

SECCIÓN 303-01B Motor — DOHC-16V 2.3L

APLICACIÓN DEL VEHÍCULO: 2004.0 Transit

CONTENIDO	PÁGINA
ESPECIFICACIONES	
Especificaciones	303-01B-2
DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO	
Motor	303-01B-6
Ubicación del código del motor	303-01B-6
DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES	
Motor	303-01B-7
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO	
Múltiple de admisión	(21 183 0) 303-01B-8
Cubierta delantera del motor	(21 148 0) 303-01B-13
Sellos de válvula	(21 238 0) 303-01B-16
Válvulas	(21 215 4) 303-01B-19
Árboles de levas	(21 284 0) 303-01B-23
Cadena de sincronización	(21 314 0) 303-01B-31
Múltiple de escape	(21 187 0) 303-01B-40
Cabeza de cilindros	(21 163 0) 303-01B-41
Cárter de aceite	(21 154 0) 303-01B-52
Bomba de aceite	(21 714 0) 303-01B-53
Sello trasero del cigüeñal	(21 468 4) 303-01B-56
DESMONTAJE E INSTALACIÓN	
Motor	303-01B-58
DESMONTAJE	
Motor	(21 134 8) 303-01B-68
DESMONTAJE Y MONTAJE DE SUB-COMPONENTES	
Cabeza de cilindros	(21 165 6) 303-01B-78
MONTAJE	
Motor	(21 134 8) 303-01B-80
INSTALACIÓN	
Motor	303-01B-95

ESPECIFICACIONES

Datos del motor

Descripción	
Código	E5FA
Orden de encendido	1-3-4-2
Diámetro del cilindro	89.6 mm
Carrera	91 mm
Cilindrada	2.295 cc
Relación de compresión	10:1
Salida de potencia a 5,500 rpm	107 kW (145 CV)
Torque del motor a 2,500 rpm	200 Nm
Velocidad de marcha mínima	875 rpm
Velocidad del motor máxima permisible - continua	5,700 rpm
Velocidad del motor máxima permisible - intermitente	6,150 rpm

Capacidad de aceite del motor

Descripción	Litros
Llenado inicial, incluyendo el filtro de aceite	5,1
Llenado de servicio, incluyendo el filtro de aceite	4,0

Dimensiones del monoblock

Descripción	mm
Diámetro interior del cilindro, clase 1	89,600-89,610
Diámetro interior del cilindro, clase 2	89,610-89,620
Diámetro de casco de cojinete de bancada - cojinetes montados	55,003-55,030
Diámetro del alojamiento base del cojinete de bancada	59,287-59,300

Dimensiones del pistón

Descripción	mm
Diámetro del pistón, clase 1	89,580-89,610
Diámetro del pistón, clase 2	89,590-89,620
Claros de extremo de anillo de pistón	
- anillo superior de compresión	0,30-0,46
- anillo inferior de compresión	0,50-0,76
- anillo de control de aceite	0,15-0,71

Posición del claro de extremo de anillo de pistón: los claros de extremo de anillo de pistón se deben distribuir uniformemente alrededor de la circunferencia del pistón. Los elementos del anillo de control de aceite deben disponerse de la misma forma. Alinee los claros de extremo de anillo de pistón a 120 grados entre sí.

Dimensiones del cigüeñal

Descripción	mm
Flotación del extremo de muñón de cojinete de bancada	0,093-0,303
Diámetro de muñón de cojinete de bancada	54,980-55,000
Diámetro de muñón de cojinete de biela	50,890-50,910
Espesor de roldana de empuje de muñón de cojinete de bancada	2,301-2,351

Dimensiones de la biela

Descripción	mm
Diámetro del alojamiento del extremo grande de la biela	53,890-53,910

ESPECIFICACIONES (CONTINUACIÓN)

Descripción	mm
Diámetro del alojamiento del extremo pequeño de la biela	20,589-20,609
Diámetro interior de casco de cojinete de biela - cojinetes montados	50,916-50,950
Holgura radial de cojinete de biela	0,006-0,060
Holgura axial de cojinete de biela	0,090-0,3610

Dimensiones del perno del pistón

Descripción	mm
Longitud del perno	63,000-63,800
Holgura de deslizamiento del perno del pistón	0,016-0,042

Dimensiones del árbol de levas

Descripción	mm
Flotación del extremo del árbol de levas	0,02-0,26
Diámetro del muñón de cojinete del árbol de levas	25,96-25,98

Dimensiones de la válvula

Descripción	mm
Holgura del vástago de válvula a la guía de válvula - válvula de admisión	0,020-0,069
Holgura del vástago de válvula a la guía de válvula - válvula de escape	0,046-0,095

Dimensiones de la cabeza de cilindros

Descripción	mm
Diámetro interior de guía de válvula	7,063-7,094
Diámetro de alojamiento base de cojinete de árbol de levas	26,000-26,030
Deformación máxima - medida a lo ancho de la cabeza de cilindros	0,050
Distorsión máxima - medida a lo largo y diagonalmente	0,100
Planicidad de la superficie de contacto	0,0135
Cantidad de material que se puede quitar de la superficie de contacto de la junta de la cabeza de cilindros	0,200

Especificaciones de presión de aceite

Descripción	bares
Presión de aceite mínima en marcha mínima	1,6
Presión de aceite mínima a 2,000 rpm	3,1

Especificaciones de la lana de la carcasa de la flecha de balanceo

Valor de ajuste (mm)	Lainas disponibles (mm)	Color
0,26-0,29	0,15	Plata
0,30-0,44	0,30	Azul claro
0,45-0,59	0,45	Rojo
0,60-0,75	0,60	Negro
0,76-0,90	0,75	Verde

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	Lb-ft	Lb-in
Tornillos del soporte de retención del cable del acelerador	10	7	-

ESPECIFICACIONES (CONTINUACIÓN)

Descripción	Nm	Lb-ft	Lb-in
Tornillos de retención de la válvula de control del aire de marcha mínima (IAC)	10	7	-
Birlos del múltiple de escape	14	10	-
Tornillos de la carcasa de la flecha de balanceo al monoblock	a	-	-
Tornillos del motor de arranque	35	26	-
Tuerca de retención del cable del punto de conexión para arranque con cable puente al solenoide del motor de arranque	12	9	-
Tuerca de retención del cable del interruptor de encendido al solenoide del motor de arranque	9	-	80
Tornillo de retención del cable de tierra del motor al larguero lateral	15	11	-
Tornillo de retención del cable de tierra del motor a la cabeza de cilindros	13	10	-
Tornillos de retención de la transmisión	40	30	-
Tornillos del aislante de apoyo de la transmisión al travesaño de eje delantero	40	30	-
Tornillos de la palanca de cambios de velocidad corta	12	9	-
Tornillos de retención de la flecha cardán a la brida de la flecha de salida de la transmisión	80	59	-
Tornillos de retención del rodamiento central de la flecha cardán	22	16	-
Unión de la tubería de refrigerante al compresor del aire acondicionado (A/A)	20	15	-
Tornillos de retención del soporte de apoyo del radiador	9	-	80
Tornillos de retención de la bomba de la dirección hidráulica	23	17	-
Tornillos de retención de la polea de la bomba de la dirección hidráulica	10	-	89
Tornillos de retención del travesaño del motor	70	52	-
Tornillos de retención del soporte de montaje del travesaño del motor	40	30	-
Tornillos de retención del aislante de apoyo del motor	103	76	-
Tapón de drenado de aceite	24	18	-
Tornillos de retención de la bomba de aceite	10	-	89
Tornillos de retención de engrane de la bomba de aceite	33	24	-
Tornillo de retención del tensor de la cadena de la bomba de aceite	12	9	-
Tornillos de retención de tapa de cojinete de biela	a	-	-
Tornillos de retención de la cubierta delantera del motor	11	8	-
Tornillos de retención de la cubierta delantera superior del motor	9	-	80
Tornillos de retención del volante del motor	87	64	-
Tornillo de retención de la polea del cigüeñal	a	-	-
Tornillos de la cabeza de cilindros	a	-	-

ESPECIFICACIONES (CONTINUACIÓN)

Descripción	Nm	Lb-ft	Lb-in
Tornillos de retención de tapa de cojinete del árbol de levas	24	18	-
Tornillos de retención de la guía superior de la cadena de sincronización	12	9	-
Tornillo de retención de la guía inferior de la cadena de sincronización	26	19	-
Tornillos de retención de engrane de árbol de levas	59	44	-
Tornillos de retención de la argolla de levantamiento trasera del motor	25	18	-
Tornillos de retención de la argolla de levantamiento delantera del motor	48	35	-
Tornillo de retención del conector eléctrico del arnés de cableado del motor	8	-	71
Tornillos y tuercas de retención de la tapa de punterías	a	-	-
Tornillos de la guía superior de la cadena de la bomba de aceite	25	18	-
Tornillo de la guía inferior de la cadena de la bomba de aceite	12	9	-
Tornillos de retención del núcleo del condensador del A/A	8	-	71
Birlos del múltiple de admisión	14	10	-
Tornillo de retención del tensor de banda impulsora de accesorios	22	16	-
Tuercas del convertidor catalítico al múltiple de escape	40	30	-
Tornillos y tuercas de retención del múltiple de admisión	22	16	-
Tornillos de retención del soporte del alternador	53	39	-
a) Refiérase al procedimiento en esta sección.			

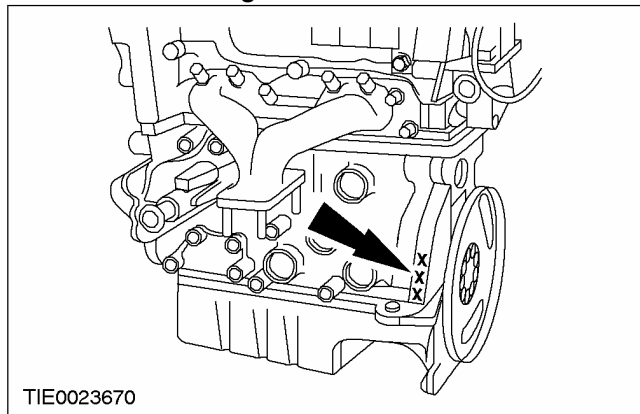
Lubricantes, líquidos, selladores y adhesivos

Elemento	Especificación
Aceite para motor Ford Formula E SAE 5W-30	WSS-M2C913-A o WSS-2C912-A1
Lubricante - grasa antiaferrado	SAM1C9107A
Lubricante - sello de anillo "O" del sensor de posición del cigüeñal (CKP)	WSD-M1C226-A
Sellador - portador del sello de aceite trasero del cigüeñal	WSE-M4C323-A6
Sellador - sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT), interruptor de presión de aceite	WSK-M2G349-A7
Grasa de silicón	A960-M1C171-AA

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Motor

Ubicación del código del motor



DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES

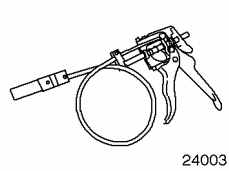
Motor

CONSULTE la sección 303-00.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Múltiple de admisión (21 183 0)

Herramientas especiales



Herramienta de
desmontaje/instalación de
abrazadera de manguera
303-397 (24-003)

Desmontaje



ADVERTENCIA: No fume ni lleve cigarrillos encendidos ni llamas descubiertas de ningún tipo cuando trabaje con componentes relacionados con el sistema de combustible o cerca de ellos. Siempre están presentes mezclas altamente inflamables que pueden encenderse. Si no se respetan estas advertencias se pueden producir lesiones.

Todos, excepto vehículos con sistema de combustible LPG

1. Libere la presión del sistema de combustible. Para más información, consulte la sección 310-00A.

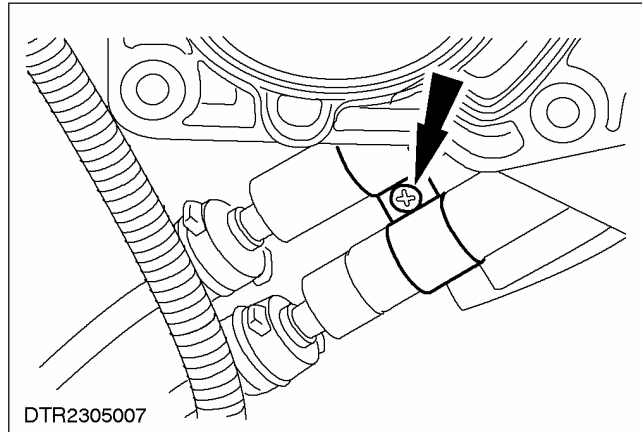
Vehículos con sistema de combustible LPG

2. Vacía la tubería de combustible. Para más información, consulte la sección 310-00B.

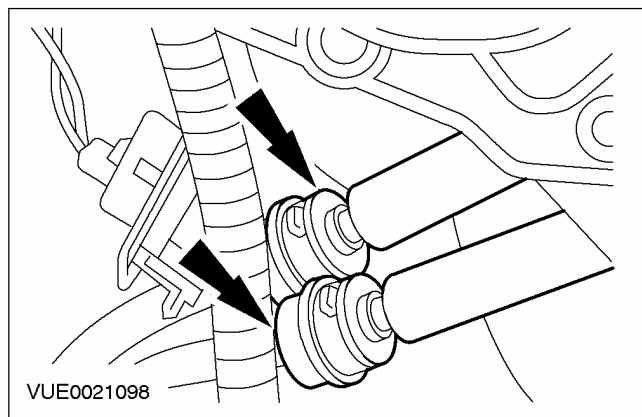
Todos los vehículos

3. Drene el sistema de enfriamiento. Para más información, consulte la sección 303-03.
4. Desmonte el cuerpo de la mariposa. Para más información, consulte la sección 303-04A / 303-04B / 303-04C.

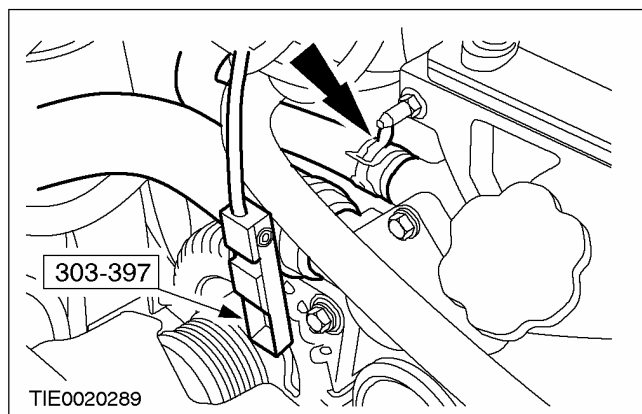
5. Desmonte el soporte de retención de la tubería de alimentación y retorno de combustible.



6. Desconecte las tuberías de alimentación y retorno de combustible. Para más información, consulte la sección 310-00A.



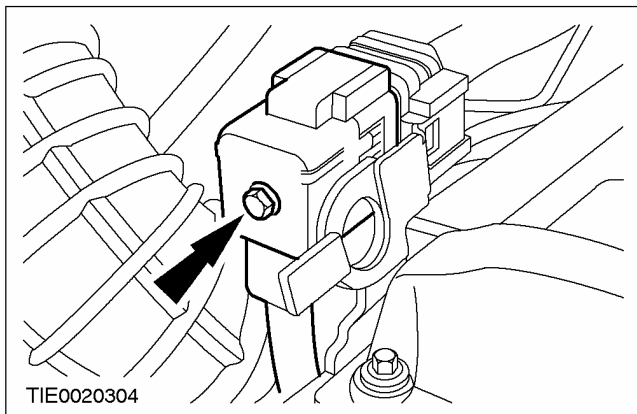
7. Desconecte las mangueras de refrigerante de la carcasa del termostato usando la herramienta especial.



