13. **NOTA:** Anote la posición de los tornillos largo y corto para su instalación.

Desmonte y descarte los tornillos.

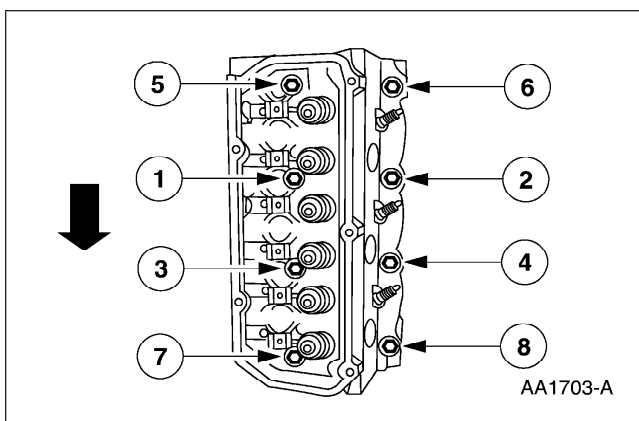
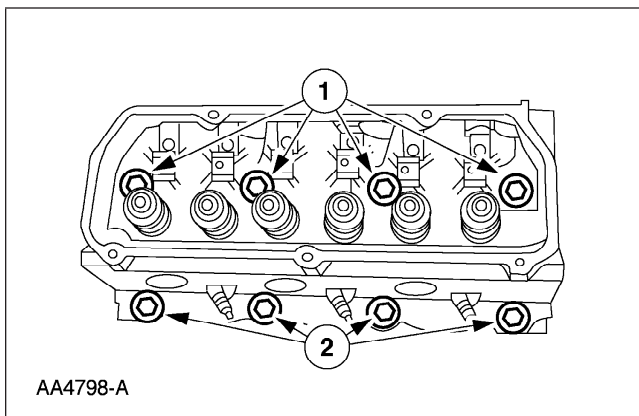
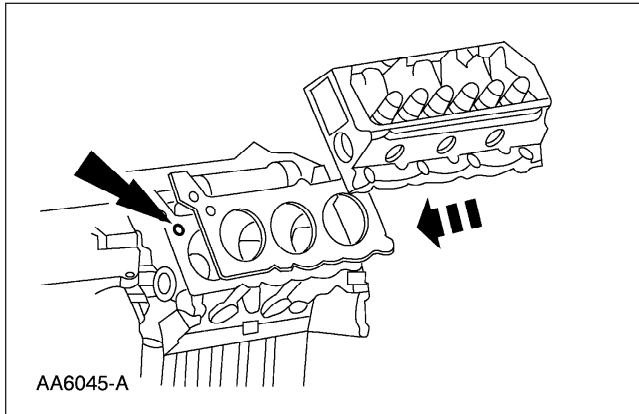


14. Desmonte la cabeza de cilindros. Desmonte y descarte la junta de la cabeza de cilindros.

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

### Instalación

1. Limpie la cabeza de cilindros e inspeccione la planicidad. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-00](#).
2. Instale una junta de cabeza nueva en el monobloc con el orificio pequeño hacia el frente del motor y coloque la cabeza de cilindros.



3. **⚠ ATENCIÓN: Siempre use tornillos nuevos.**

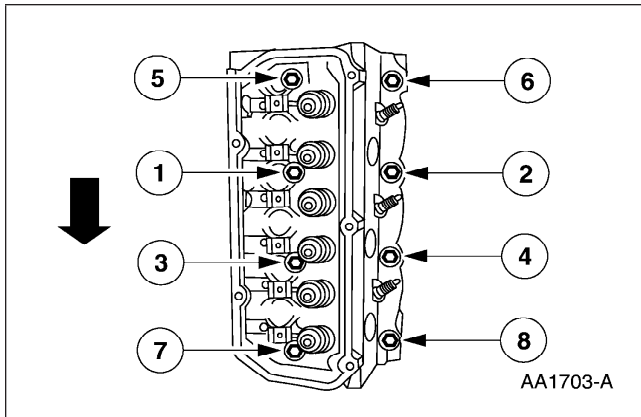
**NOTA:** Antes de instalarlos, lubrique los tornillos con aceite de motor limpio.

Instale los tornillos nuevos. Asegúrese que los tornillos se instalen en las posiciones correctas.

- 1 Instale tornillos largos nuevos.
- 2 Instale tornillos cortos nuevos.

4. Apriete los tornillos en la secuencia mostrada en tres pasos.
  - Paso 1: Apriete a 20 Nm (14 libras-pie).
  - Paso 2: Apriete a 40 Nm (29 libras-pie).
  - Paso 3: Apriete a 50 Nm (36 libras-pie).

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

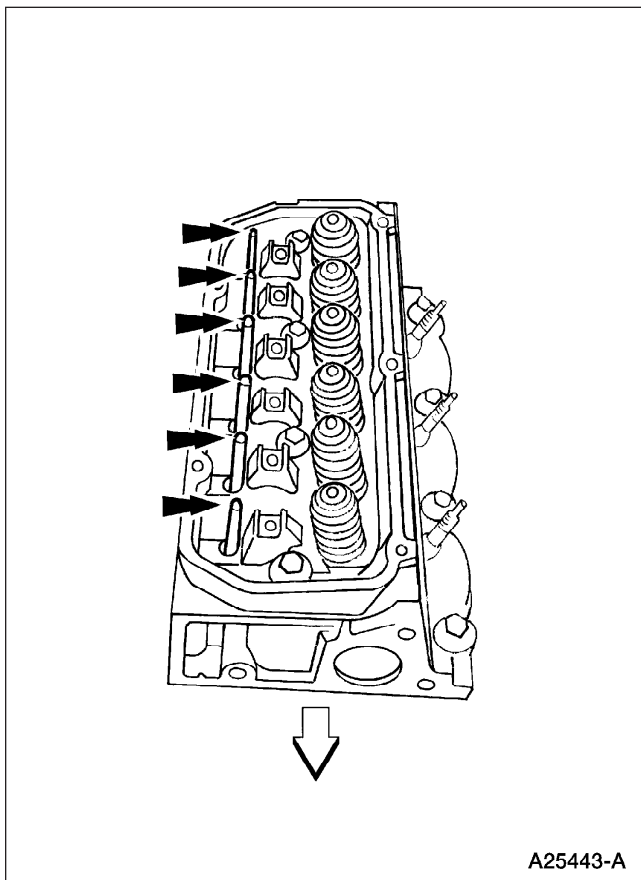


5. **⚠ ATENCIÓN:** No afloje todos los tornillos al mismo tiempo. Cada tornillo debe ser aflojado y el apriete final efectuado antes de trabajar en el siguiente tornillo de la secuencia.

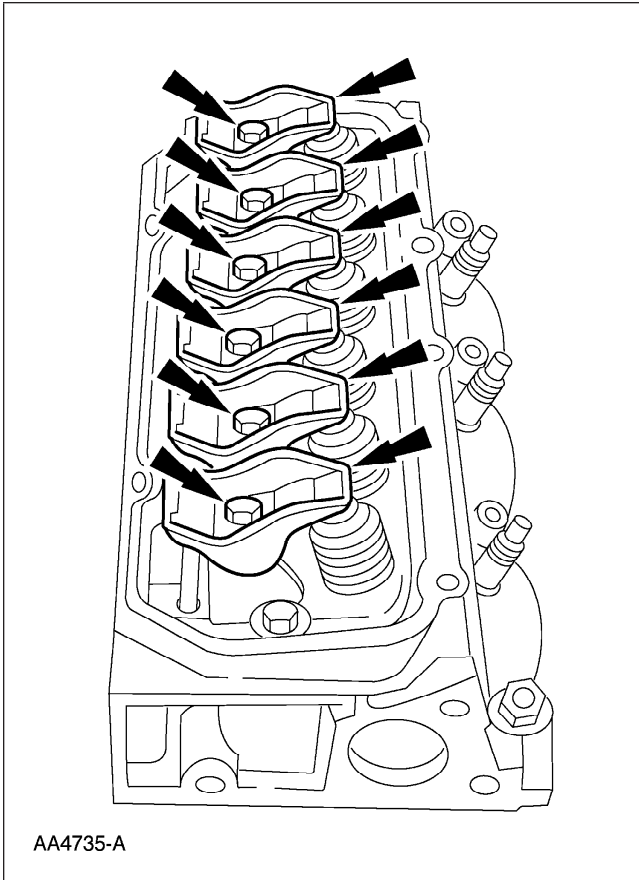
Apriete los tornillos en secuencia en cuatro pasos: los tornillos cortos numerados 2, 4, 6 y 8:

- Paso 1: Apriete a 25 Nm (18 libras-pie).
- Paso 2: Apriete 180 grados adicionales.  
Tornillo largos numerados 1, 3, 5 y 7:
- Paso 3: Apriete a 45 Nm (33 libras-pie).
- Paso 4: Apriete 180 grados adicionales.

**NOTA:** Asegúrese que los tornillos se instalen en las posiciones correctas.



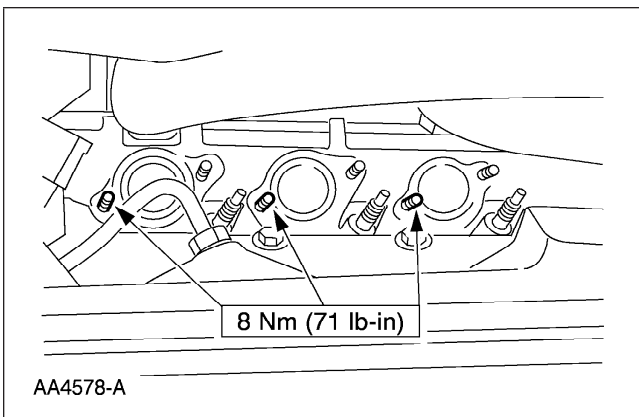
6. **NOTA:** Antes de instalarlas, lubrique las varillas de empuje con aceite de motor limpio. Instale las varillas de empuje.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

7. Instale los balancines.
  - Coloque los balancines.
  - Instale los tornillos.

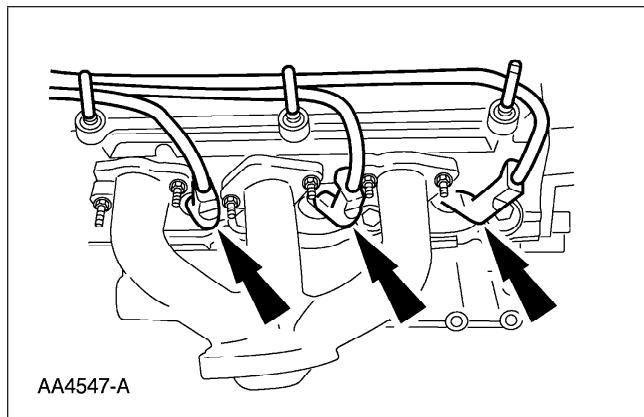
8. Apriete los tornillos en dos pasos.
  - Paso 1: Apriete a 5 Nm (44 libras-pulg).
  - Paso 2: Apriete a 32 Nm (24 libras-pie).

9. Instale la tapa de punterías derecha. Para información adicional, refiérase a [Cubierta de válvulas—Lado derecho](#) en esta sección.

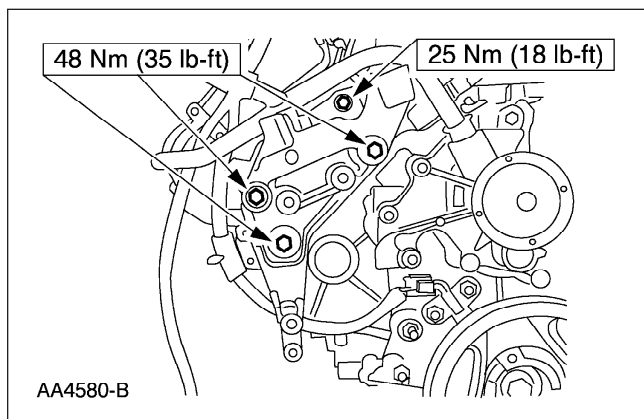


10. Instale los birlos.

11. Instale el múltiple de escape. Para información adicional, refiérase a [Múltiple de escape—Lado derecho](#) en esta sección.

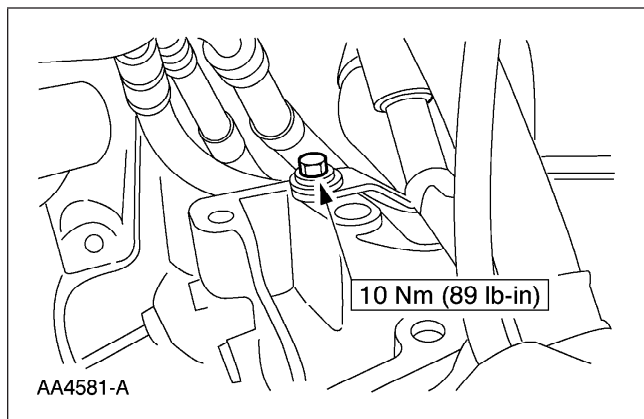
**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

12. Instale los cables de bujía.

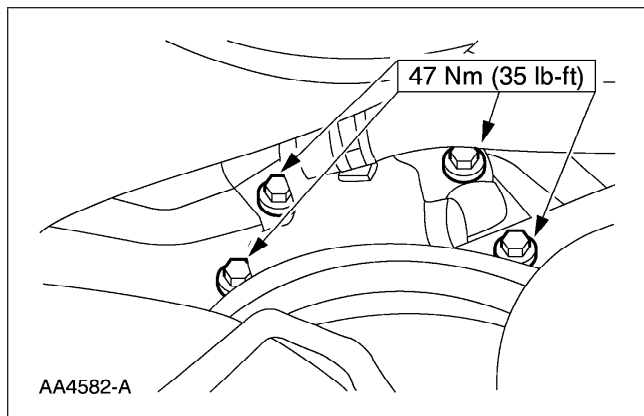


13. Instale el soporte de la bomba de la dirección hidráulica.

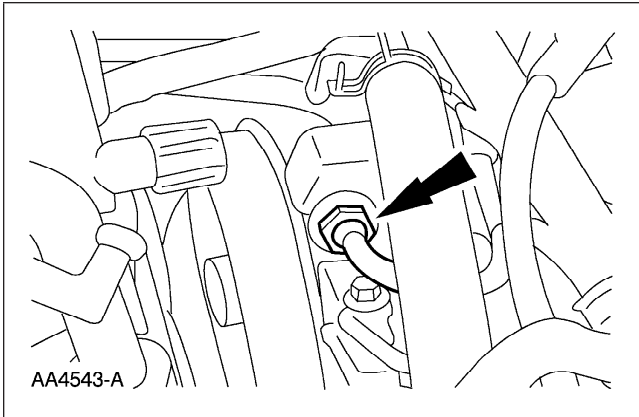
- Coloque el soporte.
- Instale los tornillos.



14. Instale el tubo del calefactor.



15. Instale la bomba de la dirección hidráulica.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

16. Conecte la tubería de presión de la dirección hidráulica.

- Apriete la tuerca.

17. Instale el tensor de la banda de accesorios. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-05](#).

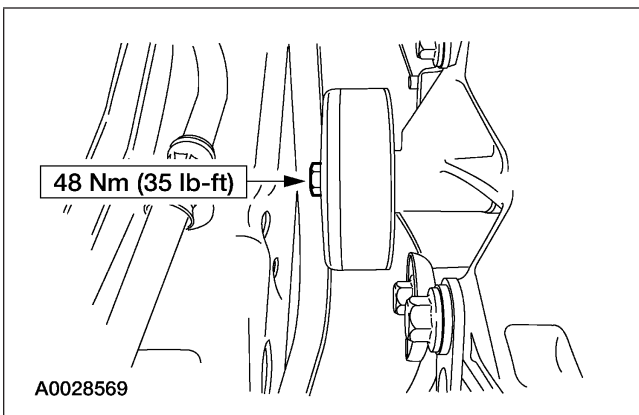
18. Instale el múltiple de admisión inferior: Para más información, refiérase a [Múltiple de admisión—Inferior](#) en esta sección.

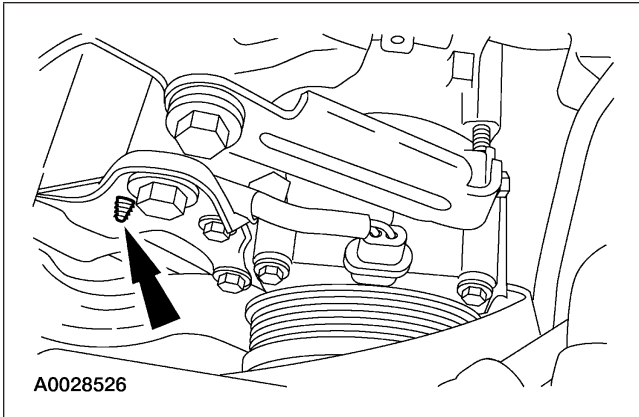
**Emisor de presión de aceite****Desmontaje e Instalación**

**⚠ ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

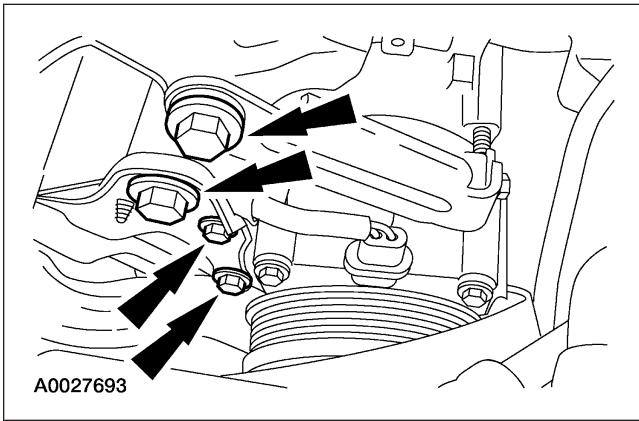
1. Desmonte el generador. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 414-02](#).

2. Desmonte la polea loca.

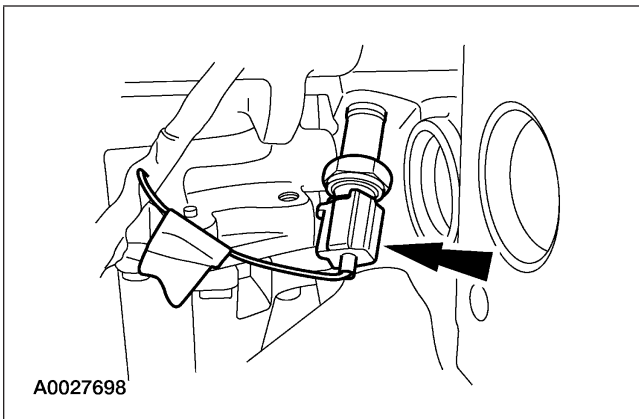


**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

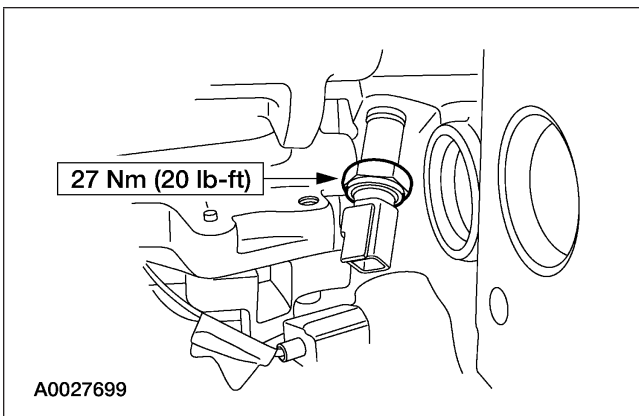
3. Desabroche el arnés de cableado del A/A del tirante de la ménsula del generador.



4. Retire como un conjunto del vehículo los tornillos y la ménsula del generador y el tirante de la ménsula.



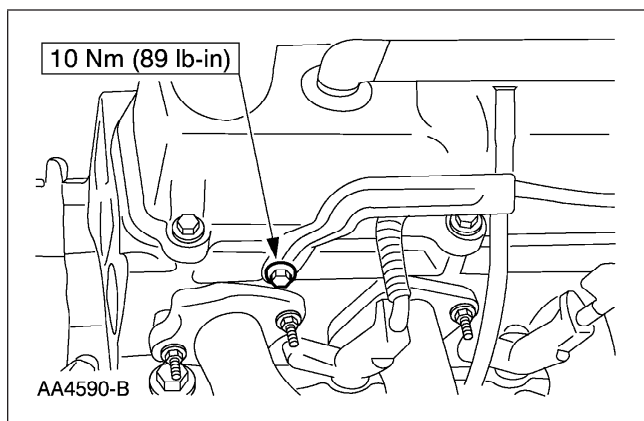
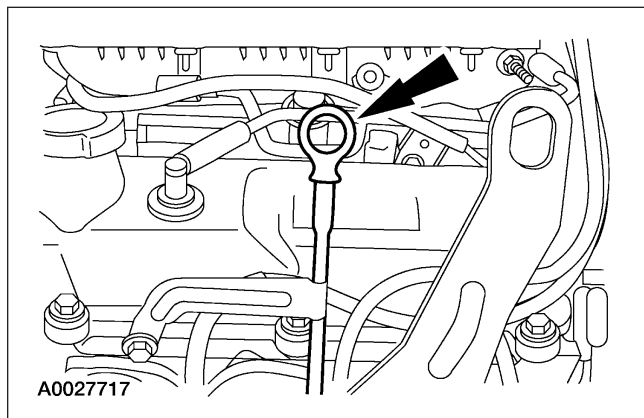
5. Desconecte el conector eléctrico del emisor de presión de aceite.



6. Desmonte el emisor de presión de aceite.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

7. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.
- 

**Indicador de nivel de aceite y tubo****Desmontaje e Instalación**

1. Desmonte el tubo del indicador de nivel de aceite.
  2. Desmonte el tubo del indicador de nivel de aceite.
    1. Desmonte el tornillo.
    2. Desmonte el tubo del indicador de nivel de aceite.
    - Desmonte y descarte el anillo “O” del tubo del indicador de nivel de aceite.
  3. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.
-


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Cárter de aceite

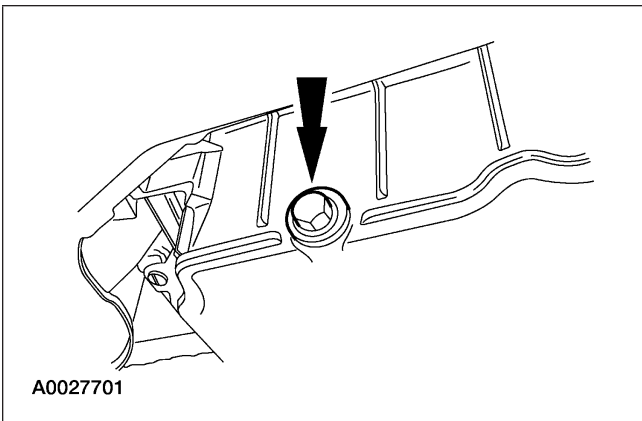
Materiales

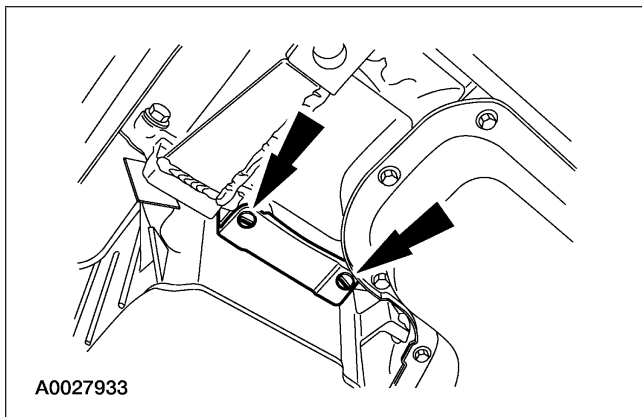
Ref.	Especificación
Aceite de motor Super Premium SAE 5W-20 XO-5W20-QSP	WSSm2C153-H
Limpiador para superficies metálicas F7AZ-19554-EA	WSEm4G323-A4
Junta de silicón y sellador F7AZ-19554-EA	WSEm46323-A4

Desmontaje

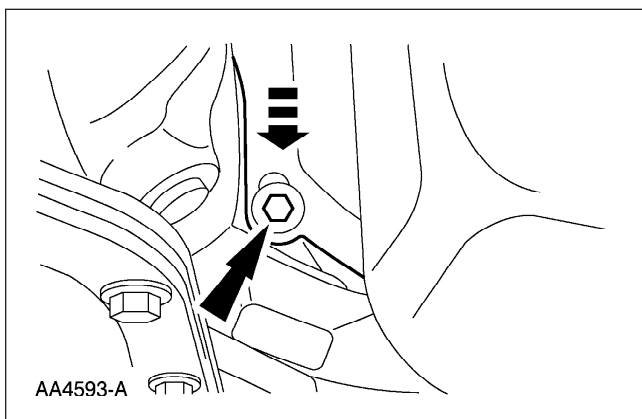
 **ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

1. Desmonte el tubo Y del convertidor doble. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 309-00](#).
2. Desmonte el motor de arranque. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-06](#).
3. Desmonte el tapón de drenado (6730) y drene el aceite del motor.

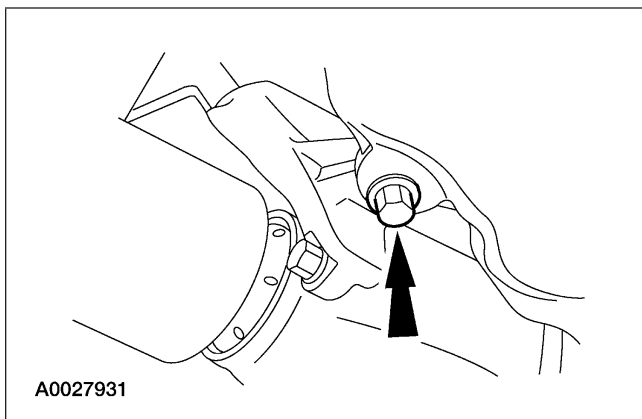


**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

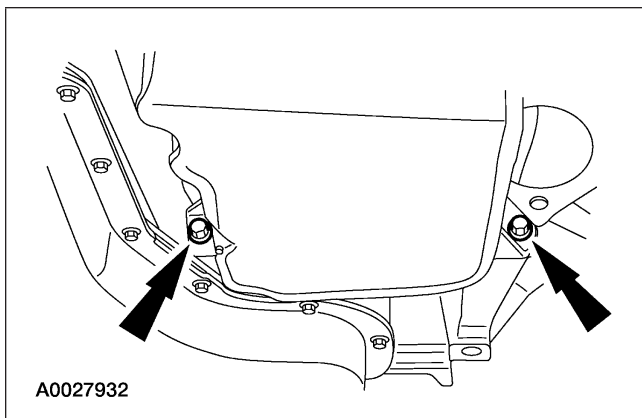
4. Desmonte la tapa de inspección inferior.
  - Quite los tornillos.

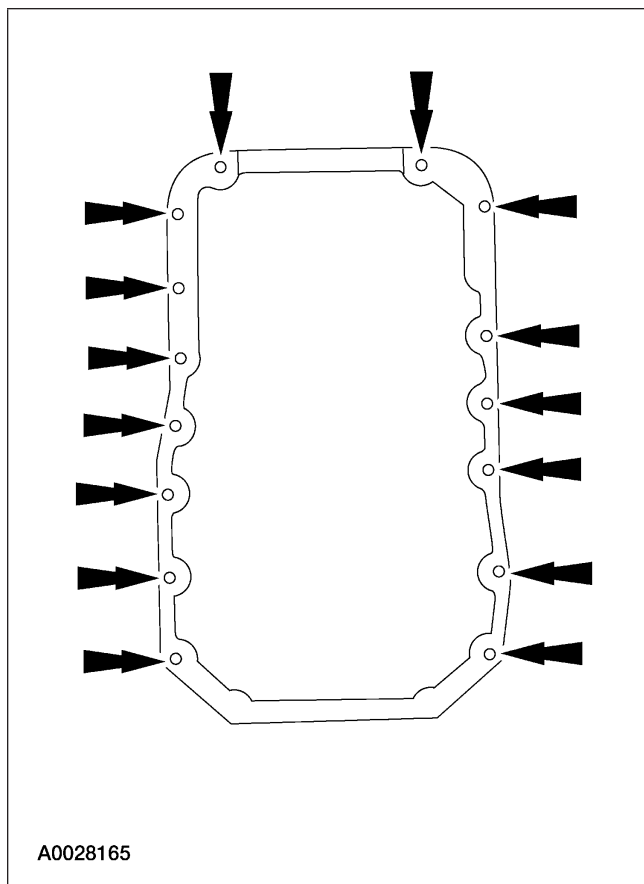


5. Desmonte la cubierta de inspección (7007).
  - Desmonte el tornillo.

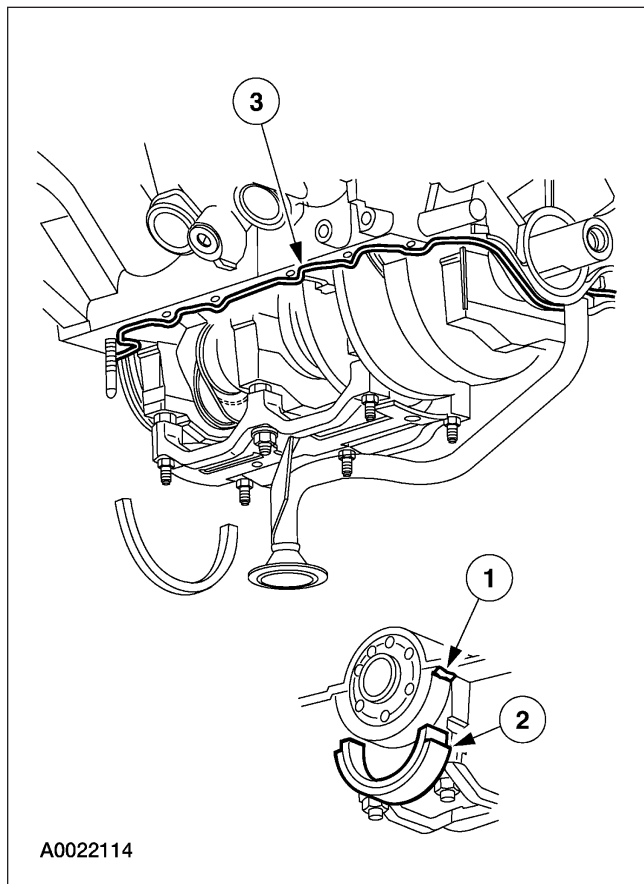


6. Desmonte los tornillos de montaje del cárter de aceite a la transmisión.



**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

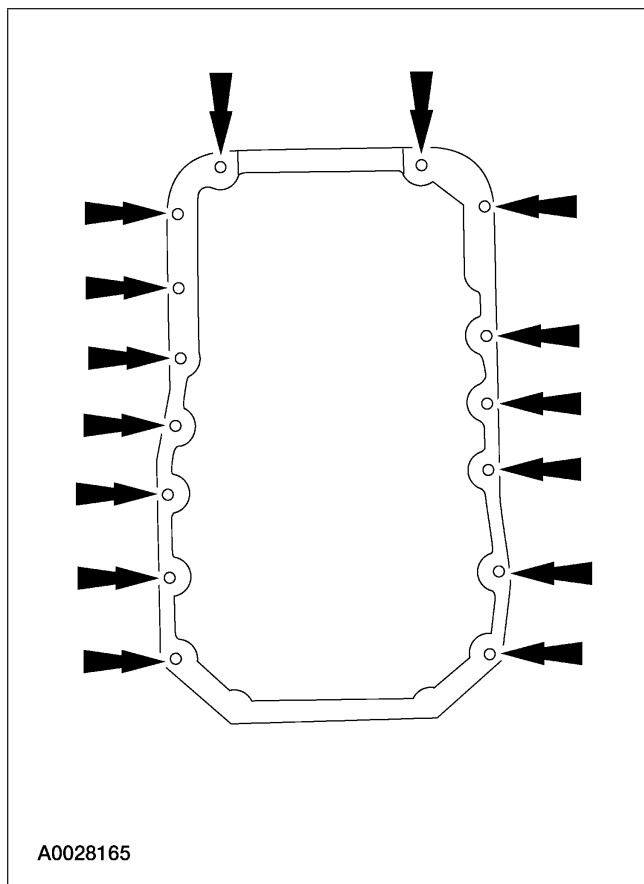
7. Desmonte el cárter.
  - Desmonte los tornillos.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)****Instalación**

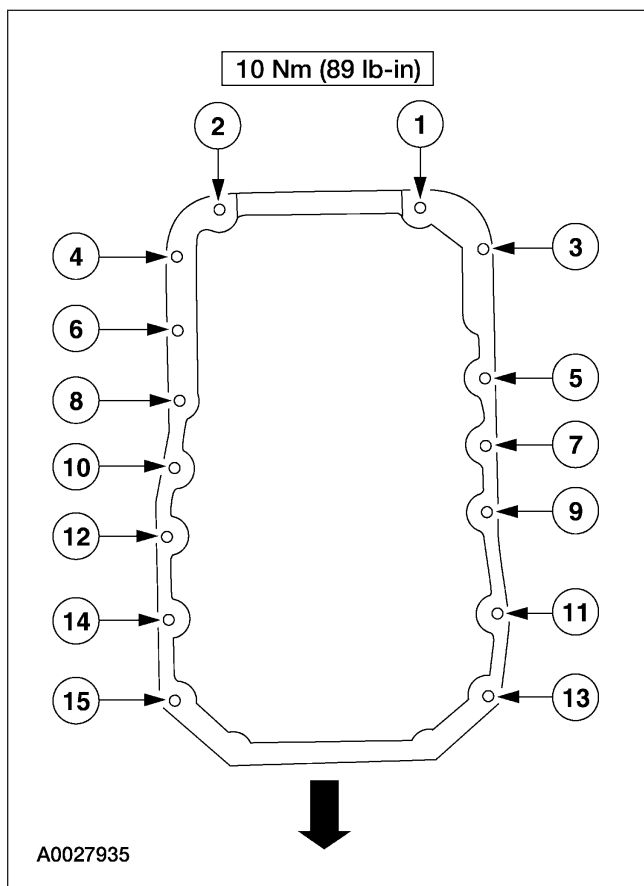
1. **NOTA:** Si el cárter no se instala en un lapso de 15 minutos, quite el sellador y vuelva a aplicarlo.

Limpie y aplique sellador a las áreas de sellado del cárter indicadas e instale el sello trasero del cárter.

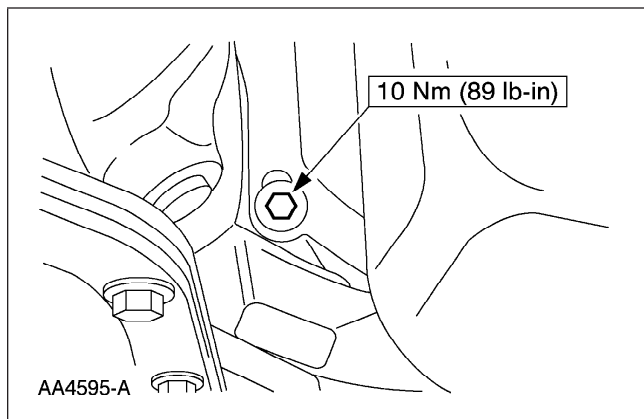
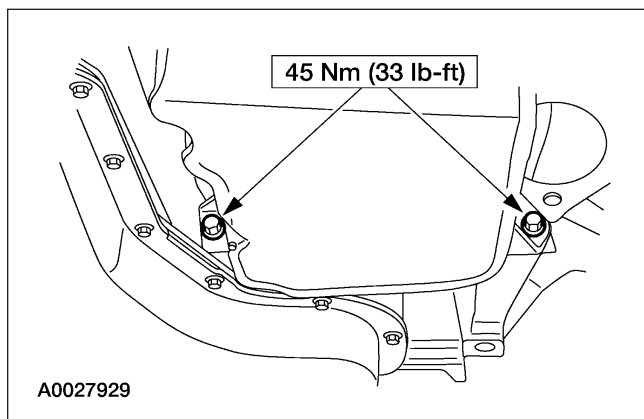
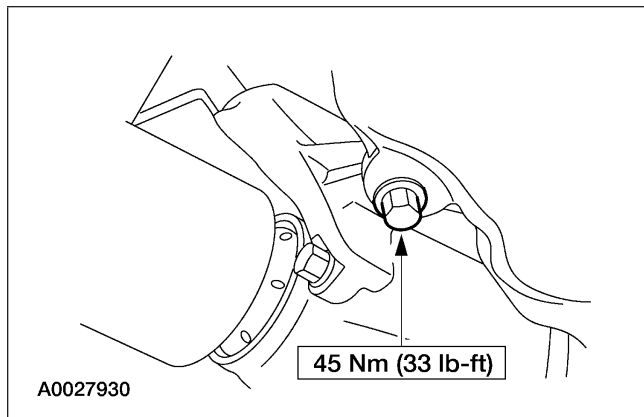
- 1 Aplique sellador a la tapa trasera de cojinete de bancada.
  - 2 Instale el sello.
- Aplique sellador a las superficies de sellado del cárter.
  - Use limpiador de superficies metálicas.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

2. Coloque el cárter e inicie los tornillos.



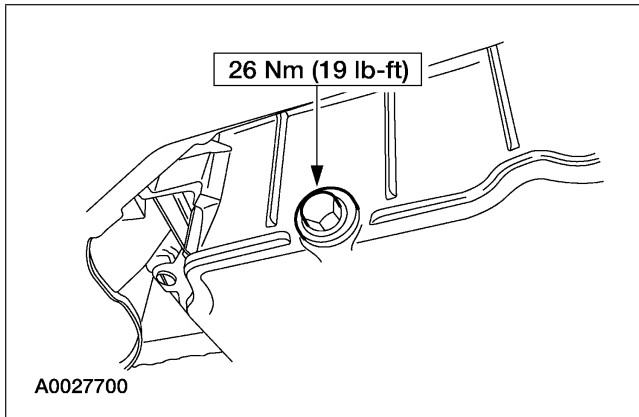
3. Apriete los tornillos en la secuencia indicada.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

4. Instale los tornillos de montaje del cárter de aceite a la transmisión.

5. Instale la cubierta de inspección.
  - Instale el tornillo.

6. Instale la tapa de inspección inferior.
  - Instale los tornillos.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

7. Instale el tapón de drenado.

8. Instale el motor de arranque. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-06](#).

9. Llene el motor con aceite limpio.

**Tubo y cubierta de la malla de la bomba de aceite****Desmontaje e Instalación**

1. Desmonte el cárter. Para información adicional, refiérase a [Cárter de aceite](#) en esta sección.

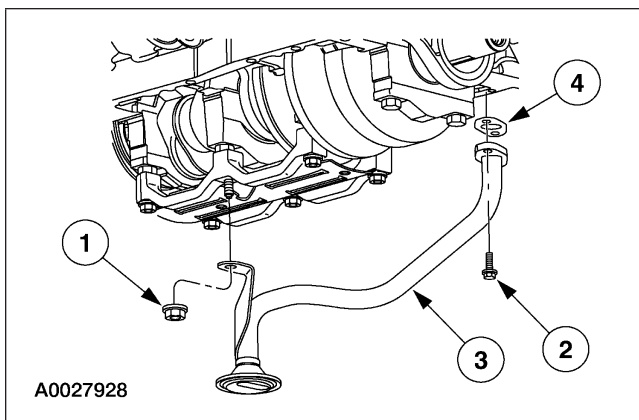
2. Desmonte la coladera y tubo de la bomba de aceite.

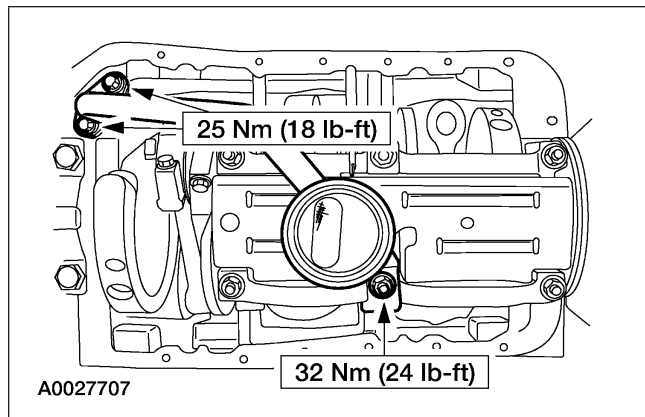
1 Desmonte la tuerca.

2 Desmonte los dos tornillos.

3 Desmonte la coladera y tubo de la bomba de aceite.

4 Desmonte y descarte la junta.



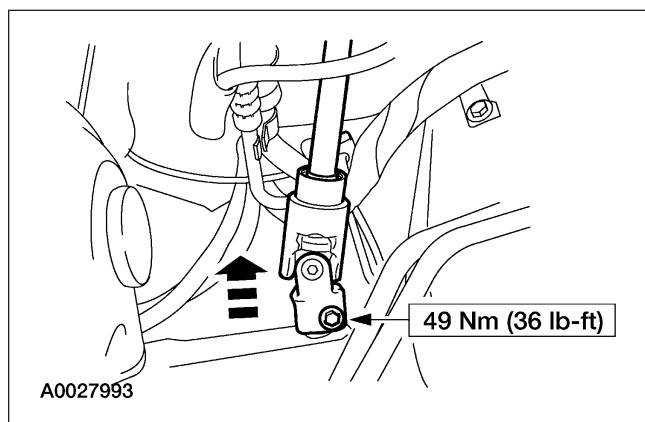
**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

3. **NOTA:** Instale una junta nueva.

Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.

**Deflector del cárter****Desmontaje e Instalación**

1. Desmonte la coladera y tubo de la bomba de aceite. Para información adicional, refiérase a [Tubo y cubierta de la malla de la bomba de aceite](#) en esta sección.
2. Desmonte el deflector del cárter.
  - Desmonte las tuercas.



3. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Bomba de aceite

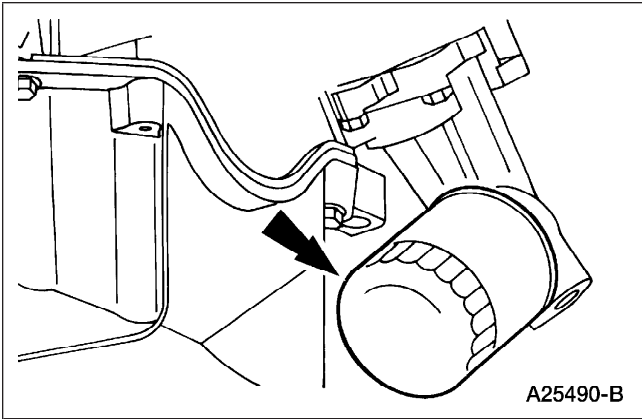
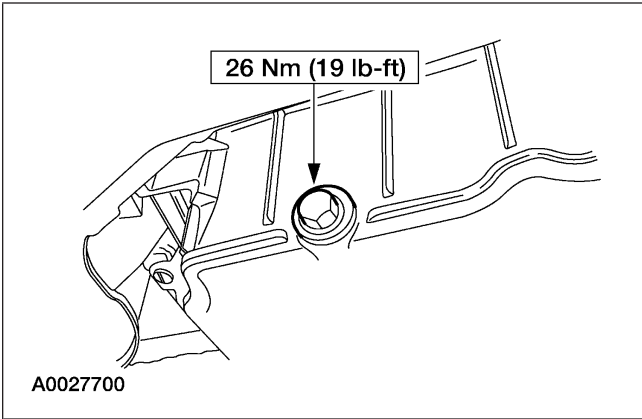
Materiales

Ref.	Especificación
Aceite de motor Super Premium SAE 5W-20 XO-5W20QSP	WSSm2C153-H

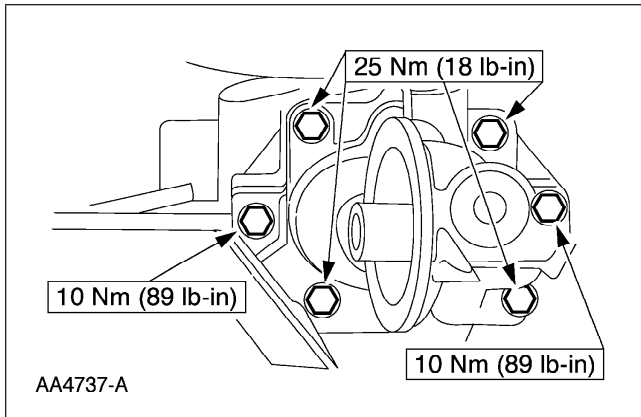
Desmontaje e Instalación

**⚠ ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

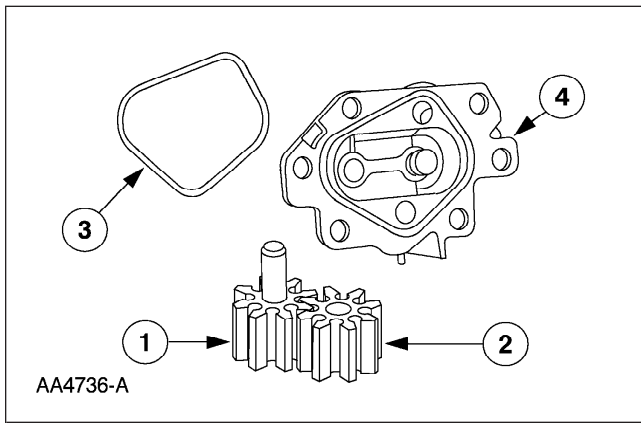
1. Levante el vehículo. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 100-02](#).
2. Desmonte el tapón de drenado y drene el aceite del motor.
3. Desmonte el filtro de aceite.



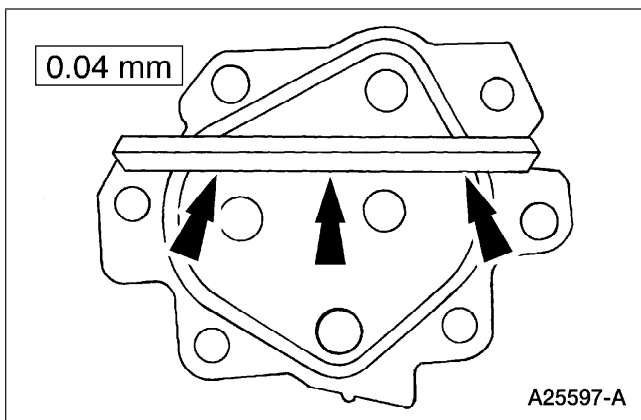
## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)



4. Desmonte los tornillos de la carcasa del filtro de aceite.



5. Desmonte el engrane impulsor (1) de la bomba de aceite, el engrane impulsado (2) de la bomba de aceite, el anillo "O" (3) de la bomba de aceite y la cubierta (4) de la bomba de aceite. Descarte el anillo "O" (3) de la bomba de aceite.