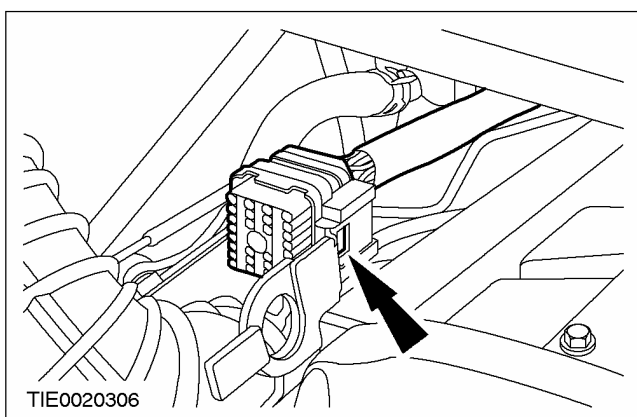
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Todos, excepto vehículos con sistema de combustible LPG

- 8. Desconecte el conector eléctrico del arnés de cableado del motor.**

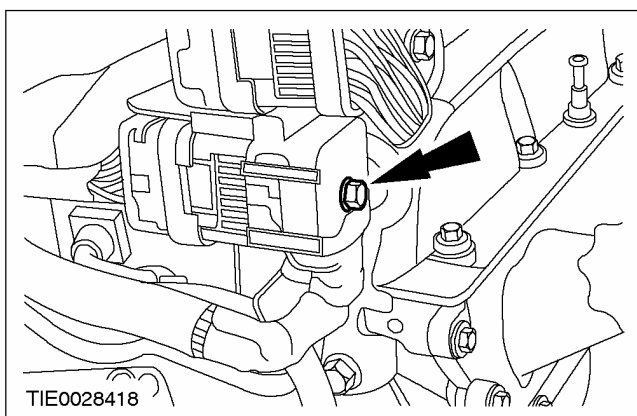


- 9. Desconecte el conector eléctrico del arnés de cableado del motor del soporte de retención.**

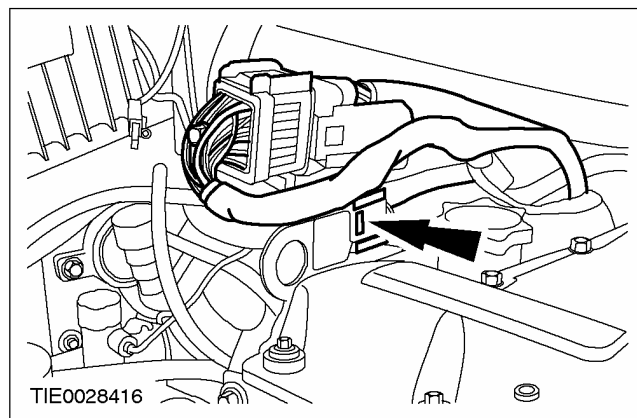


Vehículos con sistema de combustible LPG

- 10. Desconecte el conector eléctrico del arnés de cableado del motor.**

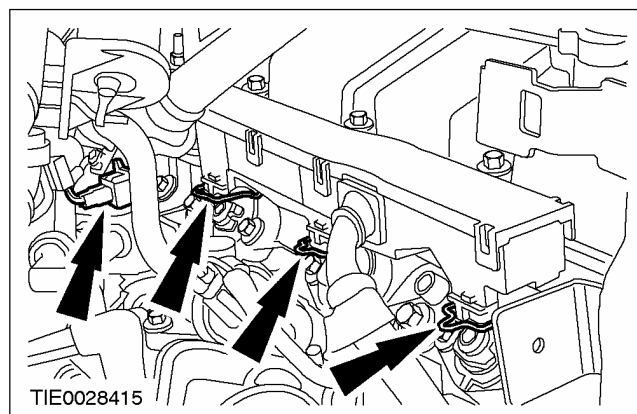


- 11. Separe los conectores eléctricos del arnés de cableado del motor del soporte de retención.**

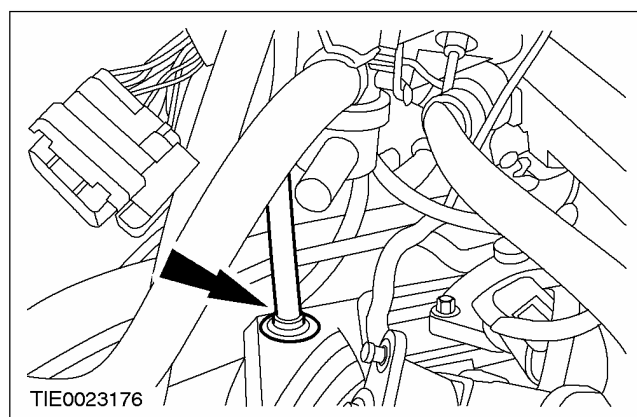


Todos los vehículos

- 12. Desconecte los conectores de los inyectores de combustible.**

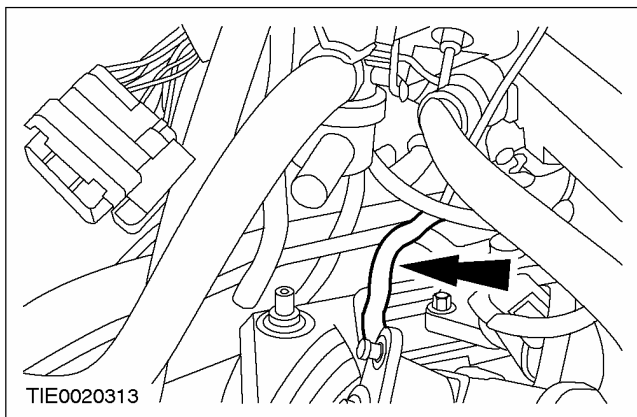


- 13. Desconecte la manguera de vacío del reforzador del freno del múltiple de admisión.**

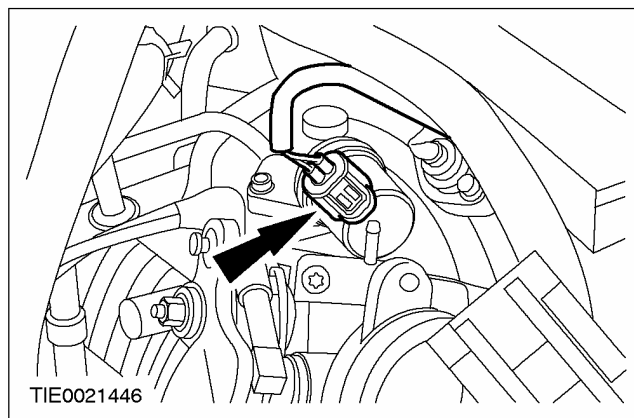


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

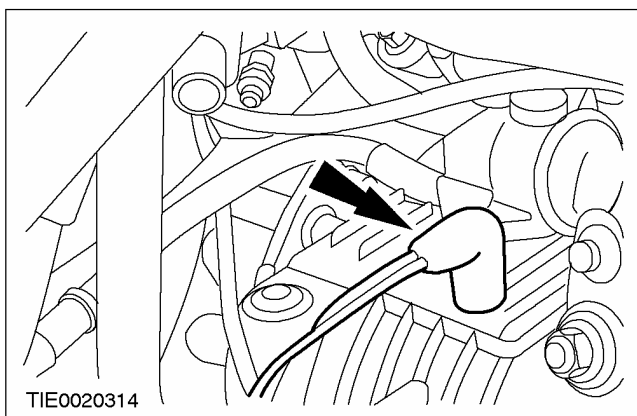
- 14. Desconecte la tubería de vapor del múltiple de admisión.**



- 17. Desconecte el conector eléctrico de la válvula de control del aire de marcha mínima (IAC).**

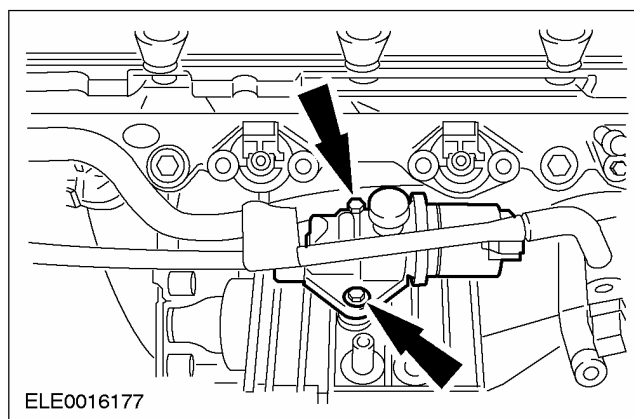


- 15. Desconecte la tubería de vapor del cánister de emisiones evaporativas.**

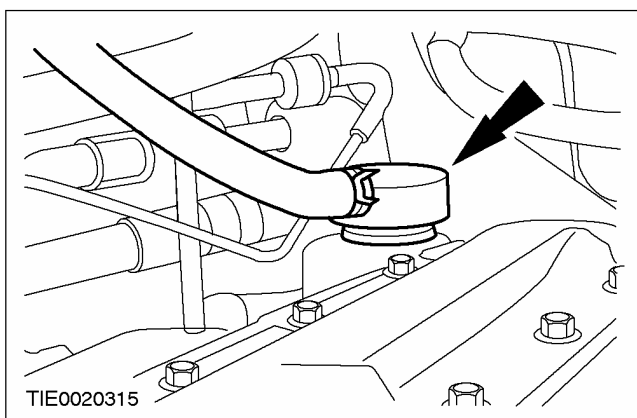


- 18. Desmonte la válvula IAC.**

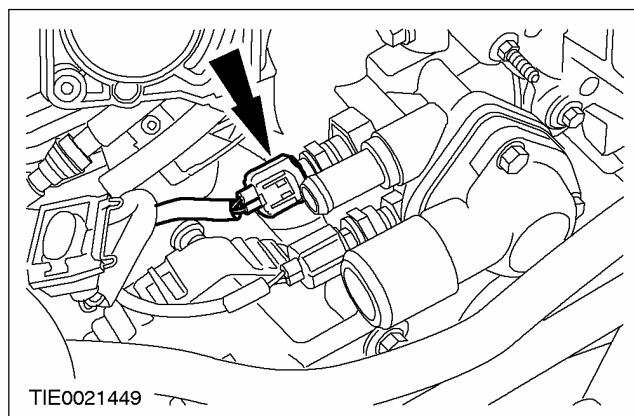
- Deseche la junta.



- 16. Desconecte la manguera de ventilación positiva del cárter (PCV) de la tapa de punterías.**

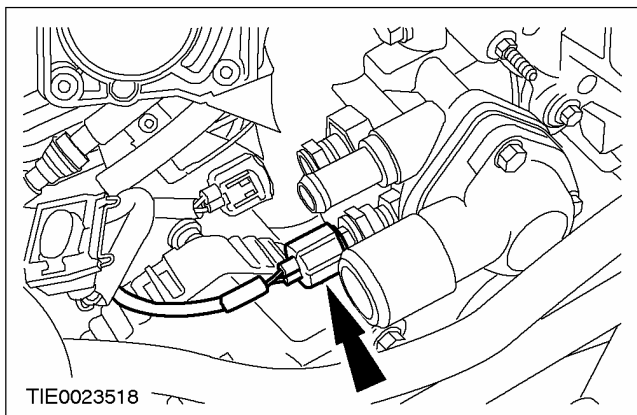


- 19. Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT).**

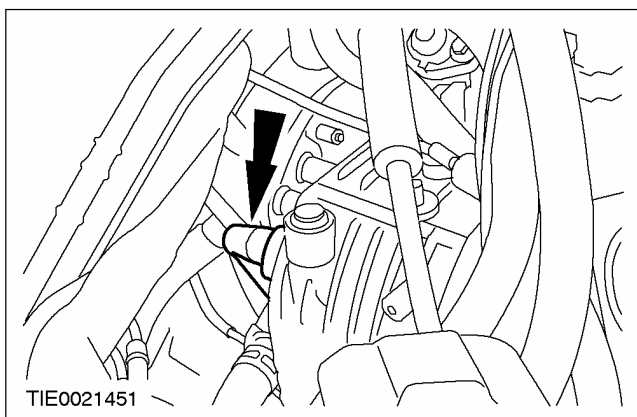


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

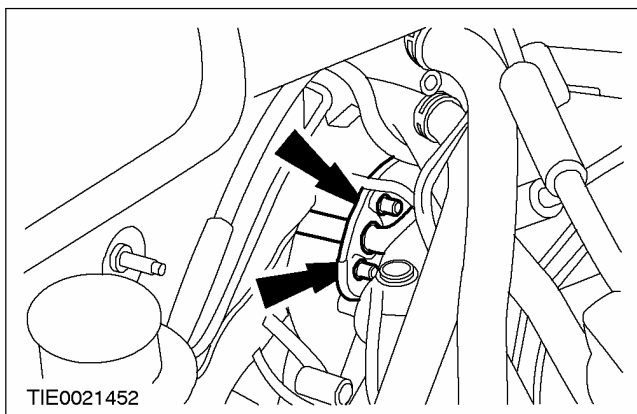
- 20. Desconecte el conector eléctrico del motor del ventilador de enfriamiento.**



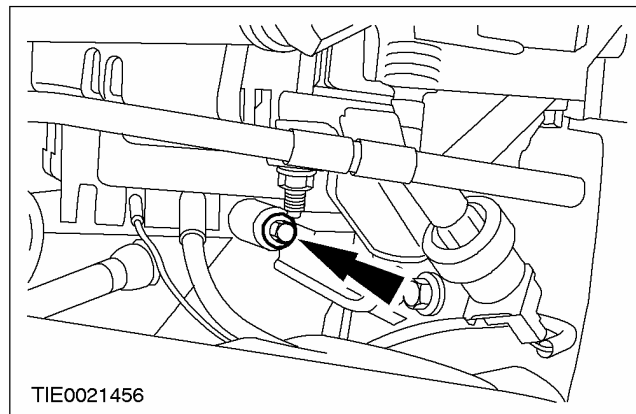
- 21. Desconecte la manguera de ventilación positiva del cárter del múltiple de admisión.**



- 22. Desconecte el tubo de la válvula de recirculación de los gases de escape (EGR) del múltiple de admisión.**

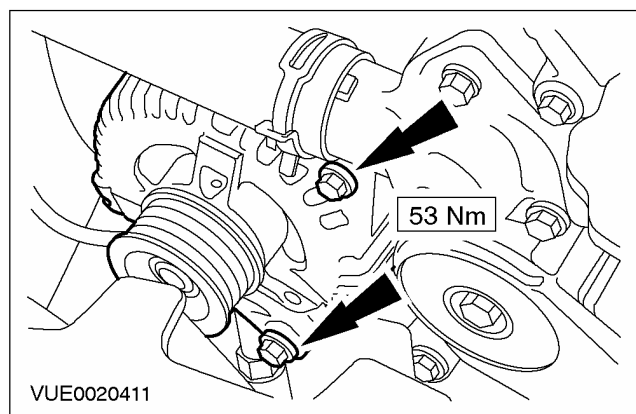


- 23. Separe el soporte de la bomba de la dirección hidráulica del múltiple de admisión (se muestra desde la parte inferior del vehículo para más claridad).**



- 24. Desmonte la polea impulsora de accesorios. Para más información, consulte la sección 303-05.**

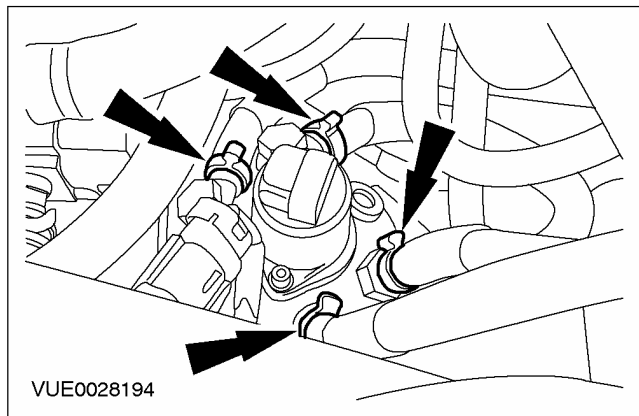
- 25. Separe el alternador del soporte y colóquelo a un lado.**



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Vehículos con sistema de combustible LPG

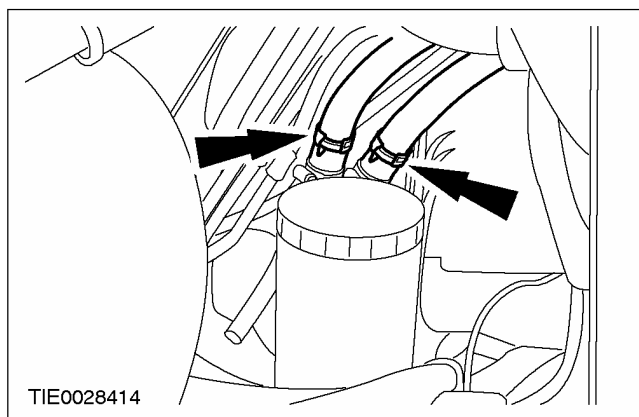
- 26. Desconecte las mangueras del múltiple de alimentación de inyección de combustible LPG.**



- 27. Suba y apoye el vehículo.** Para más información, consulte la sección 100-02.