6. Inspeccione los componentes si es necesario. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-00](#).
7. Inspeccione la planicidad de la cara de la bomba de aceite.

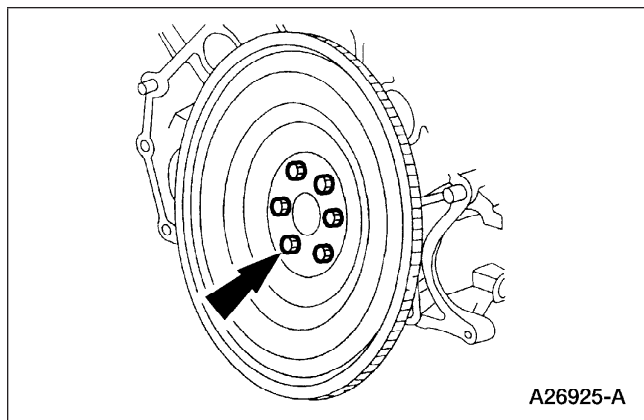
8. **NOTA:** Antes de ensamblar, lubrique las partes con aceite de motor limpio. Para instalar, invierta el proceso de desmontaje.

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

### Volante del motor

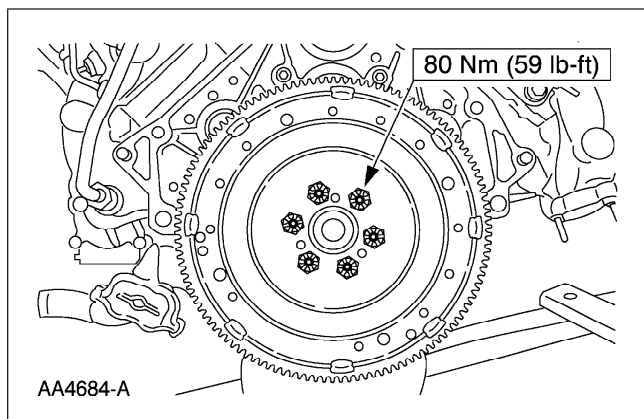
#### Desmontaje

1. Desmonte el transeje. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 307-01](#).
2. Quite los tornillos y el volante.



#### Instalación

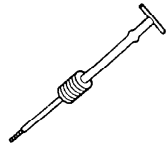
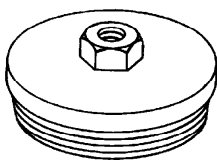
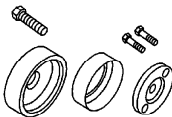
1. Para instalar, invierta el procedimiento del desmontaje.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Sello de aceite trasero del cigüeñal


Herramientas especiales

 ST1185-A	Martillo deslizable 100-001 (T50T-100-A)
 ST1382-A	Desmontador, retén de aceite posterior de cigüeñal 303-519 (T95P-6701-EH)
 ST1785-A	Juego de mantenimiento, retén de aceite posterior de cigüeñal 303-S524 (T95T-6701-AR)

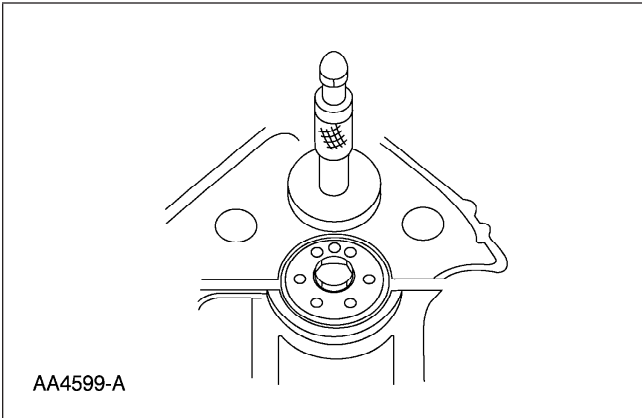
Materiales

Ref.	Especificación
Aceite de motor Super Premium SAE 5W-20 XO-5W20-QSP	WSSm2C153-H

Desmontaje

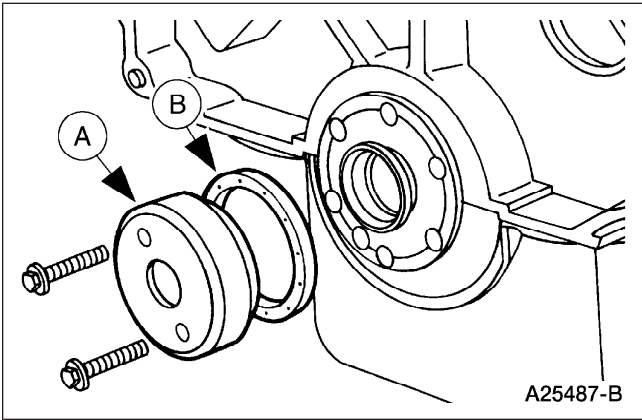
 **ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

1. Desmonte el volante. Para información adicional, refiérase a [Volante del motor](#) en esta sección.
2. Usando la herramienta especial, desmonte el retén de aceite posterior del cigüeñal.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

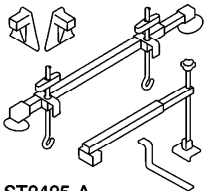
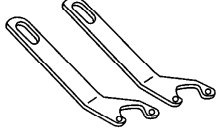
Instalación



1. **NOTA:** Antes de instalarlo, lubrique con aceite de motor limpio los labios del retén de aceite posterior del cigüeñal.  
Para instalar el retén de aceite posterior del cigüeñal (B), use el colocador de retén principal posterior (A).
2. Instale el volante (6375). Para información adicional, refiérase a [Volante del motor](#) en esta sección.

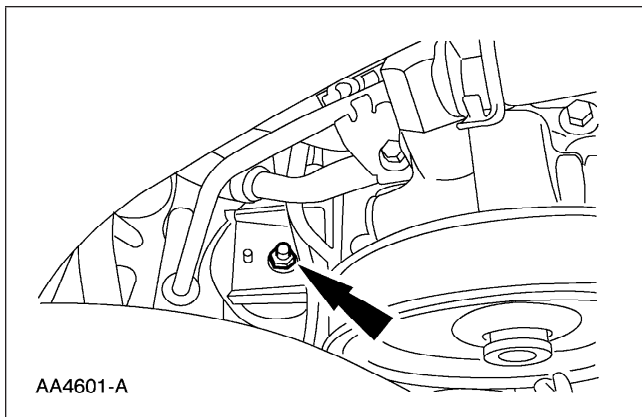
Soporte de motor

Herramientas especiales

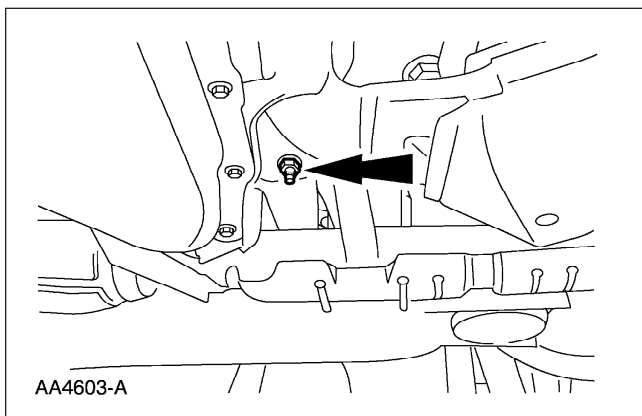
 ST2425-A	Juego de 3 barras de soporte de motor 303-F072
 ST2375-A	Juego de soporte, motor 303-D095 (D94L-6001A) o equivalente

Desmontaje

1. Desmonte la coraza (02010). Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-02](#).

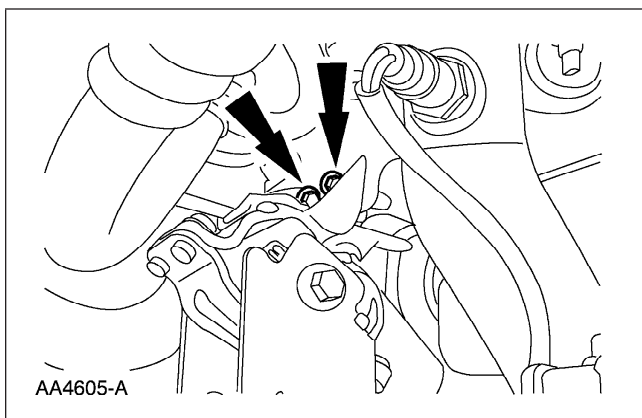
**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

2. Desmonte la tuerca del soporte derecho del motor

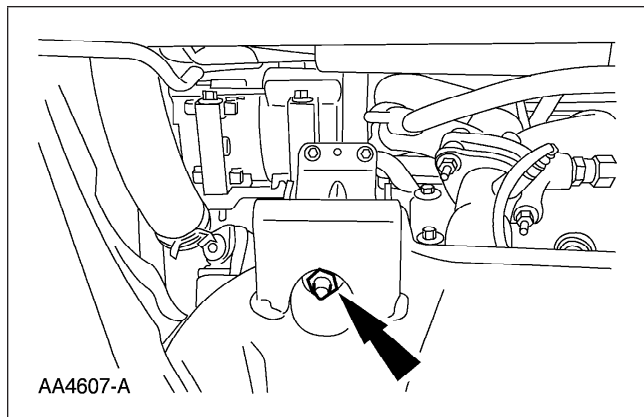


3. Eleve y apoye el vehículo. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 100-02](#).

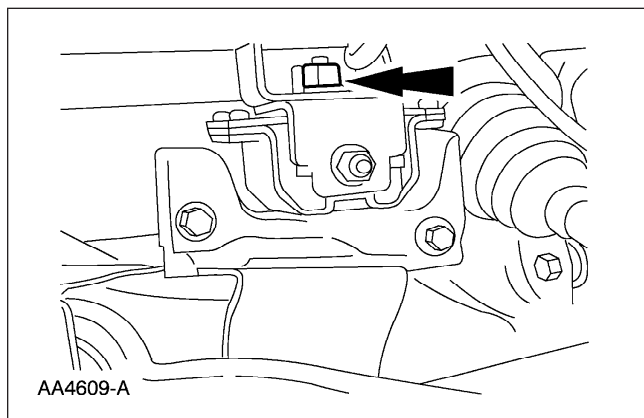
4. Desmonte la tuerca derecha.



5. Desmonte los tornillos izquierdos.

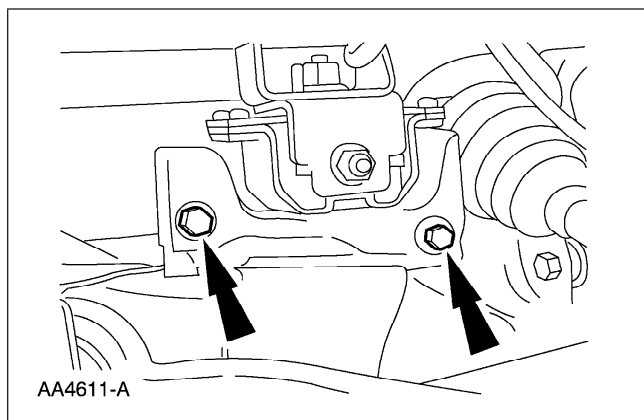
**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

6. Desmonte la tuerca del soporte izquierdo del motor.



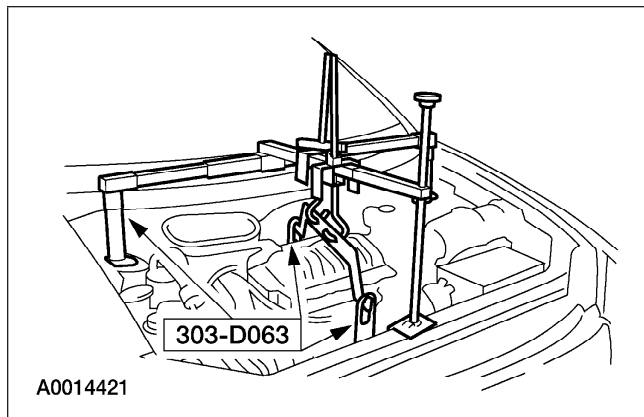
7. Desmonte la rueda delantera izquierda. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 204-04](#).

8. Desmonte las tuercas del soporte izquierdo del motor.



9. Desmonte los tornillos del soporte izquierdo del motor.

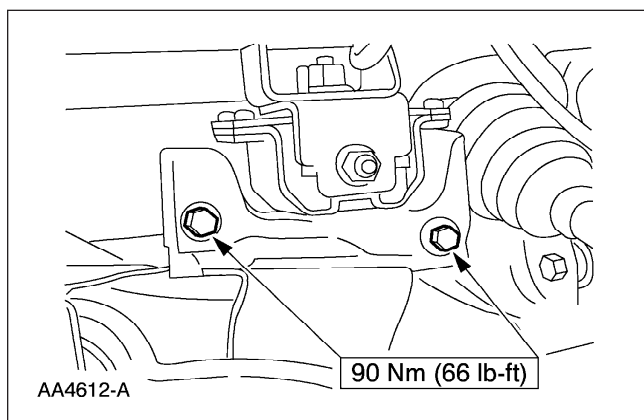
10. Baje el vehículo.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

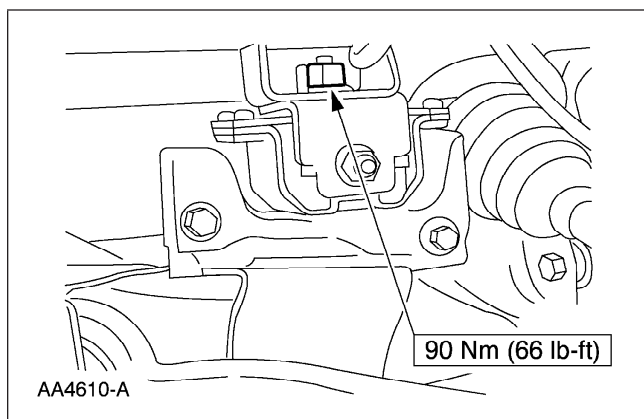
11. Usando la herramienta especial, levante el motor 50.8 mm (2 pulgadas).

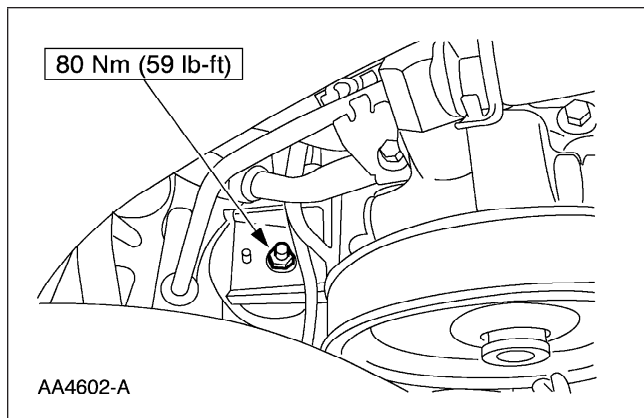
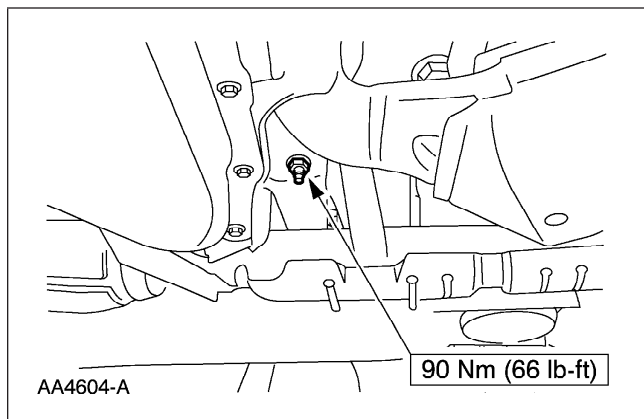
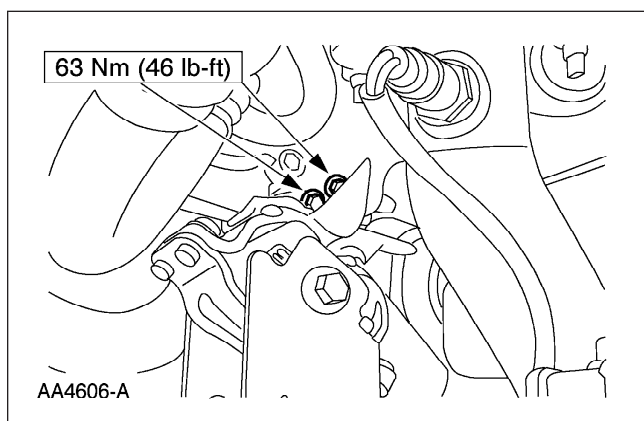
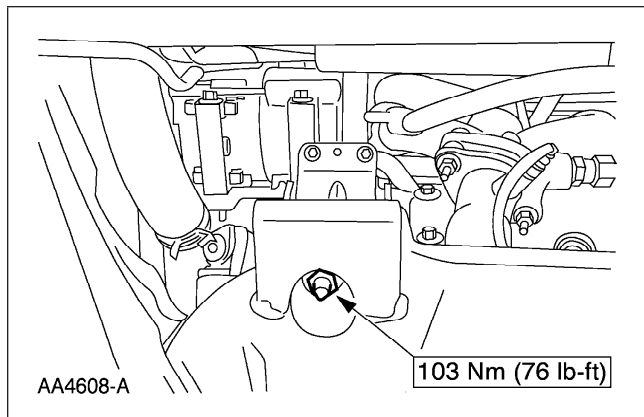
12. Levante el vehículo.

13. Levante el soporte de motor.

**Instalación**

1. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.



**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

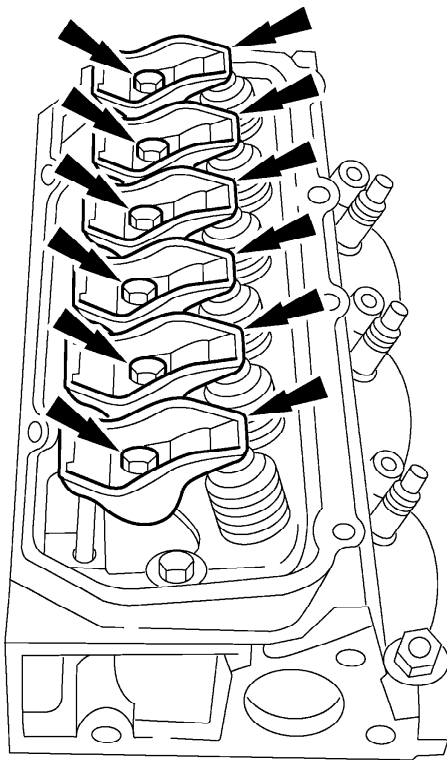
### Balancín

#### Desmontaje

**⚠ ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

**⚠ ATENCIÓN:** Si se va a desmontar más de un balancín, marque la posición correcta de los componentes desmontados.

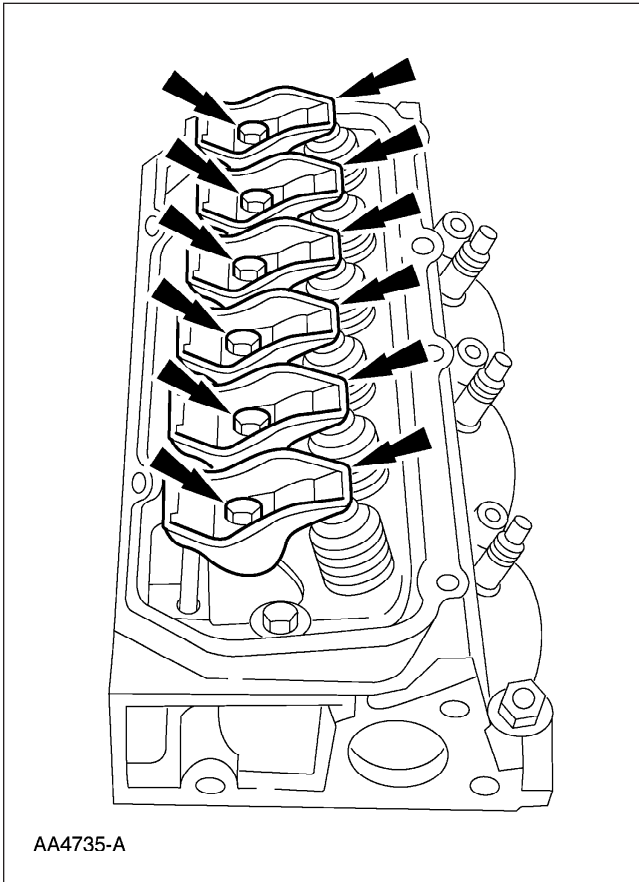
1. Desmontaje de la tapa de punterías. Para información adicional, refiérase a [Cubierta de válvulas—Lado derecho](#) y [Cubierta de válvulas—Lado izquierdo](#) en esta sección.
2. Desmonte los balancines.
  - Desmonte los tornillos.



AA4735-A

## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

### Instalación



1. Instale los balancines.
  - Coloque los balancines.
  - Inicie los tornillos con la mano.
  - Apriete los tornillos en dos pasos.
    - Paso 1: Apriete a 5 Nm (44 libras-pulg).
    - Paso 2: Apriete a 32 Nm (24 libras-pie).

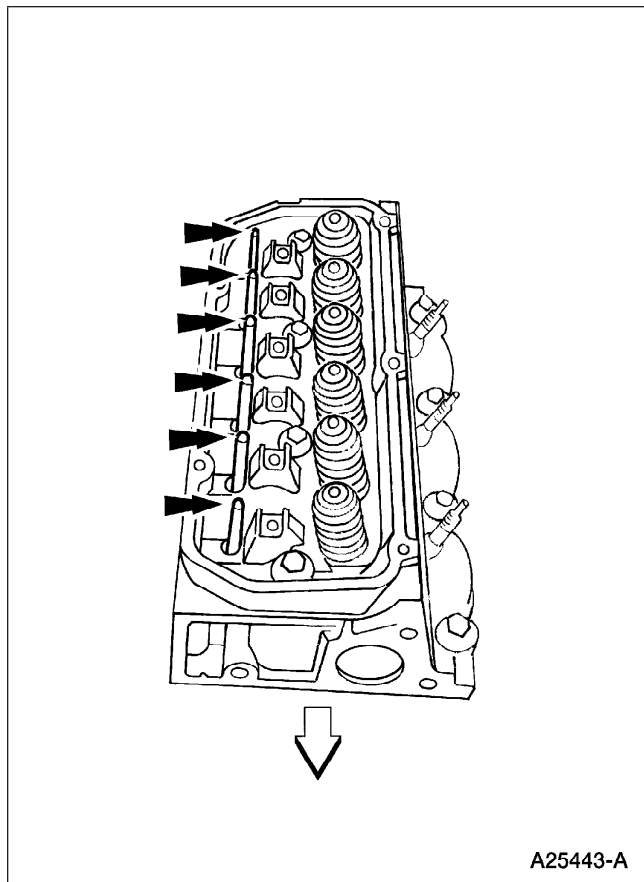
2. Instale la tapa de punterías. Para información adicional, refiérase a [Cubierta de válvulas—Lado derecho](#) y [Cubierta de válvulas—Lado izquierdo](#) en esta sección.

### Varilla de empuje

#### Desmontaje e Instalación

**⚠ ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

1. Desmonte los balancines. Para información adicional, refiérase a [Balancín](#) en esta sección.

**REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**

2. Desmonte las varillas de empuje.


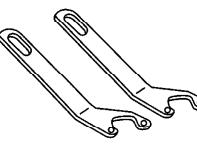
3. Inspeccione los componentes. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-00](#).

4. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.


## DESMONTAJE


### Motor

#### Herramientas especiales

 ST1293-A	Levantamiento del tren motriz (014-00765)
 ST2375-A	Juego de soportes, motor 303-D095 (D94L-6001-A) o equivalente

#### Desmontaje

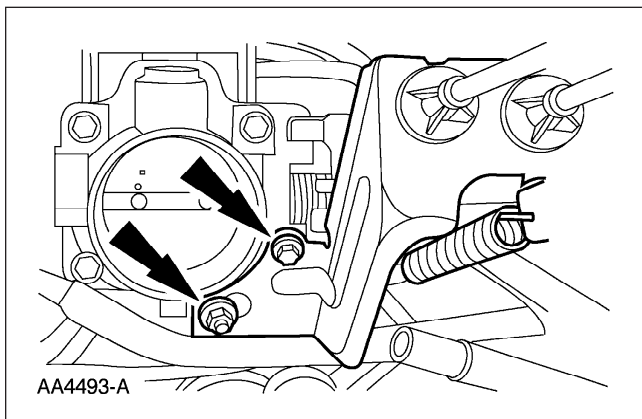
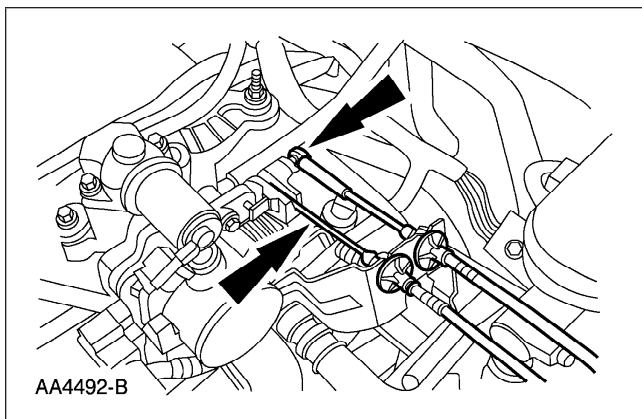
 **ADVERTENCIA:** No fume ni lleve tabaco encendido ni ningún otro tipo de flama expuesta al trabajar en o cerca de cualquier componente relacionado con el combustible. Mezclas altamente inflamables están siempre presentes y pueden encenderse. El no seguir estas instrucciones puede ocasionar lesiones personales.

 **ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

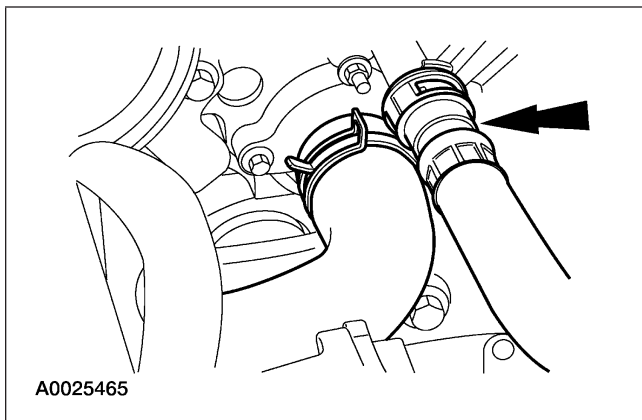
1. Desmonte la coraza. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-02](#).
2. Recupere el sistema de aire acondicionado. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 412-00](#).
3. Desconecte el cable de tierra de la batería.
4. Drene el sistema de enfriamiento. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-03](#).

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

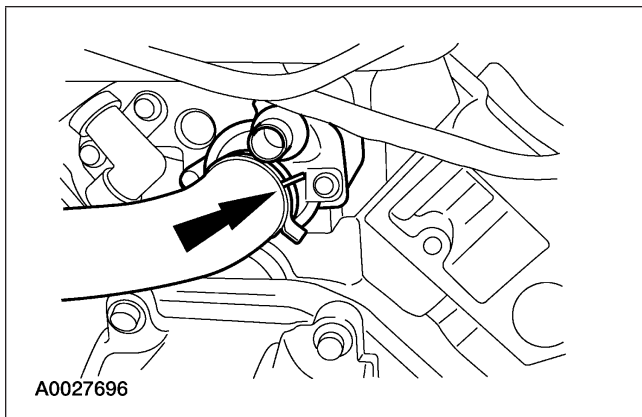
5. Alivie la presión del combustible. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 310-00](#).
6. Desmonte el filtro de aire y el tubo de salida del filtro de aire. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-12](#).
7. Desconecte el extremo del cable del acelerador y el extremo del cable del actuador del control de velocidad.



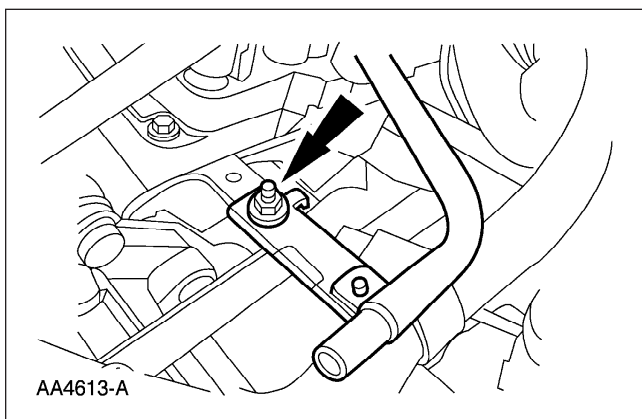
8. Coloque el soporte del cable del acelerador a un lado.
  - Desmonte el tornillo.
  - Desmonte el tornillo birlo.



9. Desconecte la manguera del calefactor.

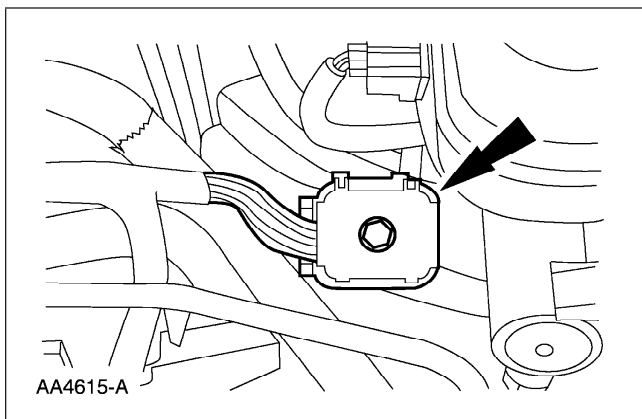
**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

10. Desconecte la manguera superior del radiador.



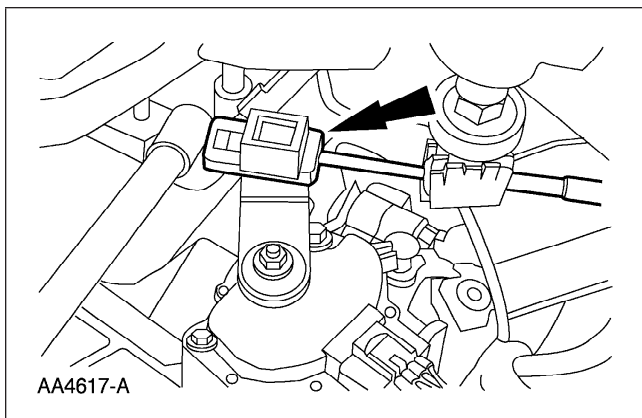
11. Coloque la manguera del calefactor a un lado.

- Desmonte la tuerca.

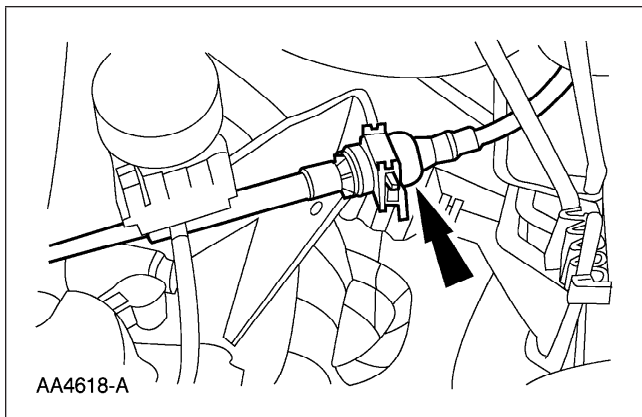


12. Desconecte el conector de arnés principal de cables de 42 clavijas.

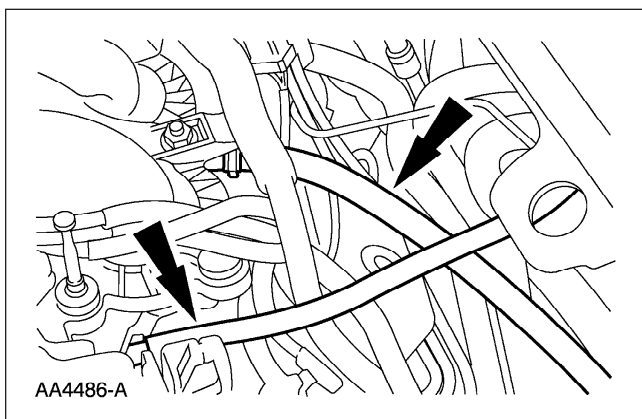
- Afloje el tornillo.



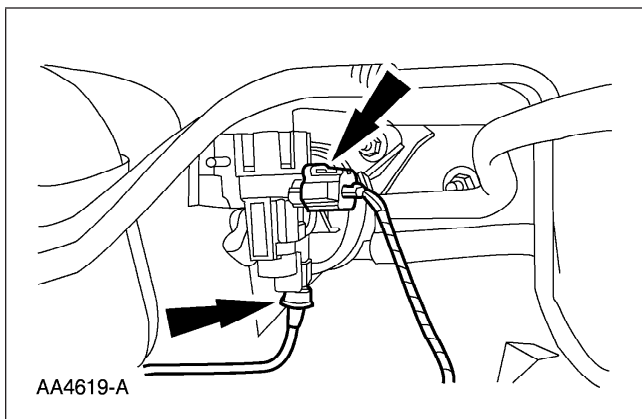
13. Desconecte el cable de cambios.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

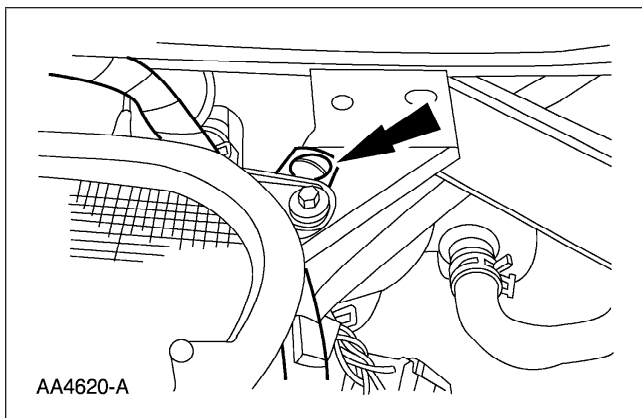
14. Desconecte el cable de la ménsula, y colóquelo a un lado.



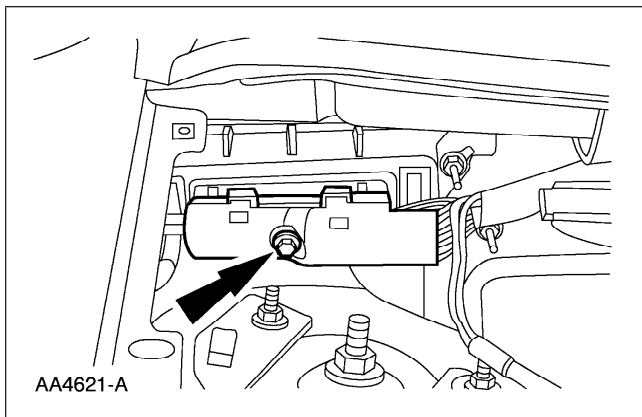
15. Desconecte el tubo de retorno de emisiones EVAP y la manguera de vacío del reforzador de frenos.



16. Desconecte la válvula de purga del canister EVAP.
- Desacople el conector.
  - Desconecte el tubo de vacío.

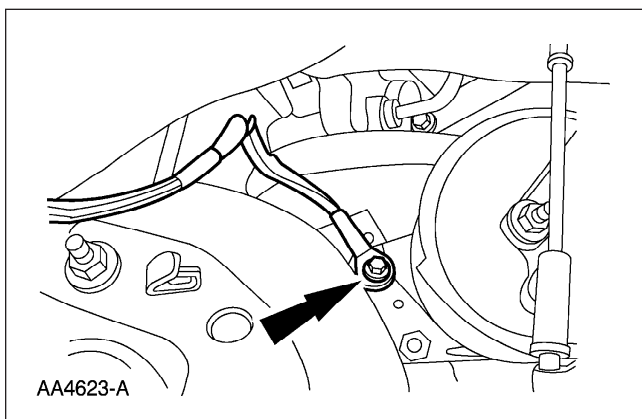


17. Desmonte el retenedor tipo tornillo del arnés de cables.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

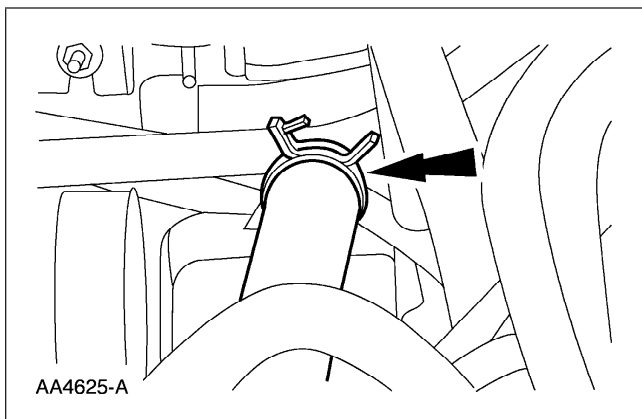
18. Desconecte el módulo de control del tren motriz (PCM).

- Afloje el tornillo.



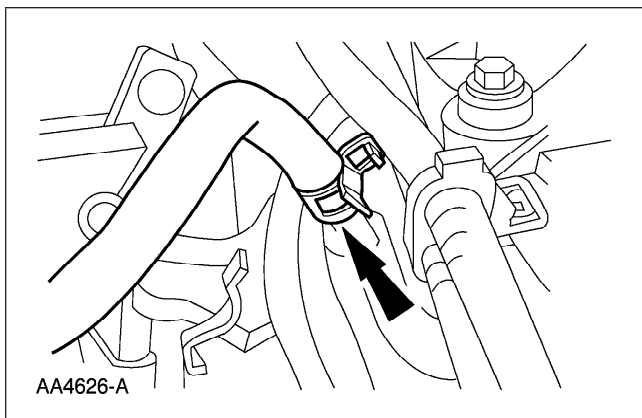
19. Desconecte la tierra del arnés principal de cables del motor.

- Desmonte el tornillo.



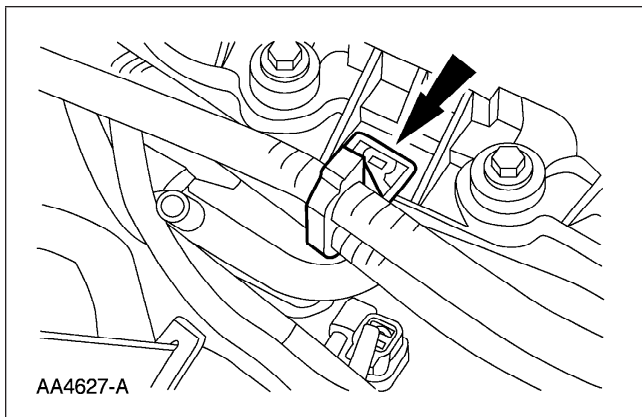
20. Desconecte la manguera de la dirección hidráulica.

- Reinstale la abrazadera.

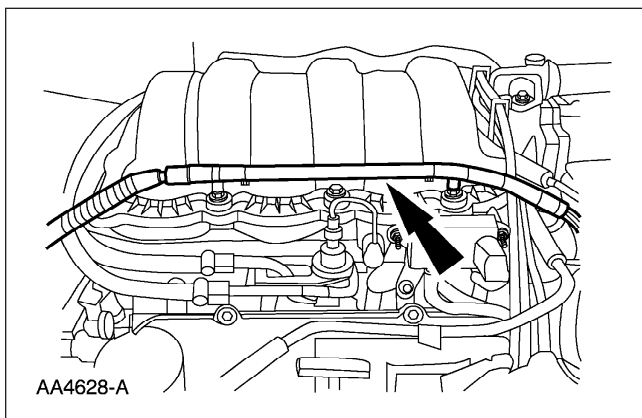


21. Desconecte la manguera de la botella degas.

- Reinstale la abrazadera.

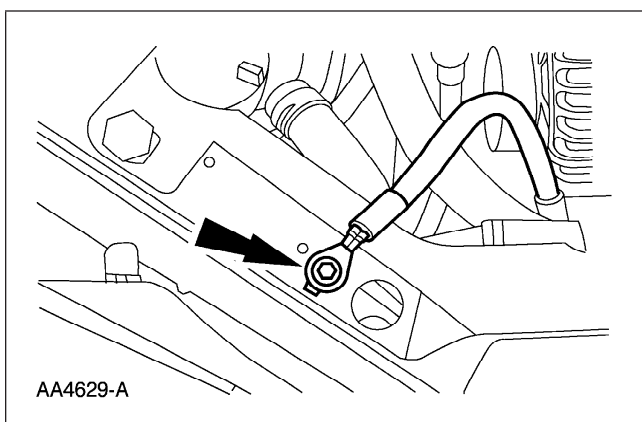
**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

22. Desconecte el broche de retención de la tubería de combustible.

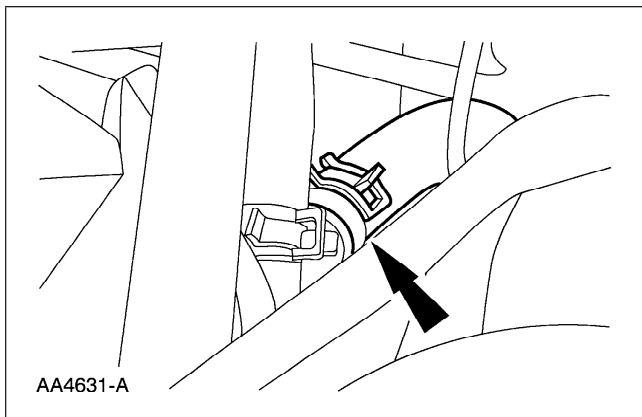


23. Desconecte el generador. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 414-02](#).

24. Coloque el arnés a un lado.

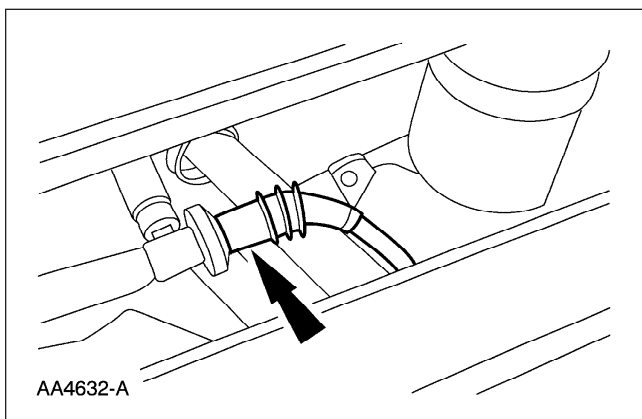


25. Desconecte las tuberías de combustible. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-04](#).
26. Desconecte el cable de tierra.

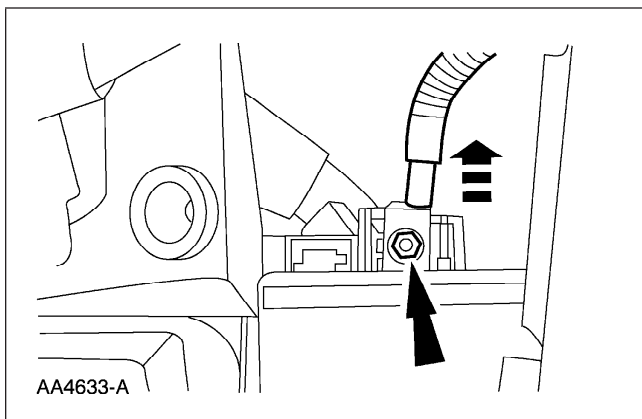
**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

27. Desconecte la manguera del calefactor.

- Reinstale la abrazadera.

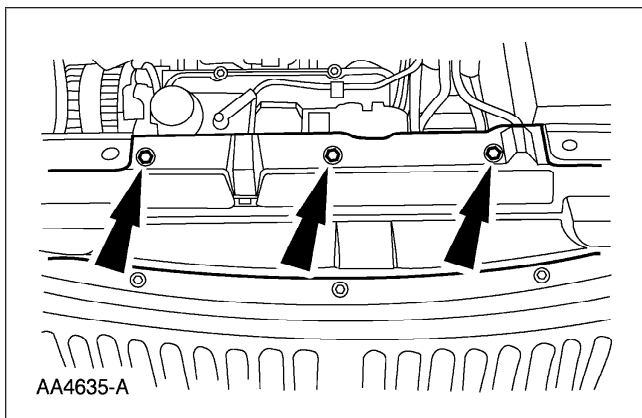


28. Desconecte la manguera de vacío.



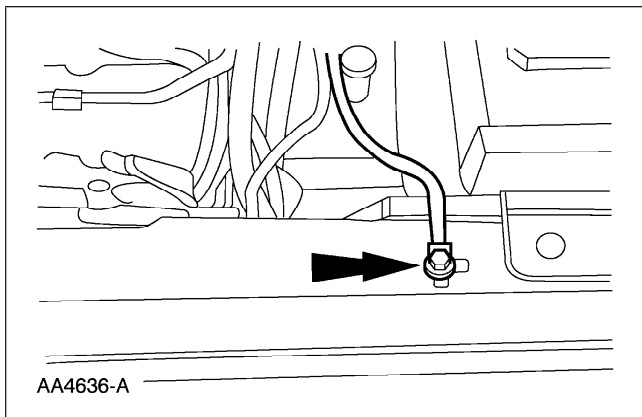
29. Desconecte el cable positivo.

- Desmonte la tuerca.



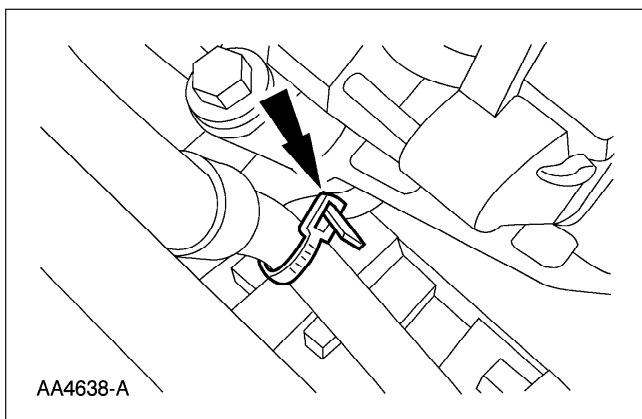
30. Desmonte la tolva de la mirilla.

- Desmonte los retenedores tipo tornillo.

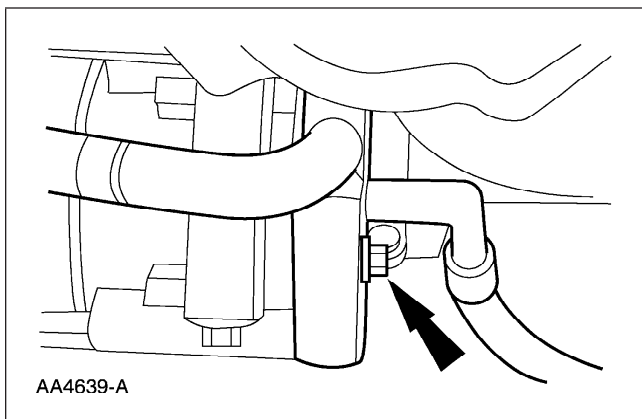
**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

31. Desconecte el conector de tierra.

- Retire el tornillo.