- 28. Desconecte las mangueras del enfriador de aceite.**

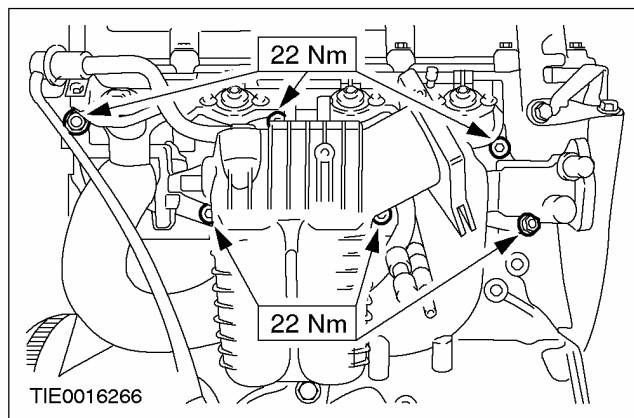
- Permita que el líquido se drene en un recipiente adecuado.



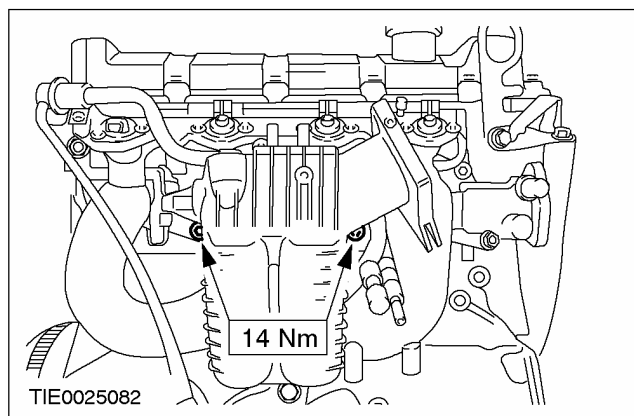
- 29. Baje el vehículo.**

Todos los vehículos

- 30. Quite las tuercas y los tornillos del múltiple de admisión.**



- 31. Quite los birlos del múltiple de admisión.**



- 32. Desmonte el múltiple de admisión.**

- Deseche las juntas.

Instalación

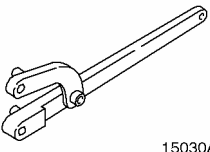
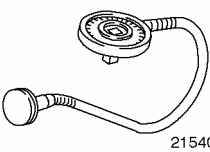
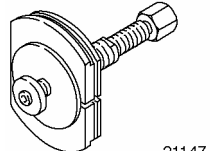
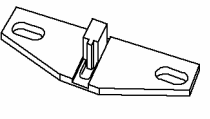
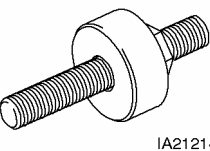
- 1. NOTA:** Instale juntas del múltiple de admisión nuevas.

NOTA: Instale una junta de la válvula de control del aire de marcha mínima (IAC) nueva.

Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

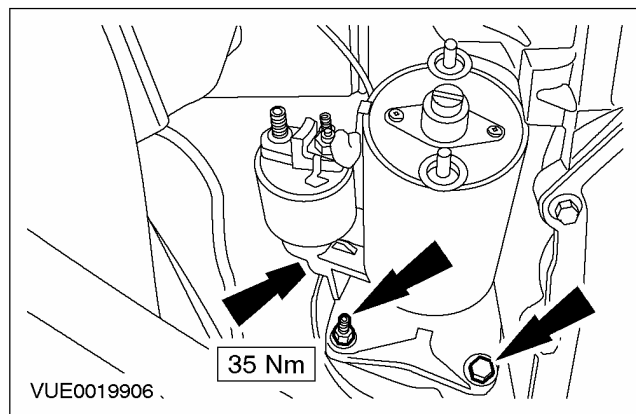
Cubierta delantera del motor (21 148 0)

Herramientas especiales	
 15030A	Llave universal de sujeción de brida 202-072 (15-030A)
 21540	Calibrador de ángulo de apriete de tornillo 303-174 (21-540)
 21147	Extractor del amortiguador de vibraciones del cigüeñal 303-317 (21-147)
 21168	Herramienta de bloqueo del volante del motor 303-393 (21-168)
 IA21214	Herramienta de instalación del amortiguador de vibraciones del cigüeñal 303-510 (21-214)

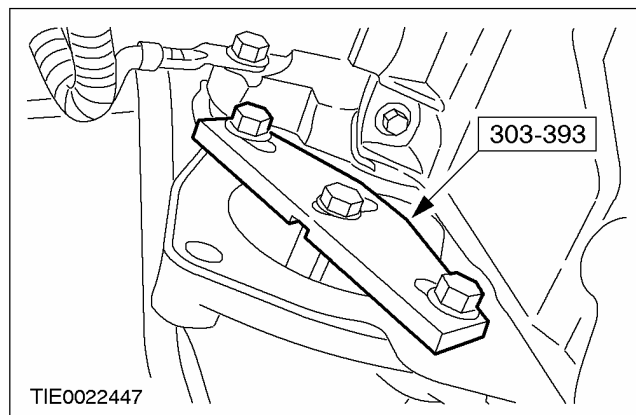
Denominación	Especificación
Aceite para motor	WSS-M2C913-A o WSS-M2C912-A1

3.  **ATENCIÓN:** Al separar el motor de arranque, asegúrese de que no se fuerza demasiado el arnés de cableado.

Separe el motor de arranque de la carcasa de la transmisión.



4. Bloquee el volante del motor usando la herramienta especial.



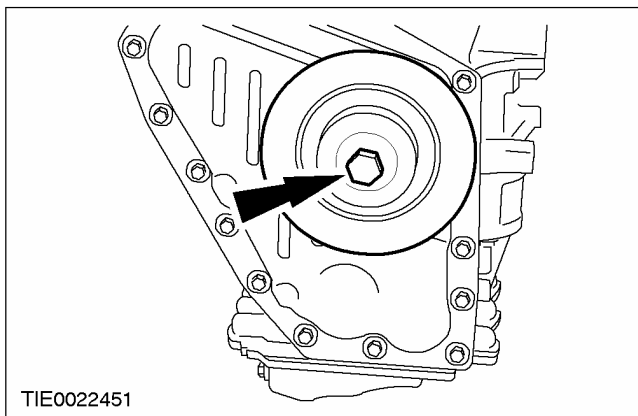
Desmontaje

1. Desmonte la banda impulsora de accesorios. Para más información, consulte la sección 303-05.
2. Suba y apoye el vehículo. Para más información, consulte la sección 100-02.

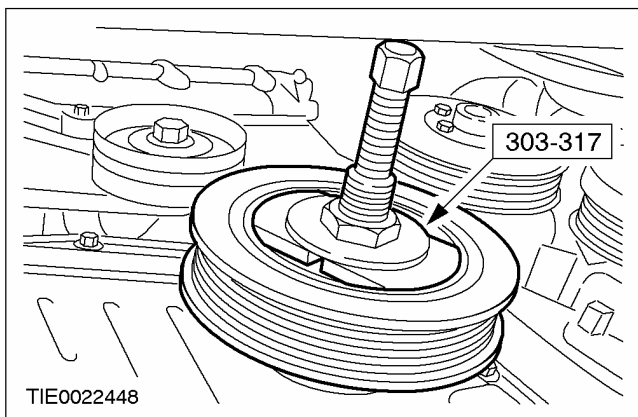
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

5. Quite el tornillo de retención de la polea del cigüeñal.

- Deseche el tornillo.

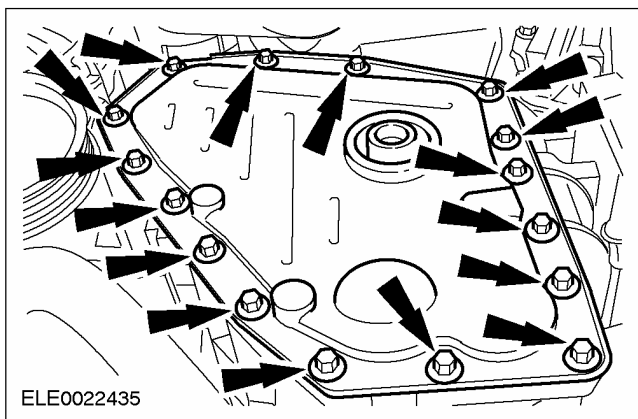


6. Desmonte la polea del cigüeñal usando la herramienta especial.



7. Desmonte la cubierta delantera del motor.

- Deseche la cubierta delantera del motor.
- Permita que el aceite se drene en un recipiente adecuado.

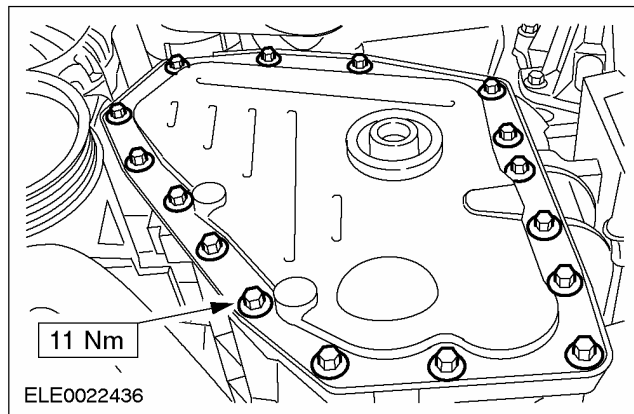


Instalación

1. **NOTA:** Instale una cubierta delantera del motor nueva.

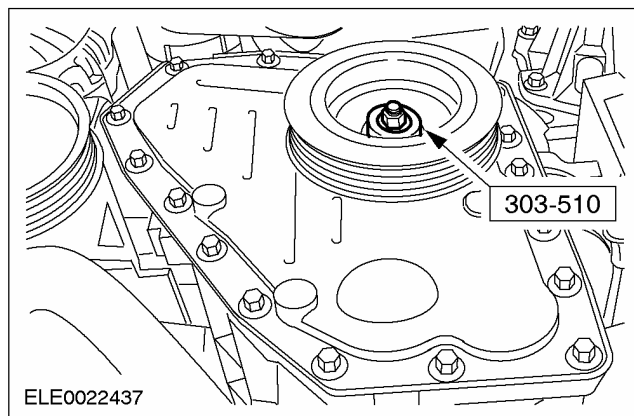
NOTA: La cubierta delantera del motor nueva se suministra con una manga de alineación del sello de aceite delantero del cigüeñal que se debe retirar después de la instalación.

Instale la cubierta delantera del motor.



2. Retire la manga de alineación del sello de aceite delantero del cigüeñal.

3. Instale la polea del cigüeñal usando la herramienta especial.



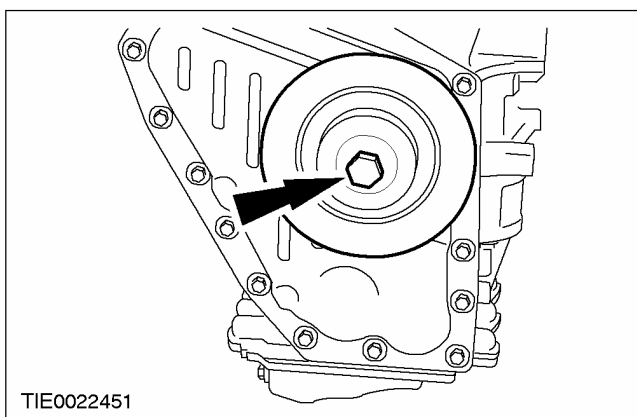
4. Retire la herramienta especial de la polea del cigüeñal.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

5. **NOTA:** Instale un tornillo de retención de la polea del cigüeñal nuevo.

Instale el tornillo de retención de la polea del cigüeñal.

- Apriete el tornillo en dos etapas.
- 1ª etapa: 52 Nm
- 2ª etapa: 85 grados

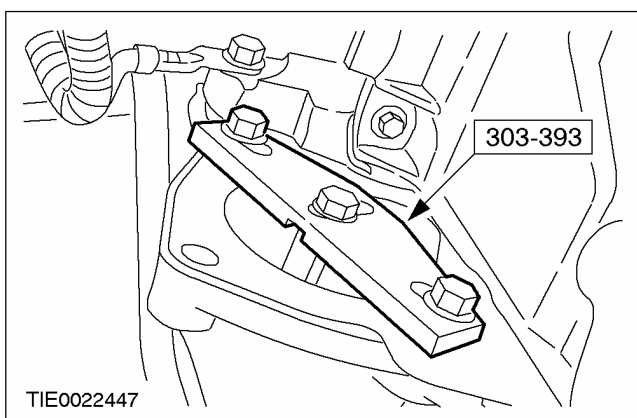


8. Baje el vehículo.

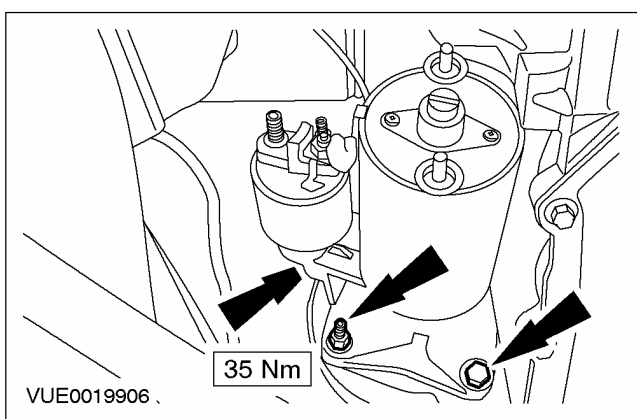
9. Instale la banda impulsora de accesorios.
Para más información, consulte la sección 303-05.

10. Llene el motor con aceite para motor.

6. Retire la herramienta especial de la carcasa de la transmisión.

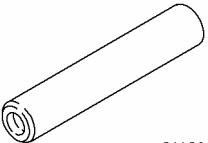
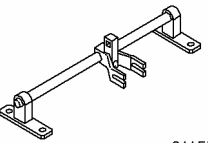
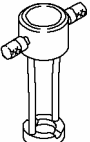
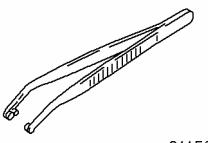
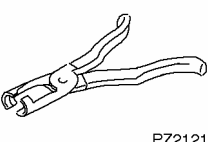


7. Sujete el motor de arranque a la carcasa de la transmisión.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Sellos de válvula (21 238 0)

Herramientas especiales	
 21130A	Herramienta de instalación de sellos de aceite de vástago de válvula de admisión 303-247 (21-130A)
 21155	Compresor de resorte de válvula 303-361 (21-155)
 2115502A	Adaptador para 303-361 (21-155) 303-361-02
 21156	Herramienta de instalación de collares de vástago de válvula 303-362 (21-156)
 PZ21211	Pinzas para sellos de aceite de vástago de válvula 303-508 (21-211)

Equipo de taller	
Punzón de bronce	
Manga de instalación de vástagos de válvula	

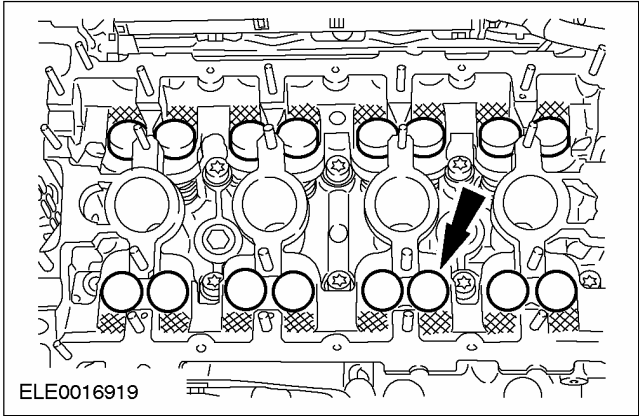
Denominación	Especificación
Aceite hipoide	SQM-2C9002-AA
Aceite para motor	WSS-M2C913-A ó WSS-M2C912-A1

Desmontaje

1. Desmonte la cabeza de cilindros. [Para más información, consulte el procedimiento Cabeza de cilindros incluido en esta sección.](#)

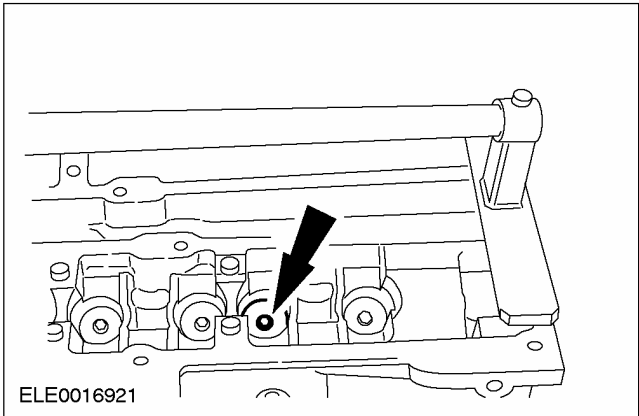
2.  **ATENCIÓN:** Los buzos de válvula se deben instalar en sus posiciones originales.

Desmonte los buzos de válvula.



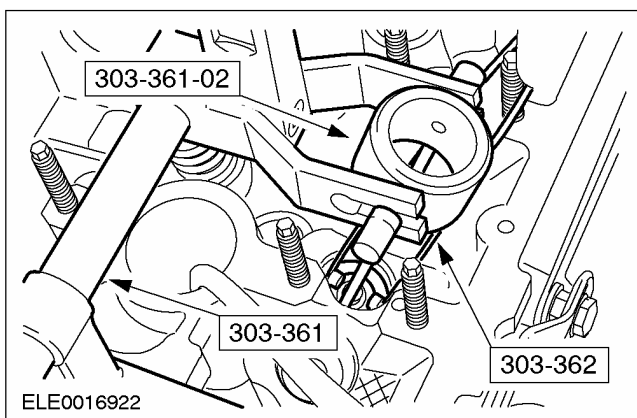
3. Afloje los collares de válvula.

- Coloque un punzón de bronce sobre el asiento del resorte de válvula y golpéelo suavemente con un martillo.

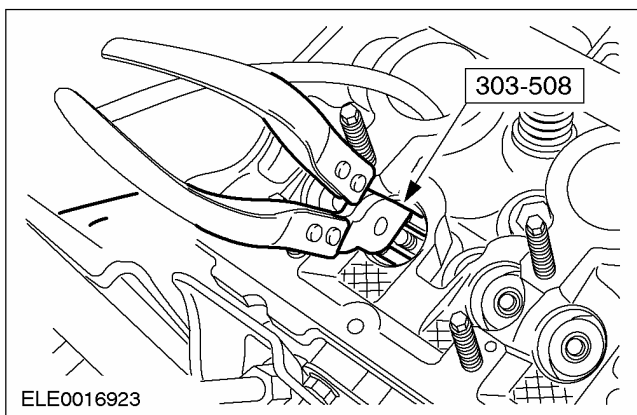


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

4. Usando las herramientas especiales, desmonte los collares de válvula.

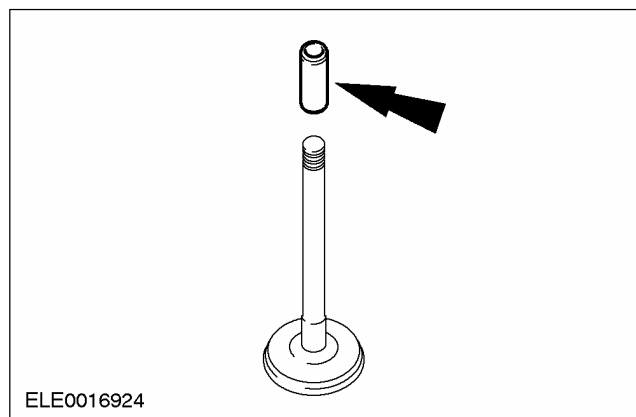


5. Desmonte los resortes de válvula.
 6. Desmonte los sellos de válvula usando la herramienta especial.
- Deseche los sellos de válvula.

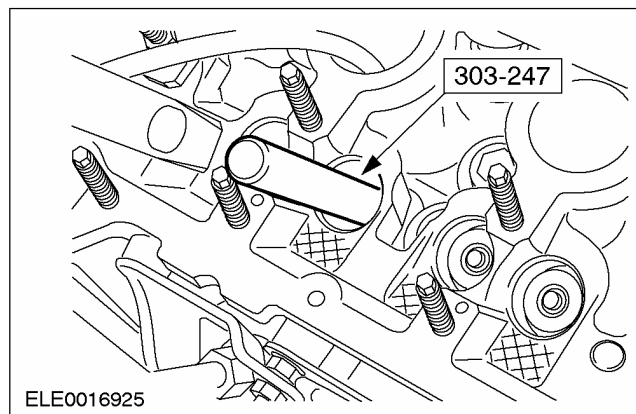


Instalación

1. Coloque un manga de montaje de vástagos de válvula sobre la ranura del collar de válvula (se muestra la válvula desmontada para mayor claridad).



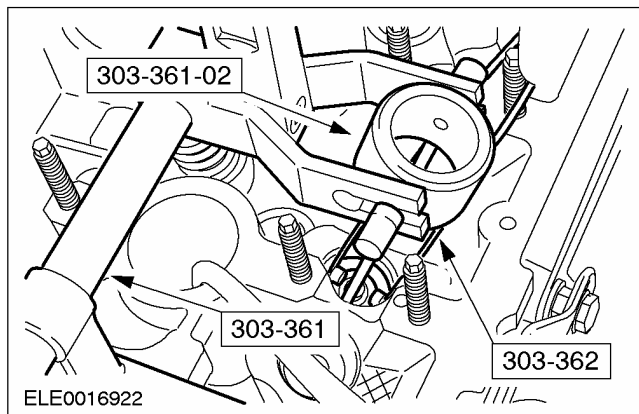
2. Cubra los sellos de válvula con aceite hipoide limpio.
 3. **NOTA:** Instale sellos de válvula nuevos.
 Instale los sellos de válvula usando la herramienta especial.



4. Retire la manga de montaje de vástagos de válvula.
 5. Instale los resortes de válvula.

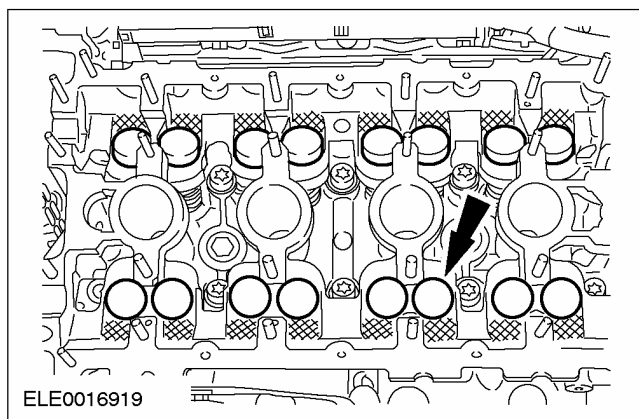
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**6. Usando las herramientas especiales, instale los collares de válvula.**

- Coloque un punzón de bronce sobre el asiento del resorte de válvula y golpéelo suavemente con un martillo.

**7. Desmonte las herramientas especiales.****8. Cubra los buzos de válvula con aceite para motor limpio.**

9.  **ATENCIÓN:** Los buzos de válvula se deben instalar en sus posiciones originales.

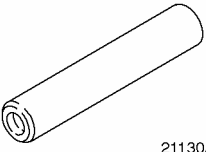
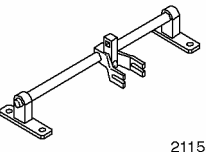
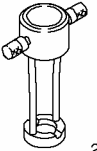
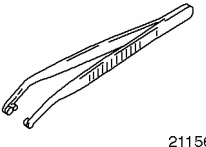
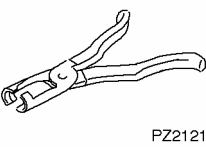
Instale los buzos de válvula



10. Instale la cabeza de cilindros. **Para más información, consulte el procedimiento Cabeza de cilindros incluido en esta sección.**

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Válvulas (21 215 4)

Herramientas especiales	
 21130A	Herramienta de instalación de sellos de aceite de vástago de válvula de admisión 303-247 (21-130A)
 21155	Compresor de resorte de válvula 303-361 (21-155)
 2115502A	Adaptador para 303-361 (21-155) 303-361-02
 21156	Herramienta de instalación de collares de vástago de válvula 303-362 (21-156)
 PZ21211	Pinzas para sellos de aceite de vástago de válvula 303-508 (21-211)

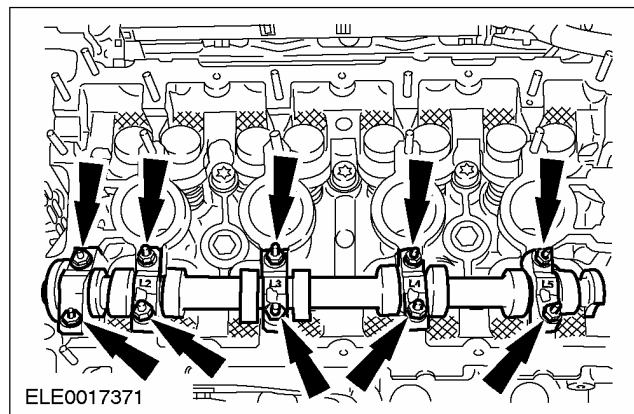
Equipo de taller	
Punzón de bronce	
Manga de montaje de vástagos de válvula	

Denominación	Especificación
Aceite hipoide	SQM-2C9002-AA
Aceite para motor	WSS-M2C913-A o WSS-M2C912-A1

Desmontaje

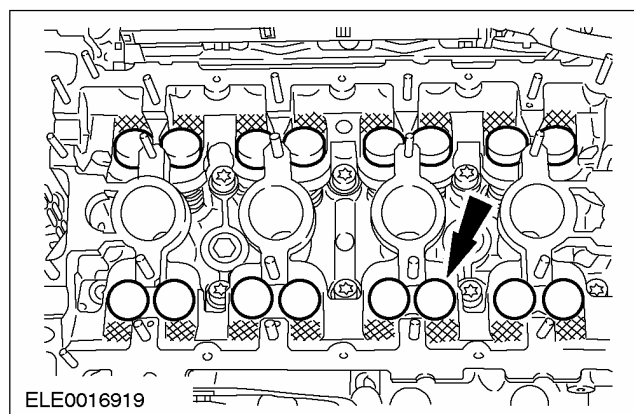
1. Desmonte la cabeza de cilindros. [Para más información, consulte el procedimiento Cabeza de cilindros incluido en esta sección.](#)

2. Desmonte el árbol de levas de escape.



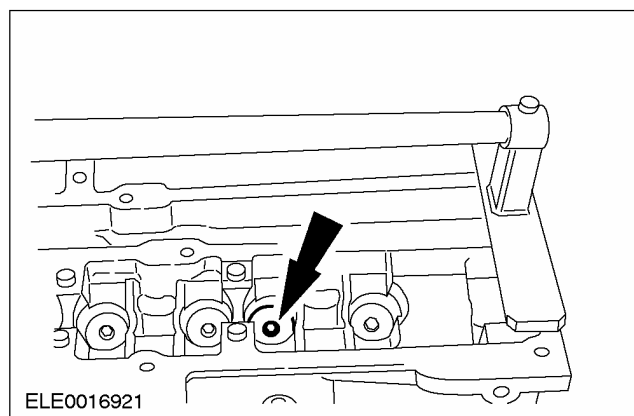
3. **⚠ ATENCIÓN:** Los buzos de válvula se deben instalar en sus posiciones originales.

Desmonte los buzos de válvula.



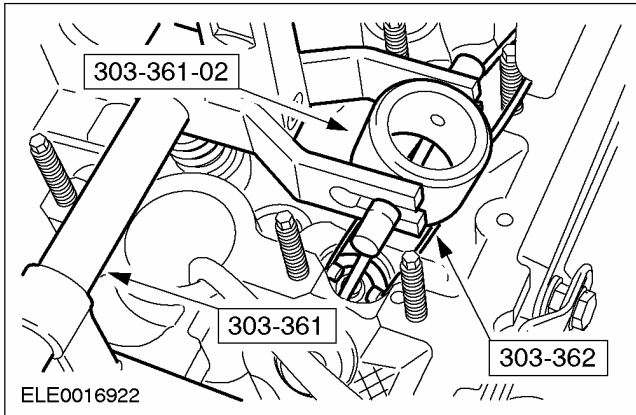
4. Afloje los collares de válvula.

- Coloque un punzón de bronce sobre el asiento del resorte de válvula y golpéelo suavemente con un martillo.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

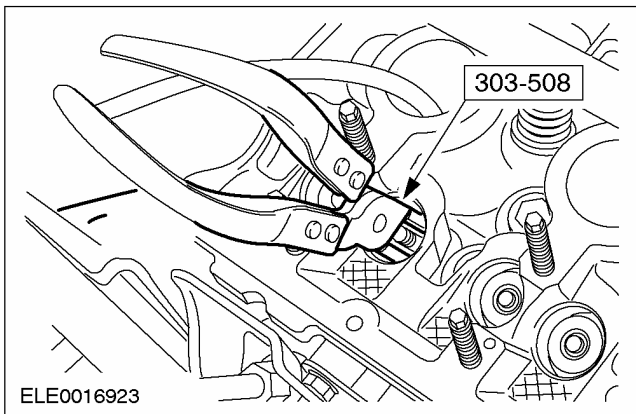
5. Usando las herramientas especiales, desmonte los collares de válvula.



6. Desmonte los resortes de válvula.

7. Desmonte los sellos de válvulas usando la herramienta especial.

- Deseche los sellos de válvula.

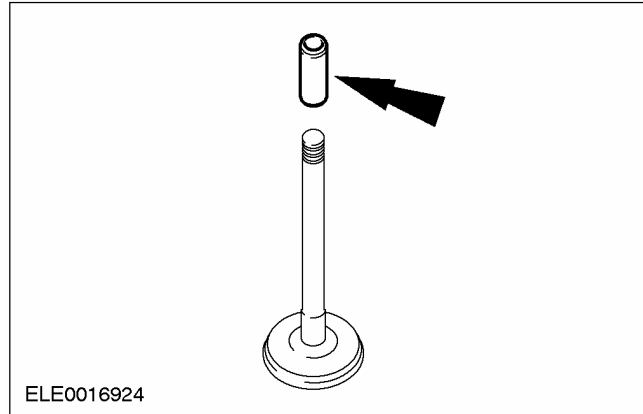


8. Desmonte las válvulas.

Instalación

1. Instale las válvulas.

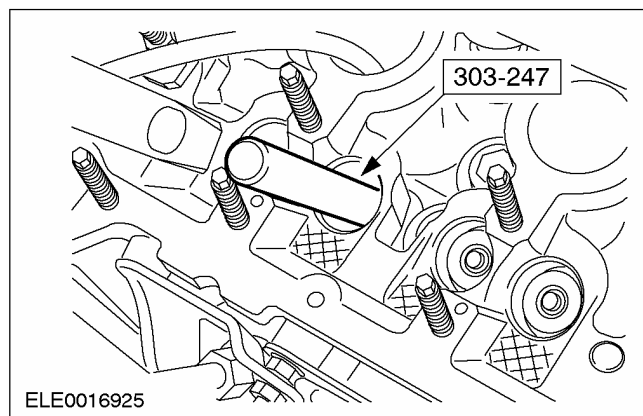
2. Coloque una manga de montaje de vástagos de válvula sobre la ranura del collar de válvula (se muestra la válvula desmontada para mayor claridad).



3. Cubra los sellos de válvula con aceite hipoide limpio.

4. **NOTA:** Instale sellos de válvula nuevos.

Instale los sellos de válvula usando la herramienta especial.



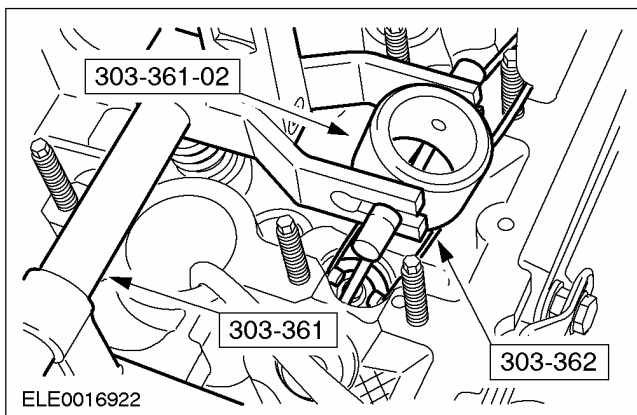
5. Retire la manga de montaje del vástago de válvula.