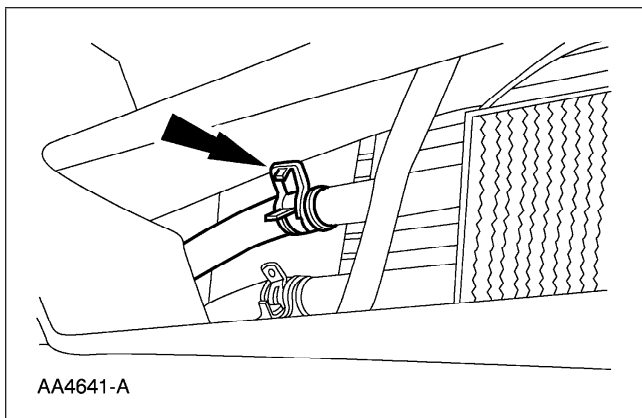


32. Desmonte la tira.



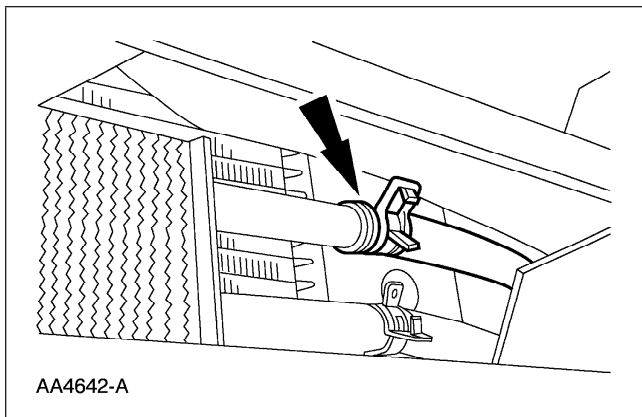
33. Coloque a un lado el múltiple de succión/ descarga del A/A.

- Desmonte el tornillo.

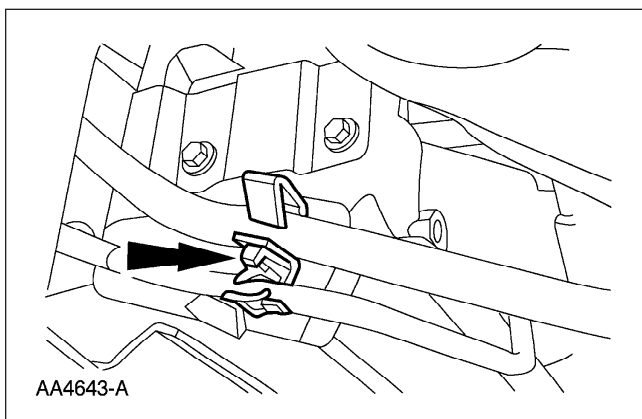


34. Desconecte la manguera del enfriador de aceite de la dirección hidráulica.

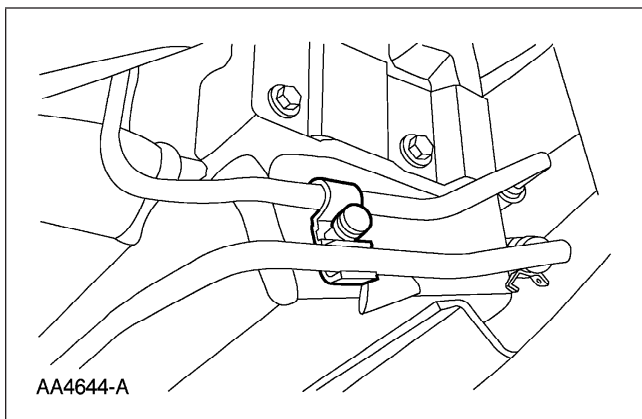
- Reinstale la abrazadera.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

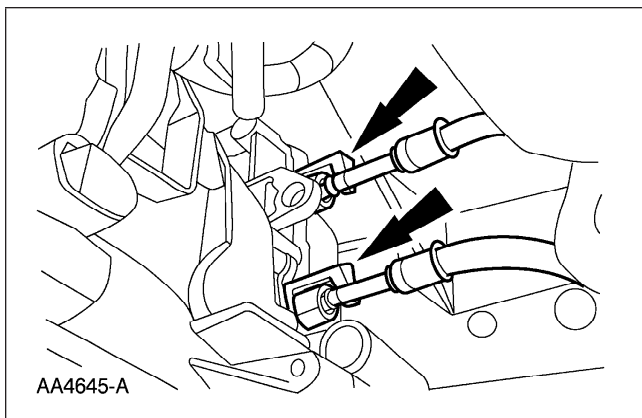
35. Desconecte la manguera del enfriador de aceite de la dirección hidráulica.
- Reinstale la abrazadera.



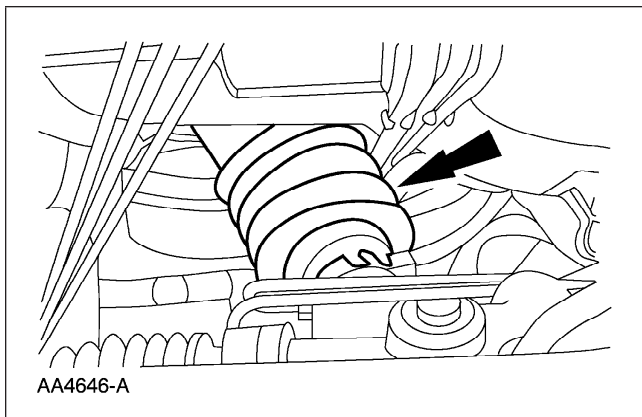
36. Desmonte la manguera.



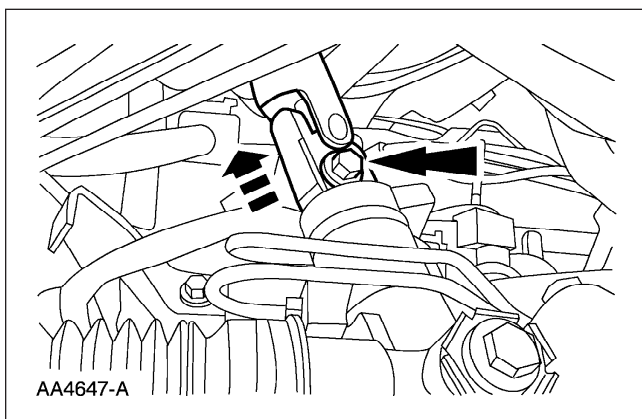
37. Desmonte la manguera.
- Desmonte el retenedor tipo tornillo.



38. Desconecte los tubos del enfriador de aceite de la transmisión.
- Desmonte los broches.
  - Desconecte los tubos del enfriador.

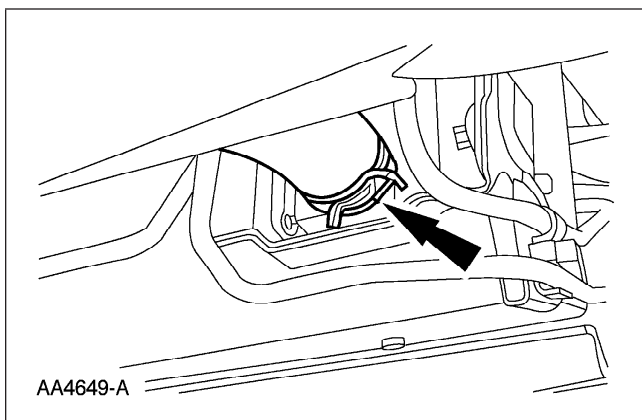
**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

39. Reinstale el guardapolvo hacia arriba.



40. Desconecte la columna de la dirección.

- Desmonte el tornillo.
- Deslice la unión hacia arriba.

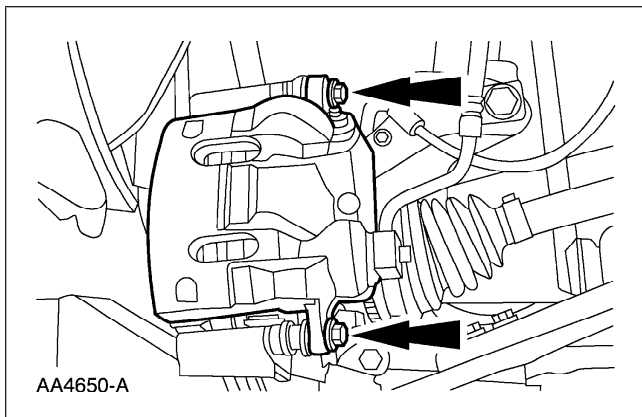


41. Desmonte el conjunto del tubo Y del convertidor dual. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 309-00](#).

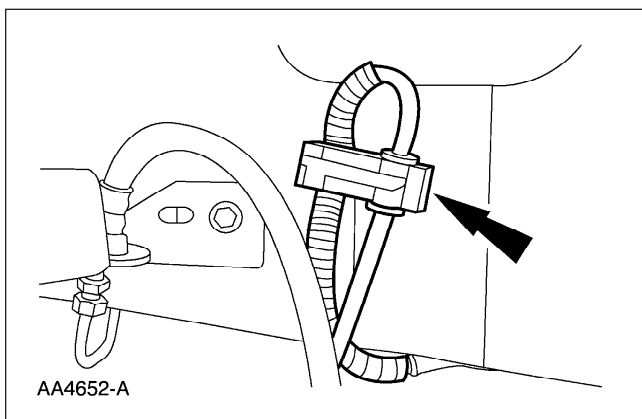
42. Desconecte la manguera inferior del radiador.

- Reinstale la abrazadera.

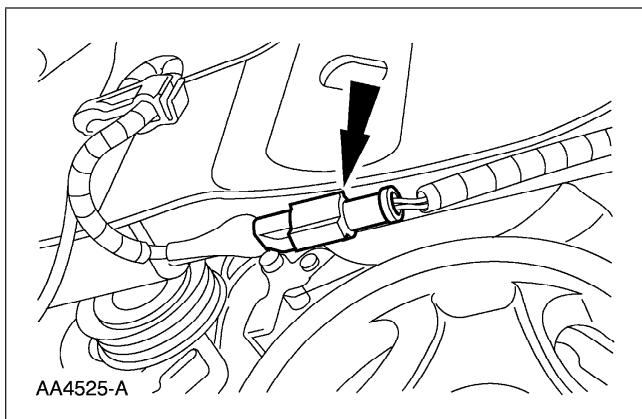
43. Quite las ruedas. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 204-04](#).

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

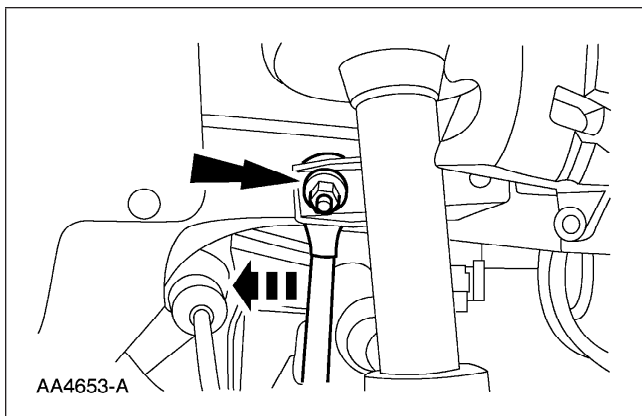
44. Desmonte los tornillos y coloque a un lado los calipers de freno.



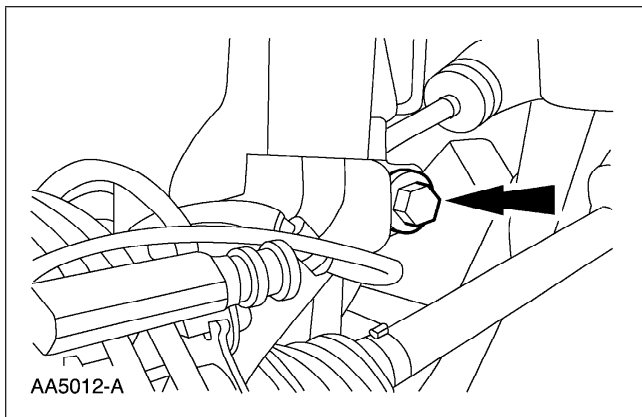
45. Desmonte el retenedor del arnés de cables.



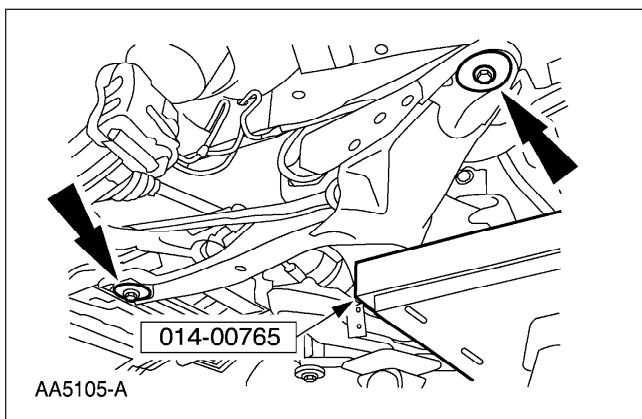
46. Desconecte el conector eléctrico del ABS.



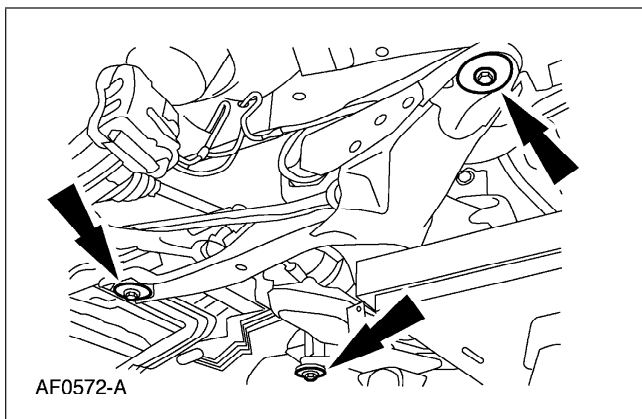
47. Desmonte el eslabón derecho e izquierdo de la barra estabilizadora.
- Desmonte la tuerca.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

48. Desmonte los tornillos de los amortiguadores derecho e izquierdo.



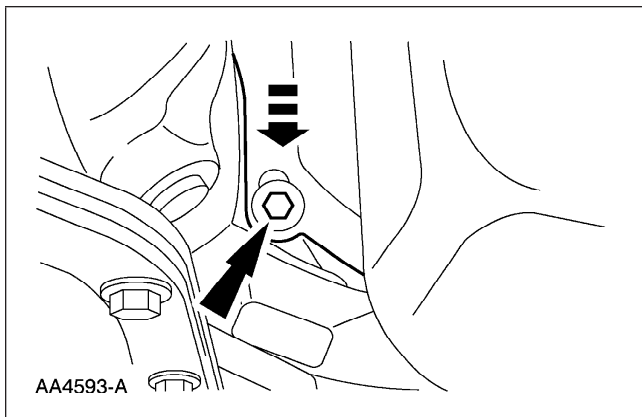
49. Coloque la herramienta especial debajo del ensamble del subbastidor.



50. Desmonte los cuatro tornillos.

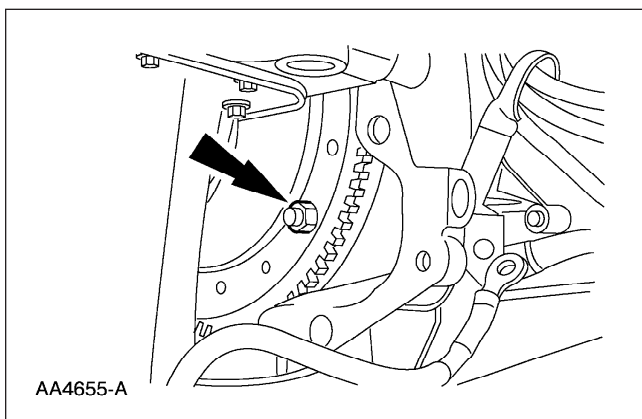
51. Baje el motor, la transmisión y el ensamble del subbastidor.

52. Desmonte el motor de arranque. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-06](#).

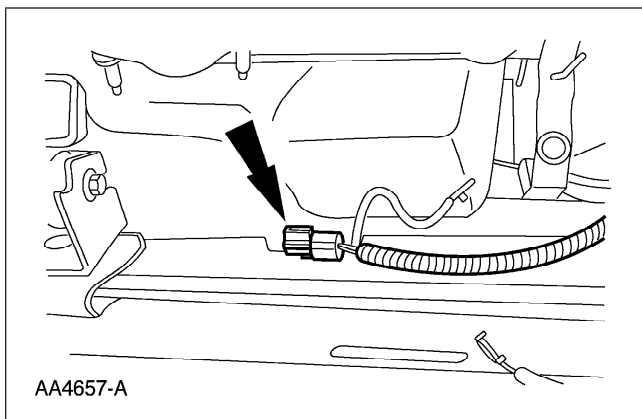
**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

53. Desmonte la cubierta de inspección.

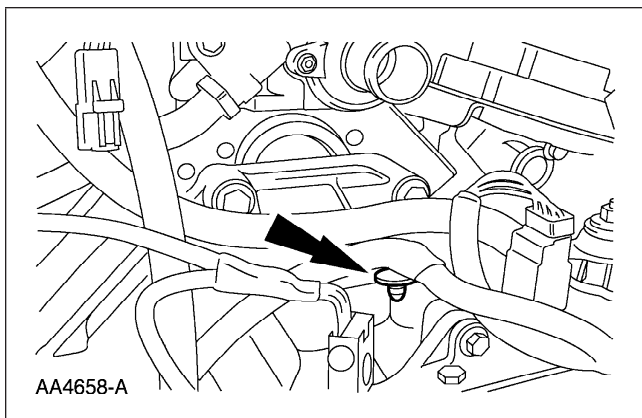
- Desmonte el tornillo.
- Desmonte la cubierta.



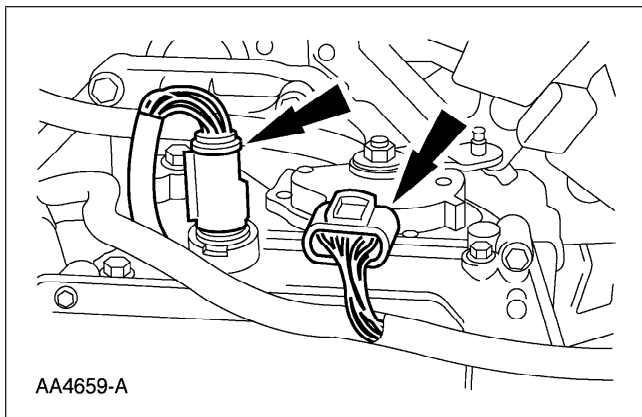
54. Retire las cuatro tuercas del convertidor de torsión.



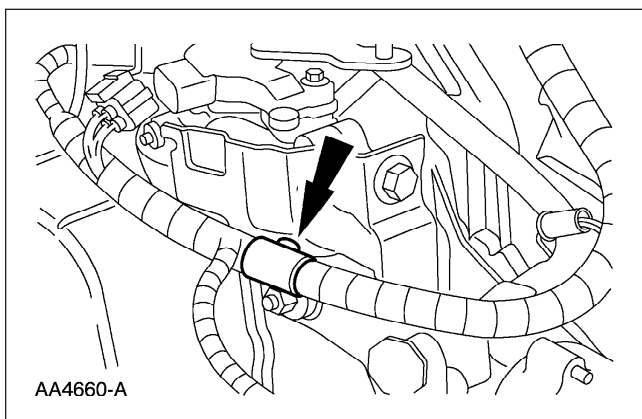
55. Desmonte el conector eléctrico.



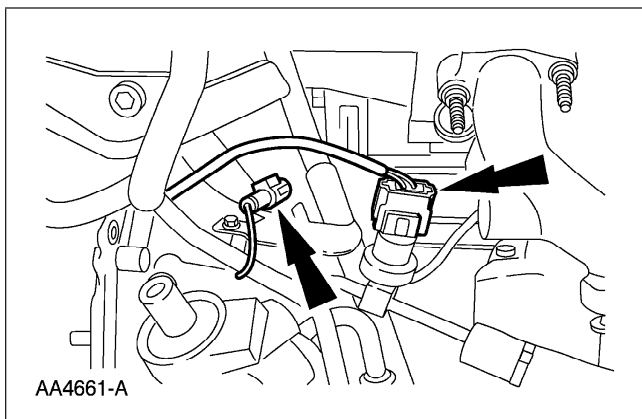
56. Desmonte el retenedor tipo pasador.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

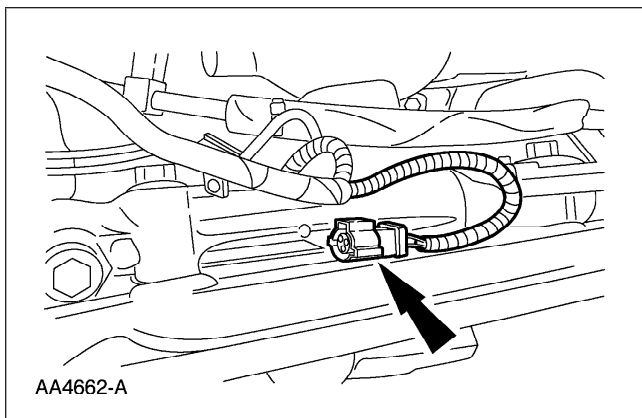
57. Desconecte los conectores eléctricos del transeje.



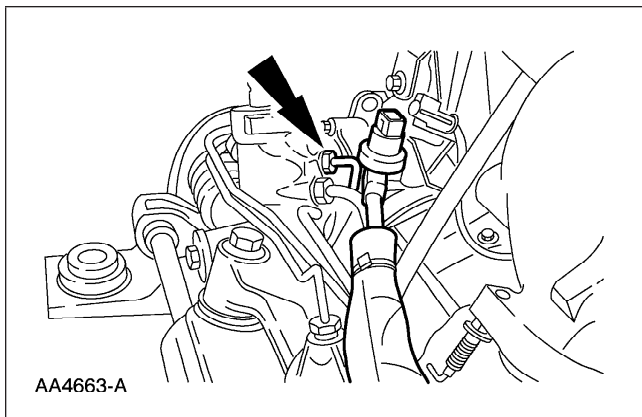
58. Desmonte el retenedor tipo pasador del arnés.



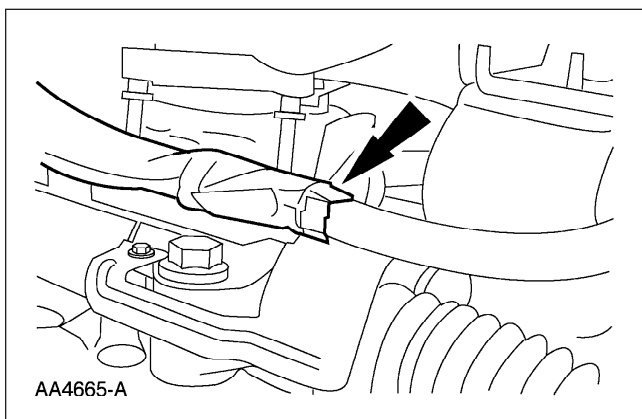
59. Desconecte los conectores eléctricos.



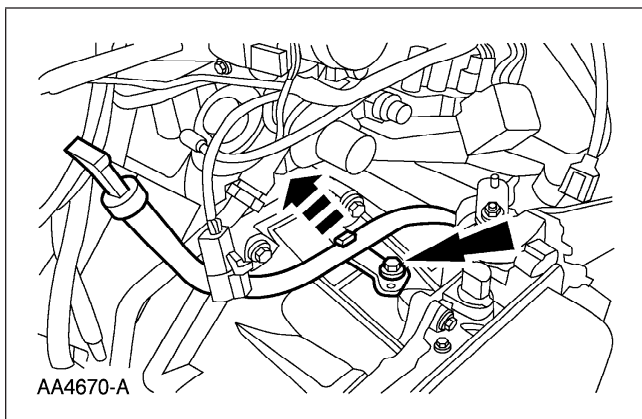
60. Desmonte el conector eléctrico.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

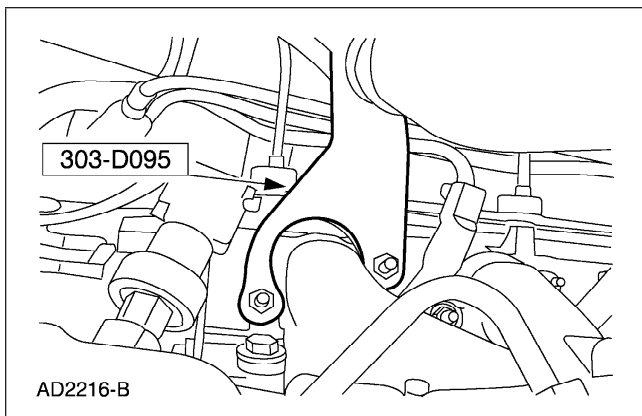
61. Desconecte la manguera de presión de la dirección hidráulica.



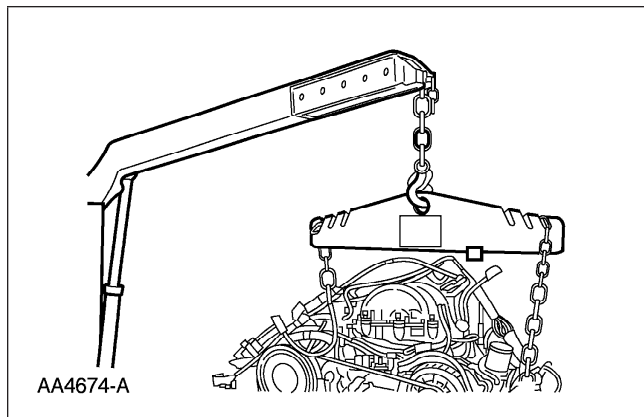
62. Desmonte el retenedor de la manguera.



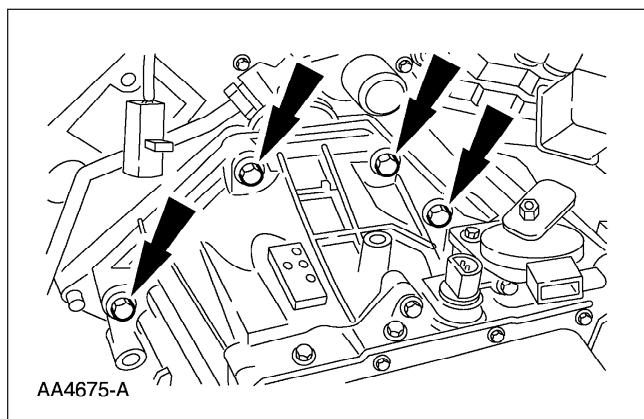
63. Desmonte el indicador de nivel aceite y el tubo de la transmisión.
- Desmonte el tornillo.



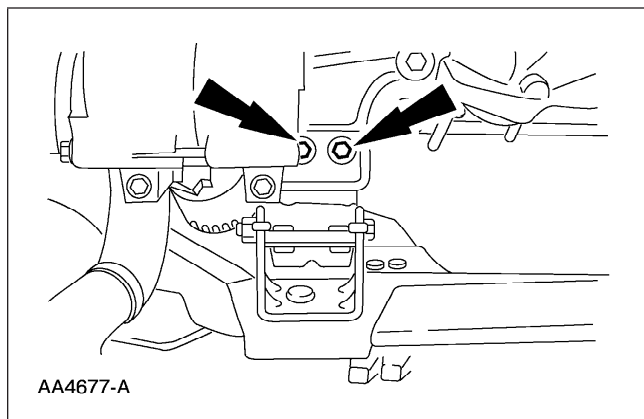
64. Instale las herramientas especiales.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

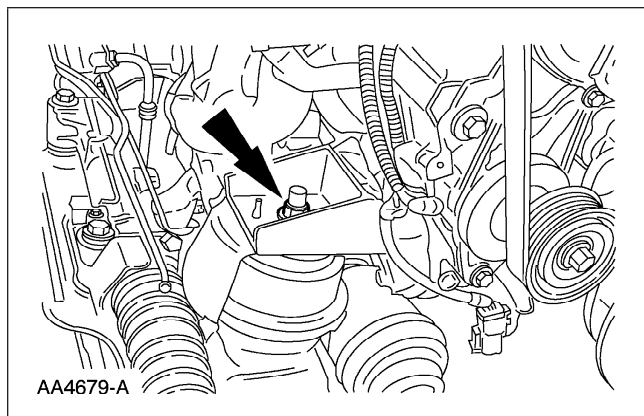
65. Instale el equipo de levantado del motor.



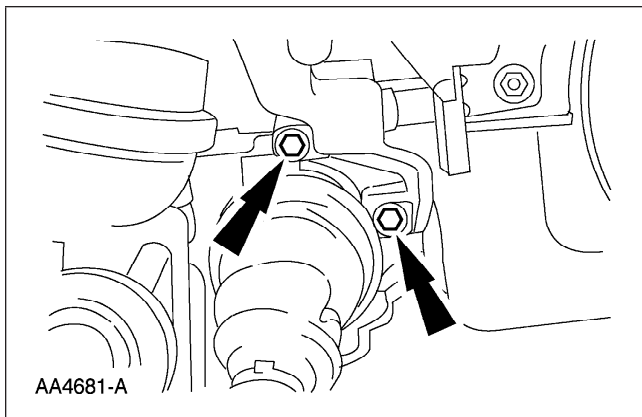
66. Desmonte los seis tornillos de la campana.



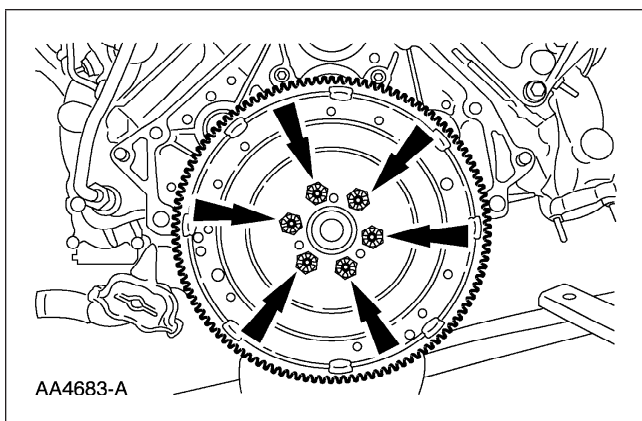
67. Desmonte los tornillos del soporte izquierdo del motor.



68. Desmonte la tuerca del soporte derecho del motor.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

69. Desmonte los tornillos.



70. Separe y levante el motor del ensamble del subbastidor y transmisión.

71. Desmonte el volante.

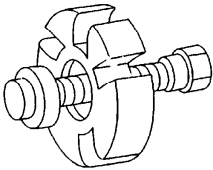
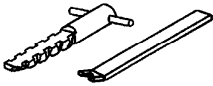
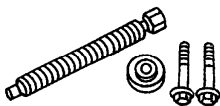
- Desmonte los tornillos.


72. Monte el motor en el pedestal para motores.

DESMONTAJE

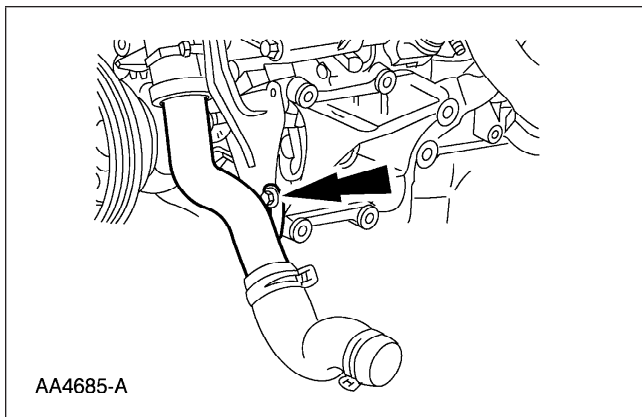
Motor

Herramientas especiales

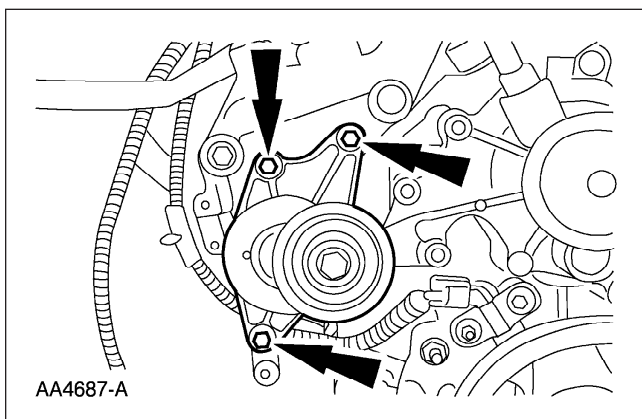
 ST1286-A	Desmontador, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-009 (T58P-6316-D)
 ST1385-A	Desmontador, retén de aceite 303-409 (T92C-6700-CH)
 ST1378-A	Desmontador, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-176 (T82L-6316-B)

 **ATENCIÓN:** Durante los procedimientos de reparación, la limpieza es extremadamente importante. Cualquier material extraño, incluyendo cualquier material generado durante la limpieza de las superficies de empaque que entre en los conductos de aceite o de enfriamiento o en el cárter de aceite puede causar una falla del motor.

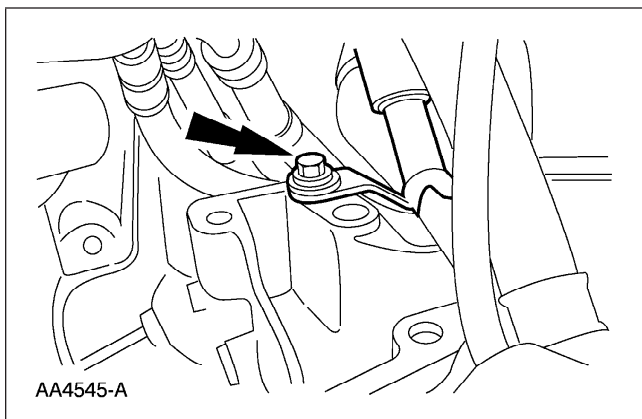
1. Desmonte la polea de la bomba de agua. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-03](#).
2. Desmonte la bomba de la dirección hidráulica. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 211-02](#).
3. Desmonte el generador y la ménsula. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 414-02](#).
4. Desmonte el compresor del aire acondicionado. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 412-03A](#).

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

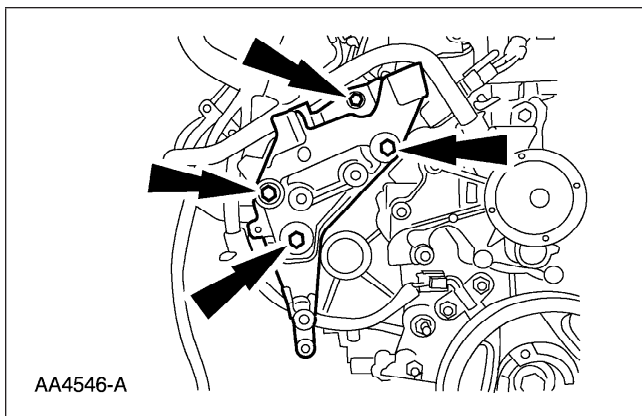
5. Desmonte el tubo de extensión de la bomba de agua.
  - Desmonte el tornillo.



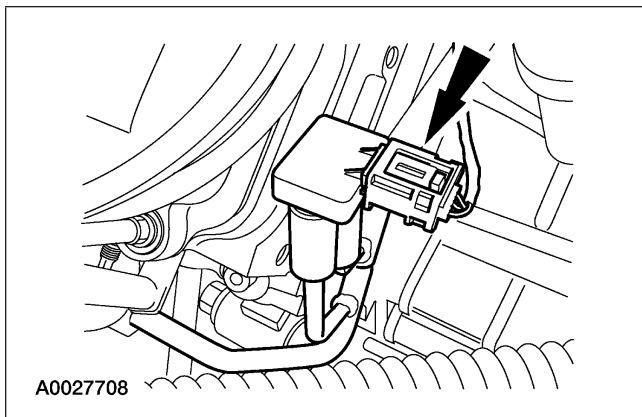
6. Desmonte el tensor.
  - Desmonte los tornillos.



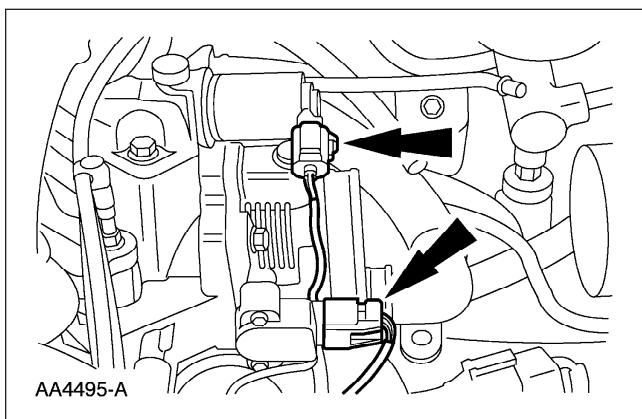
7. Desmonte el tornillo del soporte del tubo de salida del calefactor.



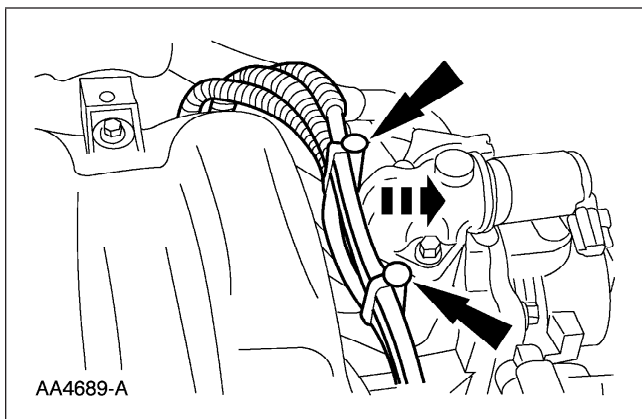
8. Desmonte la ménsula de la bomba de la dirección hidráulica.
  - Desmonte los tornillos.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

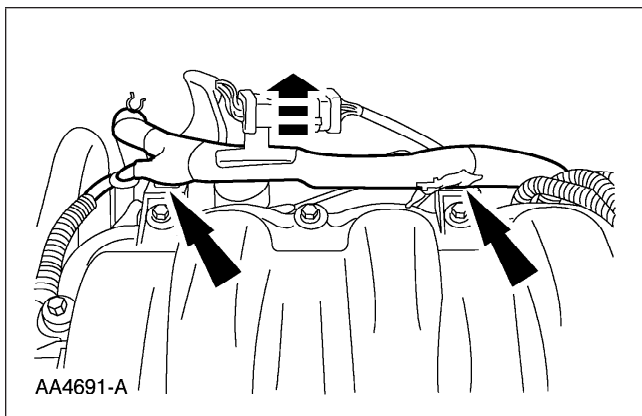
9. Desconecte el retroalimentador diferencial EGR.
- Desconecte el conector eléctrico.



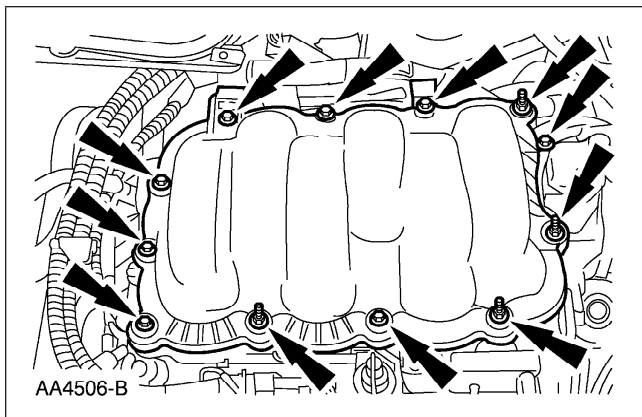
10. Desconecte el cuerpo de mariposa (9E926).
- Desconecte el conector eléctrico de la válvula IAC (9F715).
  - Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal (TP)(9B989).



11. Levante los separadores de los los cables de bujías y coloque a un lado los cables de bujías.

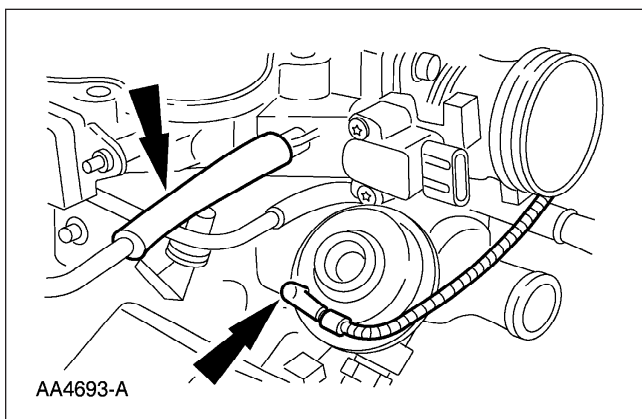


12. Separe el arnés de cables del múltiple de admisión superior.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

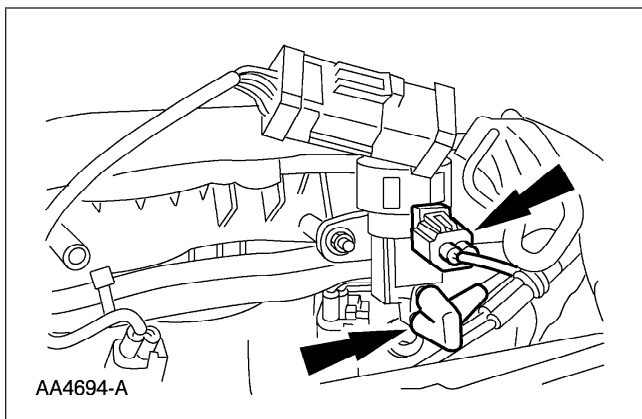
13. Desmonte el múltiple superior de admisión.

- Desmonte los tornillos.

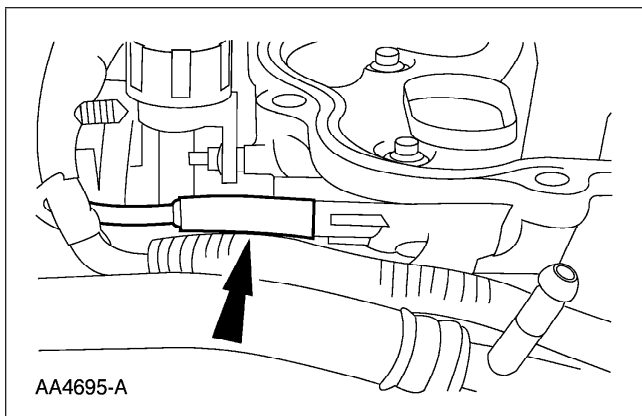


14. Desconecte los tubos de vacío.

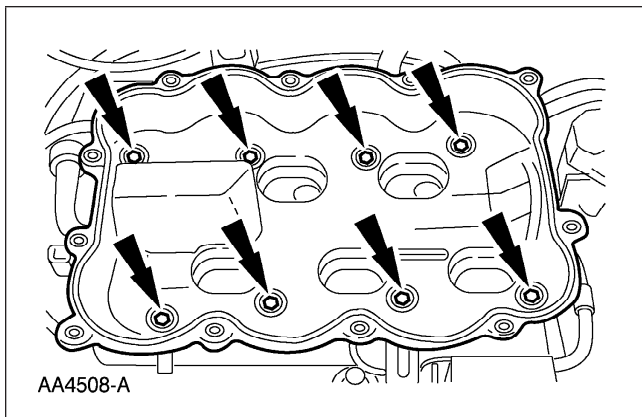
- Desconecte el tubo de vacío.
- Desconecte el tubo de la ventilación positiva del cárter (PCV).



15. Desconecte el regulador electrónico de vacío (EVR).

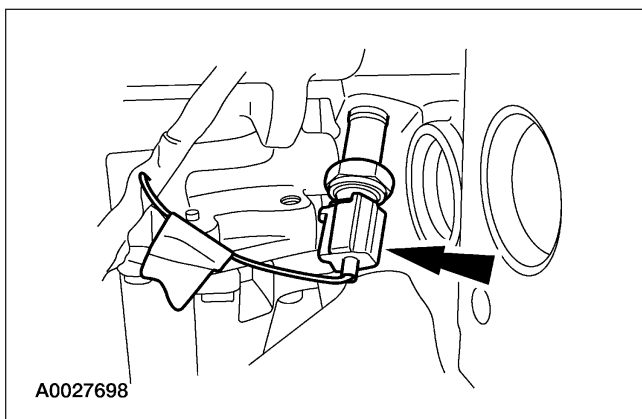


16. Desconecte la manguera de vacío.

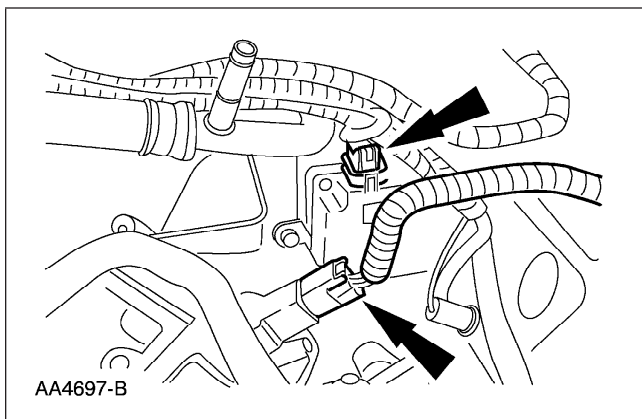
**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

17. Desmonte el espaciador del múltiple de admisión superior.

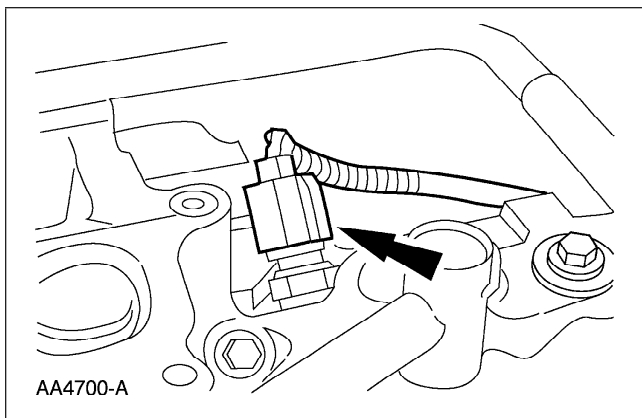
- Desmonte los tornillos.