6. Instale los resortes de válvula.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

7. Usando las herramientas especiales, instale los collares de válvula.

- Coloque un punzón de bronce sobre el asiento del resorte de válvula y golpéelo suavemente con un martillo.

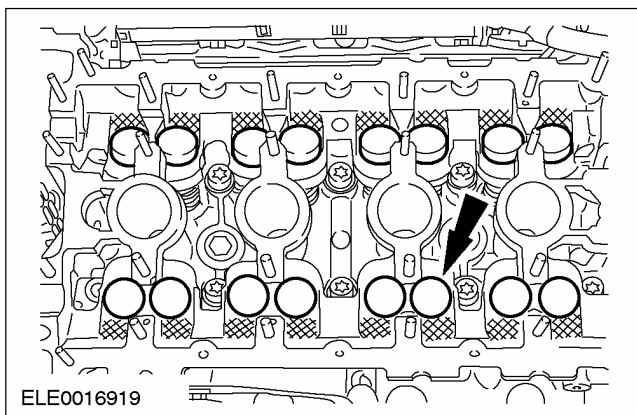


8. Desmonte las herramientas especiales.

9. Cubra los buzos de válvula con aceite para motor limpio.

10. **⚠ ATENCIÓN:** Los buzos de válvula se deben instalar en sus posiciones originales.

Instale los buzos de válvula.

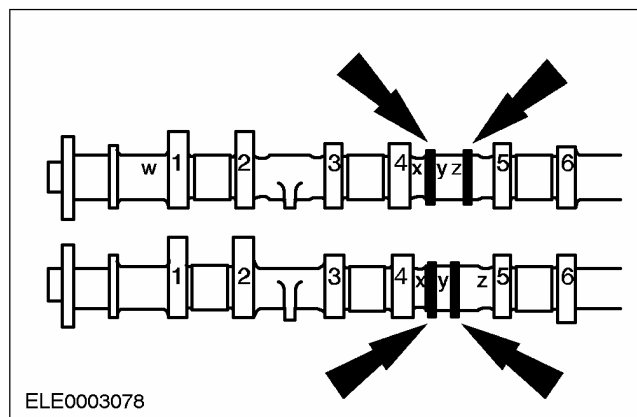


11. Cubra los cojinetes del árbol de levas con aceite para motor limpio.

12. **⚠ ATENCIÓN:** Asegúrese de que el árbol de levas de escape se coloque de modo que no haya válvulas de escape completamente abiertas.

NOTA: Los árboles de levas de admisión y de escape van marcados con dos anillos de identificación entre las levas cuarta y quinta. El árbol de levas de escape tiene una separación mayor entre los anillos de identificación.

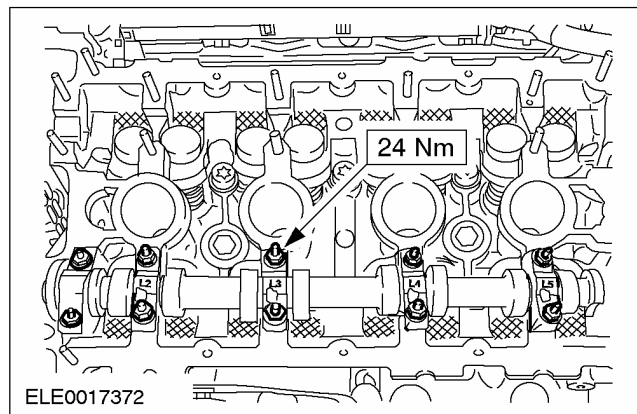
Instale el árbol de levas de escape.



13. **⚠ ATENCIÓN:** Una vez apretados los tornillos de retención de las tapas de cojinete del árbol de levas, éste no debe girar durante al menos 15 minutos.

NOTA: Las posiciones de instalación de las tapas de cojinete del árbol de levas van marcadas en la cara posterior de la tapa.

Instale las tapas de cojinete del árbol de levas de escape.



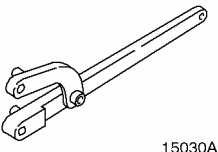
14. Instale la cabeza de cilindros. [Para más información, consulte el procedimiento](#)

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

Cabeza de cilindros incluido en esta
sección.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Árboles de levas (21 284 0)

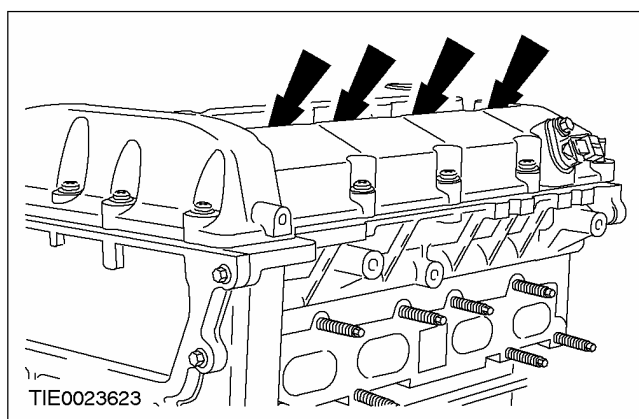
Herramientas especiales	
	Llave universal de sujeción de brida 205-072 (15-030A)
15030A	

Equipo de taller	
Punzón de bronce	
Tornillo M6 x 60 mm	

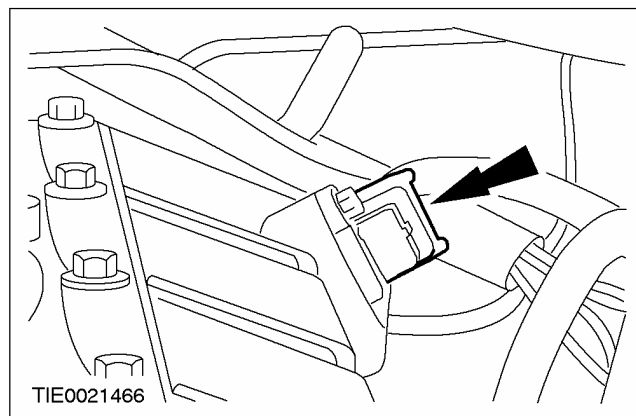
Denominación	Especificación
Aceite para motor	WSS-M2C913-A o WSS-M2C912-A1

Desmontaje

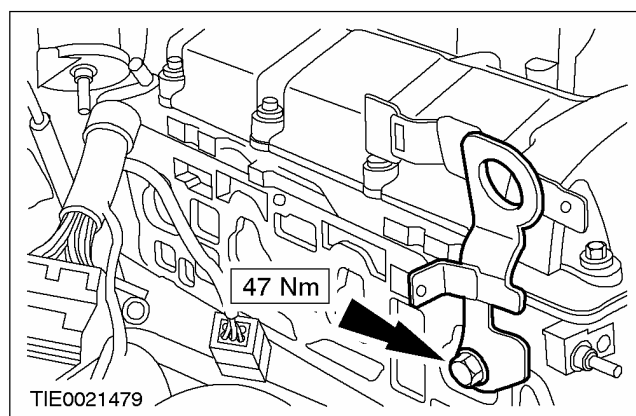
1. Desmonte las bobinas de encendido. Para más información, consulte la sección 303-07A / 303-07B.
2. Desmonte las bujías (se muestra el motor desmontado para mayor claridad).



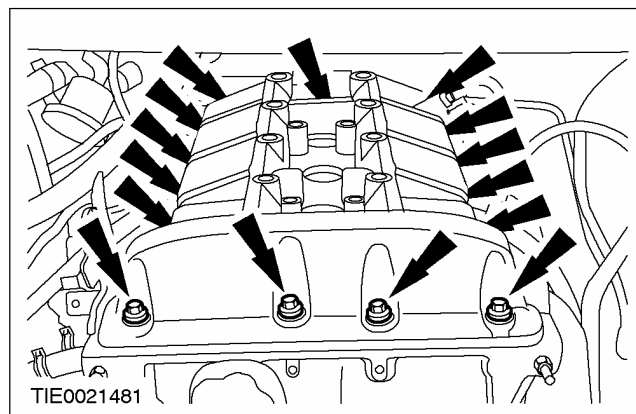
3. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP).



4. Desmonte la argolla de levantamiento de lantera del motor.

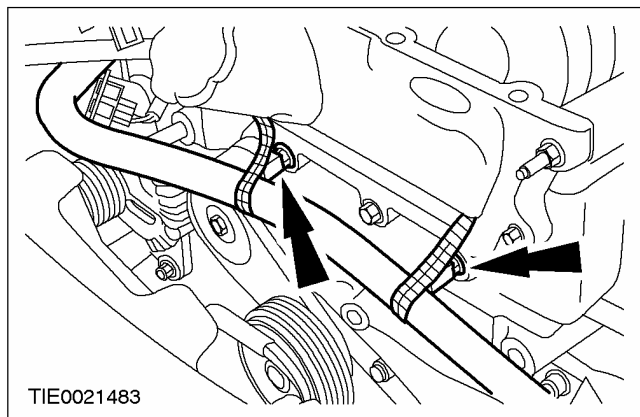


5. Desmonte la tapa de punterías.



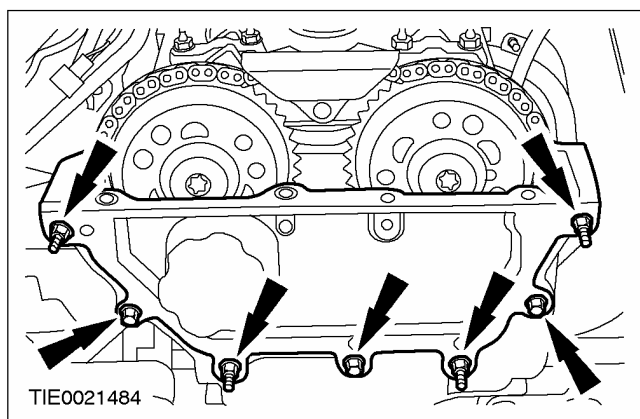
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

6. Desconecte la manguera de refrigerante de la cabeza de cilindros.



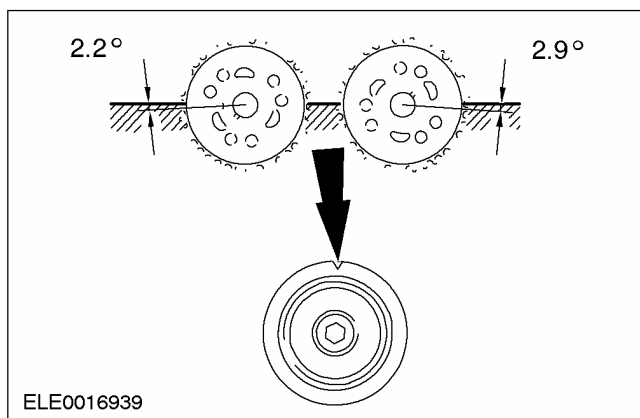
7. Desmonte la cubierta superior delantera del motor.

- Deseche la junta.



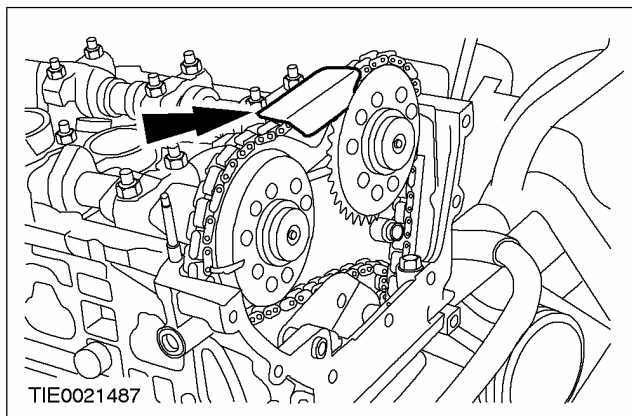
8. **NOTA:** Gire el cigüeñal solamente en el sentido de giro normal.

Haga girar el cigüeñal hasta alcanzar el punto muerto superior (PMS).

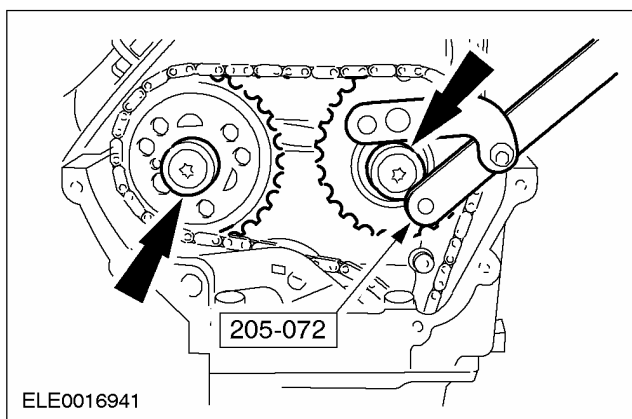


9. Desmonte la guía superior de la cadena de sincronización.

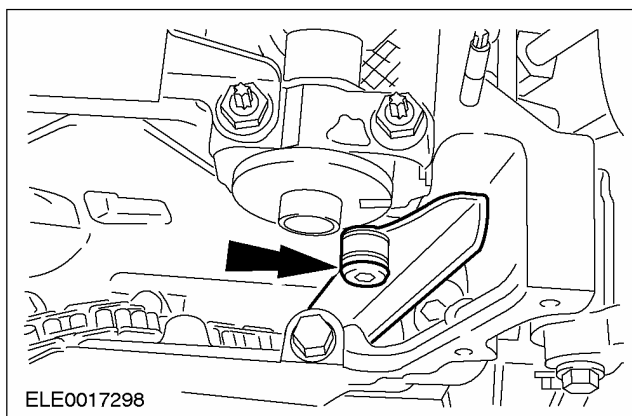
- Deseche la guía.



10. Desmonte los engranes de los árboles de levas usando la herramienta especial.



11. Quite el tornillo de retención superior de la guía derecha de la cadena de sincronización.



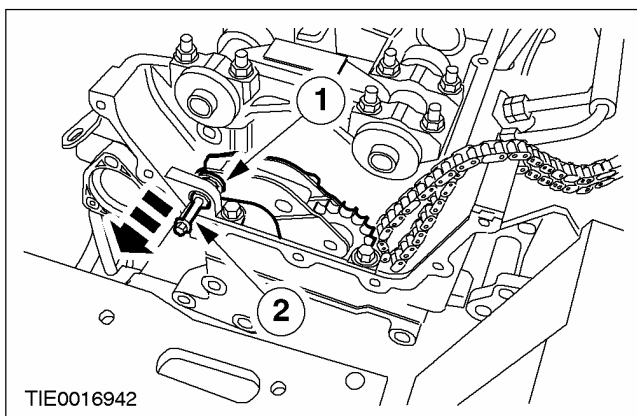
12. Utilizando un trozo de alambre adecuado, sujete la cadena de sincronización al múltiple de escape para evitar que caiga en la carcasa de sincronización.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

13.  **ATENCIÓN:** Evite que la roldana del tornillo pivote del tensor de la cadena de sincronización caiga dentro de la carcasa de sincronización.

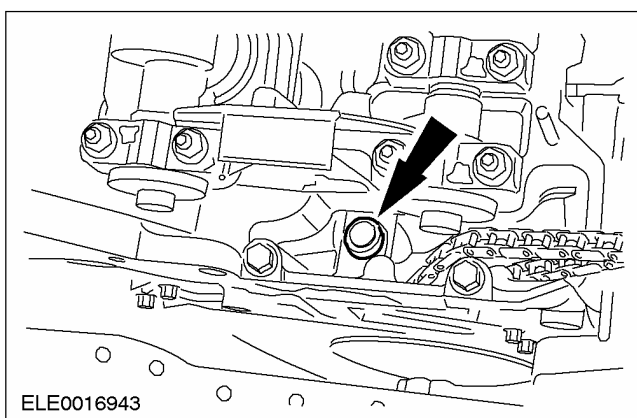
Desmonte el brazo del tensor de la cadena de sincronización.

1. Quite la roldana de retención.
2. Quite el tornillo pivote usando un tornillo M6 x 60 mm.



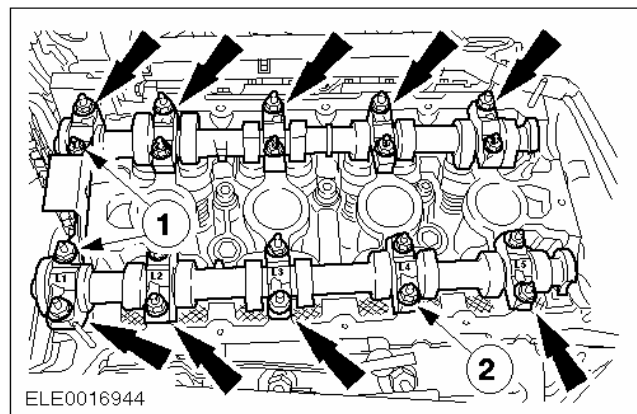
14. Desmonte el tensor de la cadena de sincronización.

- Deseche el tensor de la cadena de sincronización.



15. Desmonte los árboles de levas.

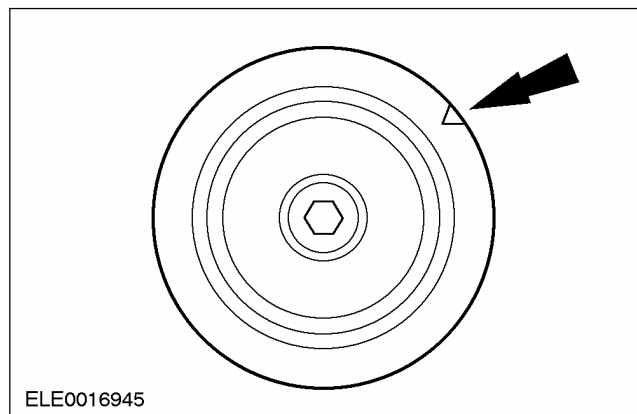
1. Desmonte el soporte de la guía superior de la cadena de sincronización.
2. Desmonte las tapas de cojinete de árbol de levas.



Instalación

1. **NOTA:** Gire el motor solamente en el sentido de giro normal del motor.

Gire el motor a 45 grados después del PMS.

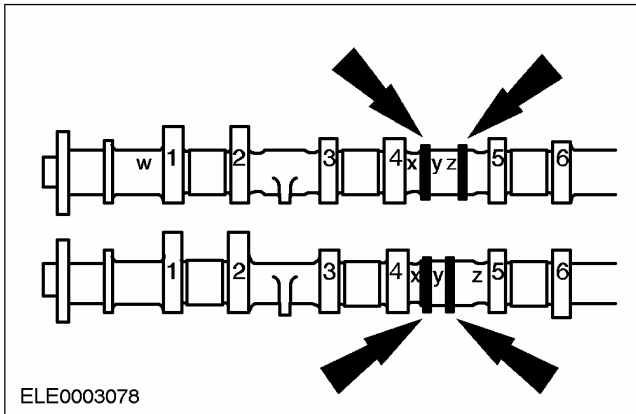


2. Lubrique el árbol de levas y los cascos de cojinete de árbol de levas con aceite para motor limpio.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

3. **NOTA:** Los árboles de levas de admisión y escape están marcados con dos anillos de identificación entre las levas cuarta y quinta. Los anillos de identificación del árbol de levas de escape están más separados.

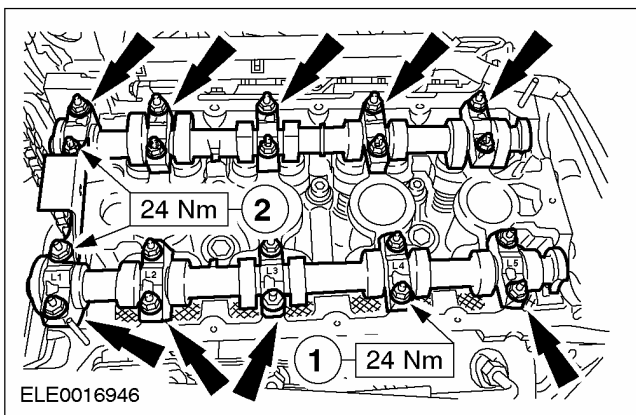
Instale los árboles de levas de manera que ninguna de las levas se encuentre en levantamiento completo.



4. **⚠ ATENCIÓN:** No se debe girar el árbol de levas hasta que no hayan pasado al menos 15 minutos después de apretar los tornillos de retención de las tapas de cojinete del árbol de levas.

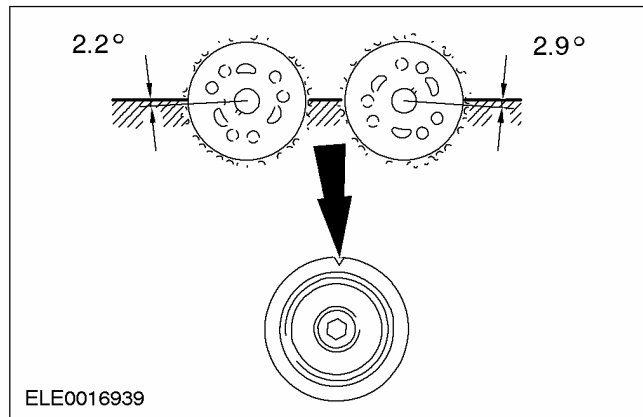
NOTA: Las posiciones de montaje de las tapas de cojinete del árbol de levas van marcadas en la cara posterior de la tapa.

Instale las tapas de cojinete delantero del árbol de levas y el soporte de la guía superior de la cadena de sincronización.



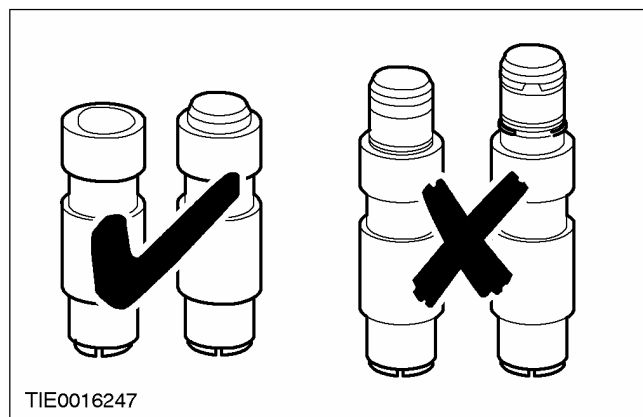
5. **NOTA:** Gire el cigüeñal sólo en el sentido normal de giro.

Haga girar el cigüeñal hasta el PMS y coloque los árboles de levas como se indica.



6. **⚠ ATENCIÓN:** No instale un tensor de la cadena de sincronización liberado total o parcialmente.

Instale un tensor de la cadena de sincronización nuevo.

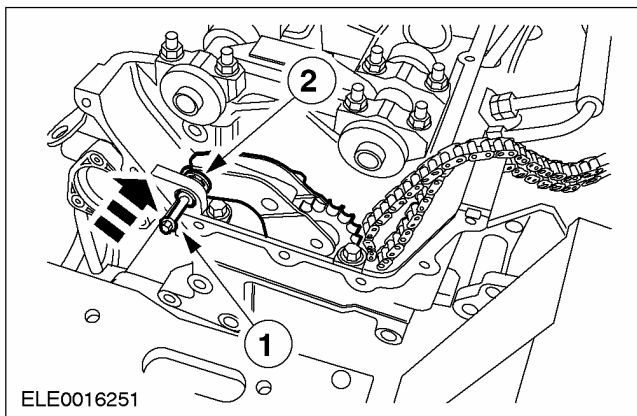


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

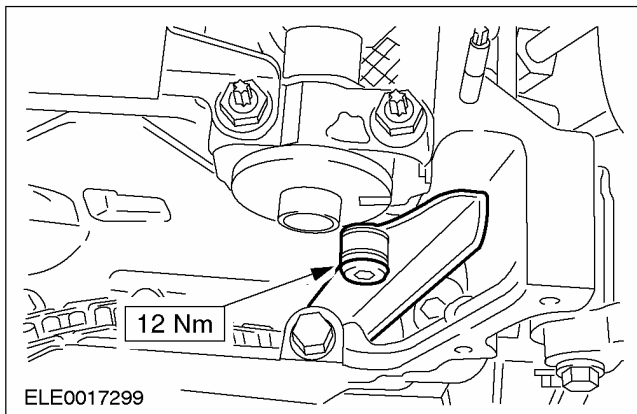
7.  **ATENCIÓN:** Evite que la roldana del tornillo pivote del tensor de la cadena de sincronización caiga dentro de la carcasa de sincronización.

Instale el brazo del tensor de la cadena de sincronización.

1. Instale el tornillo pivote usando un tornillo M6 x 60 mm.
2. Instale la roldana de retención.



8. **Instale el tornillo de retención superior de la guía derecha de la cadena de sincronización.**



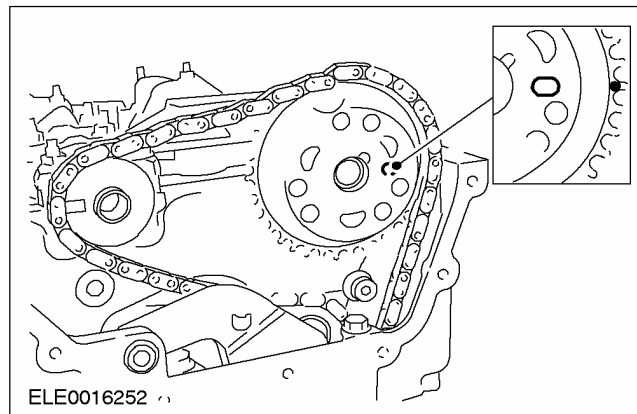
9.  **ATENCIÓN:** Asegúrese de que los engranes de árbol de levas se ubiquen correctamente dentro de las ranuras de los árboles de levas.

NOTA: El eslabón cobrizo de la cadena de sincronización debe quedar alineado con la marca de sincronización en el engrane del árbol de levas.

NOTA: La cadena de sincronización debe estar tensada entre el engrane del árbol de levas de escape y el engrane del cigüeñal.

NOTA: No apriete completamente el tornillo de retención del engrane del árbol de levas todavía.

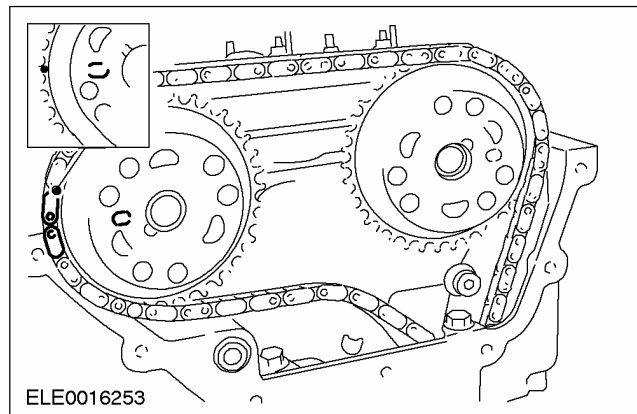
Instale el engrane del árbol de levas de escape y la cadena de sincronización.



10. **NOTA:** El eslabón cobrizo de la cadena de sincronización debe quedar alineado con la marca de sincronización en el engrane del árbol de levas.

NOTA: No apriete completamente el tornillo de retención del engrane del árbol de levas todavía.

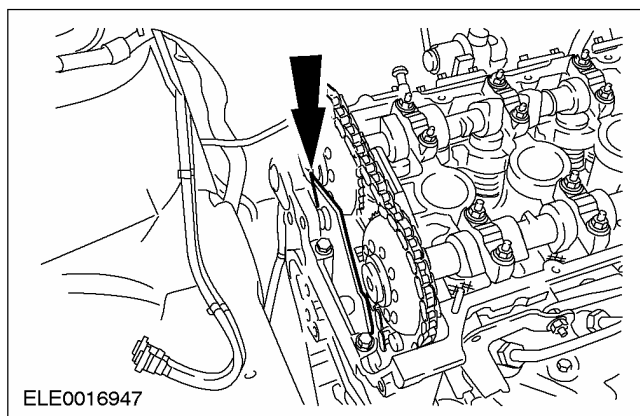
Instale el engrane del árbol de levas de admisión y la cadena de sincronización.



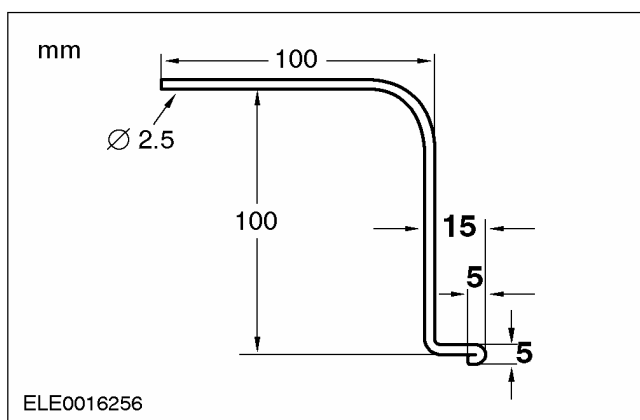
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

11. NOTA: Si el émbolo del tensor de la cadena de sincronización no llega al tensor, utilice la herramienta especial para liberarlo como se describe en las dos etapas siguientes.

Usando un punzón de bronce adecuado, libere el tensor de la cadena de sincronización.

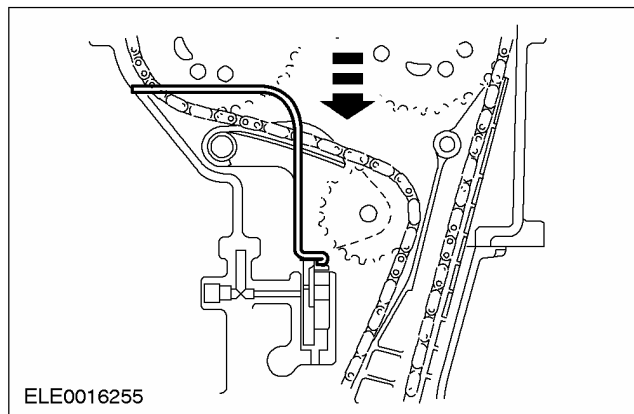


12. Fabrique una herramienta especial con una varilla de soldadura adecuada de 220 mm de longitud y un diámetro de 2.5 mm.

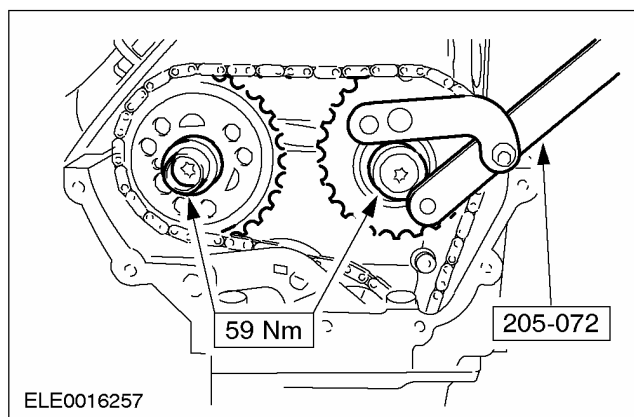


13. Libere el tensor de la cadena de sincronización.

- Presione el brazo del tensor de la cadena de sincronización hacia abajo con la mano para liberar el tensor de la cadena de sincronización.



14. Apriete los tornillos de retención del engrane de árbol de levas usando la herramienta especial.

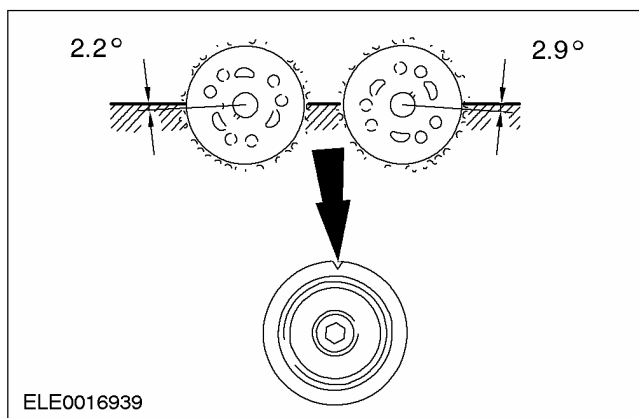


15. NOTA: Gire el cigüeñal solamente en el sentido de giro normal.

Haga girar el cigüeñal dos revoluciones.