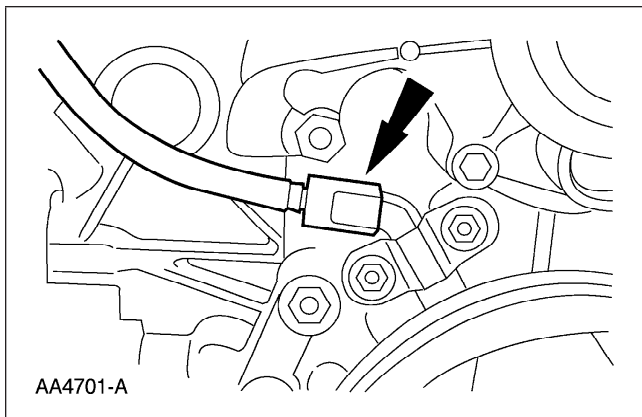
18. Desconecte el conector eléctrico del sensor de presión de aceite.



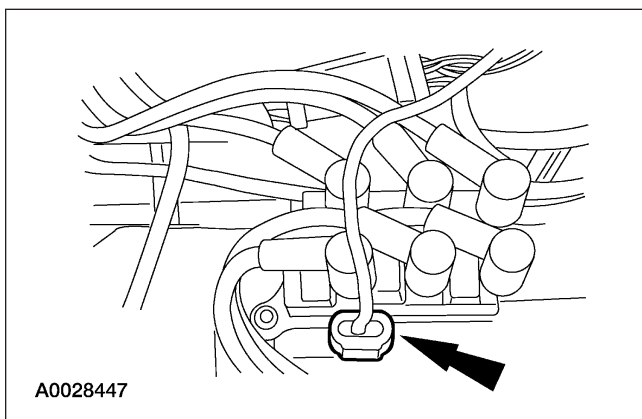
19. Desconecte los conectores eléctricos del sensor de posición del cigüeñal y del IMRC.



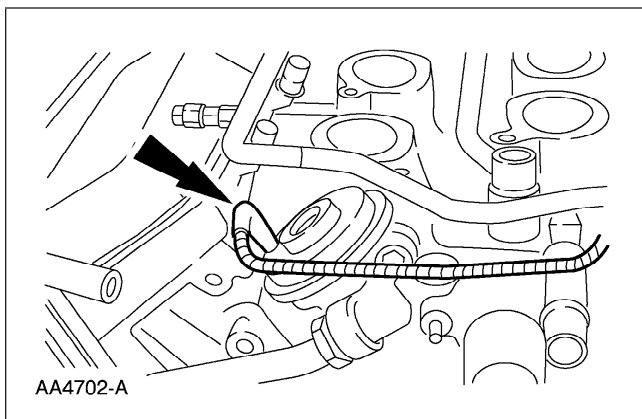
20. Desconecte el conector del sensor eléctrico de la temperatura del refrigerante del motor.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

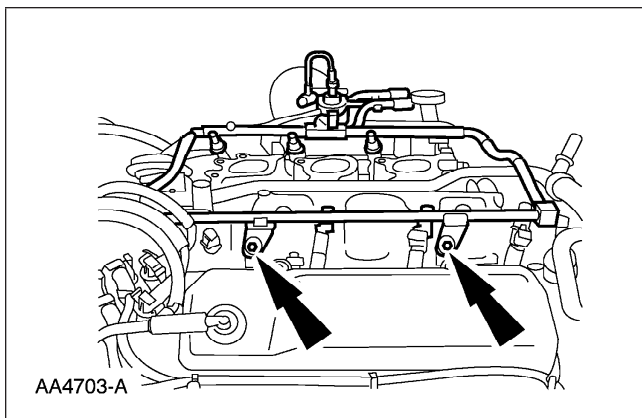
21. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal (CKP).



22. Desmonte el arnés de cables de la bobina de encendido
- Desconecte la bobina de encendido.

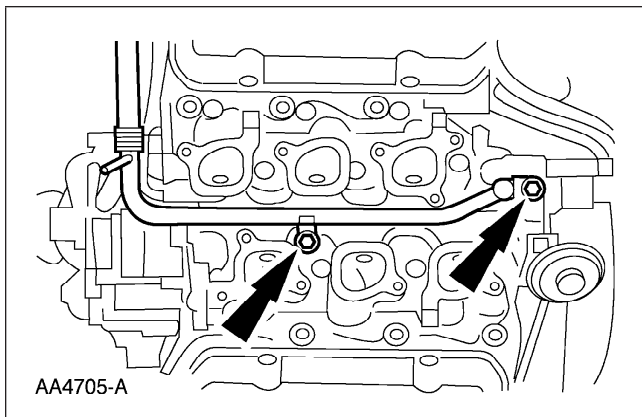


23. Desconecte el arnés de la válvula de vacío EGR.



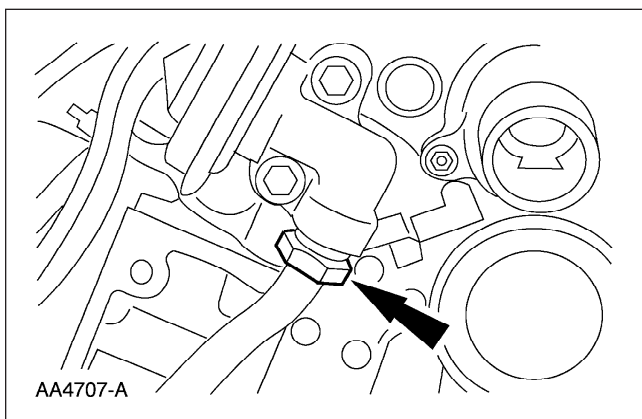
24. Desmonte el conducto distribuidor de combustible.
- Desmonte los cuatro tornillos.

## DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)



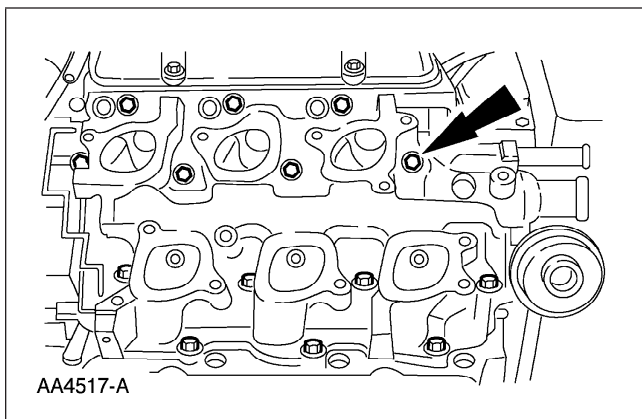
25. Desmonte el tubo de derivación de agua.

- Desmonte los tornillos.



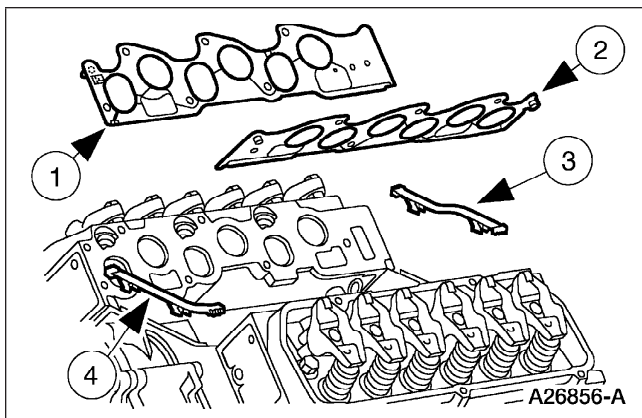
26. Desconecte el tubo de EGR.

- Afloje la tuerca.



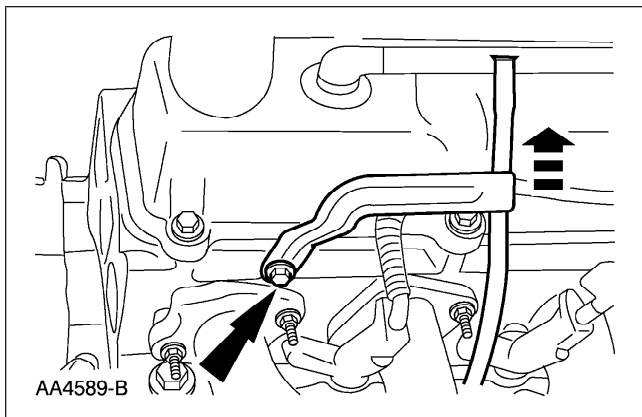
27. Desmonte el conjunto de múltiple de admisión inferior.

- Desmonte los tornillos.



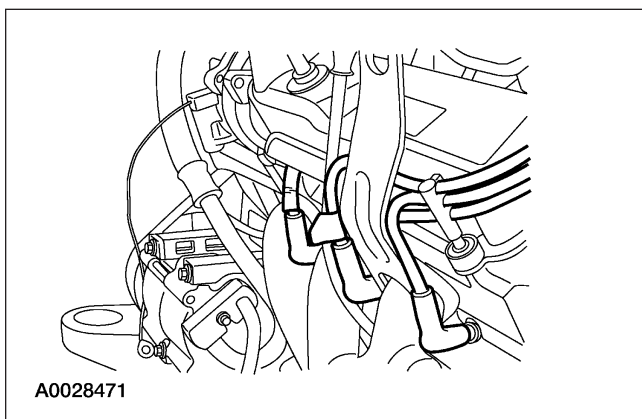
28. Desmonte y descarte los componentes de sellado del múltiple de admisión inferior.

Ref.	Nº de pieza	Descripción
1	9439	Junta del múltiple de admisión - derecha
2	9439	Junta del múltiple de admisión
3	9A424	Sello trasero del múltiple de admisión (parte de 9439)
4	9A425	Sello delantero del múltiple de admisión (parte de 9439)

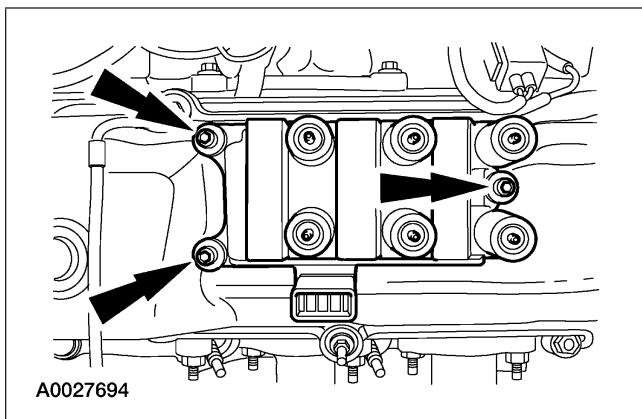
**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

29. Desmonte el indicador y el tubo de nivel de aceite.

- Desmonte el tornillo.

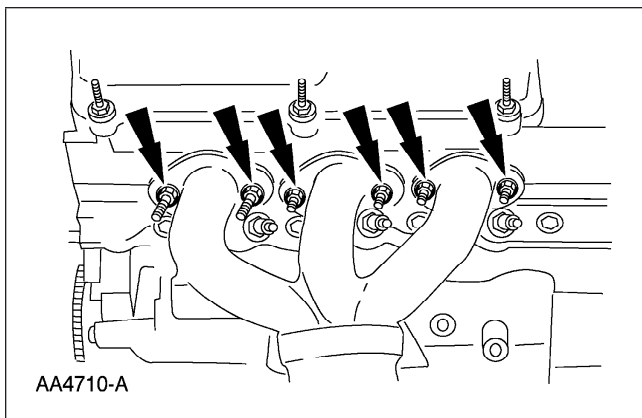


30. Desconecte los cables de bujía.



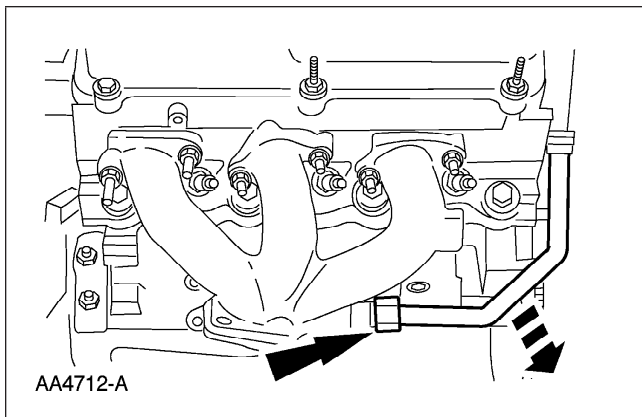
31. Desmonte los cables de la bobina de encendido (12029) y las bujías.

- Desmonte los tornillos y la bobina y cables de encendido.



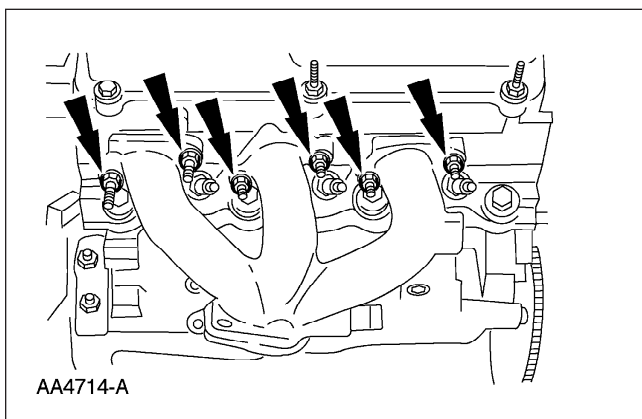
32. Desmonte el múltiple de escape derecho.

- Desmonte las tuercas.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

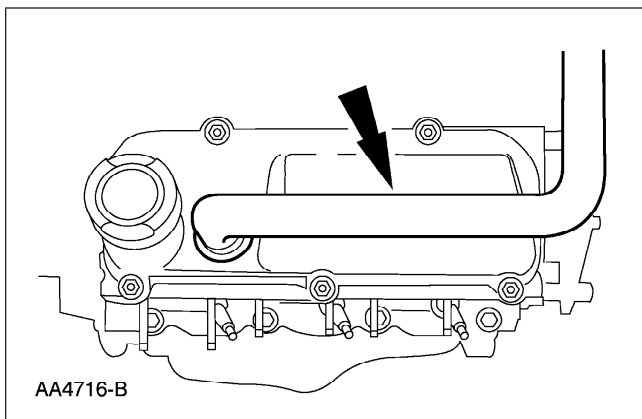
33. Desmonte el tubo de EGR.

- Afloje la tuerca.

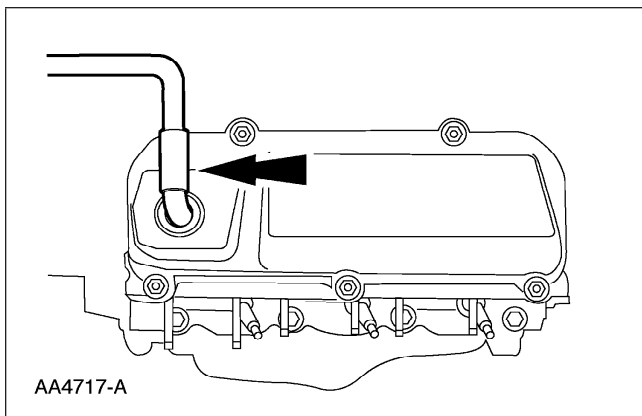


34. Desmonte el múltiple de escape izquierdo.

- Desmonte las tuercas.

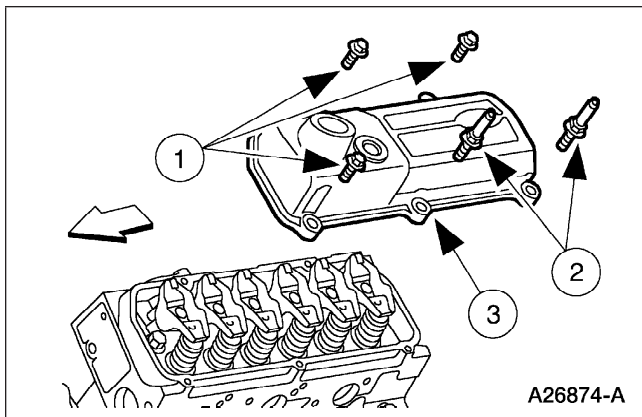


35. Desmonte el conjunto de PCV y tubo.



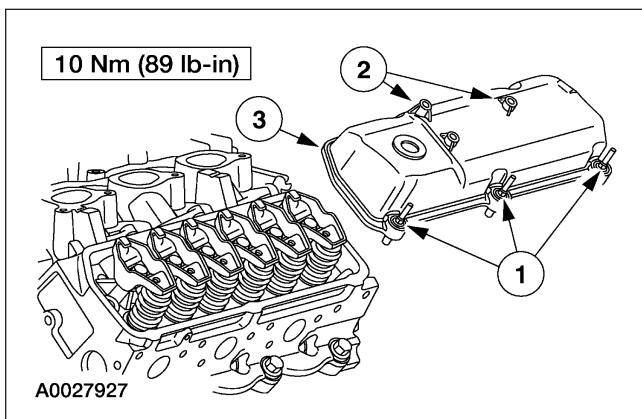
36. Desmonte el tubo de PCV.

## DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)



37. Desmonte la tapa de punterías izquierda.

- 1 Desmonte los tornillos.
- 2 Desmonte los tornillos birlo.
- 3 Desmonte la tapa de punterías izquierda.

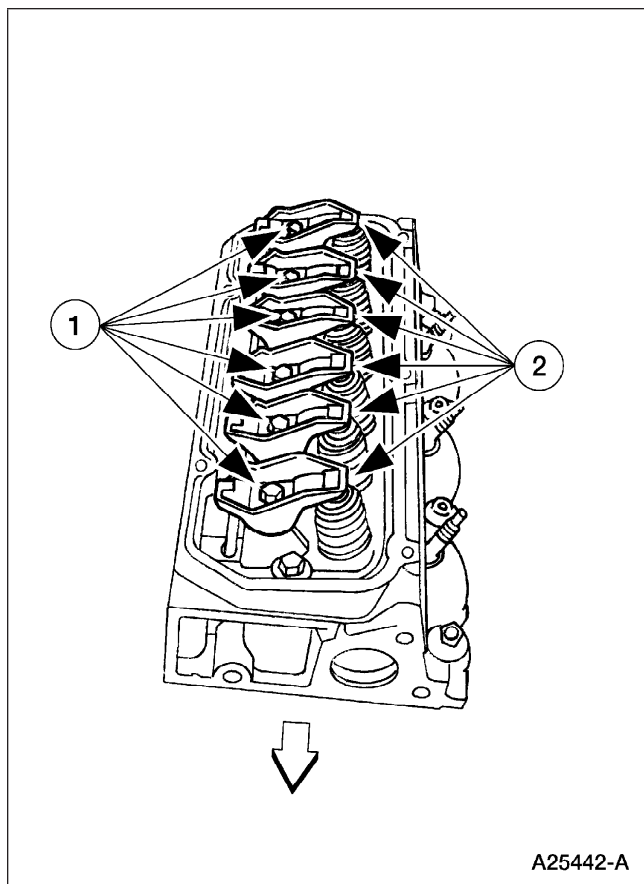


38. Desmonte la tapa de punterías derecha.

- 1 Desmonte los tornillos.
- 2 Desmonte los tornillos birlo.
- 3 Desmonte la tapa de punterías derecha.

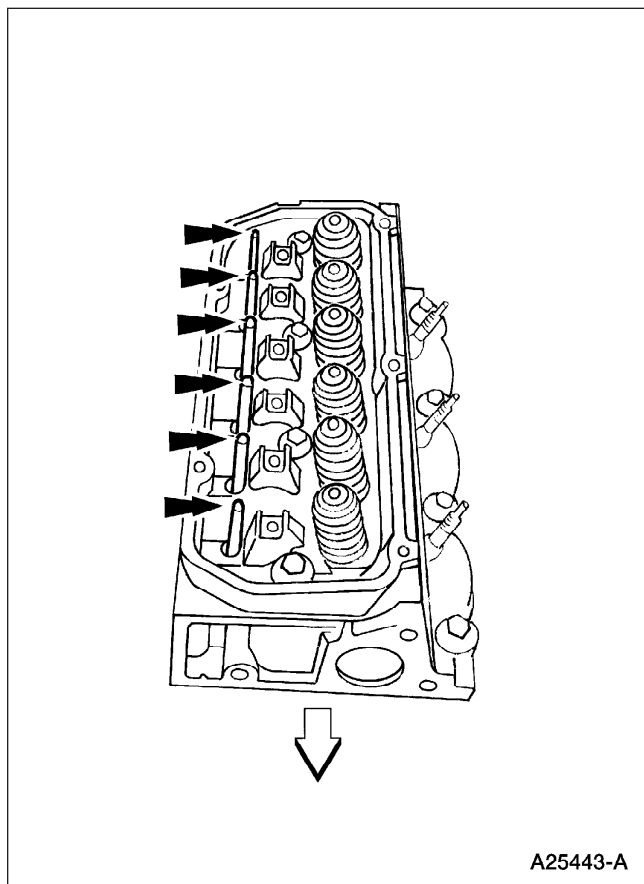
39. Inspeccione las juntas de las tapas de punterías.  
Si es necesario, instale juntas de tapa de punterías nuevas.

**⚠ ATENCIÓN:** Si los componentes se van a instalar nuevamente, deben instalarse en la misma posición. Marque los componentes para su localización.

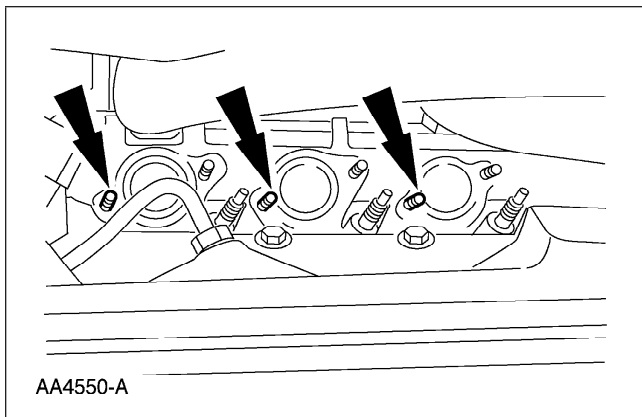
**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

40. Desmonte los balancines.

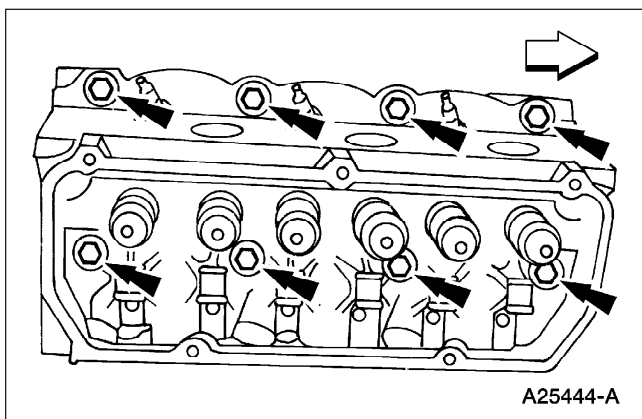
- 1 Desmonte los tornillos.
- 2 Desmonte los balancines.



41. Desmonte las varillas de empuje.

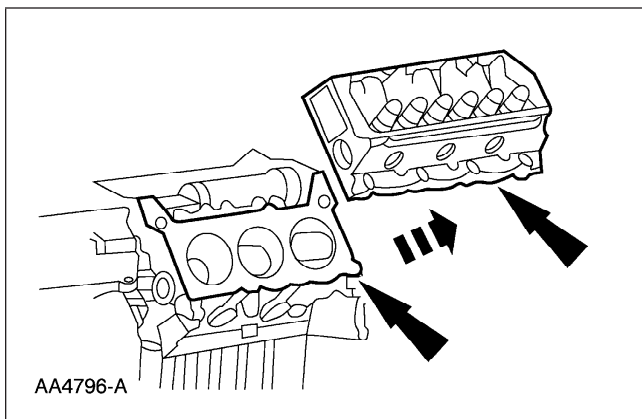
**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

42. Desmonte los birlos inferiores del múltiple de escape de ambas cabezas de cilindros.

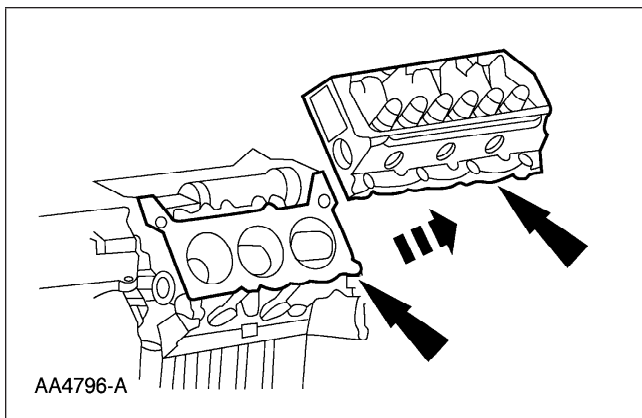


43. **NOTA:** Registre la ubicación de los tornillos largos y cortos.

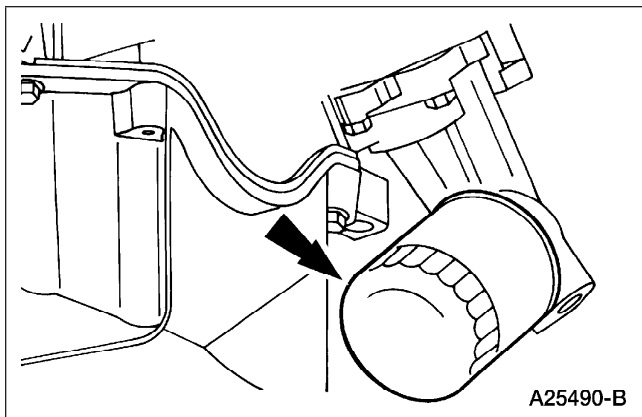
Desmonte y descarte los tornillos.



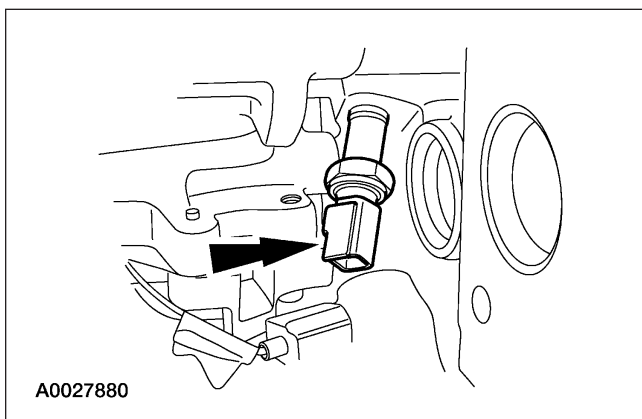
44. Desmonte la cabeza de cilindros izquierda y la junta. Deseche la junta de la cabeza de cilindros izquierda.



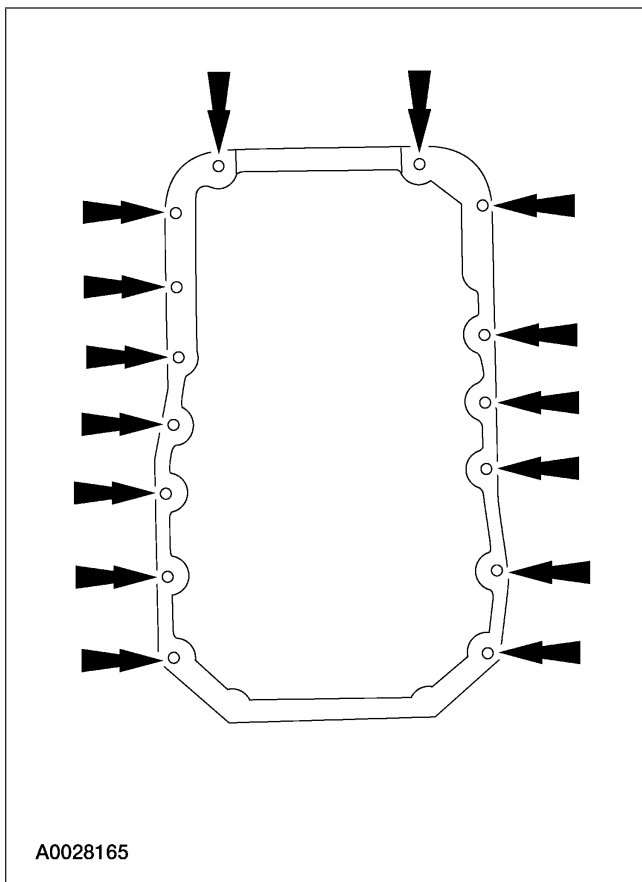
45. Desmonte la cabeza de cilindros derecha y la junta. Deseche la junta de la cabeza de cilindros derecha.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

46. Desmonte el filtro de derivación de aceite.

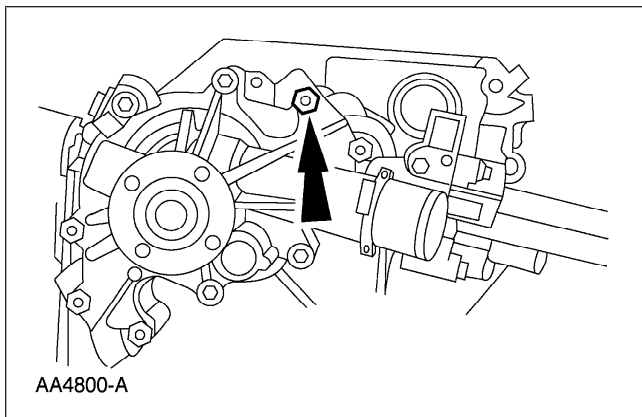


47. Desmonte el sensor de presión de aceite.



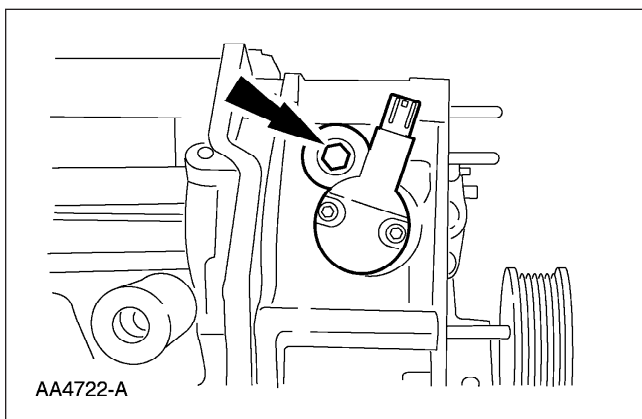
48. Desmonte el cárter.

- Desmonte los tornillos.
- Desmonte el cárter.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

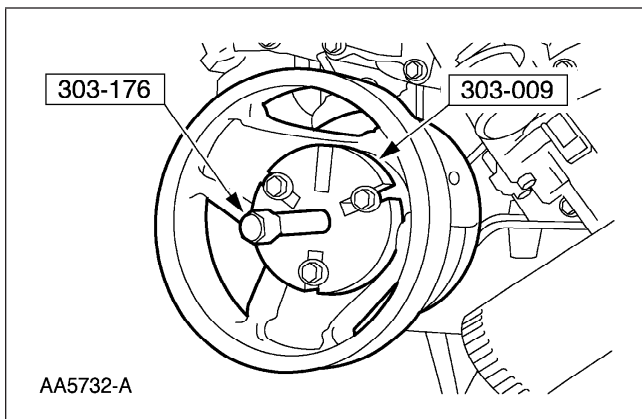
49. Desmonte la bomba de agua.

- Desmonte los tornillos birlo.
- Desmonte la bomba de agua.
- Descarte la junta de la carcasa de la bomba de agua.

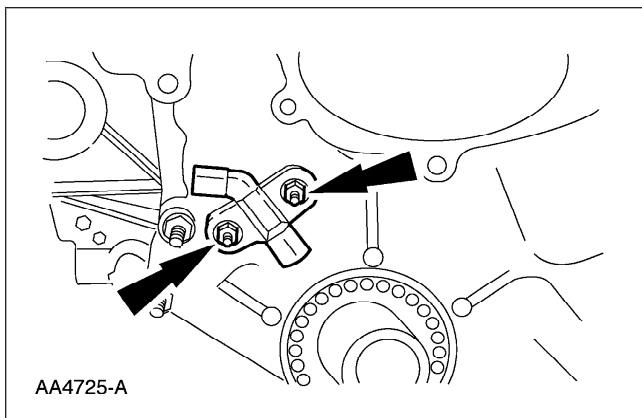


50. Desmonte el sincronizador del árbol de levas.

- Desmonte el tornillo.



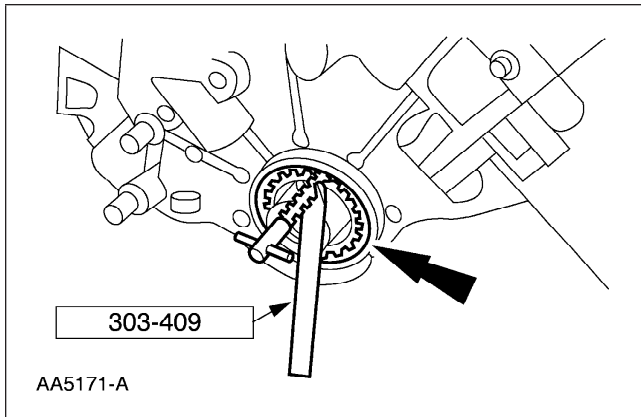
51. Usando la herramienta especial, desmonte el ensamble del amortiguador del cigüeñal y polea.



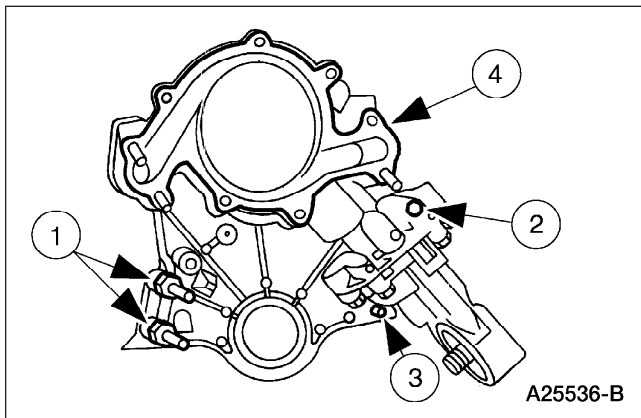
52. Desmonte el sensor de posición del cigüeñal (CKP).

- Desmonte las tuercas.

## DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)



53. Usando la herramienta especial, desmonte el retén de aceite delantero del cigüeñal. Deseche el sello.

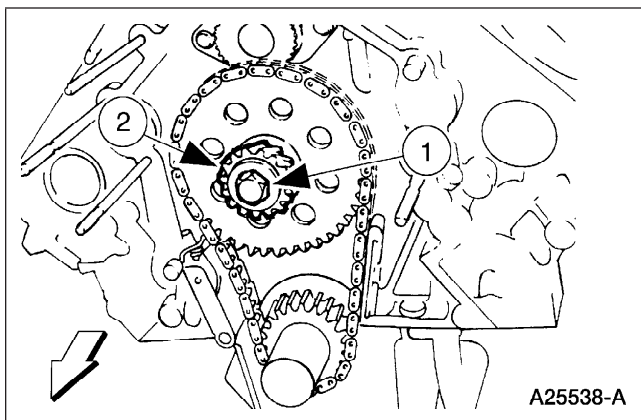


54. Desmonte la bomba de aceite del motor y el conjunto de la tapa frontal y la junta de la tapa frontal del motor.

- 1 Desmonte los tornillos birlo.
- 2 Desmonte el tornillo.
- 3 **⚠ ATENCIÓN: El tornillo de la tapa está escondido; asegúrese de desmontarlo o se dañará la cubierta delantera del motor.**

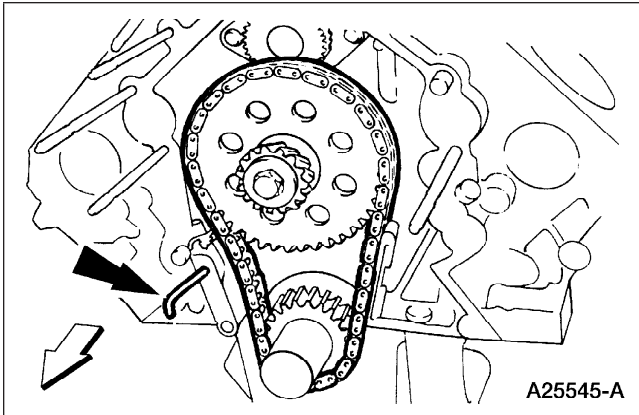
Retire el tornillo.

- 4 Deslice fuera de los pernos la cubierta delantera del motor y la junta. Deseche la junta de la tapa delantera del motor.

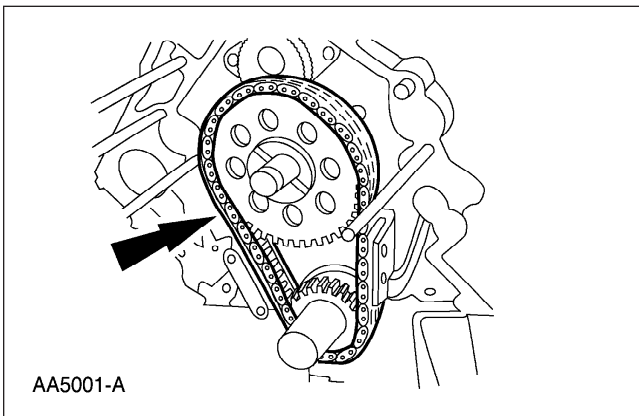


55. Desmonte el engrane impulsor del sensor de posición del árbol de levas.

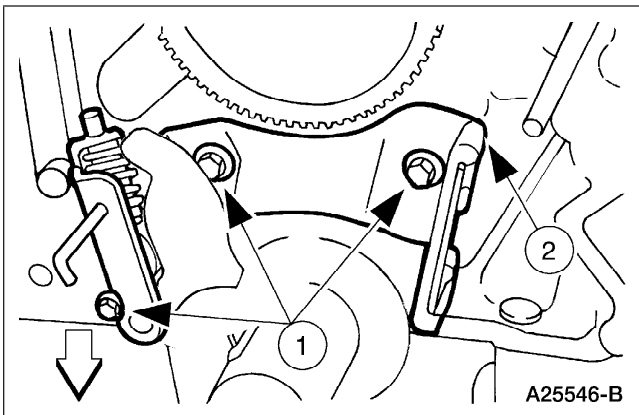
- 1 Desmonte el tornillo.
- 2 Desmonte el engrane impulsor del sensor de posición del árbol de levas.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

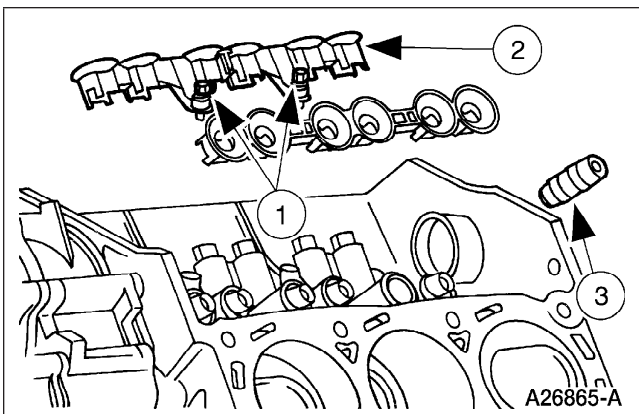
56. Comprima e instale un perno sujetador para sostener el tensor de la cadena de distribución.



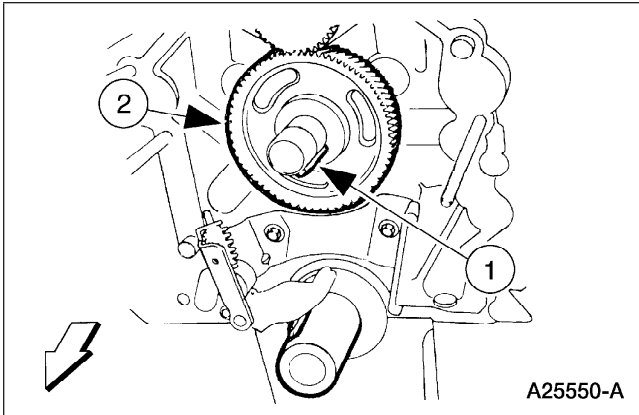
57. Desmunte como un conjunto la catarina del árbol de levas, la catarina del cigüeñal y la cadena de distribución.



58. Desmunte el tensor de la cadena de sincronización.
- 1 Desmunte los tornillos.
  - 2 Desmunte el tensor de la cadena de sincronización.

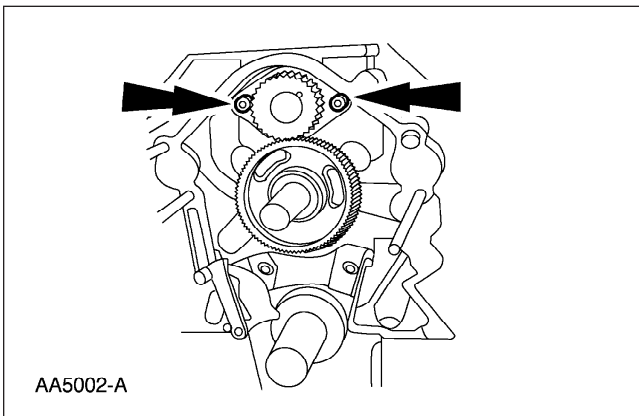


59. Desmunte el buzo de válvula.
- 1 Desmunte los tornillos.
  - 2 Desmunte la placa guía de punterías y el sujetador.
  - 3 Desmunte el buzo de válvula.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

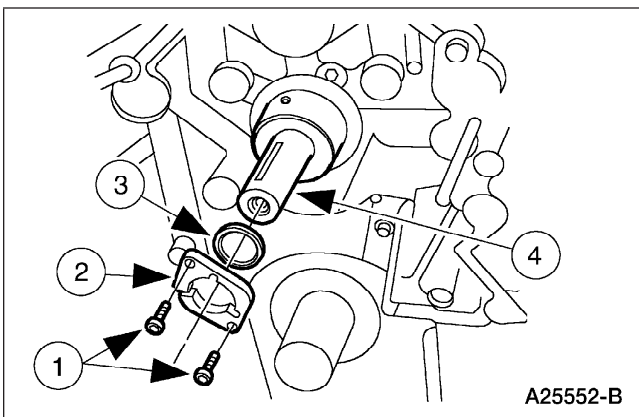
60. Desmonte el engrane de mando de la flecha de balanceo del motor.

- 1 Desmonte la cuña del árbol de levas.
- 2 Desmonte el engrane.



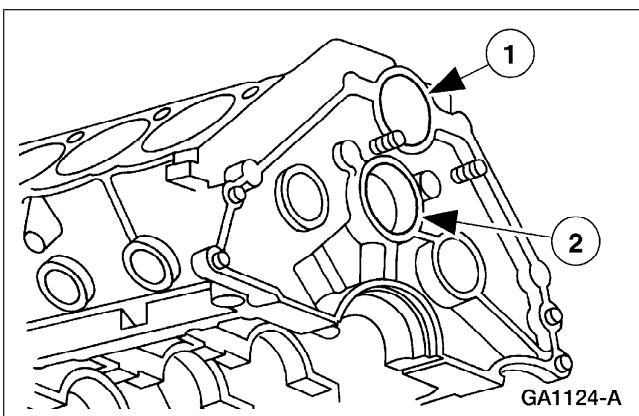
61. Desmonte la flecha balanceadora dinámica del motor.

- Desmonte los tornillos.
- Desmonte el engrane impulsado, la placa de empuje y la flecha de balanceo dinámico del motor como un ensamble.



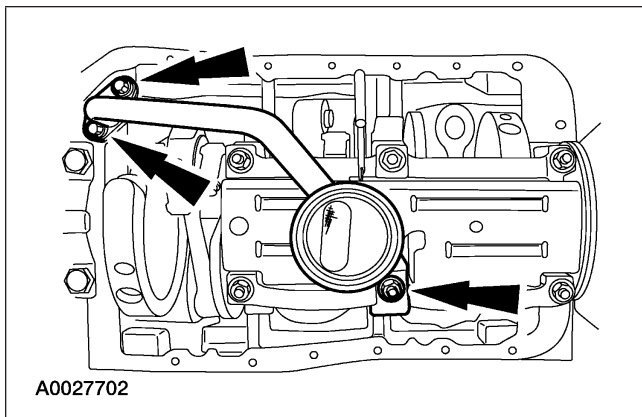
62. Desmonte el árbol de levas.

- 1 Desmonte los tornillos.
- 2 Desmonte la placa de empuje del árbol de levas.
- 3 Desmonte el espaciador.
- 4 Desmonte el árbol de levas.



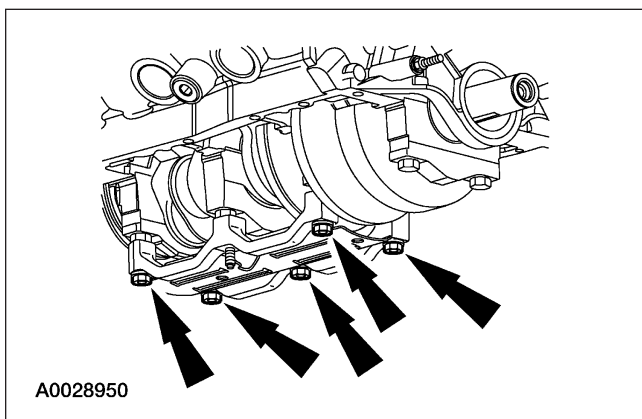
63. Desmonte las cubiertas de los cojinetes.

- 1 Desmonte la tapa del cojinete de la flecha de balanceo dinámico del motor.
- 2 Desmonte la tapa de cojinete del árbol de levas.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

64. Desmonte la coladera y tubo de la bomba de aceite.

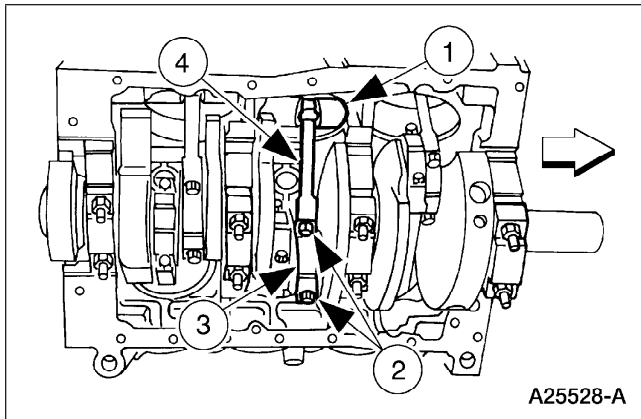
- Retire la tuerca.
- Desmonte los tornillos.



65. Desmonte el deflector del cárter.

- Desmonte las tuercas.

66. Si es necesario, elimine la ceja de la parte superior del cilindro.

**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

67. **⚠ ATENCIÓN:** Las bielas y cojinetes están pareados con los muñones del cigüeñal. Asegúrese que los componentes estén marcados y se instalen en la posición correcta.