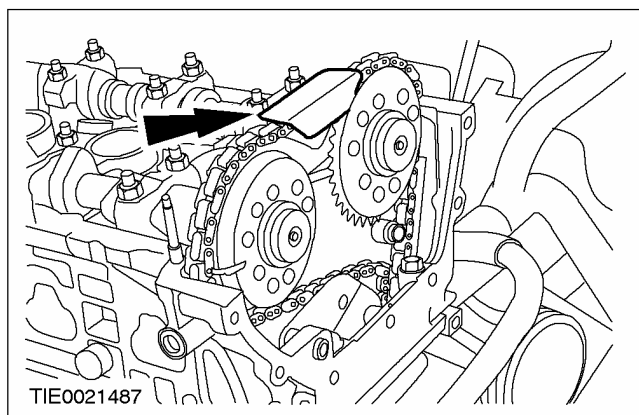
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

16. Compruebe la sincronización de válvulas.



17. NOTA: Instale una guía superior de la cadena de sincronización nueva.

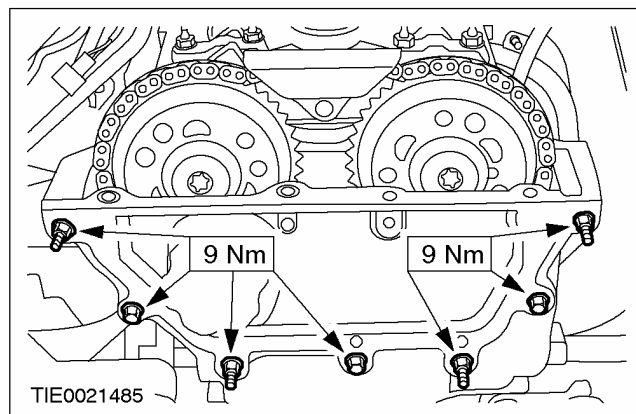
Instale la guía superior de la cadena de sincronización.



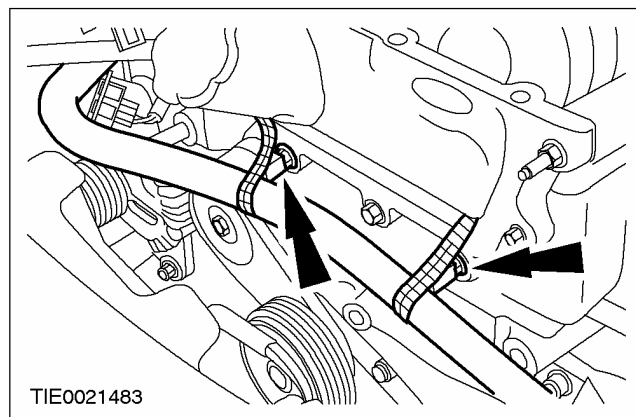
18. NOTA: Instale una junta de la cubierta superior delantera del motor nueva.

Instale la cubierta superior delantera del motor.

- Utilice una regla adecuada para alinear el borde superior de la cubierta superior delantera del motor con la cabeza de cilindros.



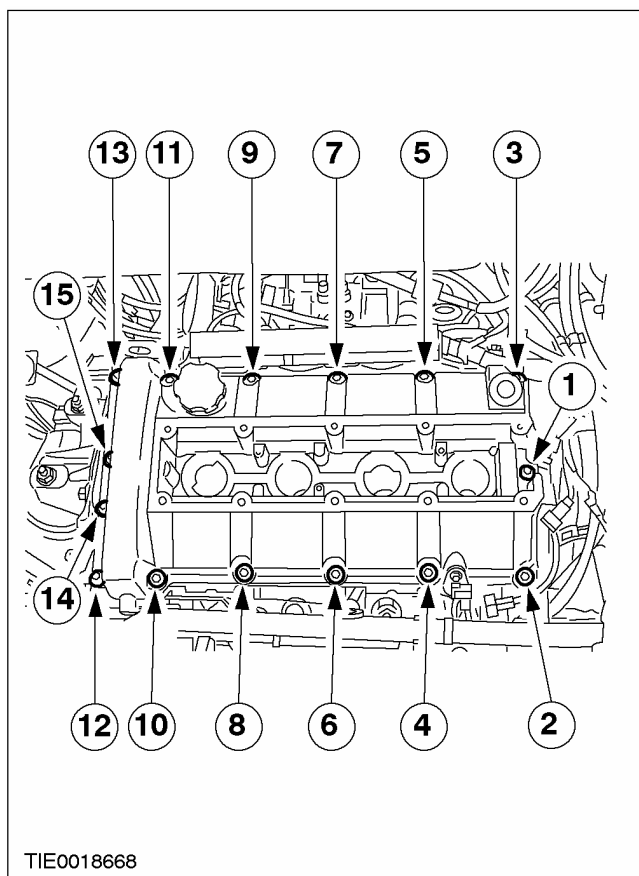
19. Conecte la manguera del refrigerante a la cabeza de cilindros.



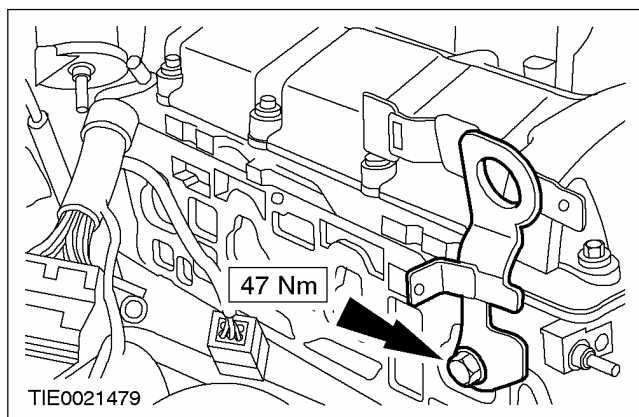
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

20. Instale la tapa de punterías.

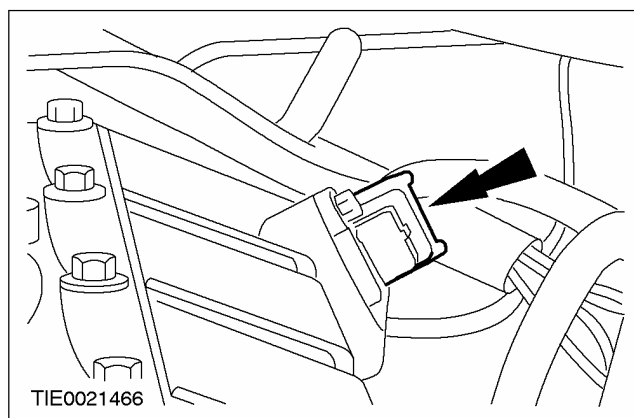
- Apriete las tuercas y los tornillos en la secuencia mostrada en dos etapas.
- 1ª etapa: apriete las tuercas y los tornillos 1 al 15 a 3 Nm.
- 2ª etapa: apriete las tuercas y los tornillos 1 al 15 a 9 Nm.



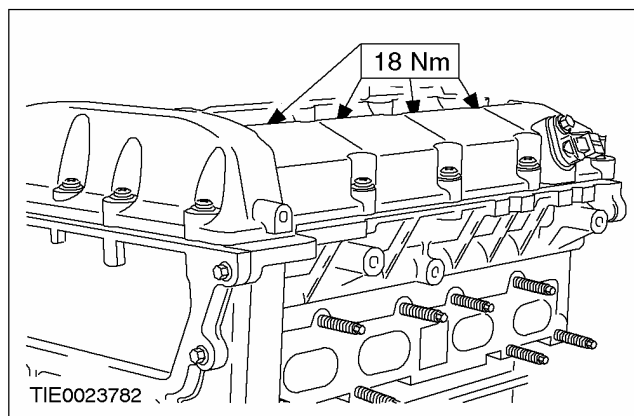
21. Instale la argolla de levantamiento delantera del motor.



22. Conecte el conector eléctrico del sensor CMP.



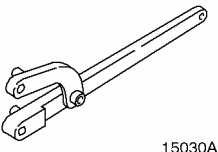
23. Instale las bujías (se muestra el motor desmontado para mayor claridad).



24. Instale las bobinas de encendido. Para más información, consulte la sección 303-07A / 303-07B.

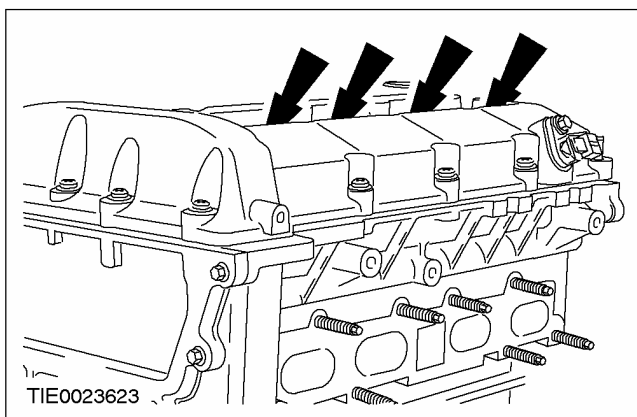
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Cadena de sincronización (21 314 0)

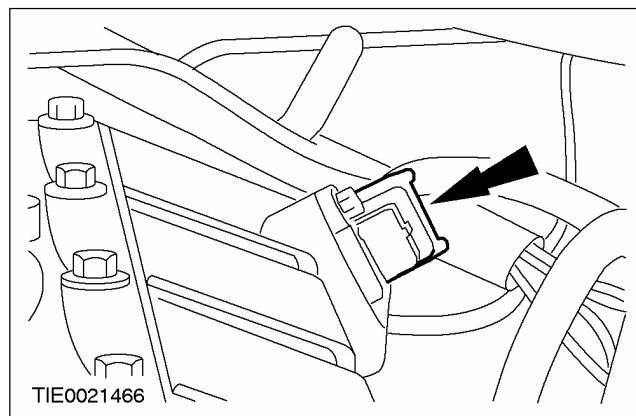
Herramientas especiales	
	Llave universal de sujeción de brida 205-072 (15-030A)
Equipo de taller	
Broca para taladro de 2.5 mm	
Punzón de bronce	
Tornillo M6 x 60 mm	

Desmontaje

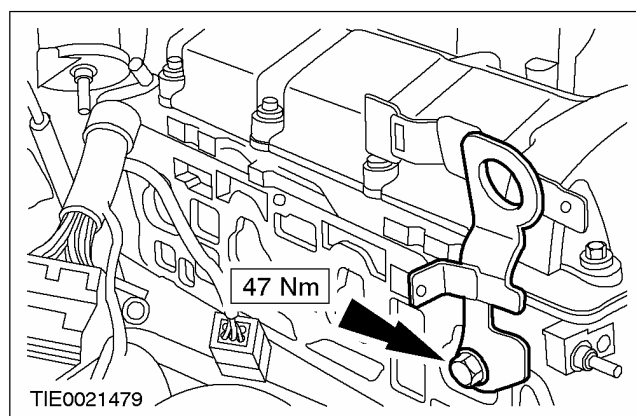
1. Desmonte las bobinas de encendido. Para más información, consulte la sección 303-07A / 303-07B.
2. Desmonte las bujías (se muestra el motor desmontado para mayor claridad).



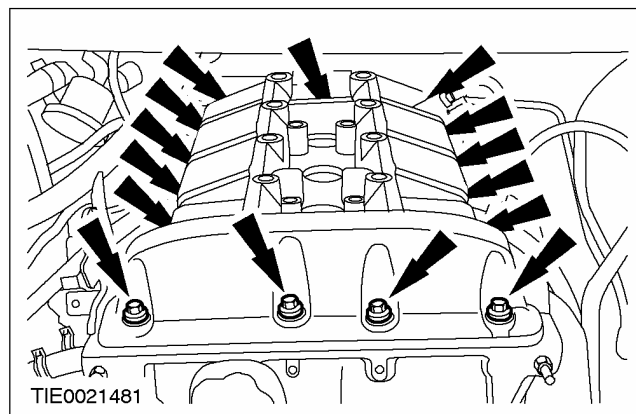
3. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP).



4. Desmonte la argolla de levantamiento de lantera del motor.

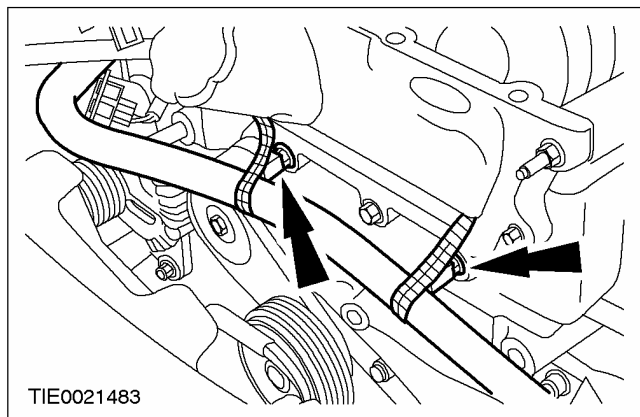


5. Desmonte la tapa de punterías.



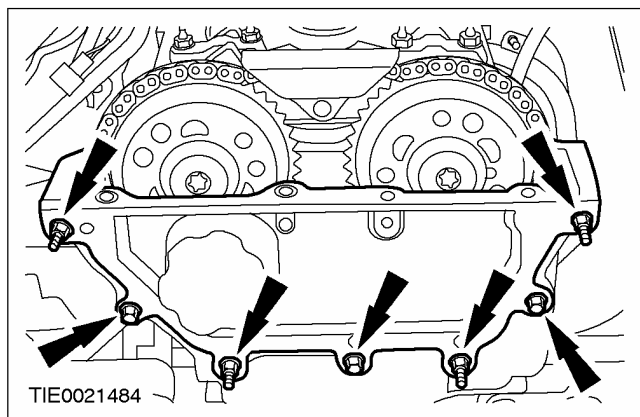
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

6. Separe la manguera de refrigerante de la cabeza de cilindros.



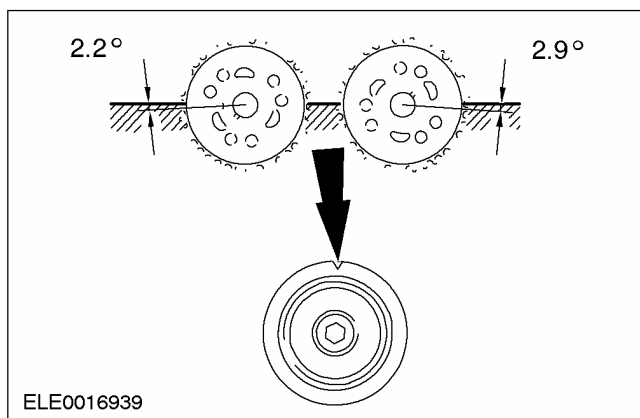
7. Desmonte la cubierta delantera superior del motor.

• Deseche la junta.



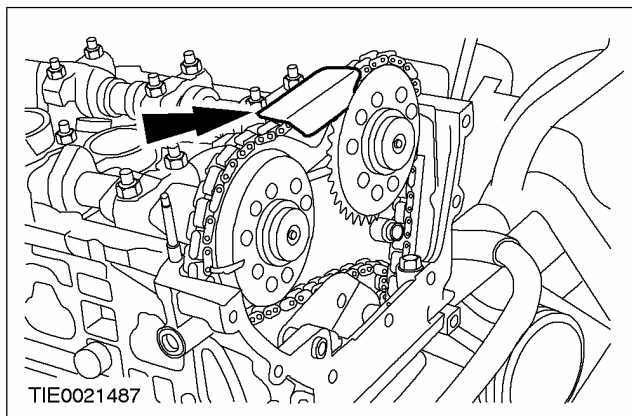
8. **NOTA:** Gire el motor solamente en el sentido de giro normal del motor.

Gire el motor hasta el punto muerto superior (PMS).