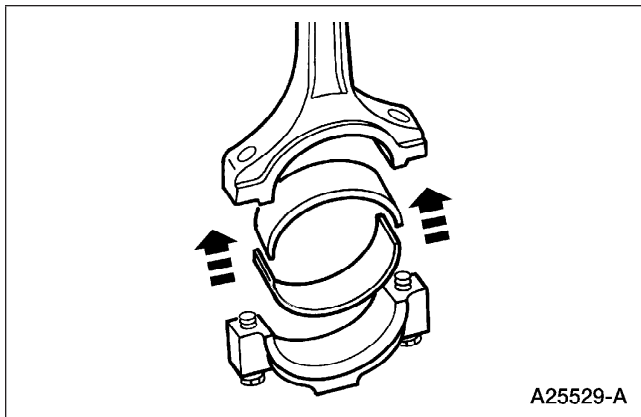
**⚠ ATENCIÓN:** Cada biela y tapa de biela son juegos hermanados. Se pueden ensamblar de una sola manera. Márquelos antes de desmontarlos.

**⚠ ATENCIÓN:** No dañe la superficie de la cara de unión de la biela y la tapa de biela ya que pueden resultar daños al motor.

Desmonte el pistón.

- 1 Asegúrese de que el pistón por desmontar está en la parte inferior del cilindro.
- 2 Desmonte los tornillos.
- 3 Desmonte la tapa de biela y el cojinete inferior de la biela.
- 4 **⚠ ATENCIÓN:** No dañe la pared del cilindro cuando saque el pistón.

Saque el pistón y la biela fuera del cilindro.

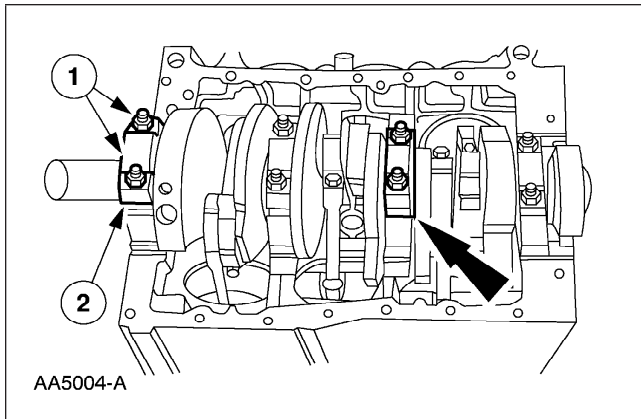


68. **NOTA:** Para proteger los componentes, ensámblelos sin apretar con dos tornillos nuevos.

Desmonte y descarte los tornillos.

69. Repita los pasos de desmontaje del pistón para los pistones restantes.

## DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)



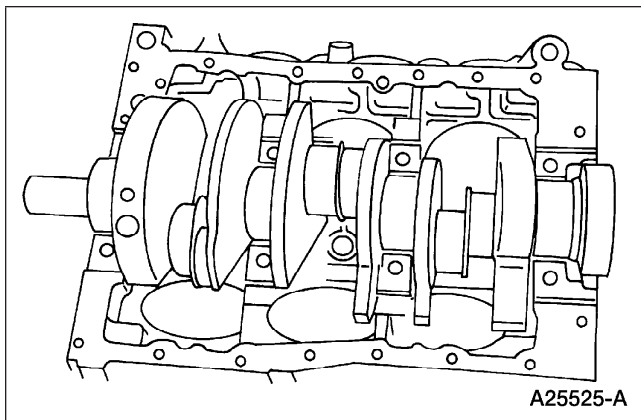
70. **⚠ ATENCIÓN:** Los cojinetes de bancada (6333) y las tapas de cojinete de bancada están hermanados con los apoyos del cigüeñal. Asegúrese de marcar los componentes en relación a su posición.

**NOTA:** El cojinete de bancada localizado en la tapa principal de cojinete de bancada es el cojinete de empuje.

Desmonte las cuatro tapas de cojinete de bancada y los cojinetes de bancada inferiores de cigüeñal.

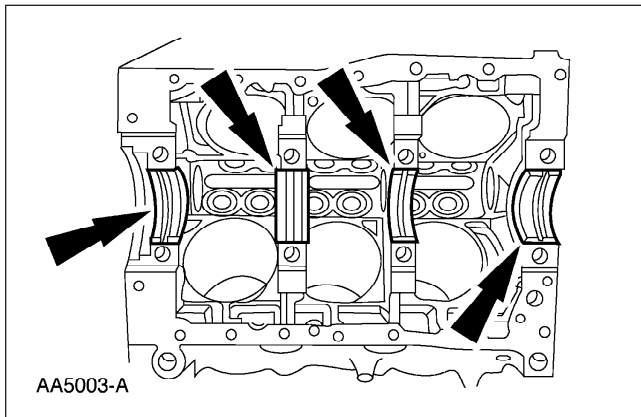
- 1 Desmonte los tornillos birlo.
- 2 Desmonte la tapa de cojinete de bancada y el cojinete de bancada inferior de cigüeñal.

71. Repita los pasos de desmontaje de la tapa de cojinete de bancada y el cojinete de bancada inferior para las restantes tapas de cojinete de bancada y los cojinetes de bancada inferiores de cigüeñal.



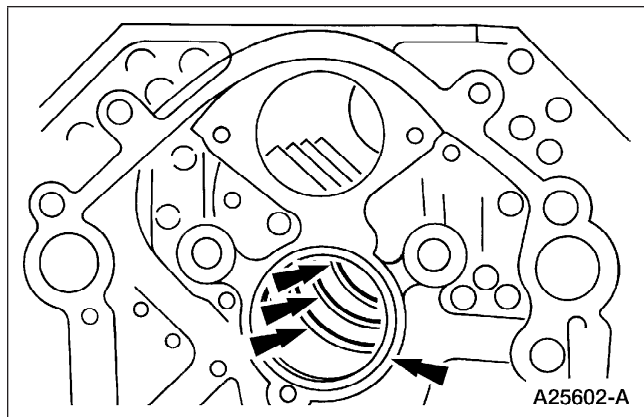
72. **⚠ ATENCIÓN:** Los apoyos del cigüeñal deben protegerse de daños cuando se desmonte el cigüeñal.

Desmonte el cigüeñal y el sello trasero del cigüeñal.

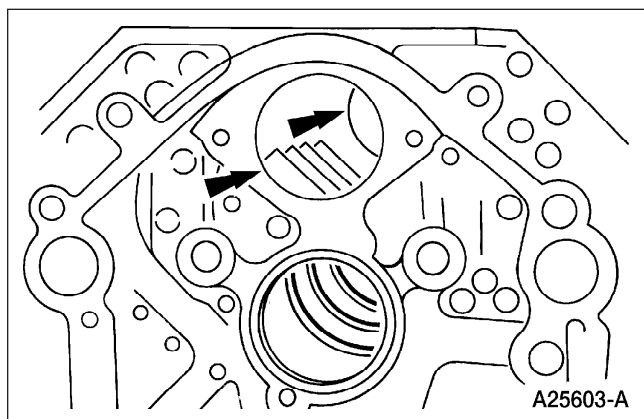


73. **NOTA:** Para facilidad durante el ensamble, registre la ubicación del cojinete de empuje superior del cigüeñal.

Desmonte los cojinetes de bancada superiores del cigüeñal y el cojinete de empuje superior del cigüeñal.

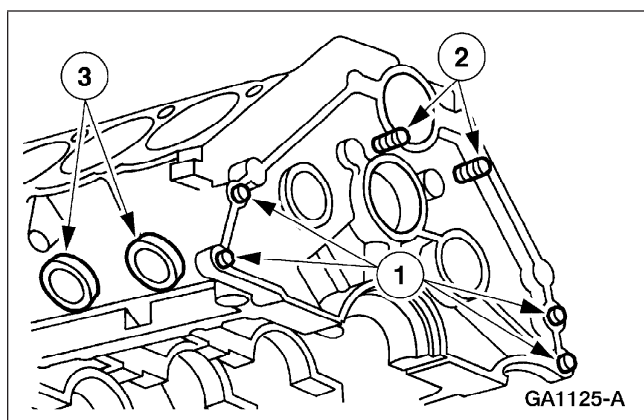
**DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**

74. Desmonte los cojinetes del árbol de levas.



75. Desmonte los cojinetes de la flecha de balanceo dinámico del motor.

76. Si está equipado, desmonte el calentador del refrigerante del motor. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-03](#).



77. **NOTA:** Para propósitos de limpieza, las bujías se deben desmontar.

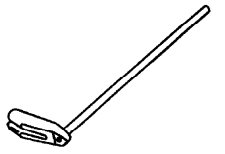
Si es necesario, desmonte lo siguiente:

- 1 Los tornillos guías del monobloc.
- 2 Los tapones de galería de aceite.
- 3 Los tapones de las camisas de agua.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE SUB-COMPONENTES

Cabeza de cilindros


Herramientas especiales

	Compresor, resorte de válvula 303-163 (T81P-6513-A)
---	--

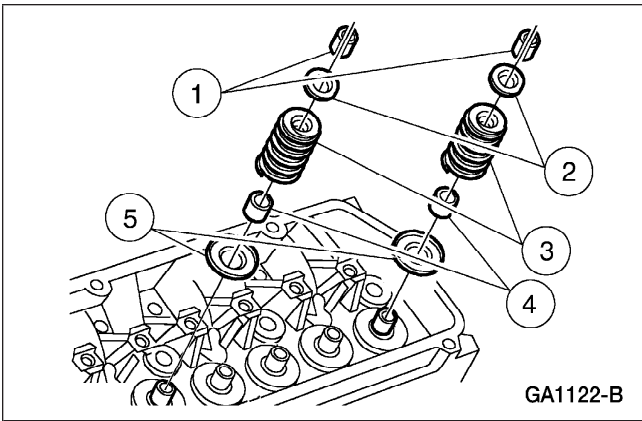
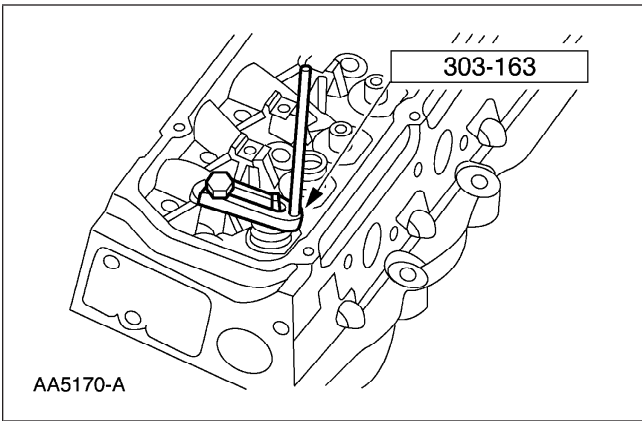
Materiales

Ref.	Especificación
Aceite de motor SAE 5W-20 XO-5W20-QSP	WSSm2C153-H

Desmontaje y Montaje

 **ATENCIÓN:** Si se van a volver a instalar los componentes, éstos se deben instalar en la misma posición. Marque la ubicación de los componentes desmontados.

1. Si es necesario, desmonte las bujías. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-07](#).
2. Usando la herramienta especial, comprima los resortes de válvula.
3. Desmonte lo siguiente:
  - 1 Las cuñas de retención del resorte de válvula.
  - 2 Los retenedores del resorte de válvula.
  - 3 Los resortes de válvula.
  - 4 Descarte los sellos de vástago de válvula.
  - 5 El asiento del resorte de válvula y las válvulas.
4. Inspeccione los componentes, si es necesario. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-00](#).



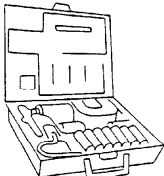
DESMONTAJE Y MONTAJE DE SUB-COMPONENTES (CONTINUACIÓN)

5.  **ATENCIÓN:** Antes de instalar, lubrique las partes con aceite de motor limpio.

Para ensamblar invierta el procedimiento de desmontaje.

Pistón

Herramientas especiales



ST1336-A

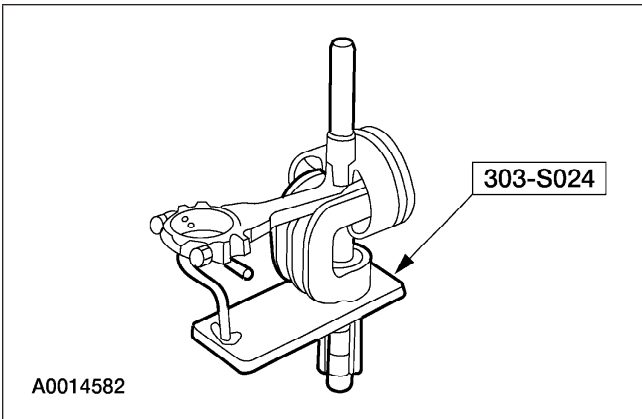
Extractor/insertor de perno  
303-S024 (T68P-6135-A)

Materiales

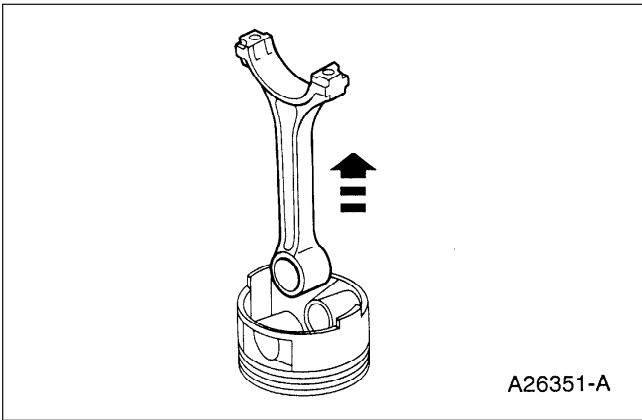
Ref.	Especificación
Aceite de motor SAE 5W-20 XO-5W20-QSP	WSSm2C153-H

Desmontaje

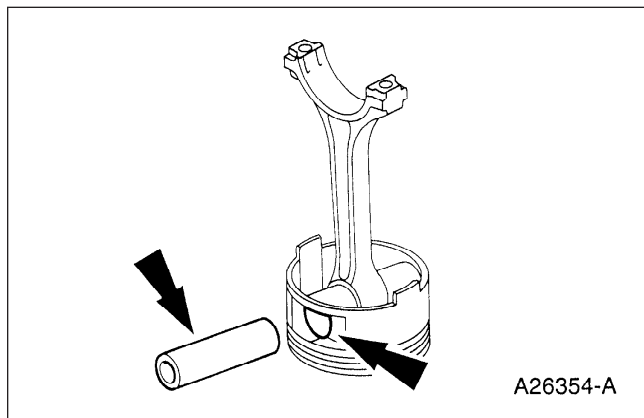
1. Usando la herramienta especial, empuje el perno del pistón fuera del ensamble de pistón y biela.



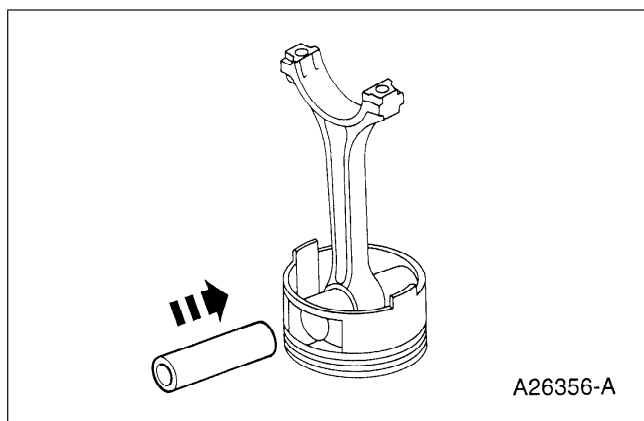
2. Desmonte la biela del pistón.



3. Limpie e inspeccione la biela y el pistón. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-00](#).

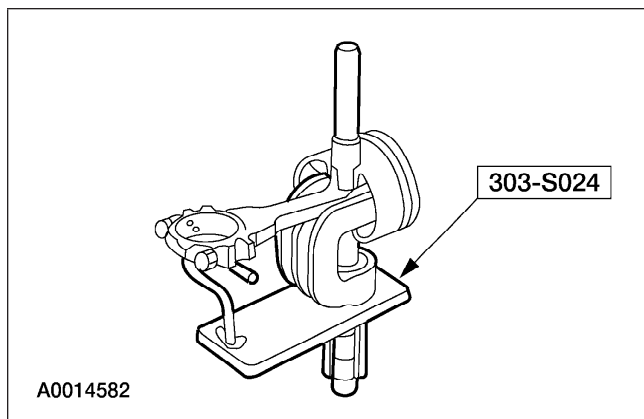
**DESMONTAJE Y MONTAJE DE SUB-COMPONENTES (CONTINUACIÓN)****Montaje**

1. Lubrique con aceite de motor limpio el perno del pistón y el orificio del perno del pistón.



2. **NOTA:** La biela se puede instalar en cualquier dirección.

Coloque el perno del pistón en el diámetro interior, alineado con el diámetro interior de la biela.

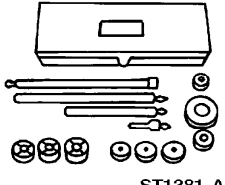
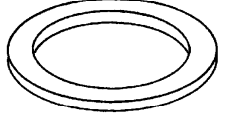



3. Usando la herramienta especial, empuje el perno del pistón dentro del ensamble de pistón y biela.

MONTAJE


Motor


Herramientas especiales

 ST1381-A	Juego de mantenimiento, cigüeñal 303-017 (T65L-6250-A)
 ST1379-A	Instalador, retén de aceite delantero de cigüeñal 303-474 (T94P-6701-AH)
 ST1785-A	Insertor de sello trasero de aceite 303-S524 (T95T-6701-AR)
 ST1378-A	Adaptador del amortiguador 303-176 (T82L-6316-B)

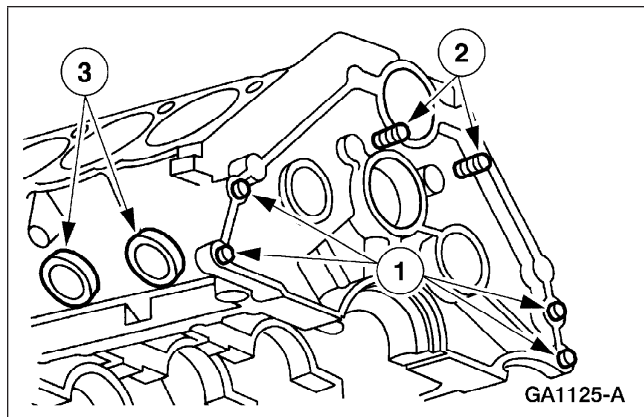
Materiales

Ref.	Especificación
Aceite de motor Super Premium SAE 5W-20	WSSm2C153-H
Limpiador para superficies metálicas F4AZ-19A536-RA	WSEm5B392-A
Junta de silicón y sellador F7AZ-19554-EA	WSEm4G323-A4

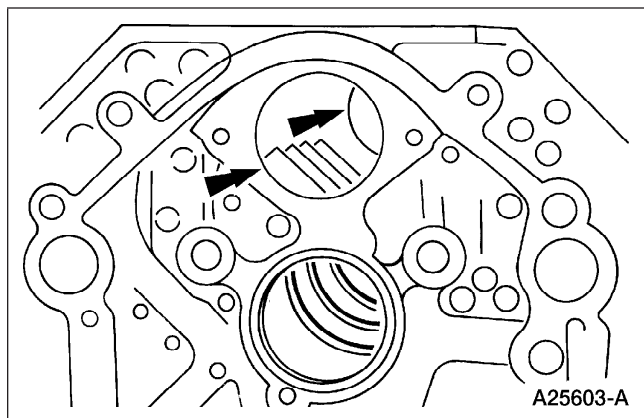
 **ATENCIÓN:** Antes de instalarse, los componentes móviles deben lubricarse con aceite de motor.

 **ATENCIÓN:** Los componentes con orificios de lubricación deben alinearse correctamente con los orificios de alimentación de aceite.

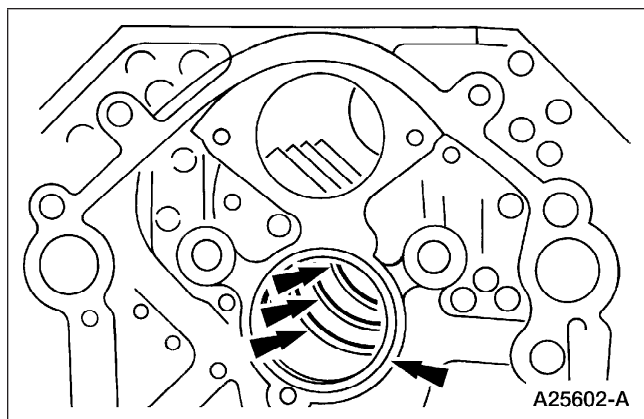
## MONTAJE (CONTINUACIÓN)



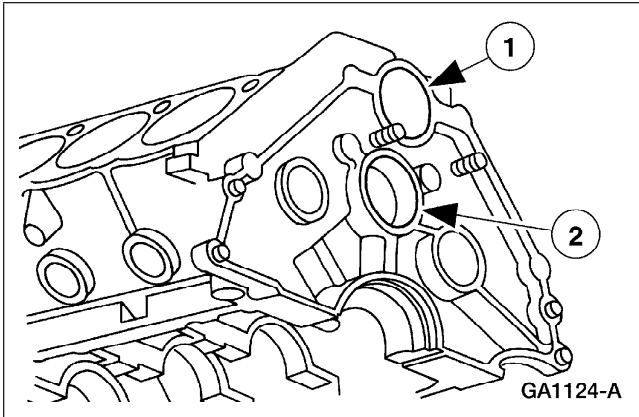
1. Si es necesario, instale lo siguiente:
  - 1 Los tornillos guías del monobloc.
  - 2 Los tapones de galería de aceite.
  - 3 Los tapones de las camisas de agua.



2. Si está equipado, instale el calentador del refrigerante del motor (6A051). Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-03](#).
3. Instale los cojinetes de la flecha de balanceo dinámico del motor.

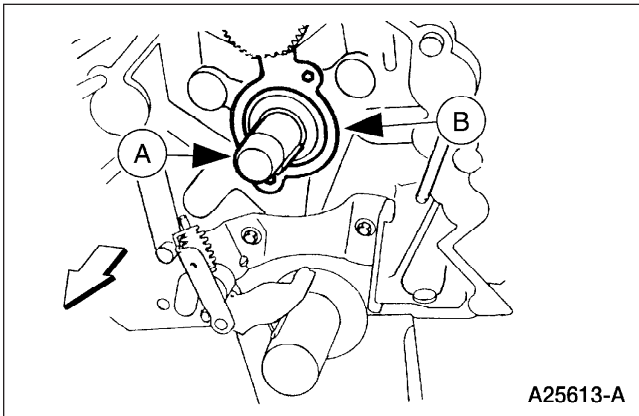


4. Instale los cojinetes del árbol de levas.
  - Use la herramienta especial 303-017.

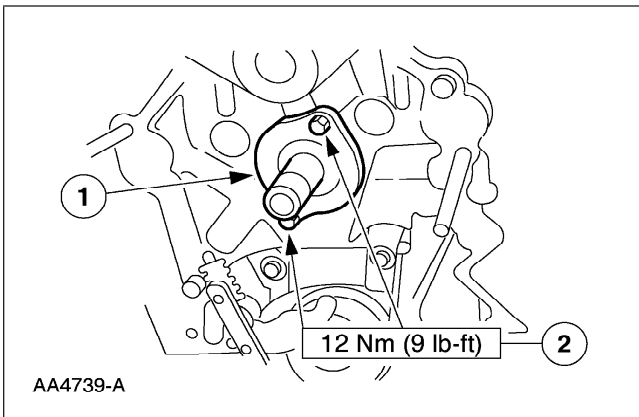
**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

5. Instale lo siguiente:

- 1 La cubierta de cojinete de la flecha de balanceo dinámico del motor.
- 2 La cubierta de cojinete de árbol de levas.

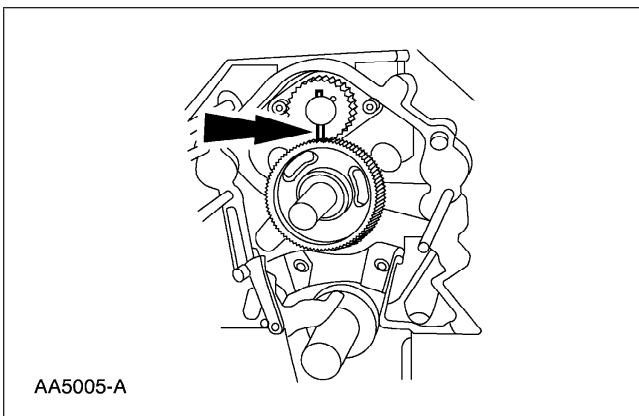


6. Instale el árbol de levas (A) y el espaciador del árbol de levas (B).



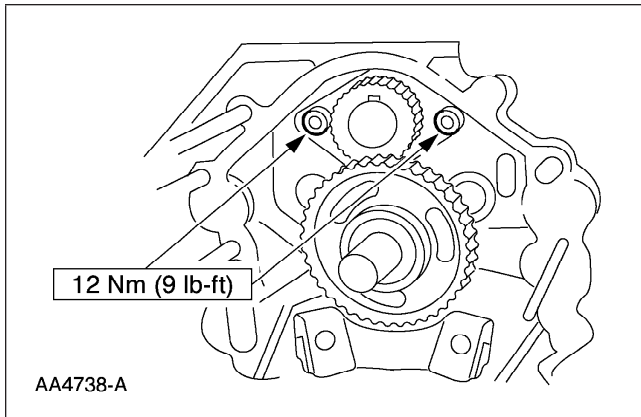
7. Instale la placa de empuje del árbol de levas.

- 1 Coloque la placa de empuje del árbol de levas.
- 2 Instale los tornillos.



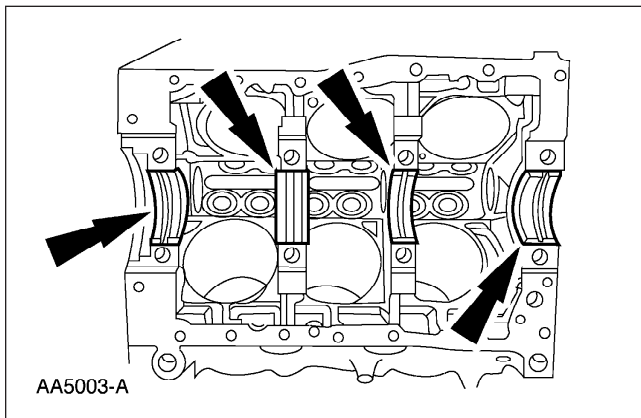
8. Gire el árbol de levas de modo que la marca de sincronía esté a las 12 horas e instale en el monobloc el conjunto de flecha de balanceo dinámico del motor. Gire el engrane conducido de la flecha de balanceo dinámico del motor, de modo que la marca de sincronía se alinee con la marca de sincronía del engrane de mando de la flecha de balance del motor.

## MONTAJE (CONTINUACIÓN)



9. **NOTA:** Si están alineados correctamente, el cuñero de la flecha de balanceo dinámico del motor estará a las 12 en punto y el cuñero del árbol de levas estará a las 6 en punto en el árbol de levas.

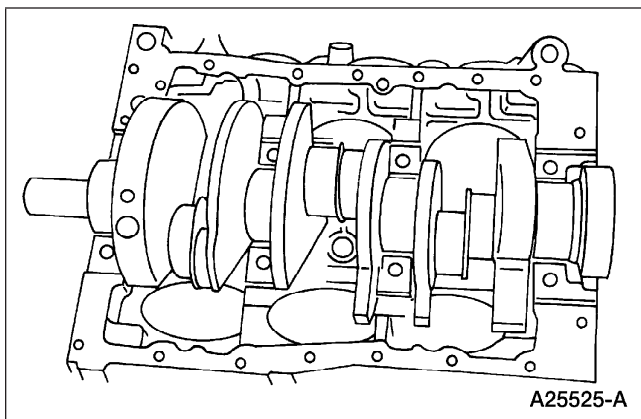
Instale los tornillos.



10. **⚠ ATENCIÓN:** Asegúrese que los componentes están instalados en la ubicación correcta.

**NOTA:** Antes de la instalación, lubrique los cojinetes de bancada del cigüeñal.

Instale los cojinetes de bancada superiores del cigüeñal y el cojinete de bancada de empuje superior del cigüeñal.

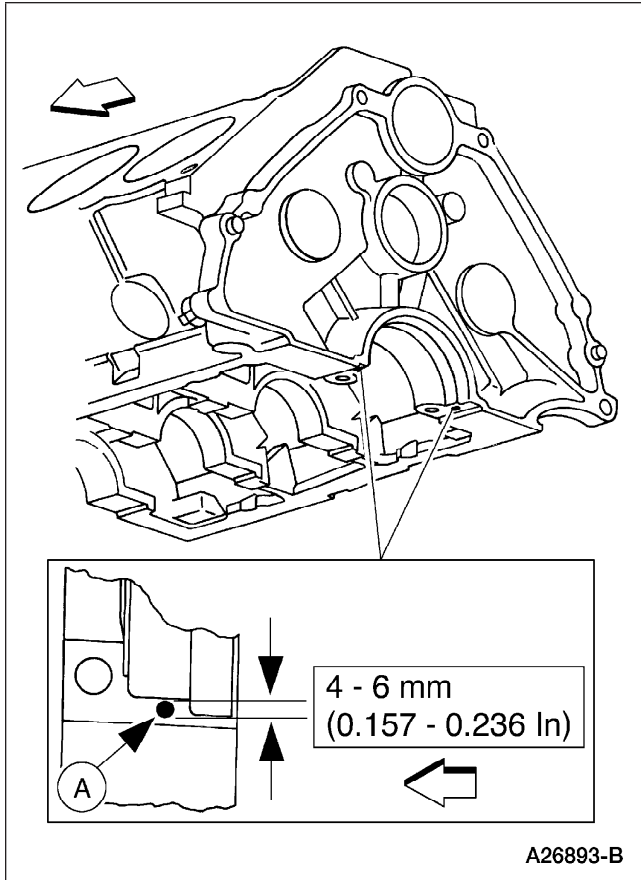


11. **⚠ ATENCIÓN:** Al instalar el cigüeñal, los muñones deben protegerse de cualquier daño.

Coloque el cigüeñal.

**⚠ ATENCIÓN:** Los cojinetes de bancada son de ajuste de precisión selectivo. Inspeccione la holgura del cojinete. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-00](#).

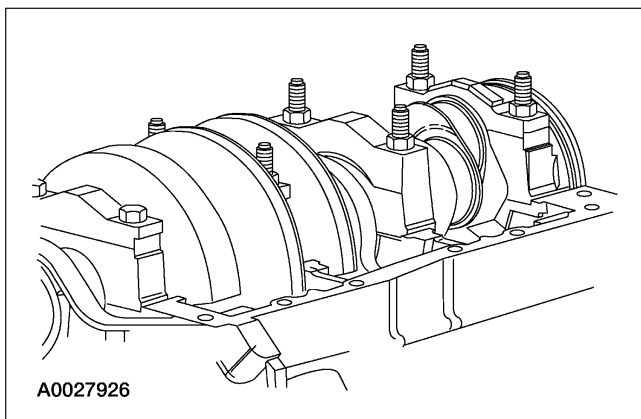
## MONTAJE (CONTINUACIÓN)



12. **NOTA:** Si la tapa trasera de cojinete de bancada no se ha instalado en un lapso de cuatro minutos, retire el sellador y vuelva a aplicarlo.

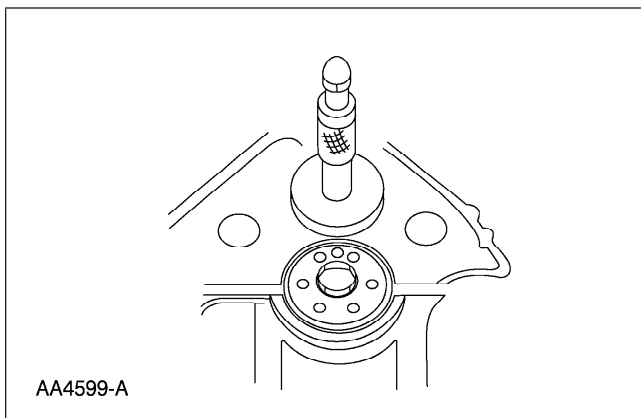
Limpie a fondo las áreas de sellado de la tapa trasera de cojinete de bancada y aplique sellador a la línea de partición (A) de la tapa trasera de cojinete de bancada al monobloc.

- Use limpiador de superficies metálicas.



13. Instale las tapas de cojinete de bancada. Apriete los tornillos en dos pasos.

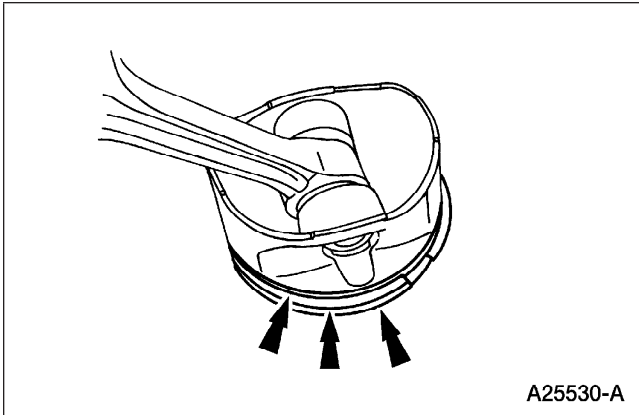
- Paso 1: Apriete a 50 Nm (37 libras-pie).
- Paso 2: Gire 115 a 125 grados adicionales.



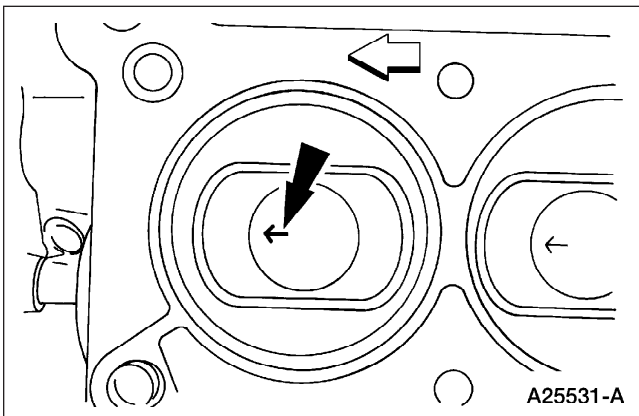
14. **NOTA:** Antes de instalar el retén de aceite posterior del cigüeñal (6701), lubríquelo con aceite de motor limpio.

Usando la herramienta especial, instale el sello trasero de aceite del cigüeñal.

## MONTAJE (CONTINUACIÓN)



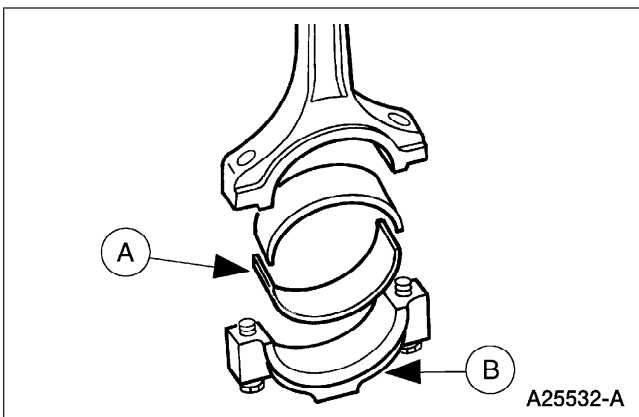
15. Para comprimir el anillo de pistón, use un compresor de anillos.



16. **⚠ ATENCIÓN:** Inspeccione la holgura del pistón. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-00](#).

**⚠ ATENCIÓN:** No dañe las paredes del cilindro con los bordes afilados de la biela.

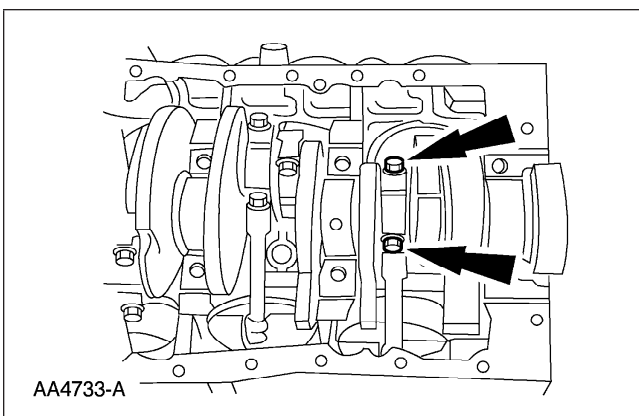
Instale el pistón con la flecha de la cara del pistón apuntando hacia el frente del motor.



17. **⚠ ATENCIÓN:** Inspeccione la holgura del cojinete de biela. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-00](#).

**⚠ ATENCIÓN:** La tapa de la biela solo se puede ensamblar de una manera.

Coloque el cojinete inferior (A) de biela y la tapa de biela (B) en la biela y en el muñón del cigüeñal.

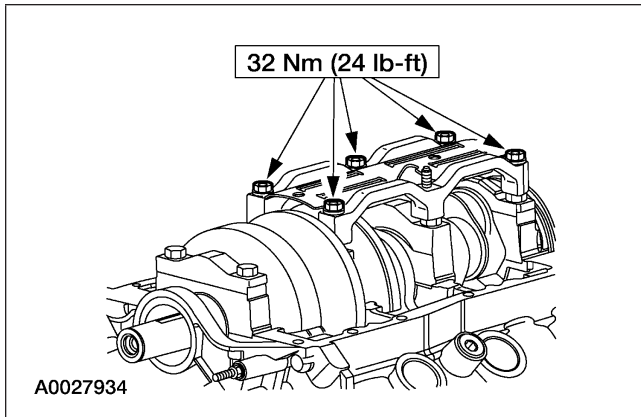


18. Instale las tapas de biela. Apriete los tornillos de tapa de biela en tres pasos.

- Paso 1: Apriete a 25 Nm (18 libras-pie).
- Paso 2: Apriete a 45 Nm (33 libras-pie).
- Paso 3: Apriete 90 a 120 grados adicionales.

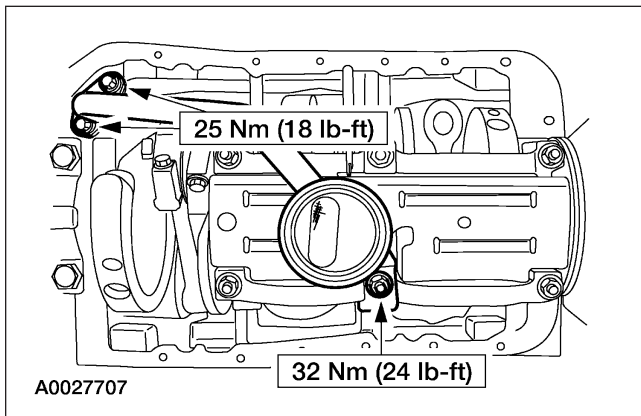
19. Instale los pistones restantes y las bielas.

## MONTAJE (CONTINUACIÓN)



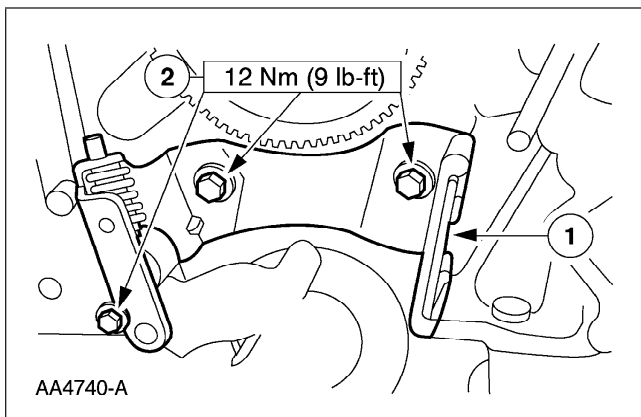
20. Instale el deflector de aceite del cárter.

- Instale las tuercas.



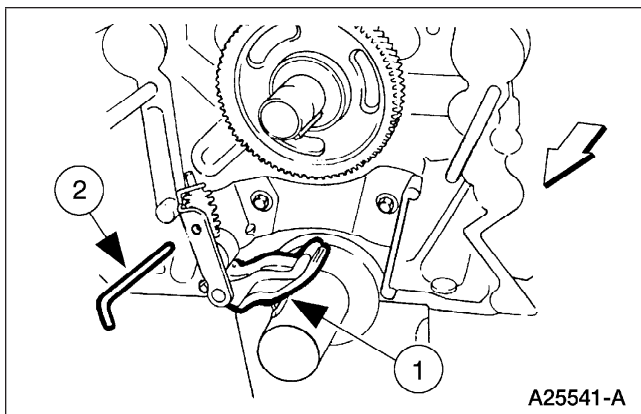
21. Instale la cubierta de malla de la bomba de aceite y tubo.

- Instale la junta nueva.
- Coloque la coladera y tubo de la bomba de aceite.
- Instale los tornillos.
- Instale la tuerca.



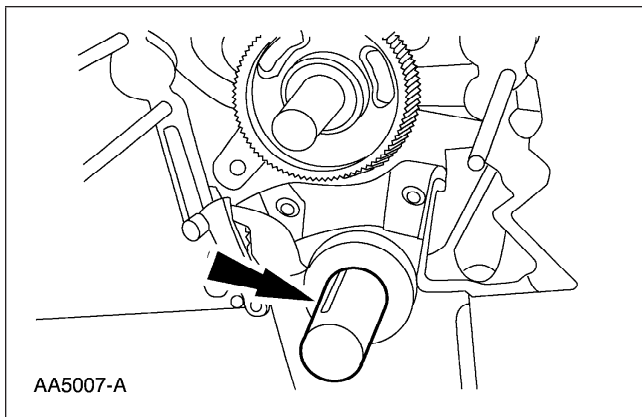
22. Instale el tensor de la cadena de distribución.

- 1 Coloque el tensor de la cadena de sincronización.
- 2 Instale los tornillos.

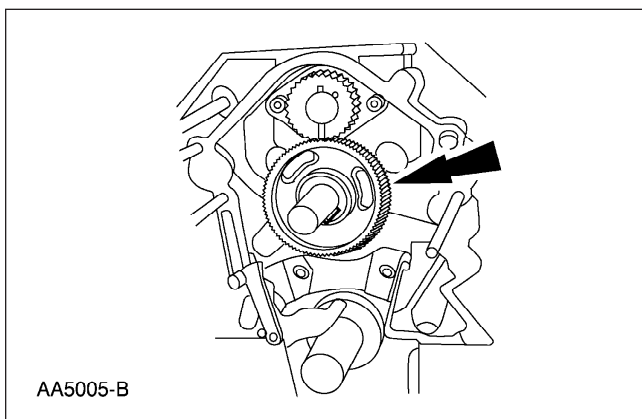


23. Retraiga el mecanismo de retroceso de la tableta del tensor.

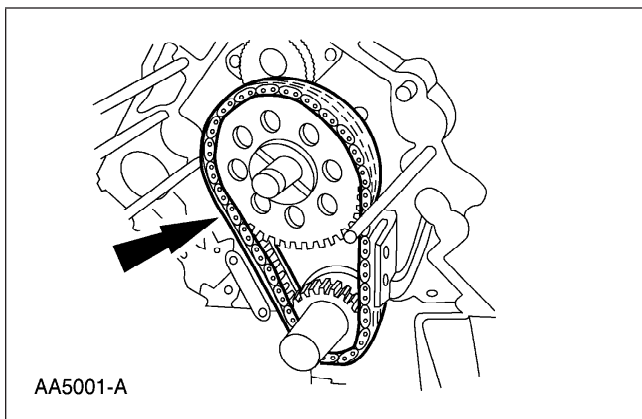
- 1 Comprima el mecanismo de retroceso de la tableta del tensor.
- 2 Inserte el pasador de retención.

**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

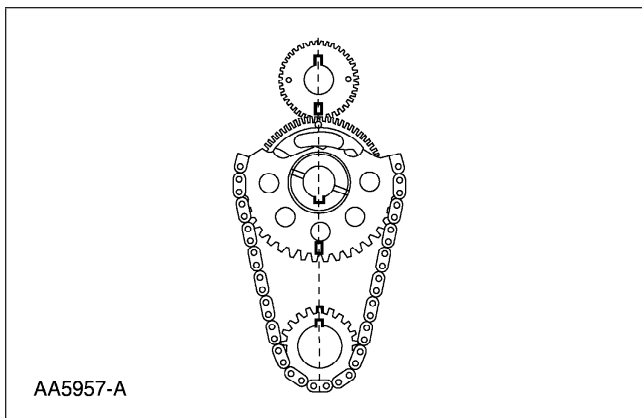
24. Gire el cigüeñal para que el pistón número uno esté en el punto muerto superior (PMS) y la cuña esté en la posición de las 12 en punto.



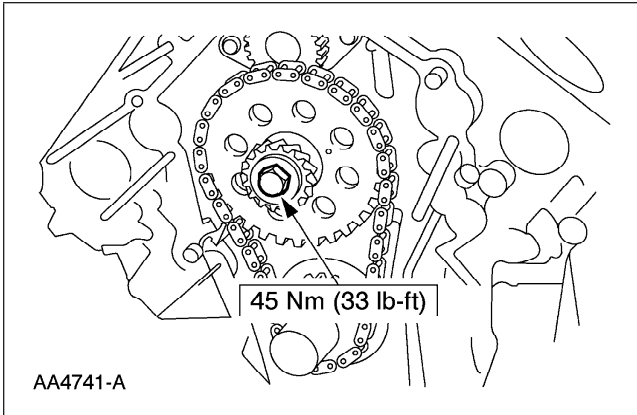
25. Gire el engrane del la flecha de balanceo del motor, de modo que la cuña esté en la parte inferior del árbol de levas.



26. Instale como un conjunto la cadena de distribución, la catarina del árbol de levas y la catarina del cigüeñal.

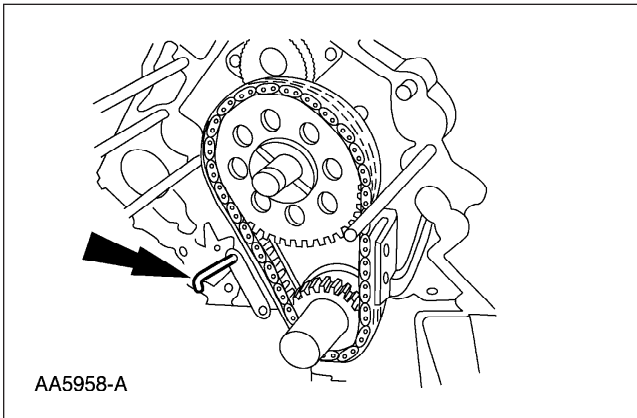


27. Asegúrese que las marcas de sincronización y los cuñeros estén alineados.

**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

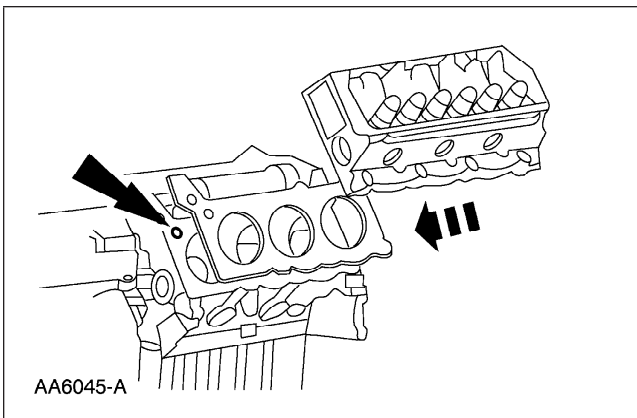
28. Instale el engrane impulsor del sensor de posición del árbol de levas.

- Coloque el engrane impulsor del sensor de posición del árbol de levas.
- Instale el tornillo.



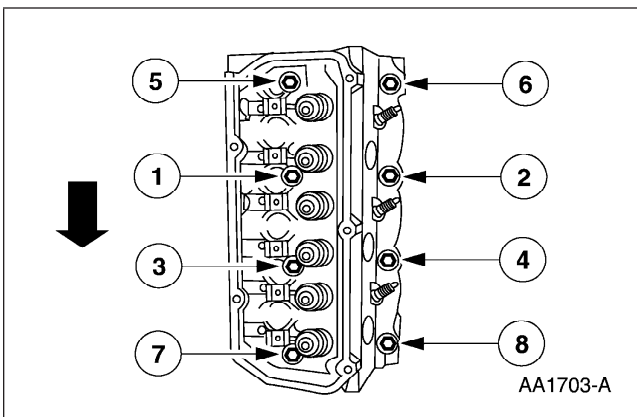
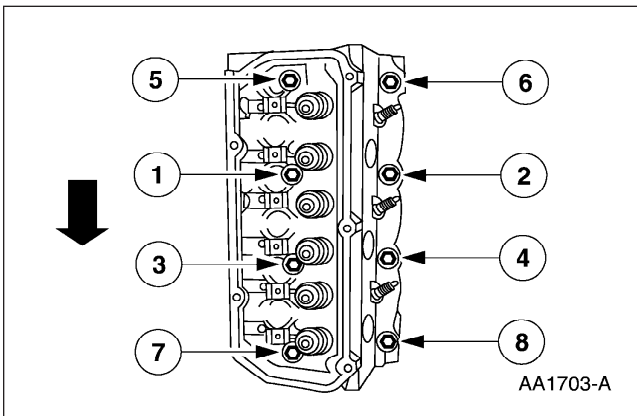
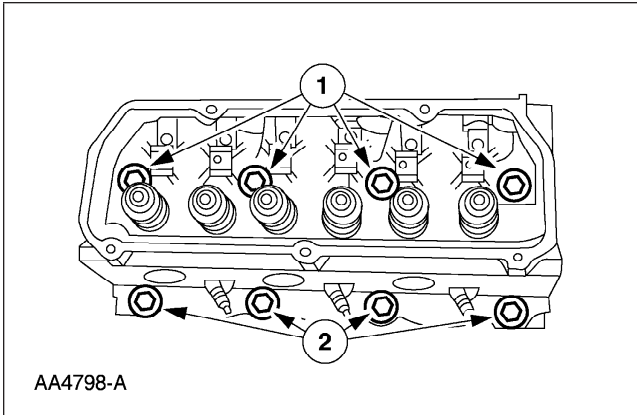
29. Desmonte el pasador de retención.

**⚠ ATENCIÓN:** Los componentes desmontados deben marcarse para su ubicación. Asegúrese que la parte usada se instale en la ubicación correcta.



30. Instale juntas nuevas de cabeza derecha e izquierda sobre el monobloc con el orificio pequeño hacia el frente del motor y coloque las cabezas de cilindros derecha e izquierda.

## MONTAJE (CONTINUACIÓN)



31. **ATENCIÓN:** Use siempre tornillos nuevos.

**NOTA:** Antes de instalarlos, lubrique los tornillos con aceite de motor limpio. Asegúrese de que los tornillos estén instalados en su posición correcta.

Instale los tornillos nuevos.

- 1 Instale tornillos largos nuevos.
- 2 Instale tornillos cortos nuevos.

32. Apriete los tornillos en la secuencia mostrada en tres pasos.

- Paso 1: Apriete a 20 Nm (14 libras-pie).
- Paso 2: Apriete a 40 Nm (29 libras-pie).
- Paso 3: Apriete a 50 Nm (36 libras-pie).

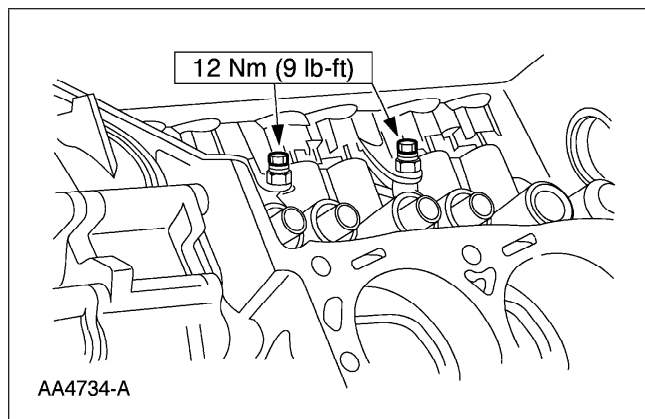
33. **ATENCIÓN:** No afloje todos los tornillos al mismo tiempo. Cada tornillo debe ser aflojado y apretado antes de trabajar en el siguiente tornillo de la secuencia.

Apriete los tornillos en secuencia en cuatro pasos: los tornillos cortos numerados 2, 4, 6 y 8:

- Paso 1: Apriete a 25 Nm (18 libras-pie).
- Paso 2: Apriete unos 175-185 grados adicionales.

Tornillos largos numerados 1, 3, 5 y 7

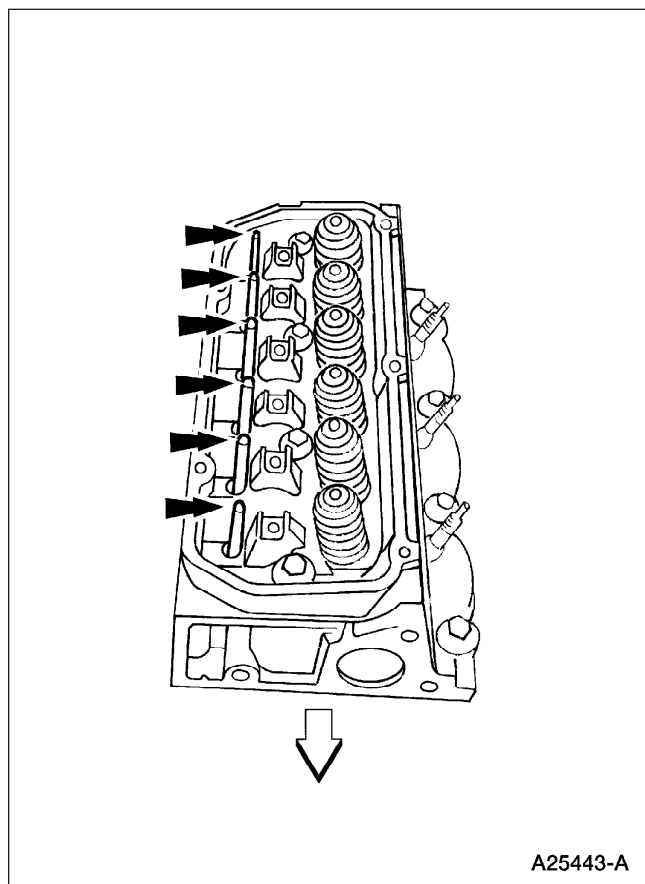
- Paso 3: Apriete a 45 Nm (33 libras-pie).
- Paso 4: Apriete unos 175-185 grados adicionales.

**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

34. **NOTA:** Antes de instalarlas, lubrique las punterías de las válvulas con aceite de motor limpio.

Instale los buzos de válvula.

- Instale los buzos de válvula.
- Instale las placas guía y los retenedores de los buzos de válvula.
- Instale los tornillos.

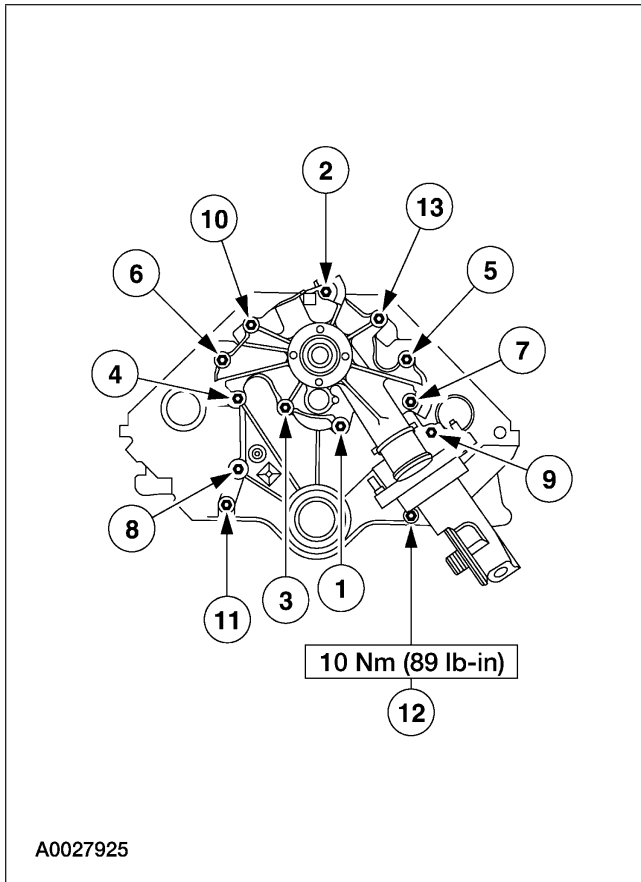


35. **NOTA:** Antes de instalarlas, lubrique las varillas de empuje con aceite de motor limpio.

Instale las 12 varillas de empuje.

36. Instale los 12 balancines. Para información adicional, refiérase a [Balancín](#) en esta sección.

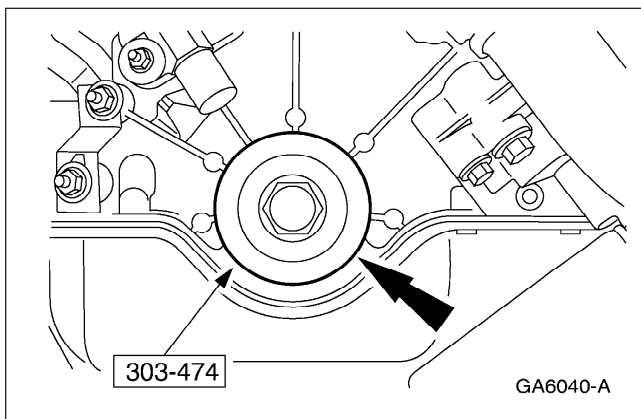
## MONTAJE (CONTINUACIÓN)



37. **NOTA:** Use sellador de tubería en los birlos n° 4 y 6 y en el tornillo n° 12.

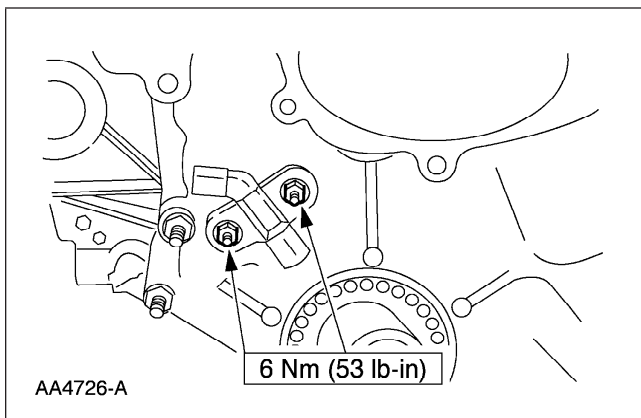
Instale la cubierta delantera del motor y la junta de la cubierta delantera del motor.

- Coloque una junta nueva de la cubierta delantera del motor y la cubierta delantera del motor en los tornillos guía.
- Instale un birlo de 135.5 mm (5.42 pulgadas) en la posición n° 5 y apriételo a 7 Nm (62 libras-pulgadas).
- Instale birlos de 137 mm (5.48 in) en las posiciones n° 4, 6, 7 y 10, y apriételos a 7 Nm (62 libras-pulgadas).
- Instale la bomba de agua con una junta nueva.
- Apriete el tornillo n° 12 a 10 Nm (89 libras-pulg). Todos los otros tornillos y tuercas se aprietan a 28 Nm (21 libras-pie).
- Apriete las tuercas y tornillos en la secuencia mostrada.

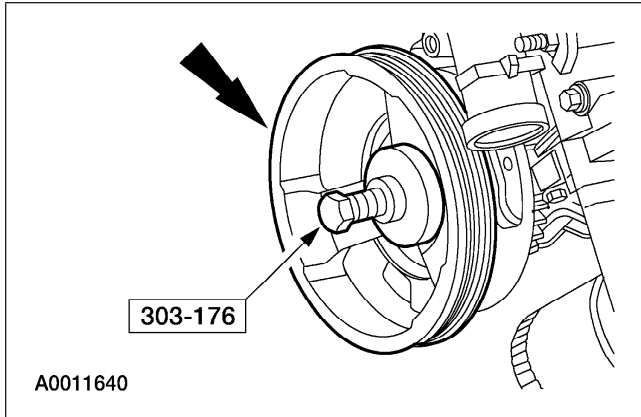


38. **NOTA:** Antes de ensamblar, lubrique las partes con aceite de motor limpio.

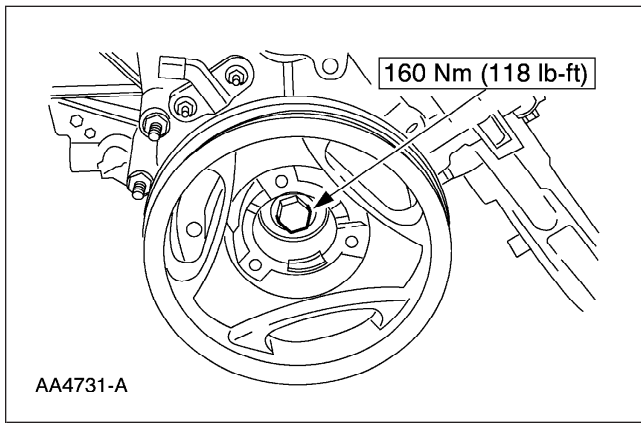
Usando la herramienta especial, instale el sello de aceite delantero del cigüeñal.



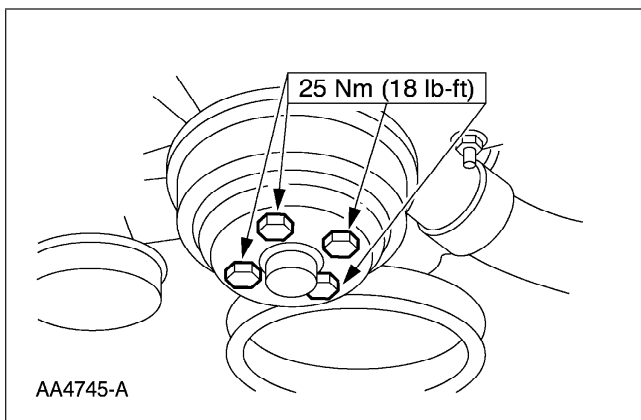
39. Instale el sensor de posición del cigüeñal.

**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

40. Aplique un cordón de sellador al cuñero del amortiguador del cigüeñal y use la herramienta especial para instalar el amortiguador del cigüeñal.

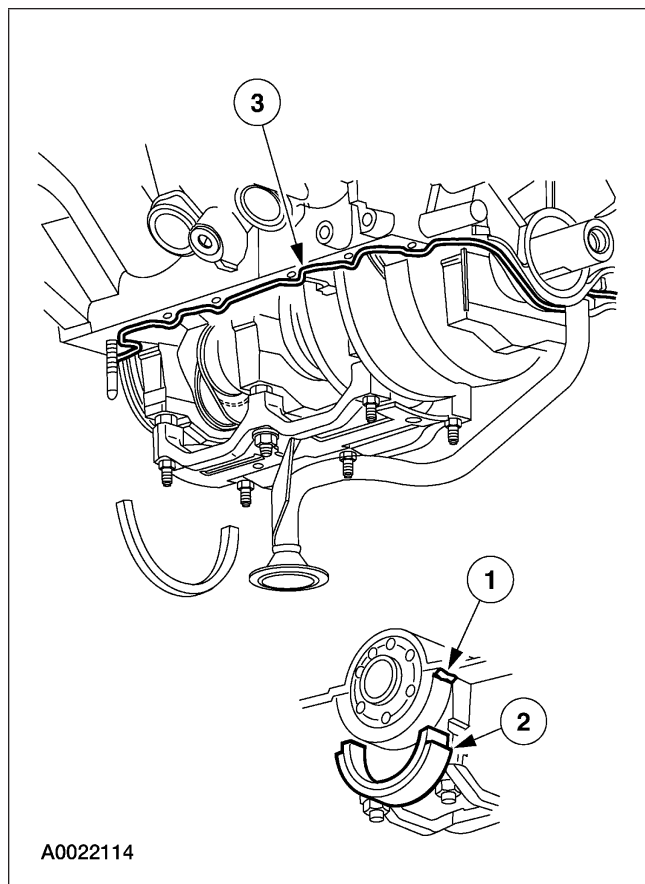


41. Instale el tornillo de la polea del cigüeñal.



42. Instale el sincronizador del árbol de levas. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-14](#).
43. Instale la polea de la bomba de agua.
- Instale los tornillos.

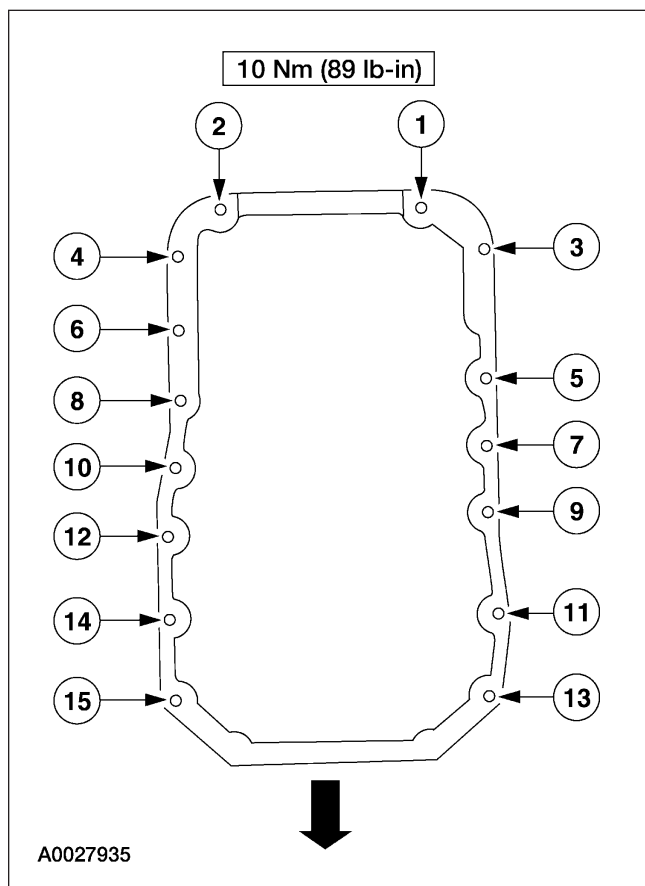
## MONTAJE (CONTINUACIÓN)



44. **NOTA:** Si el cárter no se ha instalado en un lapso de cuatro minutos, retire el sellador y vuelva a aplicarlo.

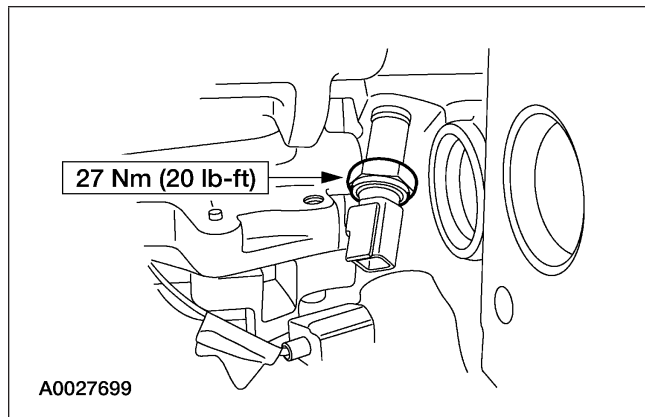
Limpie y aplique sellador en las áreas de sellado del cárter donde se indica e instale el sello trasero del cárter.

- 1 Aplique el sellador a la tapa trasera de cojinete de bancada.
  - 2 Instale el sello trasero del cárter.
  - 3 Aplique el sellador a las superficies de sellado del cárter.
- Use limpiador de superficies metálicas.

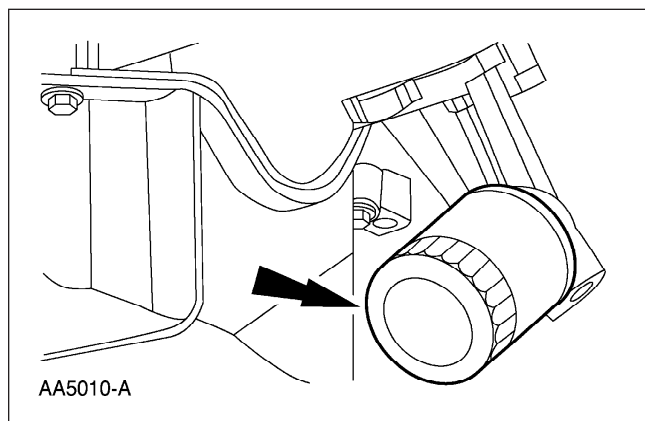


45. Apriete los tornillos del cárter en la secuencia indicada.

## MONTAJE (CONTINUACIÓN)

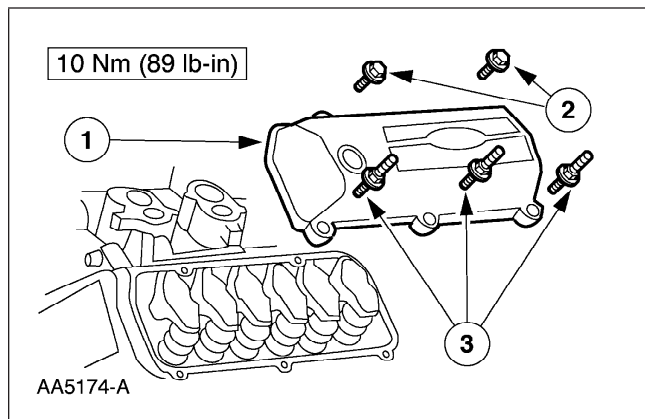


46. Instale el sensor de presión de aceite.



47. Instale un filtro de derivación de aceite nuevo.

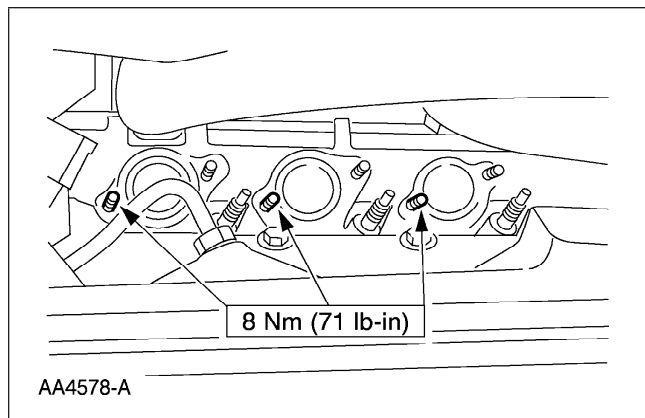
- Apriete media vuelta después de que la junta haga contacto con la superficie de sellado.



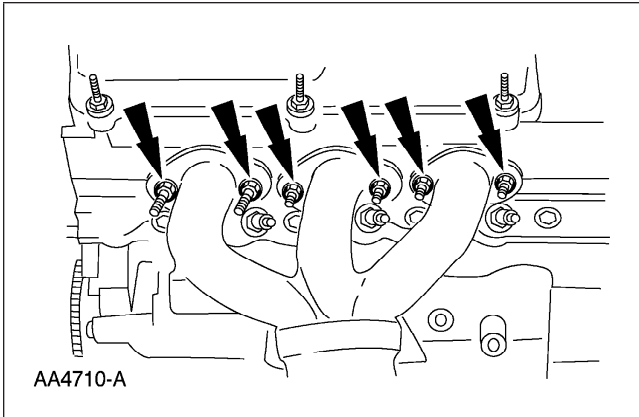
48. **NOTA:** Inspeccione las juntas de tapa de punterías para detectar daños. Si es necesario, instale una junta nueva.

Instale las tapas de punterías.

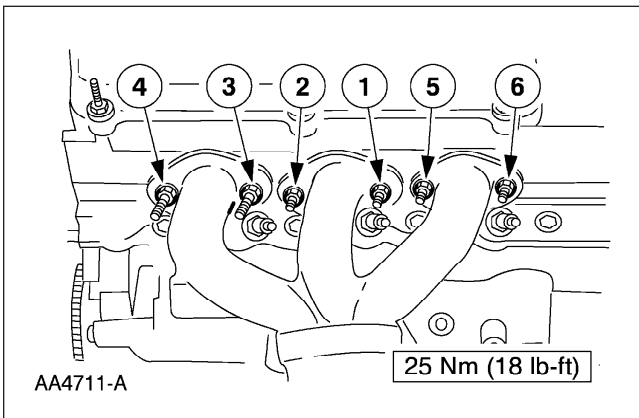
- 1 Coloque las tapas de punterías.
- 2 Instale los tornillos.
- 3 Instale los tornillos birlo.



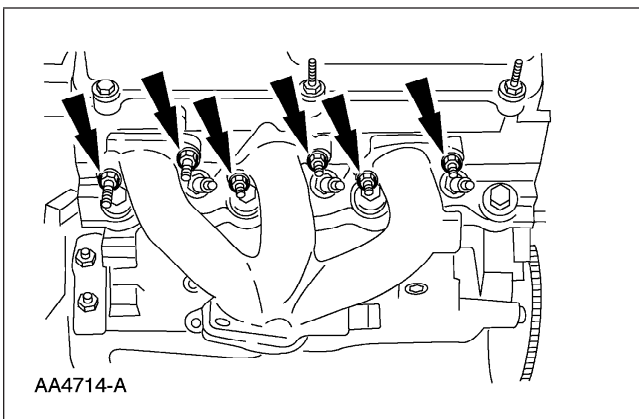
49. Instale los birlos inferiores del múltiple de escape en ambas cabezas de cilindros.

**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

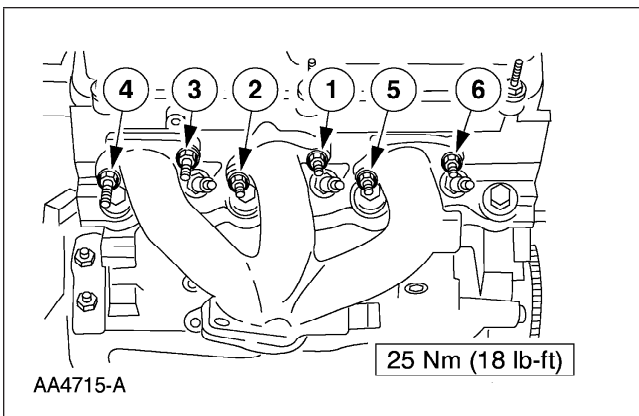
50. Instale una junta nueva del múltiple de escape derecho (9448) y coloque el múltiple de escape derecho (9430). Instale sin apretar las tuercas derechas.



51. Apriete los tornillos en la secuencia indicada.

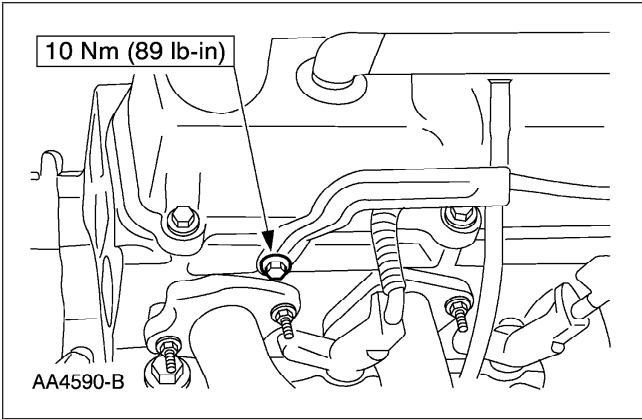


52. Instale una junta nueva del múltiple de escape izquierdo y coloque el múltiple de escape izquierdo. Instale sin apretar las tuercas izquierdas.

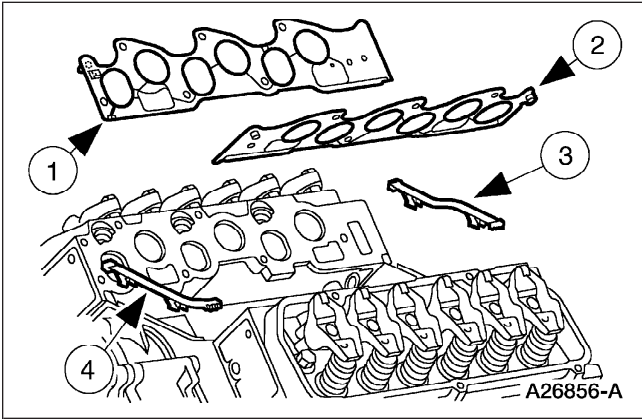


53. Apriete los tornillos en la secuencia indicada.

MONTAJE (CONTINUACIÓN)

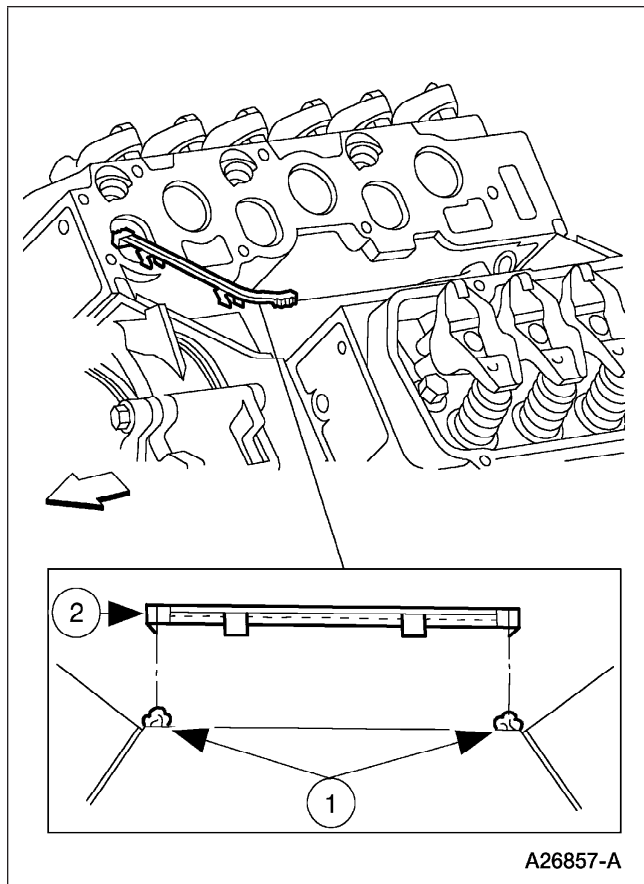


54. **NOTA:** Instale un anillo “O” del tubo del indicador de nivel de aceite.
- Instale el tubo del indicador de nivel de aceite.
- Instale el tornillo.



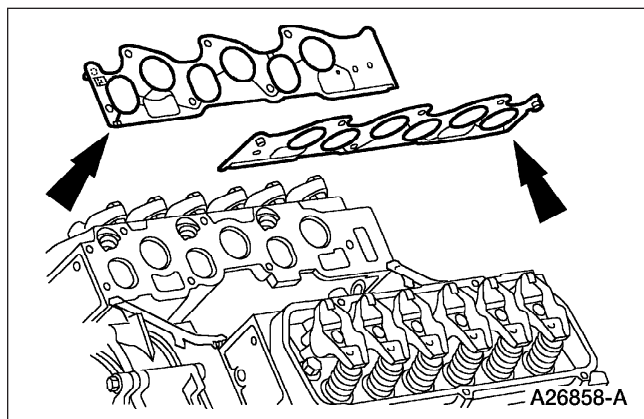
55. Refiérase a la ilustración para los componentes de sellado del múltiple de admisión.

Ref.	Nº de pieza	Descripción
1	9439	Junta del múltiple de admisión - derecha
2	9439	Junta del múltiple de admisión - izquierda
3	9A424	Sello del extremo trasero del múltiple de admisión (parte de 9439)
4	9A425	Sello del extremo delantero del múltiple de admisión (parte de 9439)

**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

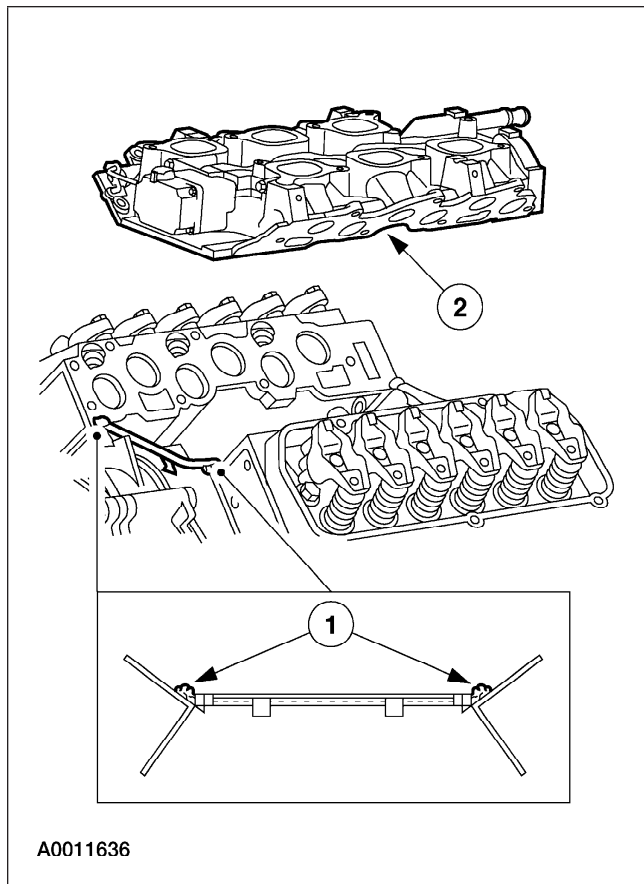
56. Instale los sellos delantero y trasero del múltiple de admisión inferior.

- 1 Aplique un cordón de sellador en los puntos de montaje de los sellos delantero y trasero del múltiple de admisión inferior como se indica.
- 2 Instale los sellos delantero y trasero del múltiple de admisión inferior.



57. Coloque las juntas del múltiple de admisión.

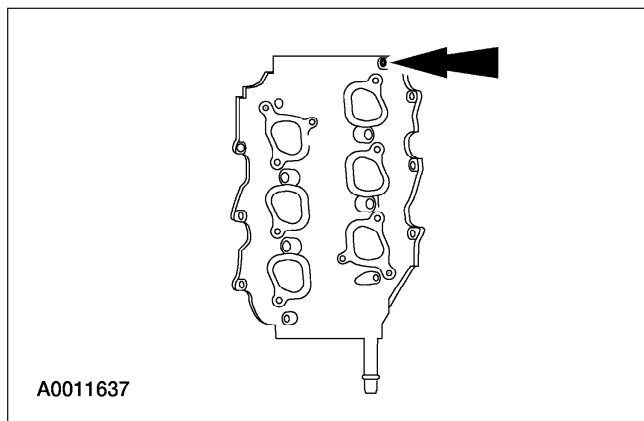
## MONTAJE (CONTINUACIÓN)



58. **NOTA:** El múltiple de admisión inferior debe instalarse dentro de un lapso de cuatro minutos de haber aplicado el sellador.

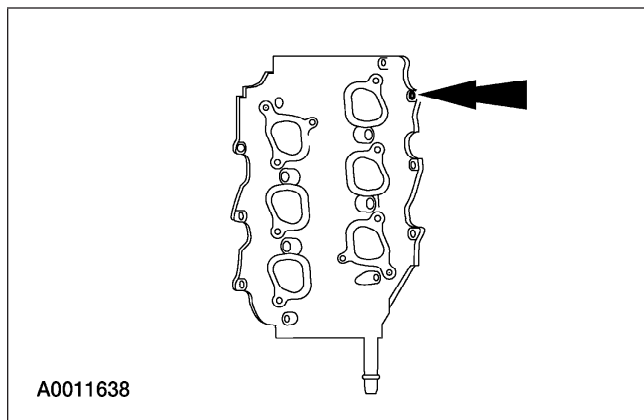
Coloque el múltiple de admisión inferior.

- 1 Aplique un cordón de sellador en los puntos de montaje del múltiple de admisión inferior como se indica.
- 2 Coloque el múltiple de admisión inferior.



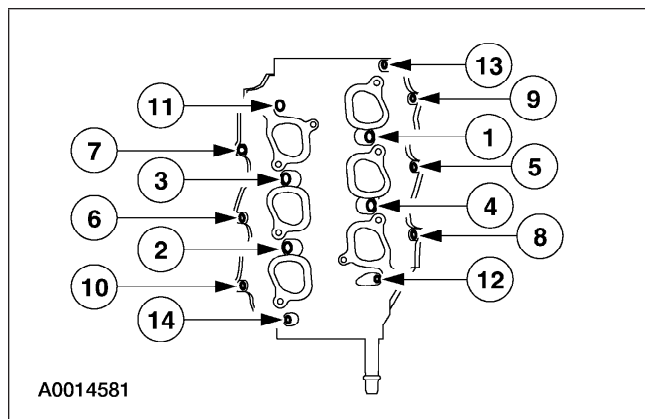
59. **NOTA:** Asegúrese que los tornillos estén instalados en las posiciones correctas.

Instale los seis tornillos largos.



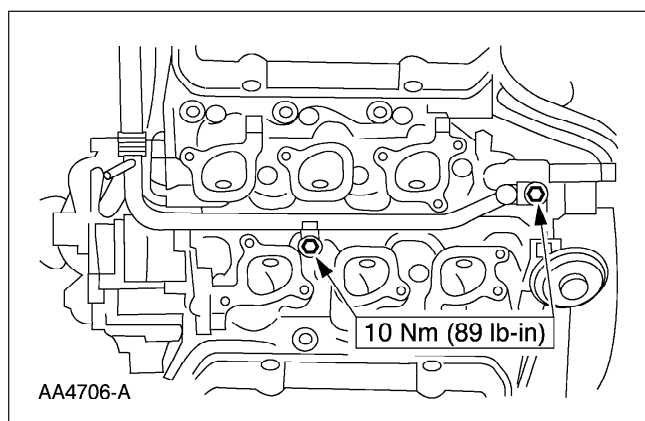
60. Instale los seis tornillos cortos.

## MONTAJE (CONTINUACIÓN)



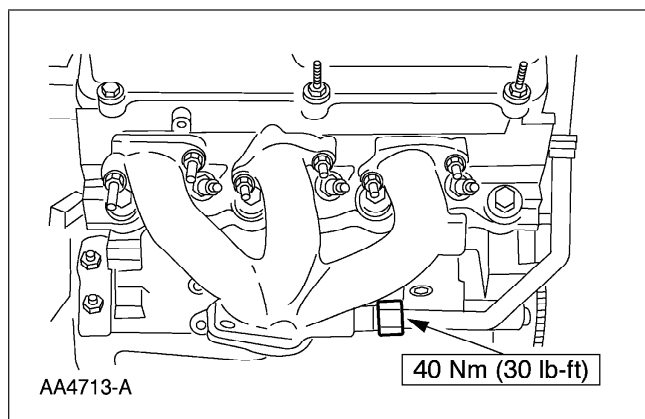
61. Apriete los tornillos del múltiple de admisión inferior en dos pasos, siguiendo la secuencia indicada.

- Paso 1: Apriete a 5 Nm (44 libras-pulg).
- Paso 2: Apriete a 10 Nm (89 libras-pulg).

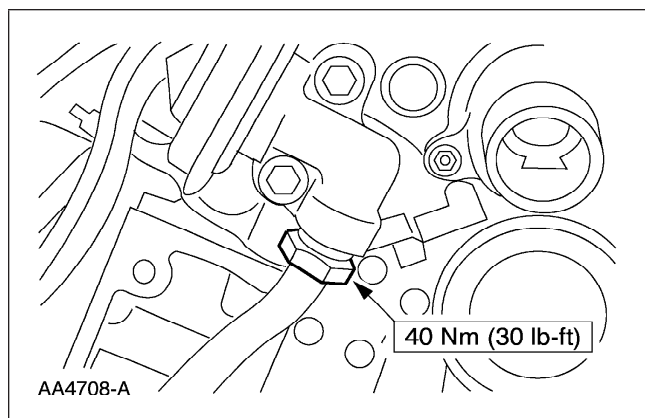


62. Conecte el tubo de derivación de agua.

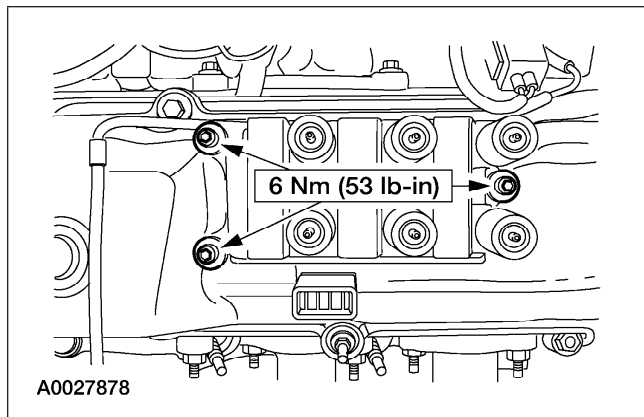
- Instale los tornillos.



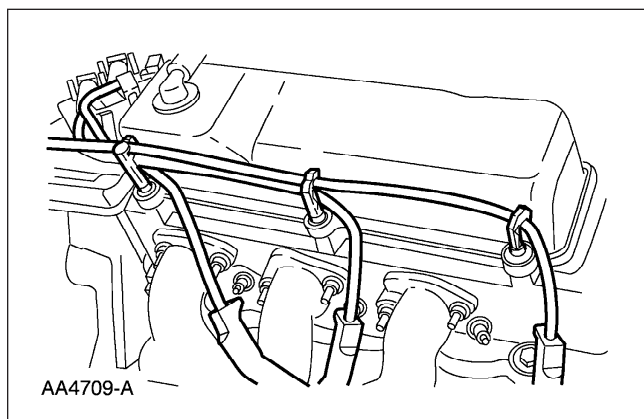
63. Instale la válvula EGR al tubo del múltiple de escape.



64. Instale la conexión superior del tubo de la válvula EGR al múltiple de escape.

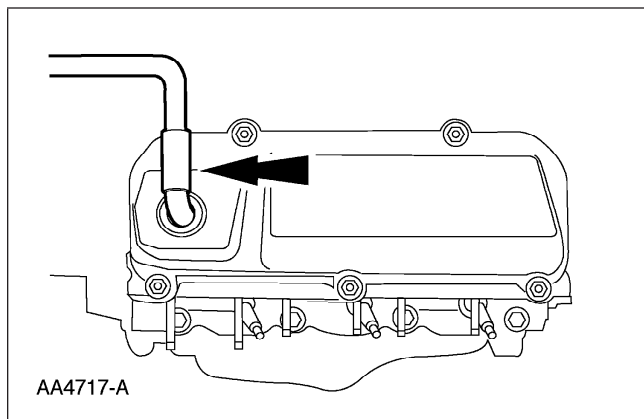
**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

65. Instale la bobina de encendido.

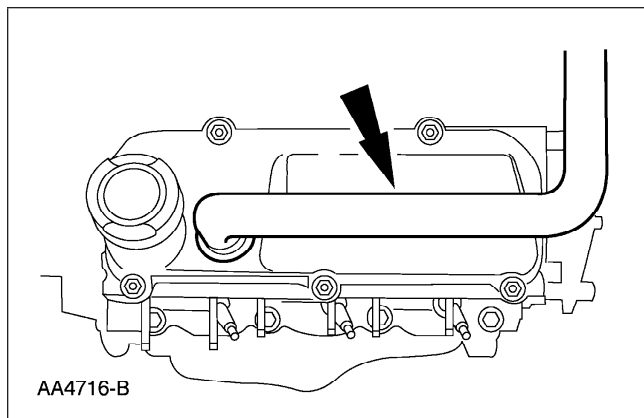


66. Conecte los cables de bujía.

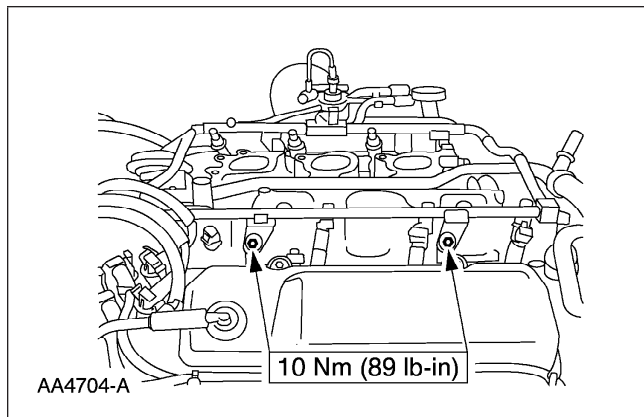
- Enrute correctamente los cables de bujía.
- Conecte los cables de bujía.



67. Instale el tubo de PCV.

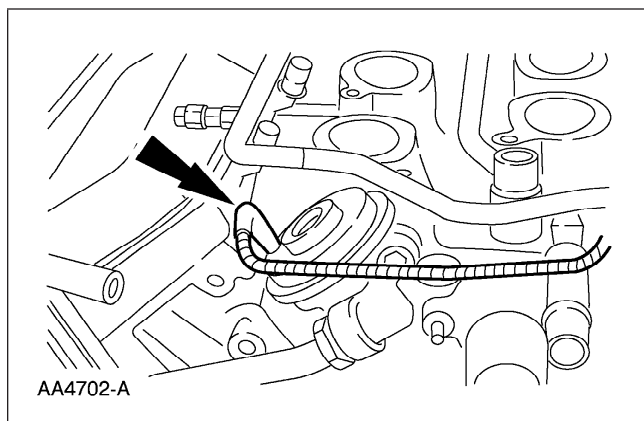


68. Instale el tubo de PCV y la válvula de PCV.

**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

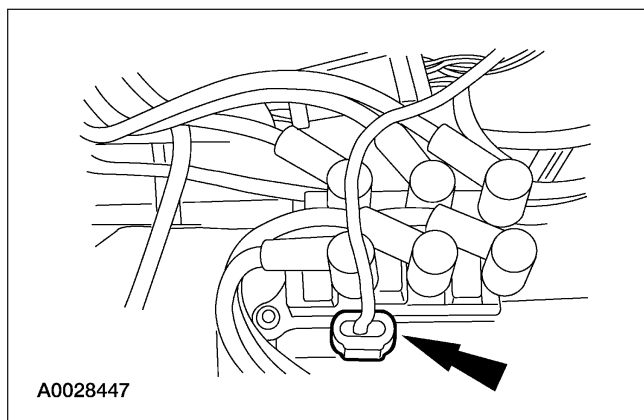
69. Instale los inyectores de combustible y el ensamble del riel de combustible.

- Instale el riel de combustible.
- Instale los cuatro tornillos.



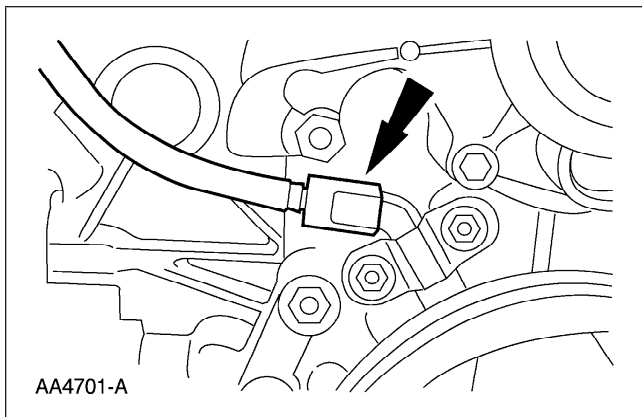
70. Coloque el arnés de vacío.

71. Conecte la manguera de vacío de la válvula EGR.

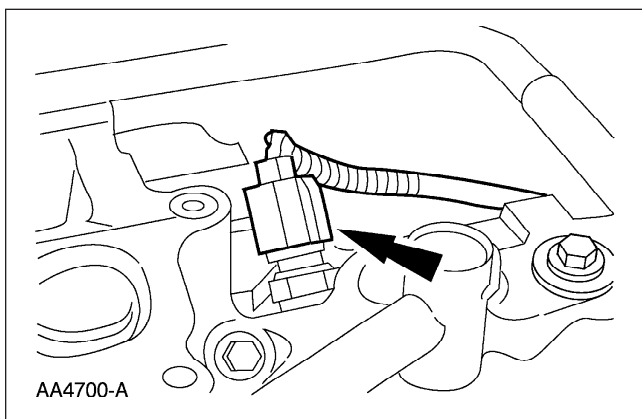


72. Coloque el arnés de cables del motor.

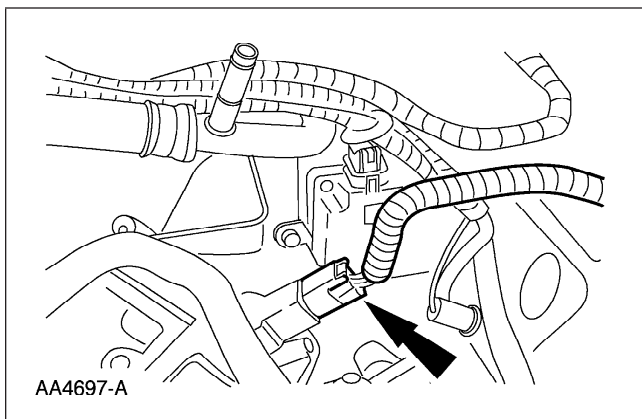
73. Conecte los conectores eléctricos de la bobina de encendido.

**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

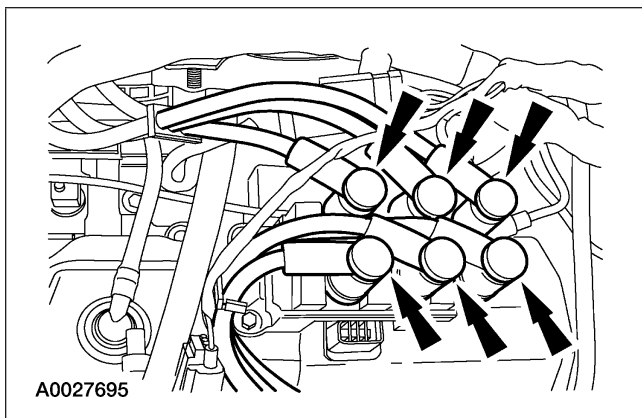
74. Conecte los conectores eléctricos del sensor de posición del cigüeñal (CKP).



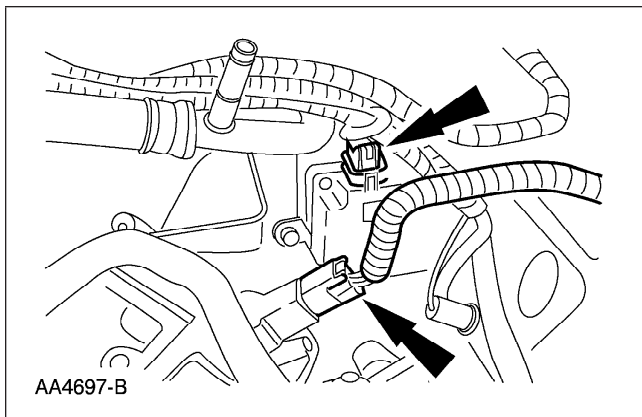
75. Conecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT).



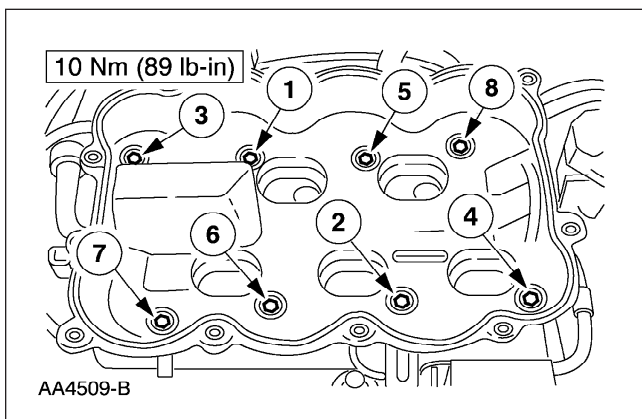
76. Conecte los conectores eléctricos del sensor de posición del árbol de levas (CMP).



77. Conecte el conector eléctrico del sensor de presión de aceite.

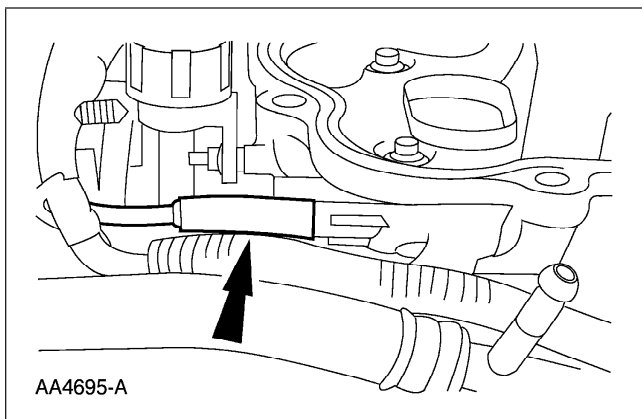
**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

78. Conecte el conector eléctrico del control de conductos del múltiple de admisión (IMRC).

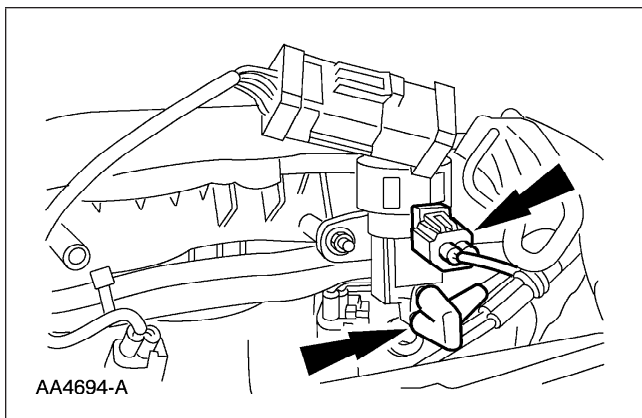


79. Instale el espaciador del múltiple de admisión superior.

- Instale los tornillos en la secuencia mostrada.



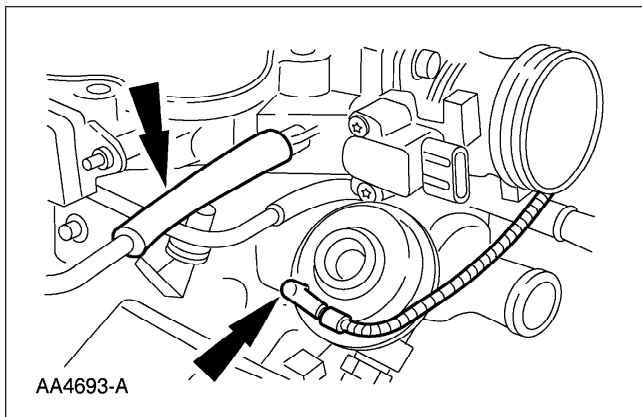
80. Conecte la manguera de vacío.



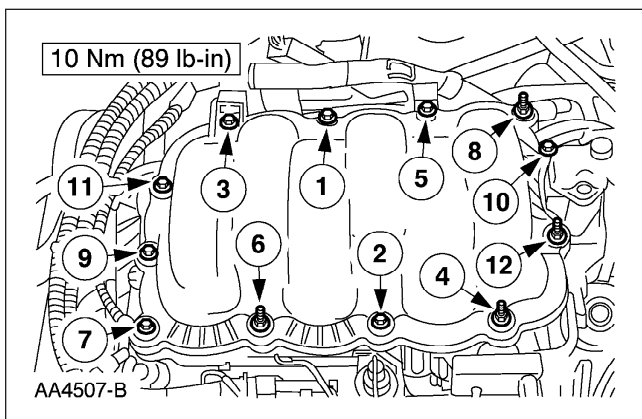
81. Conecte el EVR.

- Conecte las mangueras de vacío.
- Conecte el arnés de cables.

## MONTAJE (CONTINUACIÓN)

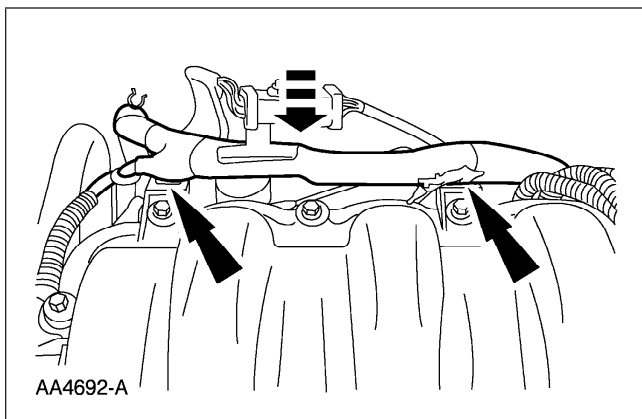


82. Conecte el tubo de vacío.

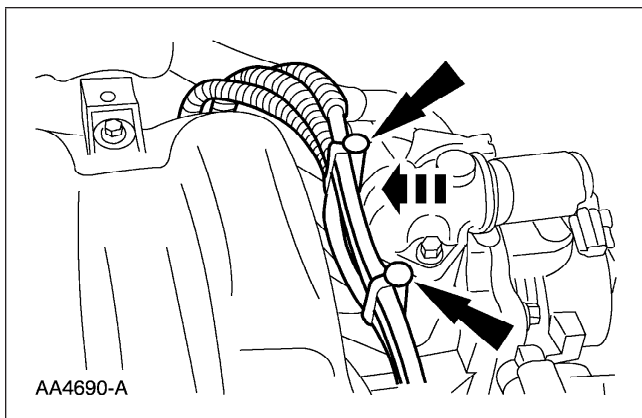


83. Instale el múltiple de admisión superior.

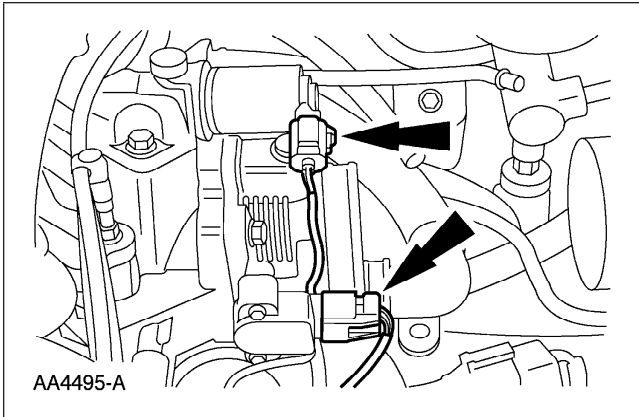
- Instale los tornillos en la secuencia mostrada.



84. Coloque el arnés de cables.

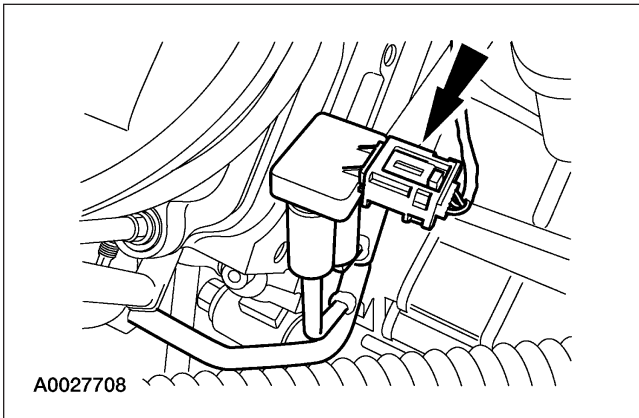


85. Coloque los cables de bujía.

**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

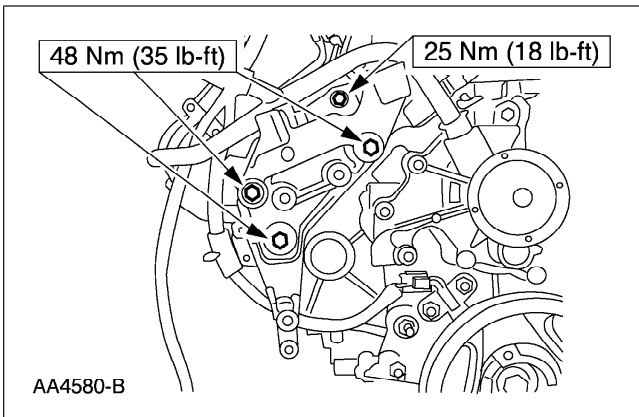
86. Conecte el cuerpo de mariposa.

- Conecte el sensor de posición de la mariposa (TP).
- Conecte la válvula IAC.



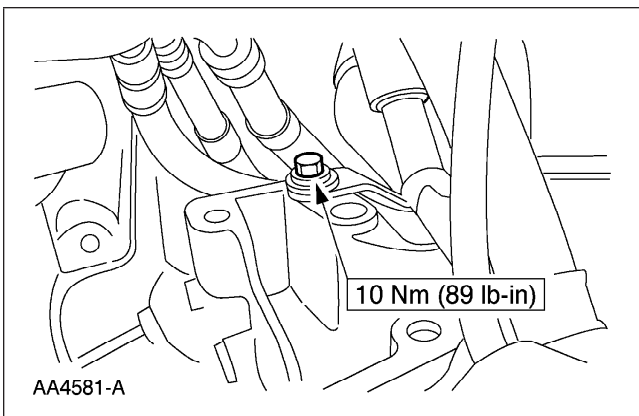
87. Conecte la retroalimentación diferencial de EGR PFE.

- Conecte las mangueras de vacío.
- Conecte el conector eléctrico.

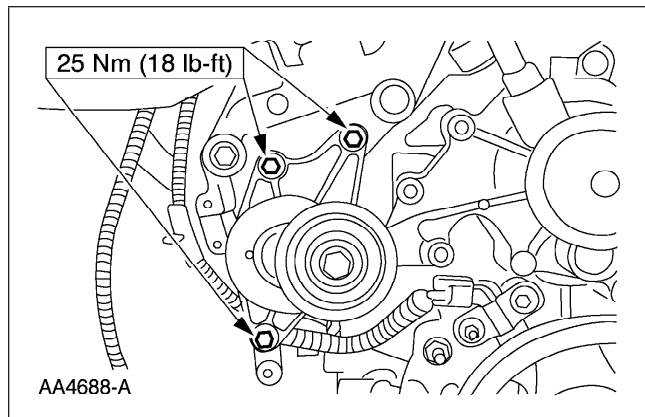


88. Instale soporte de la bomba de la dirección hidráulica.

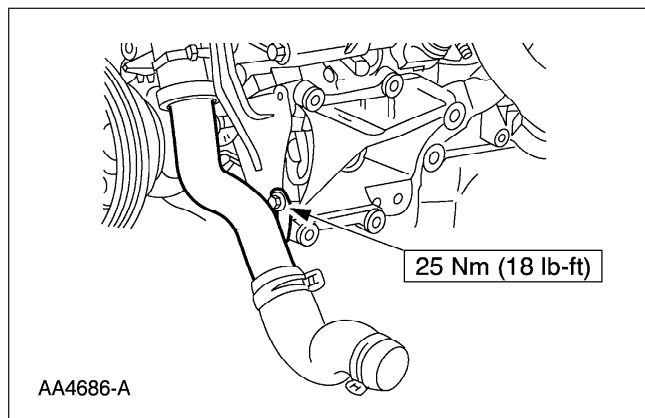
- Coloque el soporte.
- Instale los tornillos.



89. Instale el tornillo.

**MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

90. Instale el tensor de la banda.
- Coloque el tensor e instale los tornillos.

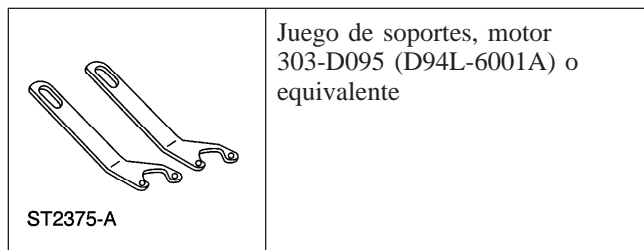


91. Instale el compresor del A/C y el soporte. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 412-03A](#).
92. Instale el tubo de extensión de la bomba de agua y el soporte.
- Instale el soporte.
  - Instale el tubo.
  - Instale los tornillos.
93. Instale el generador. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 414-02](#).
94. Instale la polea de la bomba de agua. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-03](#).
95. Instale la bomba de la dirección hidráulica. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 211-02](#).

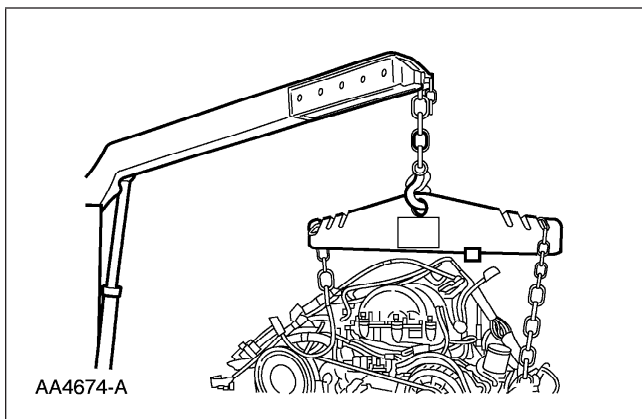
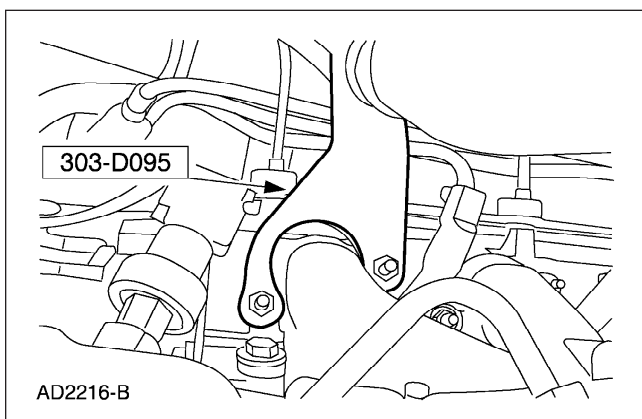
## INSTALACIÓN

### Motor

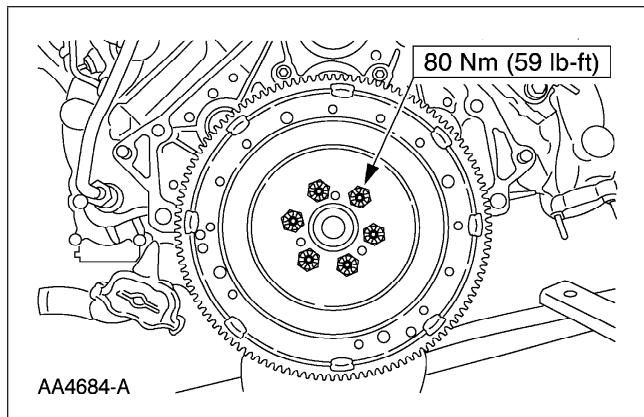
#### Herramientas especiales



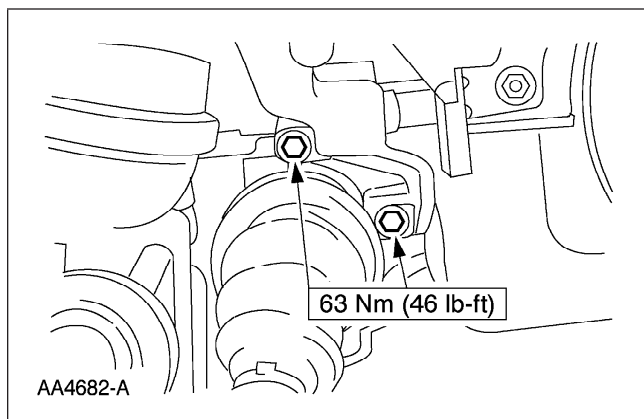
#### Instalación



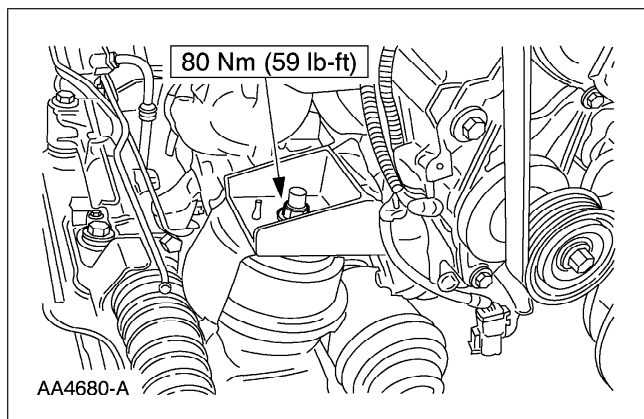
1. Instale la herramienta especial.
2. Instale el equipo de levantamiento del motor.
3. Desmonte el motor del pedestal.

**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

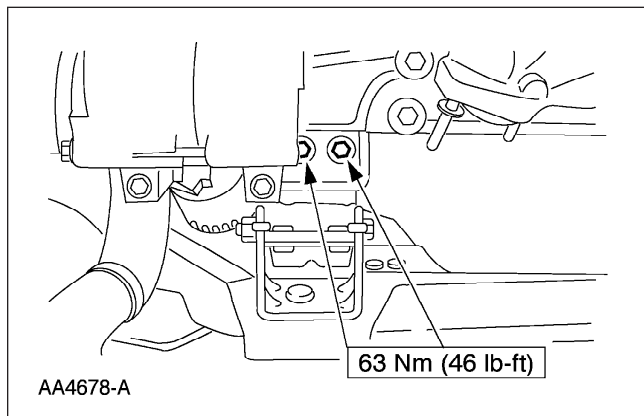
4. Instale el volante.
  - Instale los tornillos.



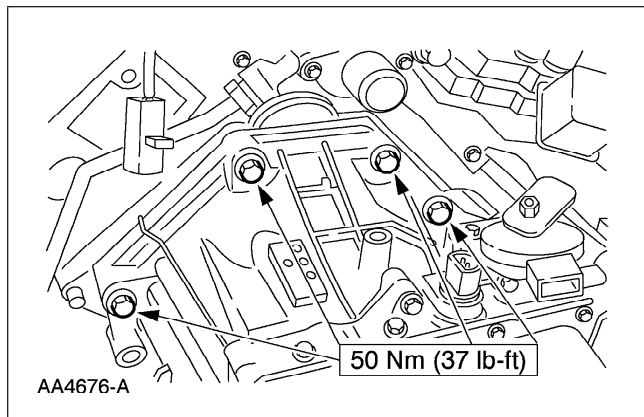
5. Instale el motor en el ensamble del subbastidor.
6. Instale los tornillos.



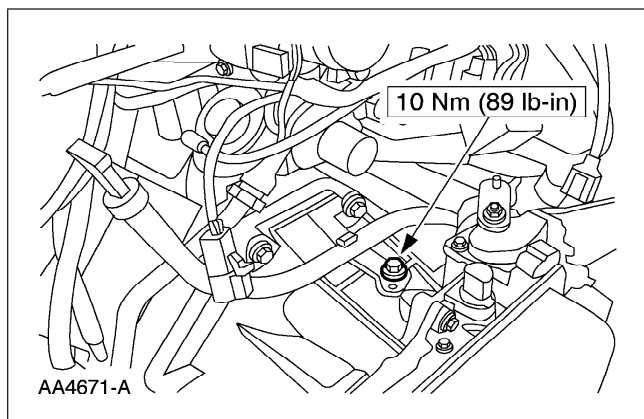
7. Instale la tuerca del soporte de motor derecho.



8. Instale los tornillos del soporte de motor izquierdo.

**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

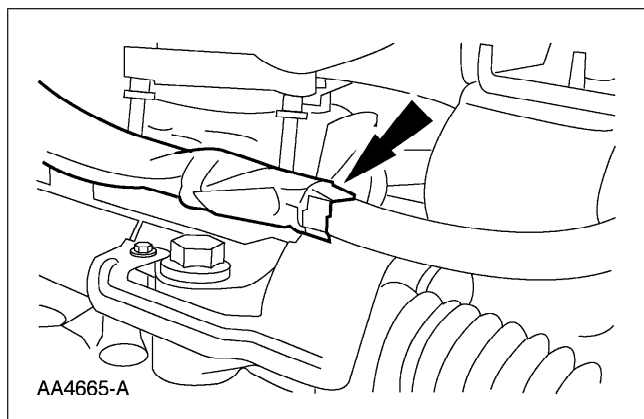
9. Instale los seis tornillos de la campana.



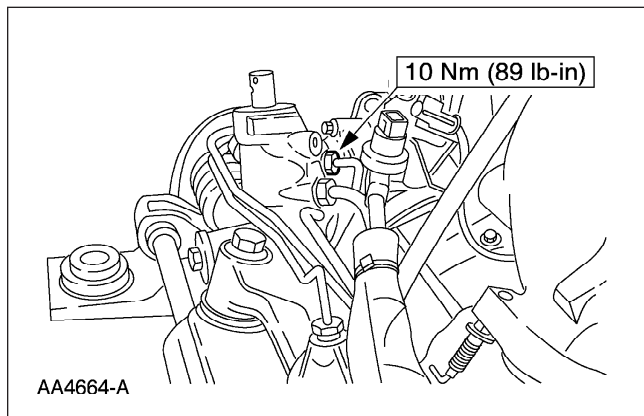
10. Desmonte las herramientas especiales.

11. Instale el indicador y tubo del nivel de aceite de la transmisión.

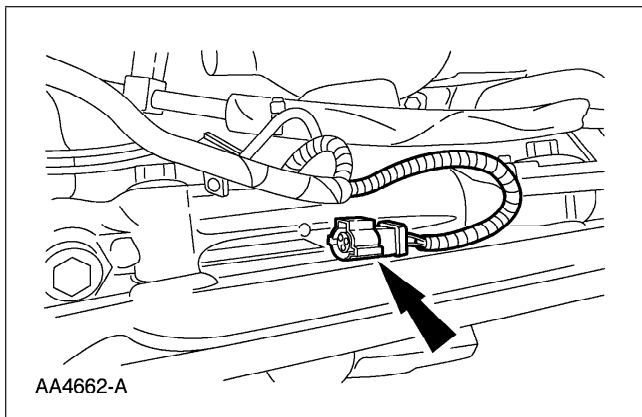
- Instale el tornillo.



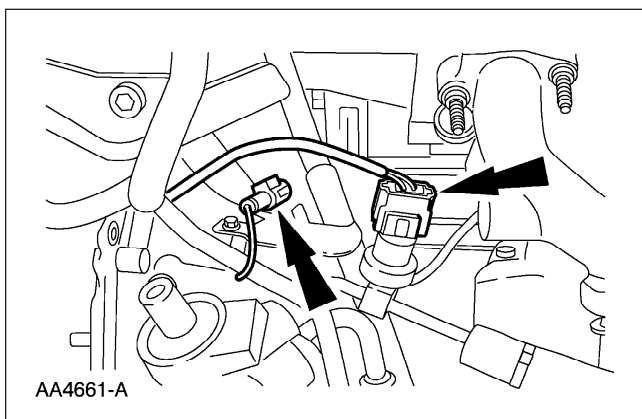
12. Instale el retenedor de la manguera.



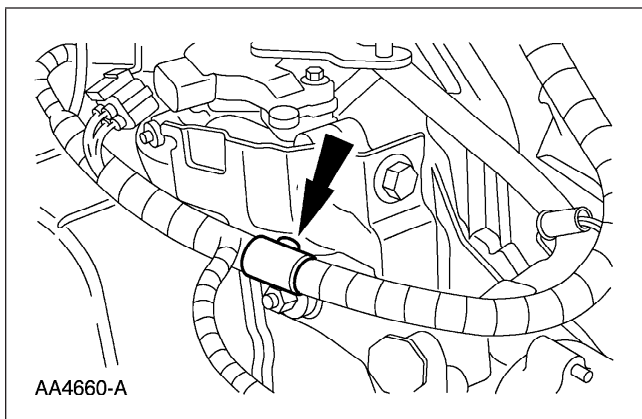
13. Conecte la tubería de presión de la dirección hidráulica.

**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

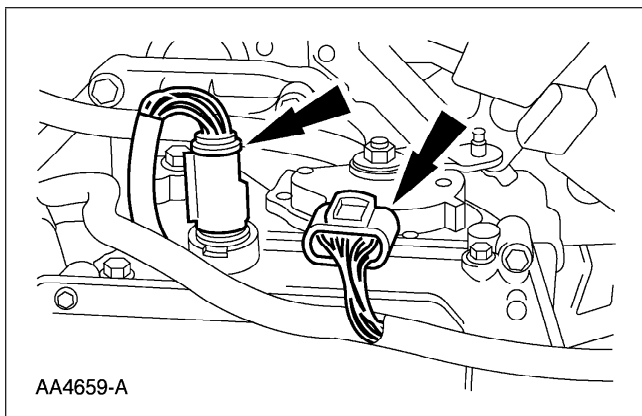
14. Coloque el conector del arnés.



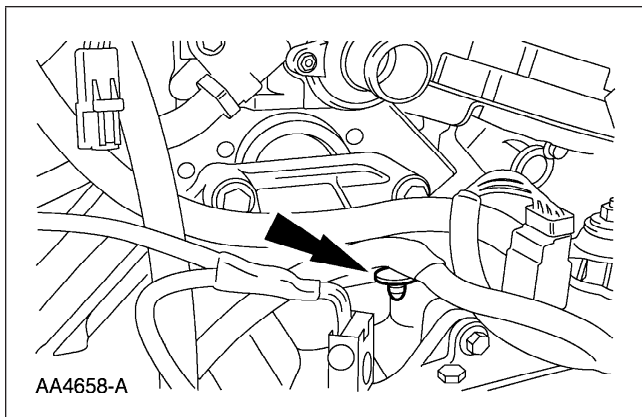
15. Conecte los conectores eléctricos.



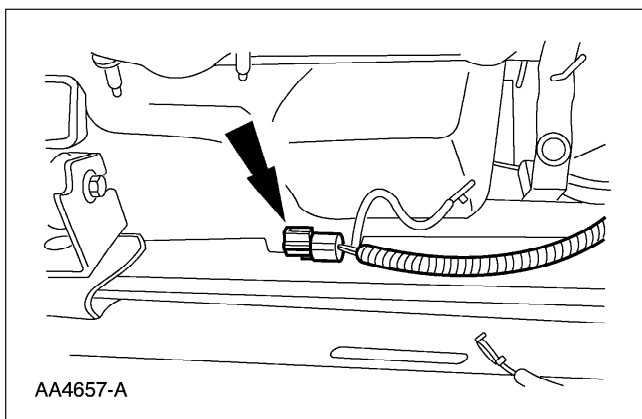
16. Instale el retenedor tipo pasador del arnés de cables.



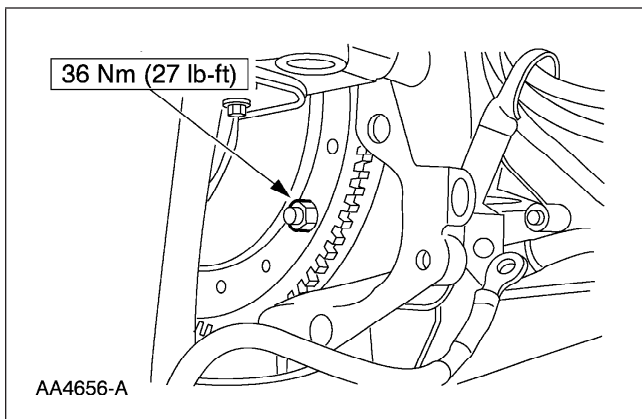
17. Conecte los conectores eléctricos del transeje.

**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

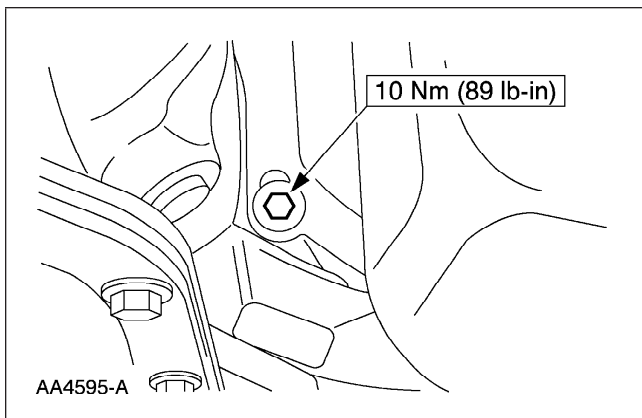
18. Coloque el retenedor tipo pasador del arnés de cables.



19. Coloque el conector eléctrico.



20. Instale las cuatro tuercas del convertidor de torsión.

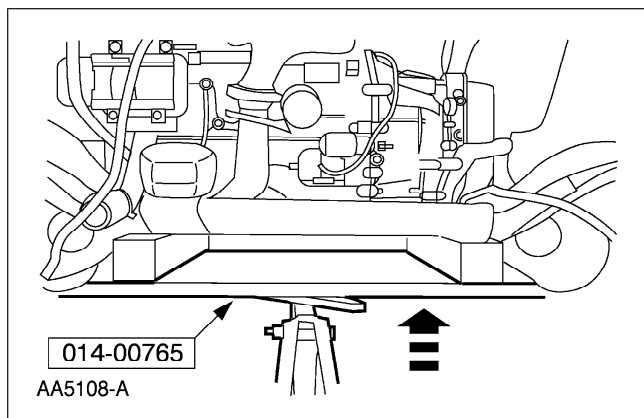


21. Instale la cubierta de inspección (7007).
- Instale el tornillo.

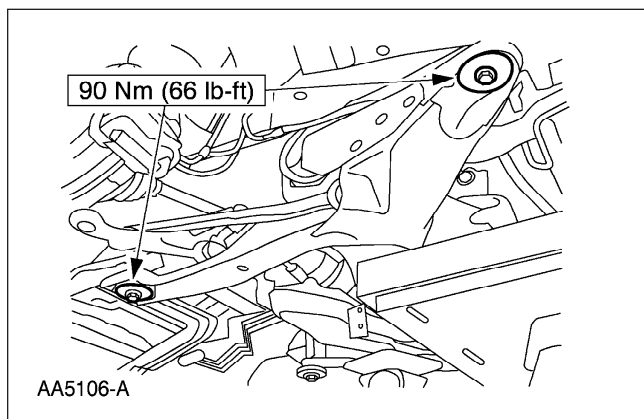
**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

22. Instale el motor de arranque. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-04](#).

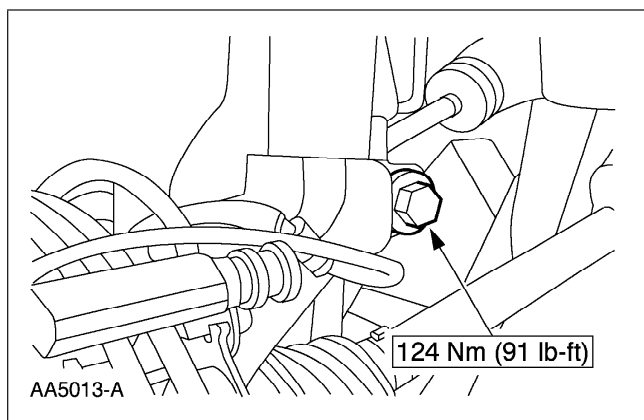
23. Usando la herramienta especial, levante el motor, la transmisión y el ensamble del sub-bastidor en el vehículo.

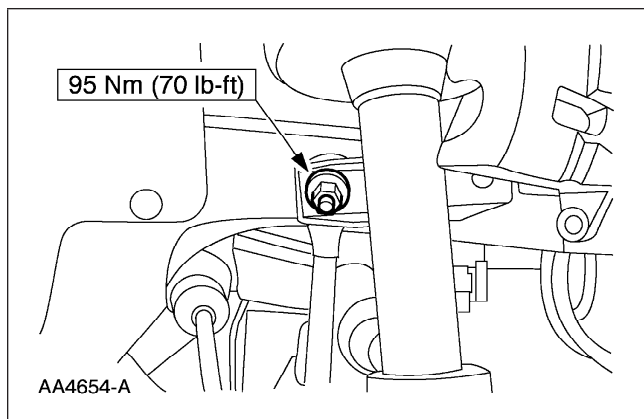


24. Instale los cuatro tornillos del subbastidor.

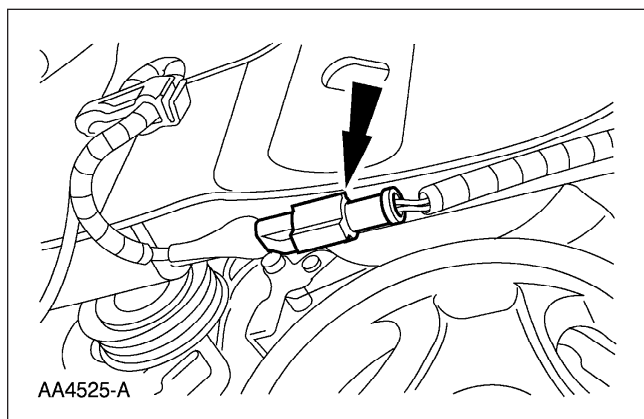


25. Instale los tornillos de los amortiguadores derecho e izquierdo.

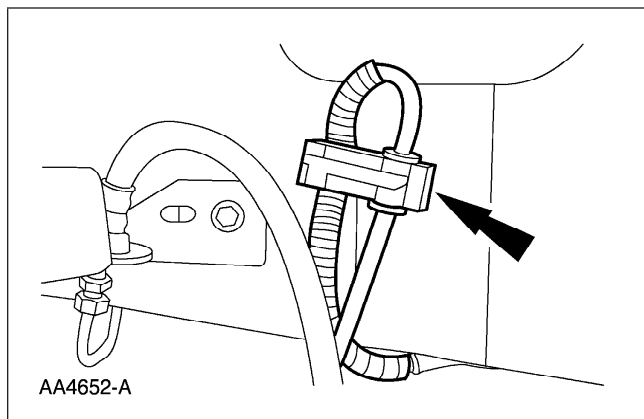


**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

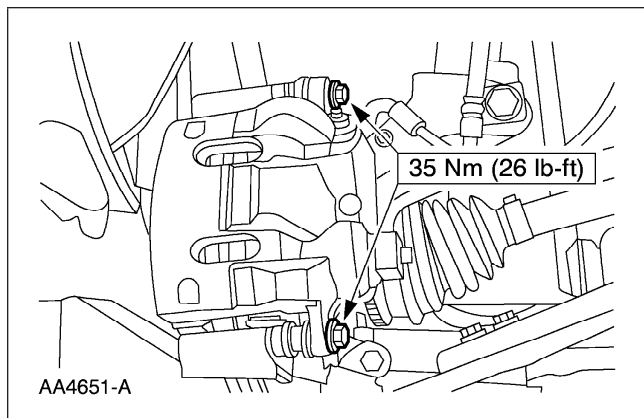
26. Conecte el eslabón derecho e izquierdo del estabilizador delantero.
- Instale las dos tuercas.



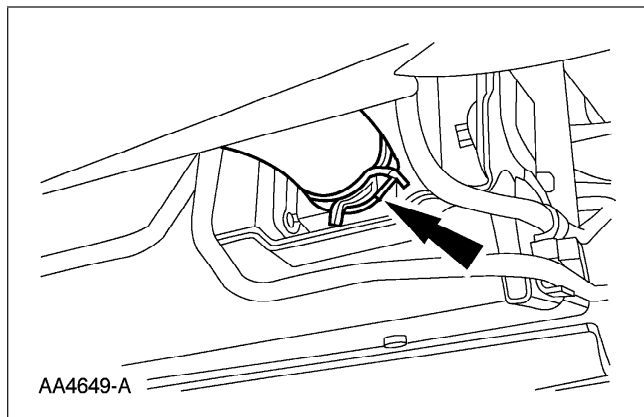
27. Conecte el conector eléctrico del ABS.



28. Instale el retenedor del arnés de cables del sensor del ABS.



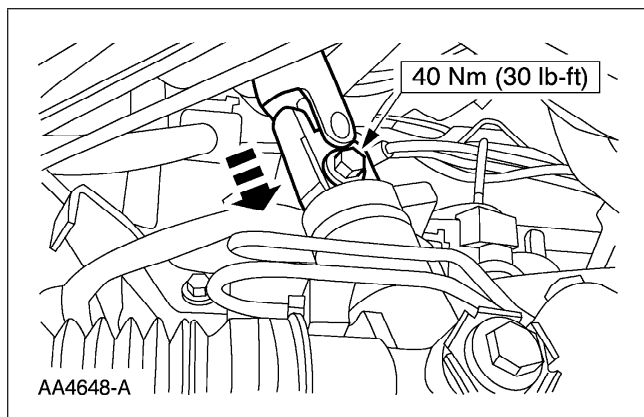
29. Instale los calipers de frenos.
- Instale los tornillos.

**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

30. Instale las ruedas. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 204-04](#).

31. Conecte la manguera inferior del radiador.

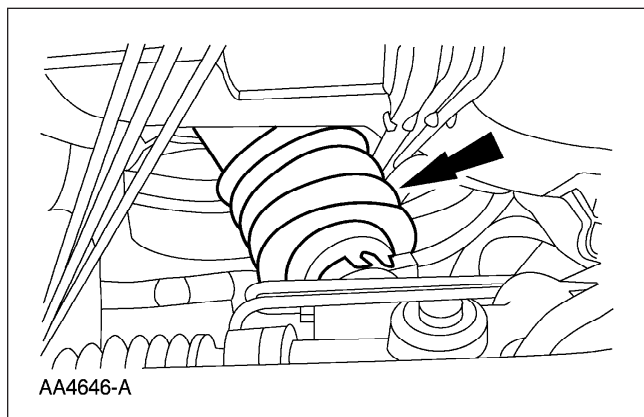
- Conecte la manguera.
- Coloque la abrazadera.



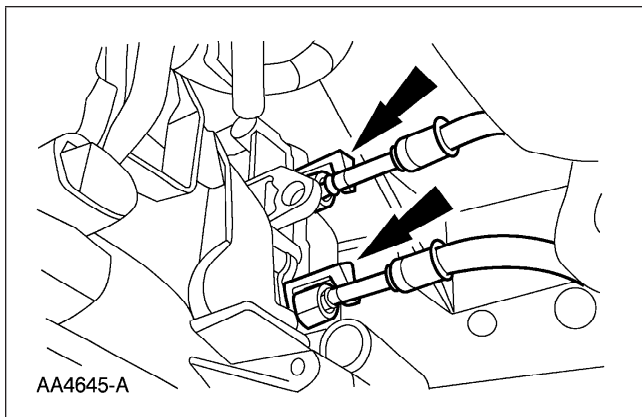
32. Instale el conjunto de tubo Y del convertidor dual. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 309-00](#).

33. Conecte la columna de la dirección.

- Deslice la unión hacia abajo.
- Instale el tornillo.

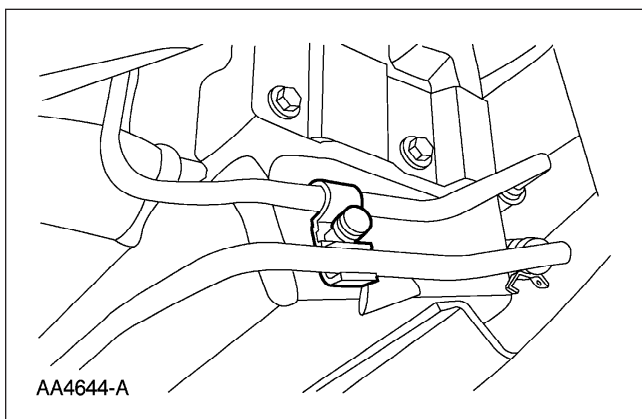


34. Coloque el guardapolvo.

**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

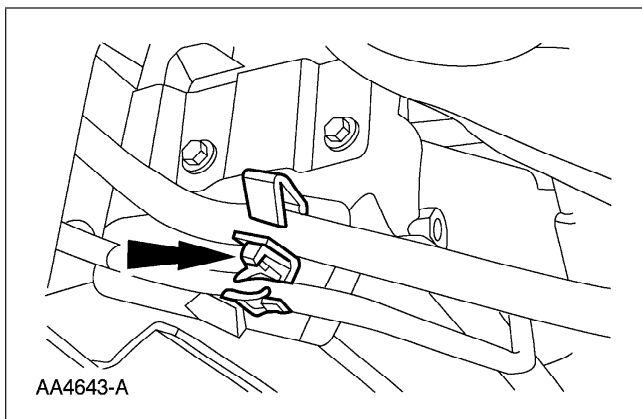
35. Conecte los tubos del enfriador de aceite de la transmisión.

- Conecte los tubos.
- Instale los broches.

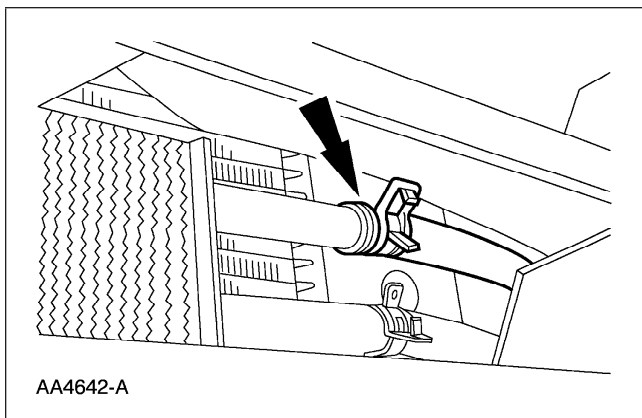


36. Coloque la manguera.

- Instale los retenedores tipo tornillo.

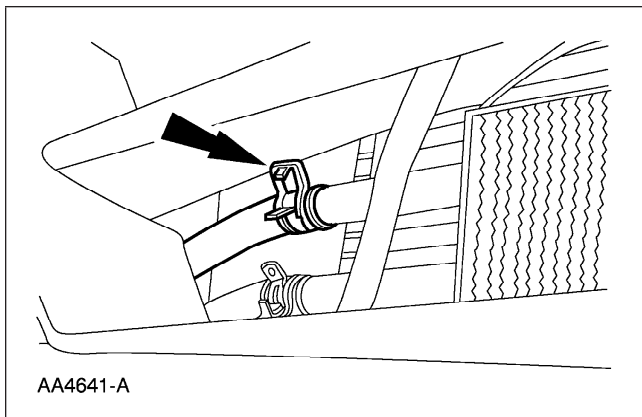


37. Instale la manguera.



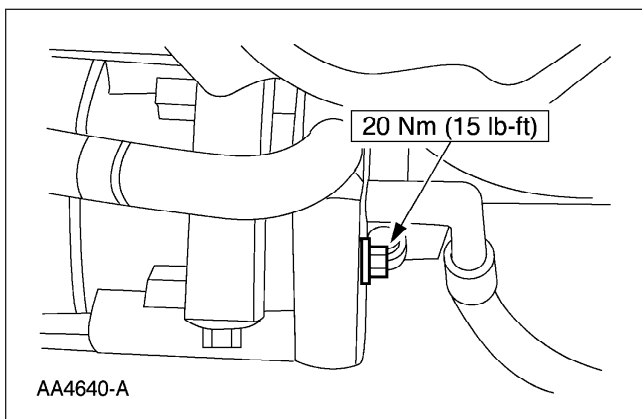
38. Coloque la manguera del enfriador de aceite de la dirección hidráulica.

- Coloque la abrazadera.

**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

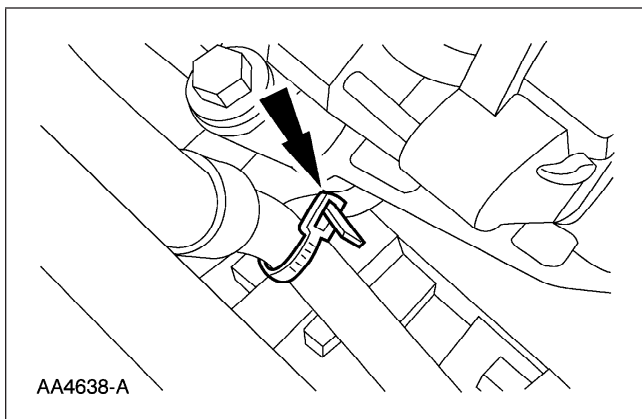
39. Conecte la manguera del enfriador de aceite de la dirección hidráulica.

- Coloque la abrazadera.

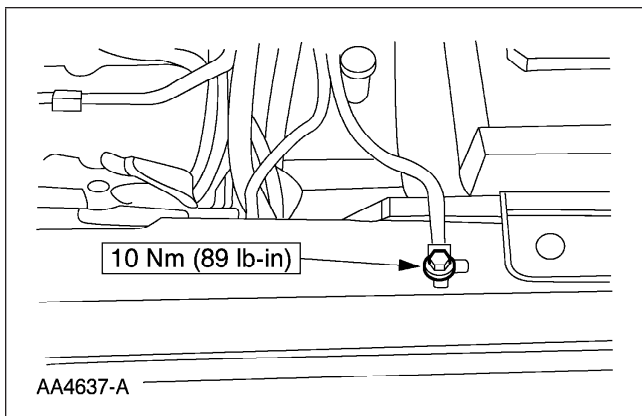


40. Conecte el distribuidor de succión/descarga del A/A.

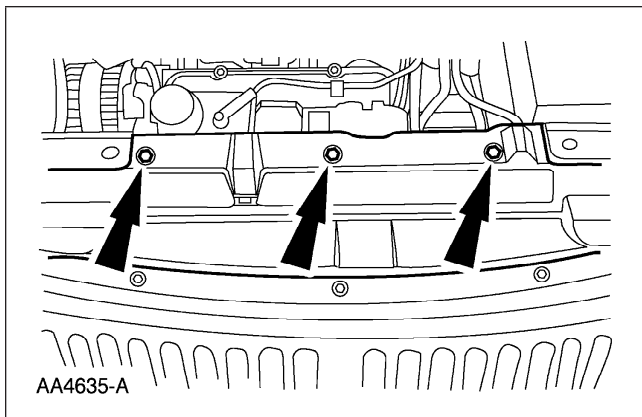
- Apriete el tornillo.



41. Instale una tira de amarre nueva.

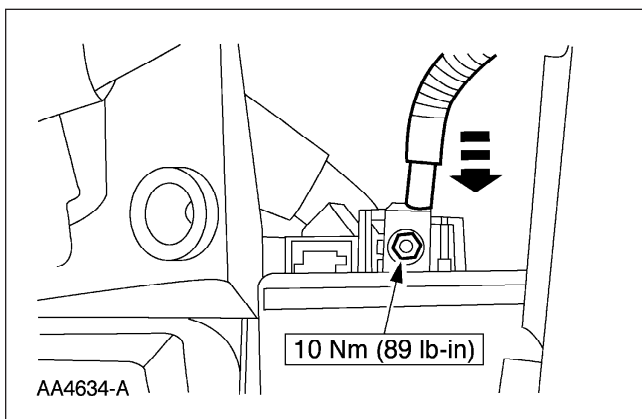


42. Conecte el conector de tierra.

**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

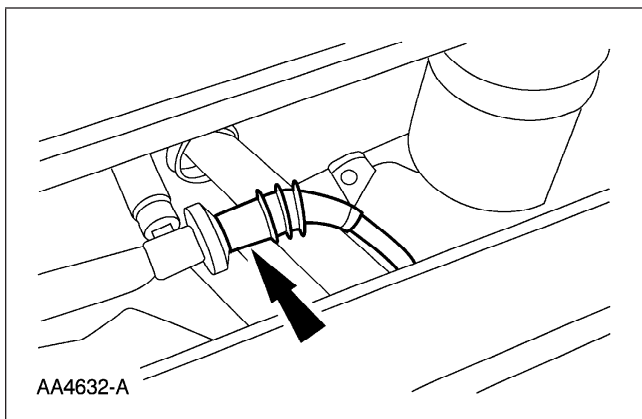
43. Instale la tolva de mirilla.

- Instale los retenedores tipo tornillo.

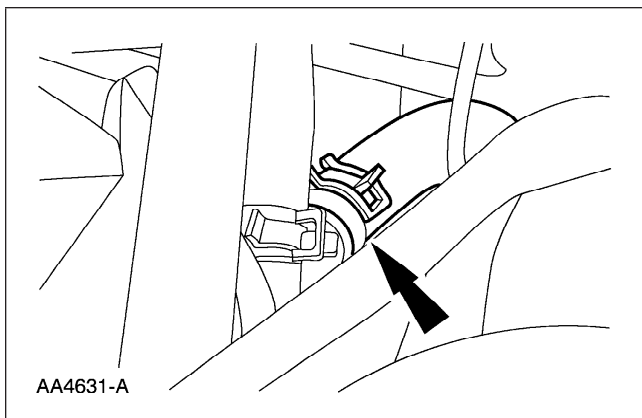


44. Conecte el cable positivo.

- Instale la tuerca.

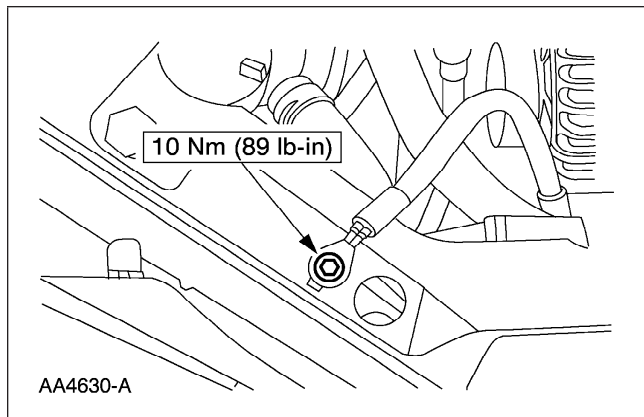


45. Conecte la manguera.

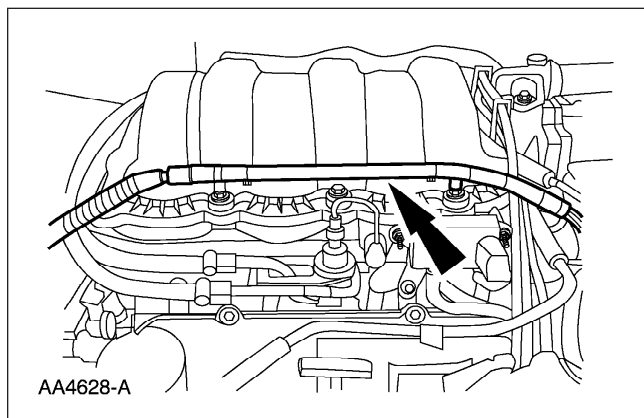


46. Conecte la manguera del calefactor.

- Coloque la abrazadera.

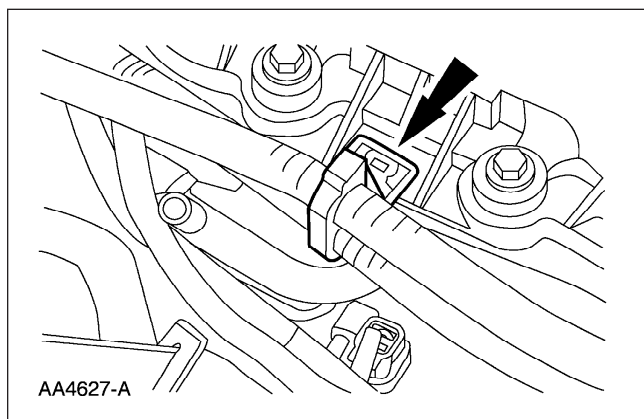
**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

47. Conecte el conector de tierra.
- Instale el tornillo.

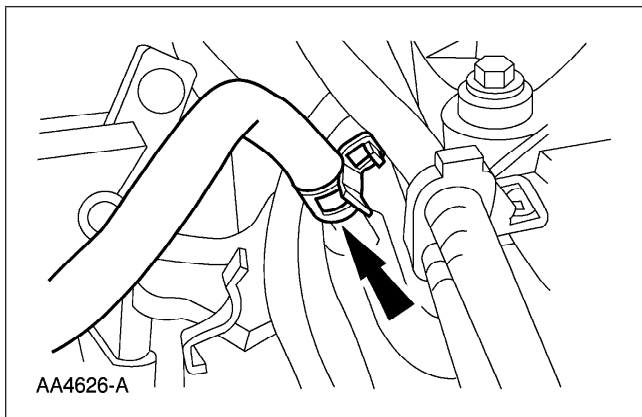


48. Conecte las tuberías de combustible. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-04](#).

49. Coloque el arnés de cables.

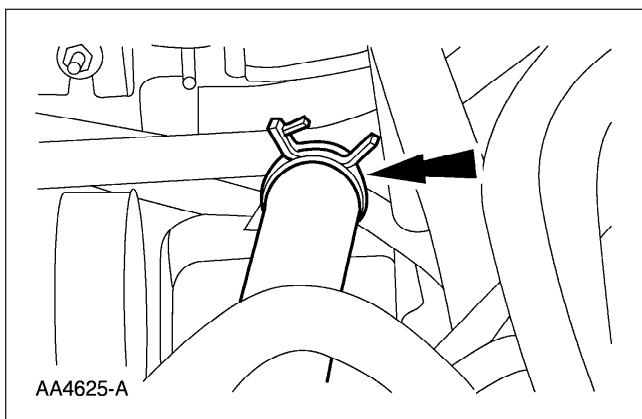


50. Conecte el generador. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 414-02](#).
51. Coloque el broche de retención de la tubería de combustible.

**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

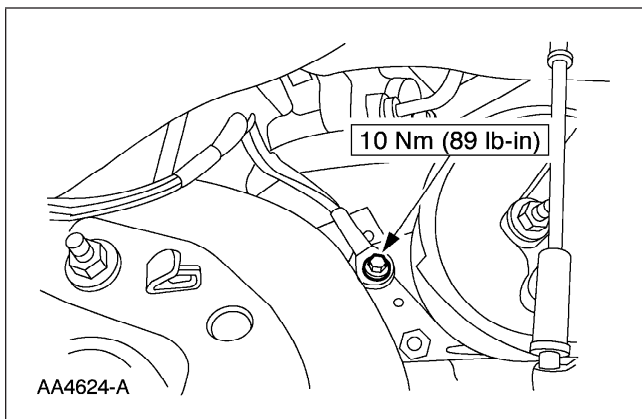
52. Conecte la manguera de la botella degas.

- Coloque la abrazadera.



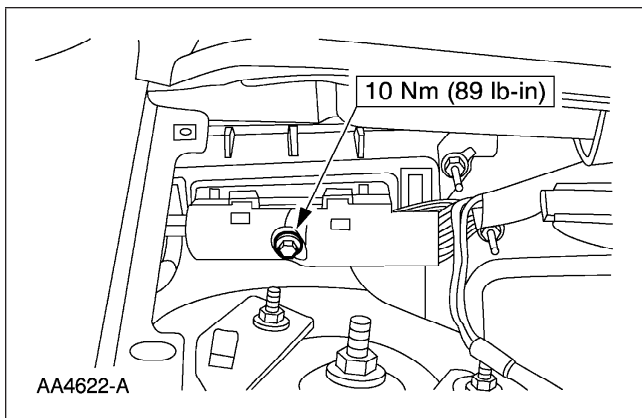
53. Conecte la manguera de la dirección hidráulica.

- Coloque la abrazadera.



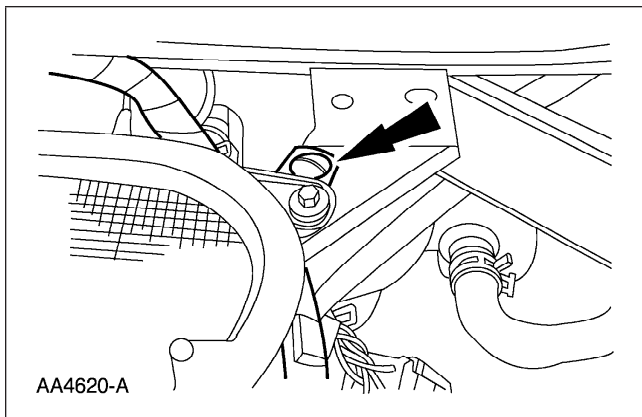
54. Conecte la tierra del arnés principal de cables del motor.

- Instale el tornillo.

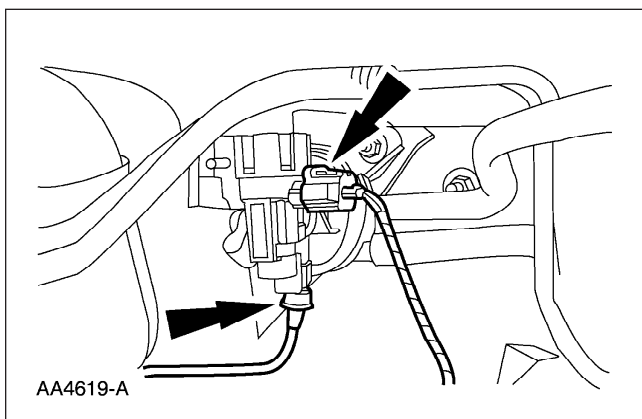


55. Conecte el PCM.

- Apriete el tornillo.

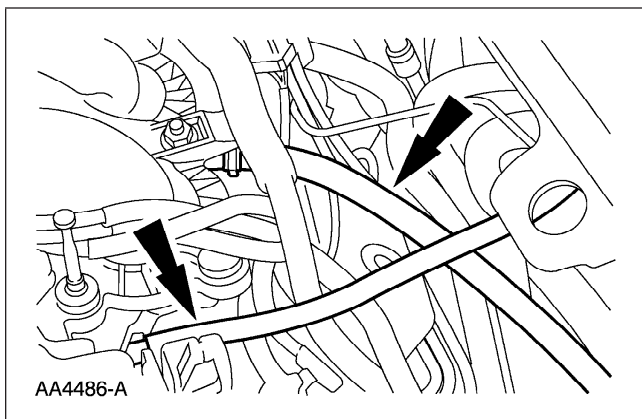
**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

56. Instale el retenedor tipo tornillo.



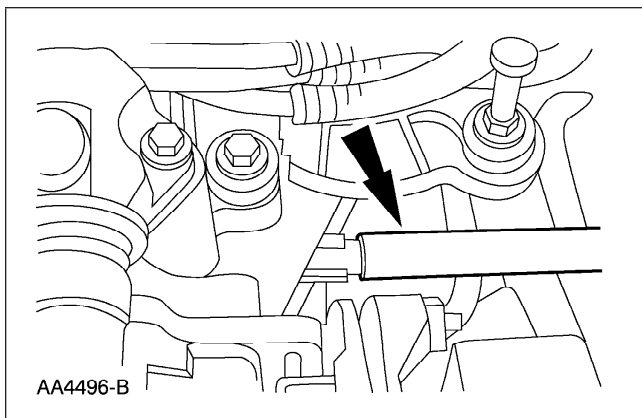
57. Conecte la válvula de purga del cánister EVAP.

- Conecte el tubo de vacío.

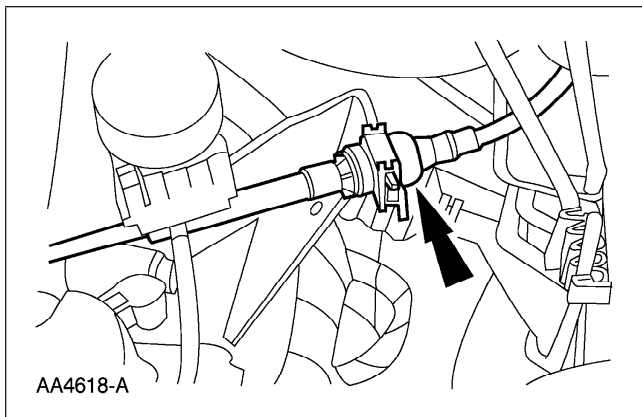


58. Conecte la manguera de vacío del reforzador del freno.

- Coloque la abrazadera.

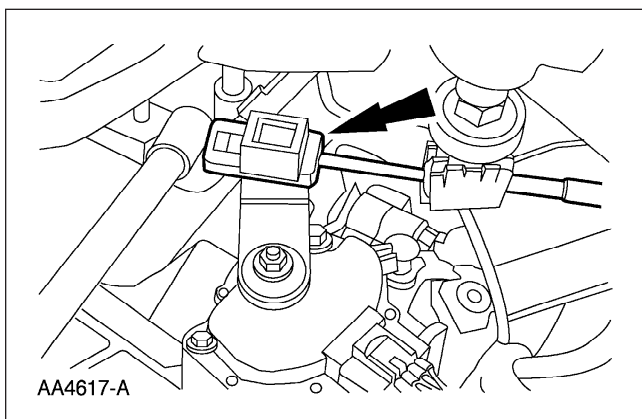


59. Conecte el tubo de retorno de emisiones EVAP.

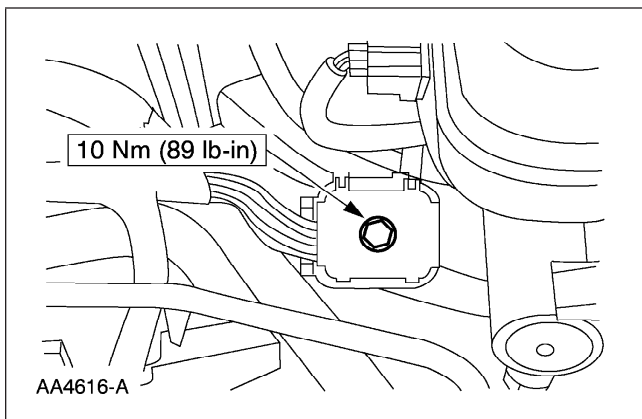
**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

60. Coloque el cable de cambios.

- Conecte el cable de cambios al soporte del cable de cambios.

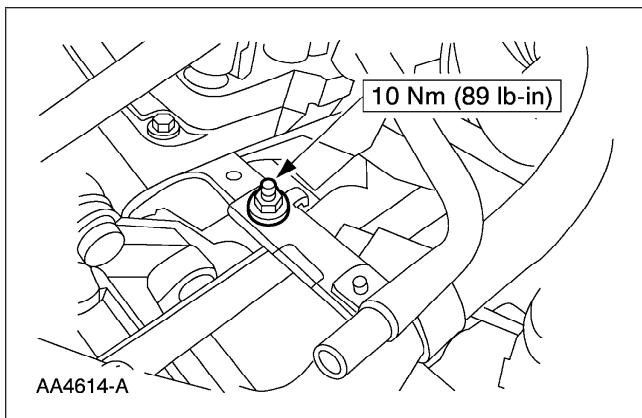


61. Conecte el cable de cambios.



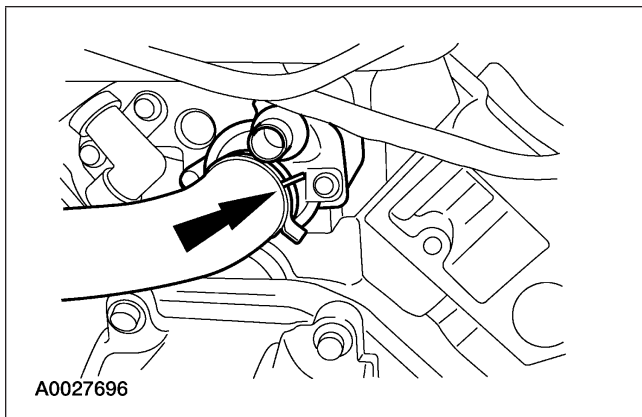
62. Conecte el conector de 42 clavijas del arnés de cables del motor.

- Sujete el tornillo.

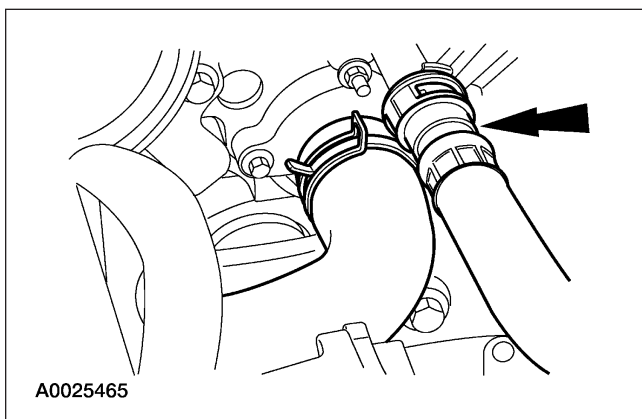


63. Instale la manguera del calentador.

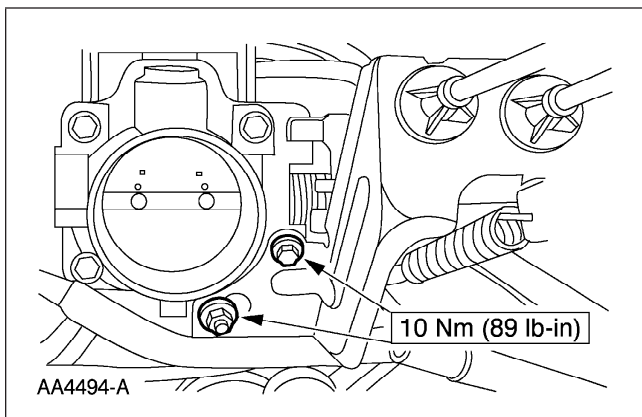
- Coloque el soporte.
- Instale la tuerca.

**INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

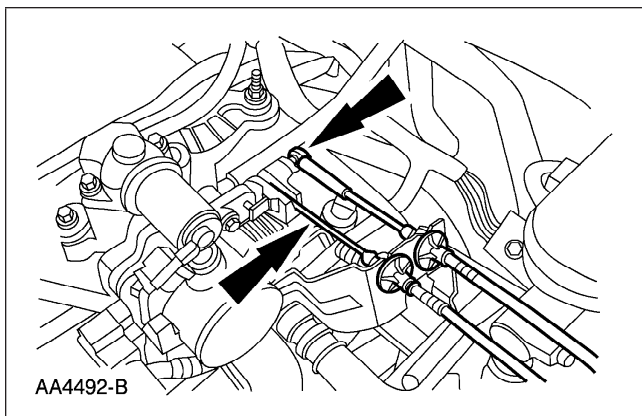
64. Conecte la manguera superior del radiador.
- Reinstale la abrazadera.



65. Conecte la manguera del calefactor.



66. Instale el soporte del acelerador.
- Coloque el soporte.
  - Instale el tornillo.
  - Instale la tuerca.



67. Conecte el cable del acelerador y el cable del actuador de control de velocidad.

## INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

68. Instale el filtro y el tubo de salida de aire. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-12](#).
69. Conecte la batería. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 414-01](#).
70. Llene el sistema de enfriamiento. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-03](#).
71. Recargue el sistema de aire acondicionado. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 412-00](#).
72. Instale la coraza. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-02](#).

## ESPECIFICACIONES

Descripción	Especificación
<b>Desplazamiento</b>	3.8L
<b>Número de cilindros</b>	6
<b>Cilindro</b>	96.8325 mm (3.81 pulg.)
<b>Carrera</b>	86.0 mm (3.39 pulg.)
<b>Orden de encendido</b>	1-4-2-5-3-6
<b>Presión de aceite (CALIENTE 2500 rpm)</b>	40-125 psi
<b>Cabeza de cilindros y tren de válvulas</b>	
<b>Volumen de la cámara de combustión (cc)</b>	61.5-64.5
<b>Diámetro del barreno de la guía de válvula</b>	
• admisión y escape	7.015-7.044 mm (.276-.277 pulg.)
<b>Asientos de válvula</b>	
• ancho - admisión y escape	1.5-2.0 mm (0.06-0.08 pulg.)
ángulo	44.75 grados
• descentramiento (TIR)	0.076 mm (0.003 pulg.)
<b>Diámetro del cilindro (diámetro del contrataladrado del cojinete)</b>	
admisión	47.097 mm (1.8542 pulg.) MÁX. 47.072 mm (1.8532 pulg.) MÍN.
• escape	39.739 mm (1.5645 pulg.) MÁX. 39.714 mm (1.5635 pulg.) MÍN.
<b>Planicidad de la superficie de la junta</b>	0.18 mm (0.007 pulg.)
<b>Acabado de la superficie de la junta <sup>a</sup></b>	
<b>Holgura del vástago a la guía de válvula</b>	
admisión	0.020-0.069 mm (0.045-0.090 pulg.)
• escape	0.045-0.095 mm (0.00177-0.00374 pulg.)

(CONTINUACIÓN)

**ESPECIFICACIONES (CONTINUACIÓN)**

Descripción	Especificación
<b>Diámetro de la cabeza de la válvula</b>	
admisión	47.27 mm (1.86 pulg.)
• escape	37.1 mm (1.46 pulg.)
<b>Límite de descentramiento de la cara de la válvula</b>	0.05 mm (0.002 pulg.)
<b>Ángulo de la cara de la válvula</b>	45.675 grados
<b>Diámetro del vástago de la válvula (STD)</b>	
admisión	6.955 - 6.988 mm (0.2738 - 0.2751 pulg.)
escape	6.92,9-6.962 mm (0.2728 - 0.2741 pulg.)
<b>Sobremedida</b>	
admisión	9.075-9.055 mm (0.3573-0.3565 pulg.)
• escape	9.063-9.043 mm (0.3568-0.3560 pulg.)
<b>Sobremedida</b>	
admisión	9.456-9.436 mm (0.3723-0.3715 pulg.)
• escape	9.444-9.424 mm (0.3718-0.3710 pulg.)
<b>Resortes de válvula</b>	
<b>presión de compresión (N [Libras] @ Longitud esp.)</b>	
• válvula abierta (sin amortiguador)	1000 N (224 libras) @ 29.2 mm (1.16 pulg.)
• válvula cerrada (sin amortiguador)	350 N (79 libras) @ 40.7 mm (1.62 pulg.)
• Altura instalada	40.7 mm (1.62 pulg.)
• límite de servicio	10% de pérdida de fuerza @ longitud especificada
<b>Balancín</b>	
• relación	1.73
<b>Buzo hidráulico de válvula</b>	
• diámetro (estándar)	22.195-22.212 mm (0.8738-0.8745 pulg.)
• holgura al barreno	0.018-0.068 mm (0.0007-0.0027 pulg.)
• límite de servicio	0.127 mm (0.005 pulg.)
• rango de escurrimiento hidráulico	(a)
• Claro del buzo colapsado (nominal)	
admisión	2.25-4.79 mm (0.089-0.189 pulg.)
• escape	2.25-4.79 mm (0.089-0.189 pulg.)
<b>Diámetro del barreno del cojinete de la flecha del sensor de posición del árbol de levas</b>	
• diámetro del barreno del buzo	22.268-22.230 mm (0.8767-0.8752 pulg.)
<b>Diámetro interior del barreno del árbol de levas</b>	
• N°1	55.689-55.664 mm (2.192-2.191 pulg.)
• N°2	55.308-55.283 mm (2.177-2.176 pulg.)
• N°3	55.308-55.283 mm (2.177-2.176 pulg.)
• N°4	55.684-55.664 mm (2.192-2.191 pulg.)
<b>Árbol de levas</b>	
<b>Alzada del lóbulo</b>	
admisión	6.53 mm (0.257 pulg.)
• escape	6.57 mm (0.259 pulg.)
• pérdida permisible de la alzada del lóbulo	0.127 mm (0.005 pulg.)
<b>Alzada teórica de la válvula @ cero juego</b>	
admisión	11.30 mm (0.45 pulg.)
• escape	11.47 mm (0.45 pulg.)

(CONTINUACIÓN)

**ESPECIFICACIONES (CONTINUACIÓN)**

Descripción	Especificación
<b>Juego axial</b>	
• límite de servicio	0.025-0.150 mm (0.001-0.006 pulg.)
<b>Muñón a cojinete</b>	
• holgura	0.025-0.076 mm (0.001-0.003 pulg.)
<b>Diámetro de muñón</b>	
• todo	52.502 - 52.704 mm (2.067 - 2.074 pulg.)
<b>D.I. del cojinete de árbol</b>	
• límite de descentramiento	52.158-52.133 mm (2.0535-2.0525 pulg.)
• límite de descentramiento	0.05 mm (0.002 pulg.) descentramiento del n° 2 o n° 3 relativo al n° 1 y n° 4
	0.025 mm (0.001 pulg.)
<b>Flecha de balanceo</b>	
<b>Barreno de la flecha de balanceo</b>	
• diámetro interior	55.689 - 55.664 mm (2.192 - 2.191 pulg.)
• tapón del extremo	0.16 - 0.075 mm (0.006 - 0.003 pulg.)
<b>Flecha de balanceo</b>	
• juego axial	0.075 - 0.200 mm (0.003 - 0.008 pulg.)
• diámetro del muñón	52.108 - 52.082 mm (2.0515 - 2.0505 pulg.)
• excentricidad	0.025 mm (0.001 pulg.)
<b>Impulsor del árbol de levas</b>	
<b>Descentramiento de la cara del engrane ensamblado</b>	
• cigüeñal	0.10 mm 0.004 pulg.
árbol de levas	0.25 mm (0.010 pulg.)
• deflexión de la cadena de distribución	12.7 mm (0.5 pulg.)
<b>Monobloc</b>	
<b>Planicidad de la superficie de la junta de la cabeza</b>	0.08 mm (0.003 pulg.) en 152.0 mm (6.00 pulg.)
<b>Acabado de la superficie de la junta de la cabeza (RMS)</b>	2.0 @ 0.85.5 @ 2.5
<b>Diámetro interior de los cilindros</b>	
• diámetro	96.813 mm (3.81 pulg.)
• acabado de la superficie (RMS)	0.45-0.96
• límite de descentramiento	0.025 mm (0.001 pulg.)
• límite de servicio de descentramiento	0.050 mm (0.002 pulg.)
• límite de servicio de conicidad	0.050 mm (0.002 pulg.)
<b>Diámetro del barreno del cojinete de bancada</b>	68.905 mm (2.713 pulg.) 68.885 mm (2.712 pulg.)
<b>Cigüeñal y volante</b>	
<b>Muñón del cojinete de bancada</b>	
• diámetro 1, 2, 3	63.983-64.003 mm (2.5190-2.5198 pulg.)
• límite de descentramiento	0.0003 mm MÁX. en 45 grados, 0.015 mm (0.006 pulg.) TOTAL
• límite de conicidad	0.008 mm (0.0003 pulg.) por cada 25 mm (1 pulgada)
• límite de descentramiento del muñón	0.05 mm (0.002 pulg.) (2) 0.05 mm (0.002 pulg.) (3)
• acabado de la superficie (RMS)	0.3 micrómetros (11.8 micropulg.)
<b>Muñón del cojinete de empuje</b>	
• longitud	29.725-29.775 mm (1.703-1.722 pulg.)
<b>Muñón de biela</b>	
• diámetro	58.682-58.702 mm (2.3103-2.3111 pulg.)

(CONTINUACIÓN)

**ESPECIFICACIONES (CONTINUACIÓN)**

Descripción	Especificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• límite de descentramiento</li> <li>• límite de conicidad</li> <li>• acabado de la superficie (RMS)</li> </ul>	0.008 mm (0.0003 pulg.) MÁX. en 45 grados, 0.015 mm (0.0006 pulg.) TOTAL 0.008 mm por cada 25 mm (0.0003 pulg. por pulgada) 0.3 micrómetros (11.8 micropulg.)
<b>Cara de empuje del cojinete de bancada</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• acabado de la superficie (RMS)</li> <li>• límite de descentramiento</li> </ul>	0.9 micrómetros (0.354 micro pulg.) delantera; 0.6 micrómetros (0.236 micro pulg.) trasera 0.025 mm (0.001 pulg.)
<b>Descentramiento lateral de la corona del volante de inercia (T.I.R.)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• transmisión automática</li> </ul>	1.778 mm (0.07 pulg.)
<b>Juego axial del cigüeñal</b>	0.10-0.20 mm (0.004-0.008 pulg.)
<b>Cojinetes de biela</b>	
<b>Holgura al cigüeñal</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• deseable</li> <li>• permisible</li> </ul>	0.025-0.035 mm (0.001-0.0014 pulg.) 0.022-0.069 mm (0.00086-0.0027 pulg.)
<b>Espesor de la pared del cojinete (estándar)</b>	1.453-1.466 mm (0.0572-0.0577 pulg.)
<b>Cojinetes de bancada</b>	
<b>Holgura al cigüeñal</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• deseable</li> <li>• permisible</li> </ul>	0.025-0.035 mm (0.001-0.0014 pulg.) 0.013-0.058 mm (0.0005-0.0023 pulg.)
<b>Espesor de la pared del cojinete</b>	2.435-2.443 mm (0.0959-0.0962 pulg.)
<b>Biela, pistón y anillos</b>	
<b>Biela</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• diámetro del barreno del extremo del pistón</li> <li>• diámetro interior del cojinete de cigüeñal</li> <li>• límite de ovalamiento - barreno del perno del pistón</li> <li>• límite de conicidad del barreno del pistón</li> <li>• longitud (centro a centro)</li> </ul>	22.94-22.98 mm (0.90315-0.90472 pulg.) 61.635-61.655 mm (2.4266-2.4274 pulg.) 0.003 mm (0.00012 pulg.) 0.003 por cada 25 mm (0.0001 por pulgada) 154.66-154.74 mm (6.08896-6.09211 pulg.)
<b>Alineación (barreno a barreno diferencia máxima)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• torcimiento</li> <li>• doblez</li> </ul>	0.059 por cada 25 mm (0.002 por pulgada) 0.04 por cada mm (0.0016 por pulgada)
<b>Claro lateral (ensamblado al cigüeñal)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• estándar</li> <li>• límite de servicio</li> </ul>	0.11-0.49 mm (0.0047-0.01929 pulg.) 0.36 mm MÁX (0.014 pulg. MÁX)
<b>Pistón</b>	
<b>Diámetro</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• codificado rojo</li> <li>• codificado azul</li> <li>• codificado amarillo</li> </ul>	96.795-96.782 mm (3.81082-3.81031 pulg.) 96.808-96.795 mm (3.81133-3.81082 pulg.) 96.821-96.808 mm (3.81184-3.81133 pulg.)
<b>Holgura del pistón al cilindro (holgura sin recubrimiento)</b>	0.018-0.044 mm (0.00071-0.00173 pulg.)
<b>selección del pistón de repuesto</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.I. del código de repuesto</li> <li>• diámetro del alojamiento del pistón</li> <li>• rojo</li> <li>• azul</li> <li>• amarillo</li> </ul>	pistón requerido 96.826-96.813 mm (3.81204-3.811528 pulg.) 96.839-96.826 mm (3.81255-3.81204 pulg.) 96.852-96.839 mm (3.81306-3.81255 pulg.)

(CONTINUACIÓN)

**ESPECIFICACIONES (CONTINUACIÓN)**

Descripción	Especificación
<b>Cuando se reemplacen los pistones, mida el diámetro interior del cilindros como se describe en la Sección 303-00. Instale el pistón de repuesto que corresponda con el diámetro del cilindro mostrado anteriormente.</b>	
<b>Diámetro del alojamiento del perno</b>	23.014-23.018 mm (0.90606-0.90622 pulg.)
<b>Ancho de la ranura del anillo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• compresión (superior)</li> <li>• compresión (inferior)</li> <li>• aceite</li> </ul>	1.54-1.52 mm (0.0606-0.0598 pulg.) 1.54-1.52 mm (0.0606-0.0598 pulg.) 3.05-3.03 mm (0.12001-0.11929 pulg.)
<b>Perno del pistón</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• longitud</li> <li>• diámetro</li> </ul>	63.55-63.05 mm (2.5096-2.4823 pulg.) 23.000-23.003 mm (0.90551-0.90563 pulg.)
<b>Holgura del perno al pistón</b>	0.011-0.018 mm (0.00043-0.00071 pulg.)
<b>Holgura del perno a la biela</b>	Insertado a presión 8 kilonewtons (1,800 libras)
<b>Anillos del pistón</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ancho del anillo</li> <li>• compresión (superior)</li> <li>• compresión (inferior)</li> <li>• anillo de aceite</li> <li>• límite de servicio</li> </ul>	1.460-1.490 mm (0.05748-0.05866 pulg.) 1.460-1.490 mm (0.05748-0.05866 pulg.) sello lateral de ajuste sin holgura holgura lateral 0.015 mm MÁX (0.0006 pulg. MÁX)
<b>Holgura del anillo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• compresión (superior) (nominal)</li> <li>• compresión (inferior) (nominal)</li> <li>• anillo de aceite (riel de acero) (nominal)</li> </ul>	0.17 - 0.33 mm (0.00669 - 0.01299 pulg.) 0.3 - 0.55 mm (0.01181 - 0.02165 pulg.) 0.15 - 0.65 mm (0.00591 - 0.02559 pulg.)
<b>Claro lateral</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1° anillo</li> <li>• 2° anillo</li> </ul>	0.030-0.080 mm (0.00118-0.00315 pulg.) 0.030-0.080 mm (0.00118-0.00315 pulg.)
<b>(a) 20-200 segundos para un escurrimiento de 3.18 mm (0.125 pulg.) con 225 newtons (50 libras) de carga y el buzo llenado con líquido de escurrimiento.</b>	
<b>(1) Menor que el alojamiento del perno medido a lo largo del eje de centro a centro.</b>	
<b>(2) Descentramiento de los muñones No 2 y No 3 a los muñones No 1 y No 4.</b>	
<b>(3) Descentramiento de muñones adyacentes de uno al otro.</b>	
<b>Sistema de lubricación</b>	
<b>Bomba de aceite</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tensión del resorte de la válvula de alivio (fuerza @ longitud)</li> <li>• holgura de la válvula de alivio al diámetro interior</li> <li>• juego entre engranes de la bomba de aceite</li> <li>• holgura radial de los engranes de la bomba de aceite (impulsado e impulsor)</li> <li>• holgura de altura del extremo del engrane de la bomba de aceite</li> <li>• holgura de la flecha al engrane impulsado</li> <li>• holgura de la flecha impulsora a la carcasa</li> </ul>	76.2-67.6 N (17.1-15.2 libras) @ 30.5 mm (1.20 pulg.) 0.073-0.043 mm (0.0029-0.0017 pulg.) 0.02-0.03 mm (0.008-0.012 pulg.) 0.125-0.050 mm (0.0055-0.002 pulg.) 0.100-0.010 mm (0.0039-0.00039 pulg.) 0.044-0.010 mm (0.0017-0.0005 pulg.) 0.076-0.038 mm (0.0030-0.0015 pulg.)
<b>Capacidad de aceite</b>	4.5 cuartos + 1/2 cuarto con cambio de filtro (5.0 cuartos en total)

a Superficie de la junta de la cabeza - WT=12/2.5 Acabado de la superficie de la junta de la cabeza - RZU-13.5 micras. Cierre del filtro a .08 mín TPI @ 3.5 micras debajo del pico 63 % mín. Cierre a .08 mm (0.031496 pulg.), O Ref=2V.

## ESPECIFICACIONES (CONTINUACIÓN)

### Especificaciones generales

Ref.	Especificación
Aceite de motor Super Premium SAE 5W-20 (XO-5W20-QSP)	WSSm2C153-H
Sellador de tubos con Teflón D8AZ-19554-A	ESRm18P7-A
Junta de silicón y sellador F7AZ-19554-EA	WSEm4G323-A4
Limpiador de superficies metálicas F4AZ-19A536-RA	WSEm5B392-A

### Pares de apriete

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillo de la polea del cigüeñal	160	118	-
Tornillos delanteros del subbastidor	90	66	-
Tuercas del múltiple de escape	25	18	-
Tornillo del ensamble del múltiple y tubo de succión y descarga	20	15	-
Tornillo de la placa de la cubierta de inspección	10	-	89
Tuercas del convertidor de torsión	36	27	-
Tuercas de la tubería de presión de la dirección hidráulica	10	-	89
Tornillos del motor al transeje	50	37	-
Tornillos del soporte del aislador del soporte del motor al transeje	63	46	-
Tornillos del volante al cigüeñal	80	59	-
Tornillo del tubo de extensión de la bomba de agua	25	18	-
Tornillos del soporte de la polea tensora	25	18	-
Tornillo del tubo del calefactor	10	-	89
Tornillos (chicos) del soporte de la bomba de la dirección hidráulica	25	18	-
Tornillos (grandes) del soporte de la bomba de la dirección hidráulica	48	35	-

(CONTINUACIÓN)

### Pares de apriete

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos del múltiple de admisión superior	10	-	89
Tornillo birlo del múltiple de admisión superior	10	-	89
Tornillos del espaciador del múltiple de admisión superior	10	-	89
Tornillos del ensamble del riel de combustible	10	-	89
Tornillo del ensamble del sincronizador del árbol de levas	25	18	-
Tuercas del sensor de posición del cigüeñal	6	-	53
Tornillos de la coladera y tubo de toma de aceite	25	18	-
Bujías	15	11	-
Birlos del múltiple de escape	8	-	71
Emisor de presión de aceite	27	20	-
Tuercas del deflector del cárter	32	24	-
Tapón de drenado del cárter	26	19	-
Tornillos de montaje de cárter a transmisión	45	33	-
Tuerca del soporte derecho del motor al soporte	80	59	-
Tuerca del soporte derecho del motor al subbastidor	90	66	-
Tornillos del soporte izquierdo del motor	63	-	-
Tuerca del soporte izquierdo del motor al subbastidor	103	76	-
Tuerca del soporte trasero del motor al soporte	90	66	-
Tornillos del soporte trasero del motor al subbastidor	90	66	-
Tuerca del soporte de la manguera del calefactor	10	-	89

(CONTINUACIÓN)

**ESPECIFICACIONES (CONTINUACIÓN)****Pares de apriete**

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Conector de 42 terminales del arnés principal	10	-	89
Tornillos de tierra del arnés del motor	10	-	89
Tornillo de tubo de bayoneta de aceite y soporte	10	-	89
Tornillos de la tapa de punterías	10	-	89
Tornillos birlo de tapa de punterías	10	-	89
Tuercas del regulador electrónico de vacío	5	-	44
Tornillo del soporte del cable del acelerador	10	-	89
Tuerca del soporte del cable del acelerador	10	-	89
Tuercas del tubo de EGR	40	30	-
Tornillos del tubo de derivación de agua	10	-	89
Tuerca de la coladera y tubo de toma de aceite	48	35	-
Tornillos del múltiple de admisión inferior	-	<sup>a</sup>	-
Tornillos del asiento del balancín a la cabeza	-	<sup>a</sup>	-
Tornillos de la placa guía del buzo	12	9	-
Tornillos de la cabeza de cilindros	-	<sup>a</sup>	-
Filtro de derivación de aceite a la bomba de aceite y al cuerpo del filtro	-	<sup>a</sup>	-

(CONTINUACIÓN)

**Pares de apriete**

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos de la bomba de aceite y cuerpo del filtro a la cubierta delantera del motor (chicos)	10	-	89
Tornillos de la bomba de aceite y cuerpo del filtro a la cubierta delantera del motor (chicos)	25	18	-
Tornillos de la placa de empuje del árbol de levas	12	9	-
Tornillos de la flecha de balanceo	12	9	-
Tornillos de la tapa del cojinete de bancada del cigüeñal	-	<sup>a</sup>	-
Tornillos de la tapa de biela	-	<sup>a</sup>	-
Tornillos del tensor de la cadena de sincronización	12	9	-
Tornillos de la cubierta delantera del motor	-	<sup>a</sup>	-
Tornillos de la bomba de agua	25	18	-
Tuercas de la bomba de agua	25	18	-
Tornillo del engrane impulsor del sensor de posición del árbol de levas	45	33	-
Tornillos de la polea de la bomba de agua	11	8	-

(a) Refiérase al procedimiento.