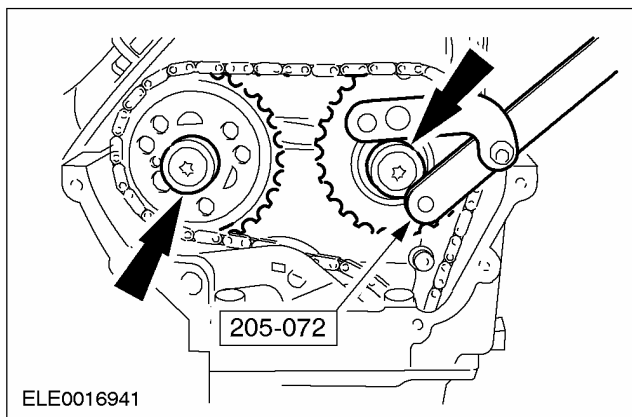


9. Desmonte la guía superior de la cadena de sincronización.

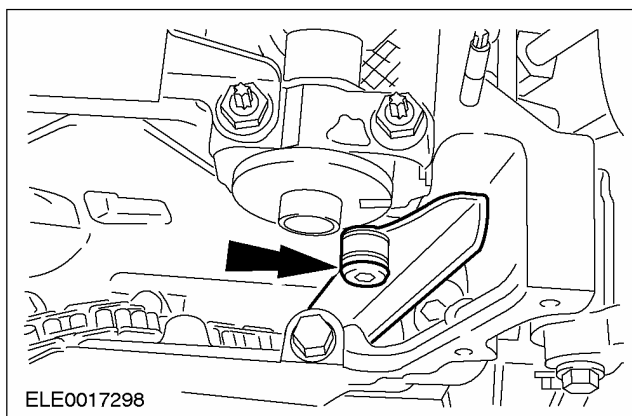
• Deseche la guía.



10. Desmonte los engranes de los árboles de levas usando la herramienta especial.



11. Quite el tornillo de retención superior de la guía derecha de la cadena de sincronización.



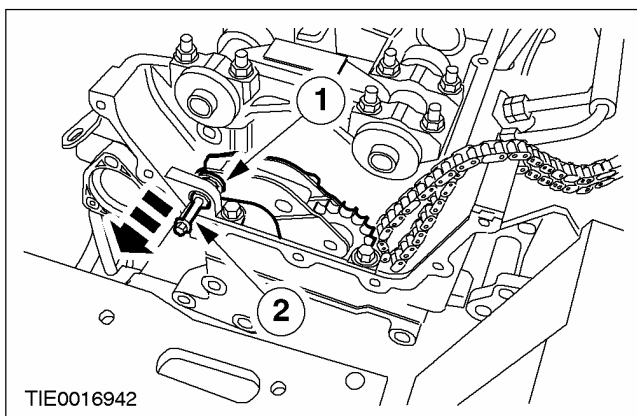
12. Usando un trozo de alambre adecuado, sujete la cadena de sincronización al múltiple de escape, para evitar que caiga dentro de la carcasa de sincronización.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

13.  **ATENCIÓN:** Evite que la roldana del tornillo pivote del tensor de la cadena de sincronización caiga dentro de la carcasa de sincronización.

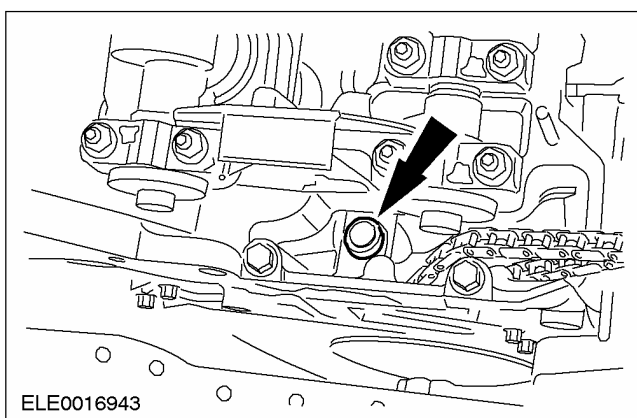
Desmonte el tensor de la cadena de sincronización.

1. Quite la roldana de retención.
2. Quite el tornillo pivote usando un tornillo M6 x 60 mm.



14. **Desmonte el tensor de la cadena de sincronización.**

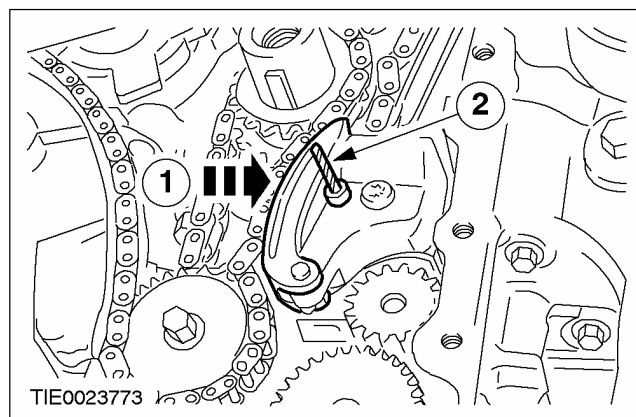
- Deseche el tensor de la cadena de sincronización.



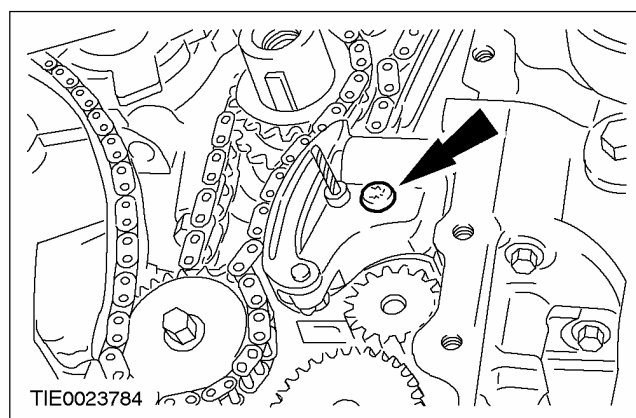
15. **Desmonte la cubierta delantera del motor.** [Para más información, consulte el procedimiento Cubierta delantera del motor incluido en esta sección.](#)

16. **Alivie la tensión y bloquee el tensor de la cadena de la bomba de aceite.**

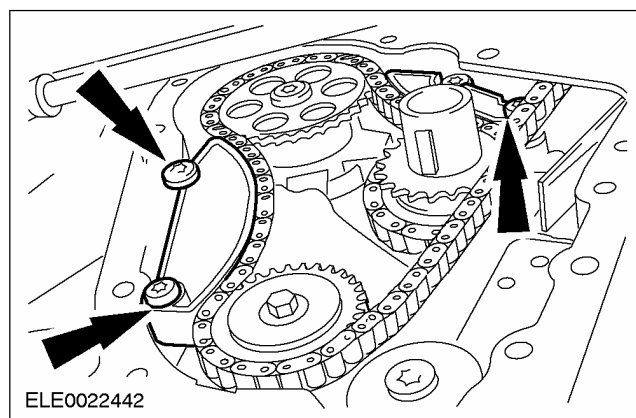
1. Retraiga el trinquete.
2. Inserte una broca para taladro de 2.5 mm.



17. **Desmonte el tensor de la cadena de la bomba de aceite.**



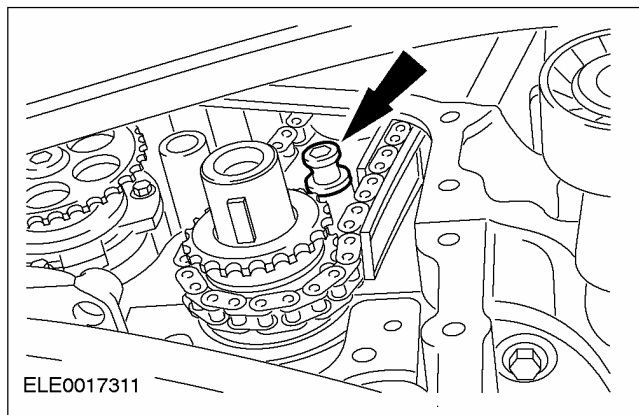
18. **Desmonte las guías de la cadena de la bomba de aceite.**



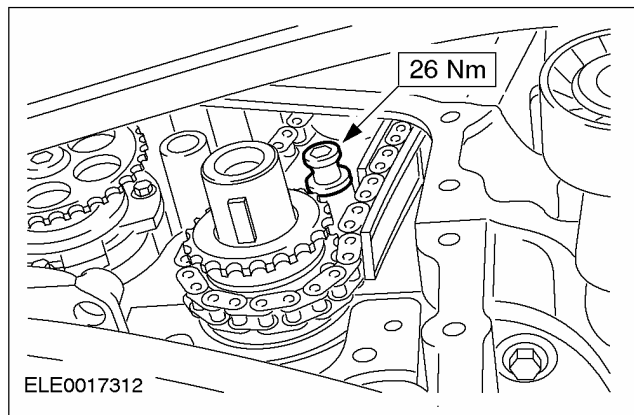
19. **Separe la cadena de la bomba de aceite del engrane del cigüeñal.**

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

20. Quite el tornillo de retención de la guía inferior de la cadena de sincronización.



2. Apriete el tornillo de retención de la guía inferior de la cadena de sincronización.

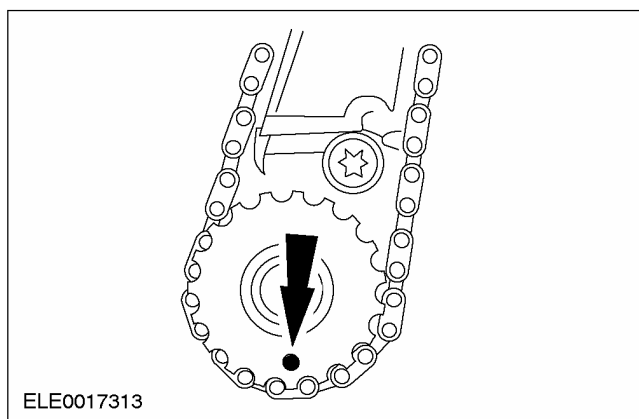


21. Desmonte la cadena de sincronización y la guía inferior de la cadena de sincronización.

Instalación

1. **NOTA:** El eslabón cobrizo de la cadena de sincronización debe quedar alineado con la marca de sincronización del engrane del cigüeñal.

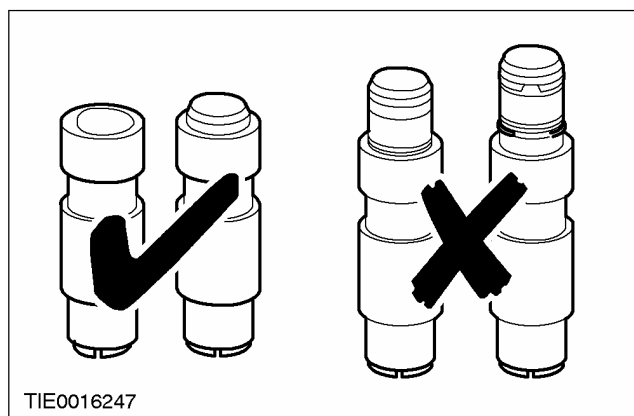
Instale la cadena de sincronización y la guía inferior de la cadena de sincronización.



3. Baje el vehículo.

4. **⚠ ATENCIÓN:** No instale un tensor de la cadena de sincronización liberado total o parcialmente.

Instale un tensor de la cadena de sincronización nuevo.

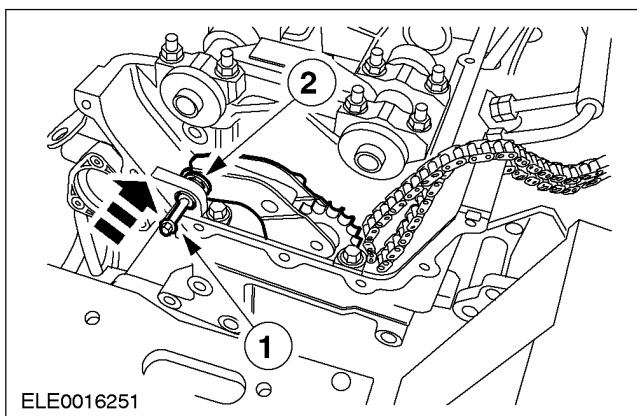


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

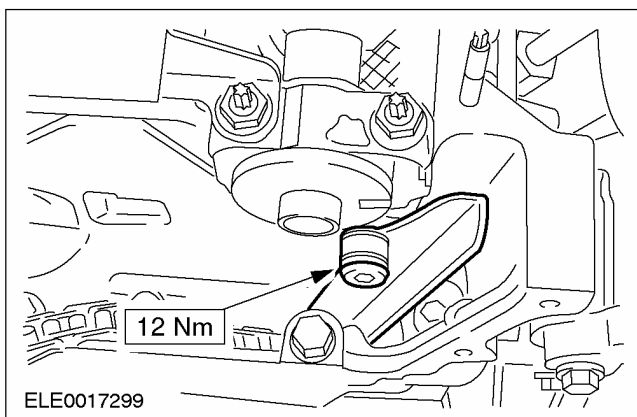
5.  **ATENCIÓN:** Evite que la roldana del tornillo pivote del tensor de la cadena de sincronización caiga dentro de la carcasa de sincronización.

Instale el brazo del tensor de la cadena de sincronización.

1. Instale el tornillo pivote usando un tornillo M6 x 60 mm.
2. Instale la roldana de retención.



6. **Instale el tornillo de retención superior de la guía derecha de la cadena de sincronización.**



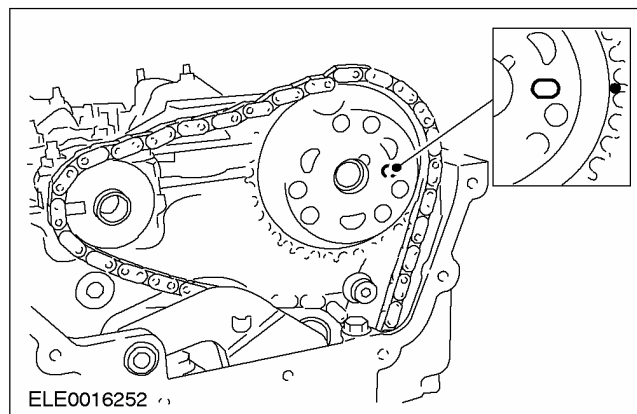
7.  **ATENCIÓN:** Asegúrese de que los engranes de árbol de levas se ubiquen correctamente dentro de las ranuras de los árboles de levas.

NOTA: El eslabón cobrizo de la cadena de sincronización debe quedar alineado con la marca de sincronización del engrane del árbol de levas.

NOTA: La cadena de sincronización debe estar tensada entre el engrane del árbol de levas de escape y el engrane del cigüeñal.

NOTA: No apriete el tornillo de retención del engrane del árbol de levas del todo en este paso.

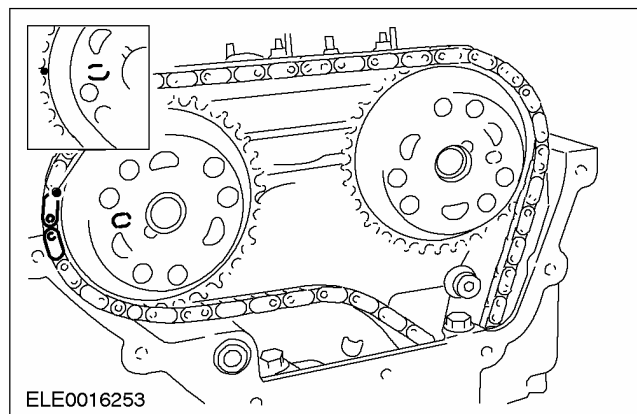
Instale el engrane del árbol de levas de escape y la cadena de sincronización.



8. **NOTA:** El eslabón cobrizo de la cadena de sincronización debe quedar alineado con la marca de sincronización del engrane del árbol de levas.

NOTA: No apriete el tornillo de retención del engrane del árbol de levas del todo en este paso.

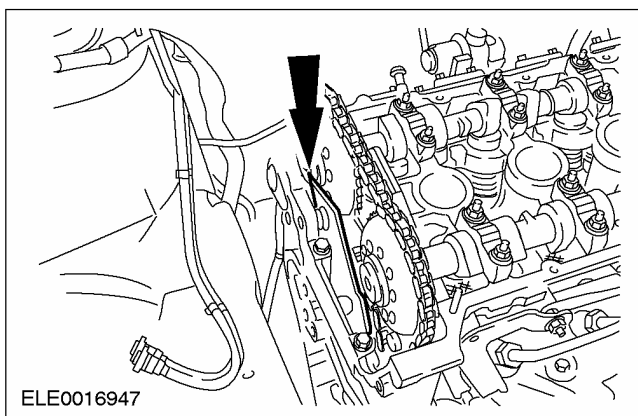
Instale el engrane del árbol de levas de admisión y la cadena de sincronización.



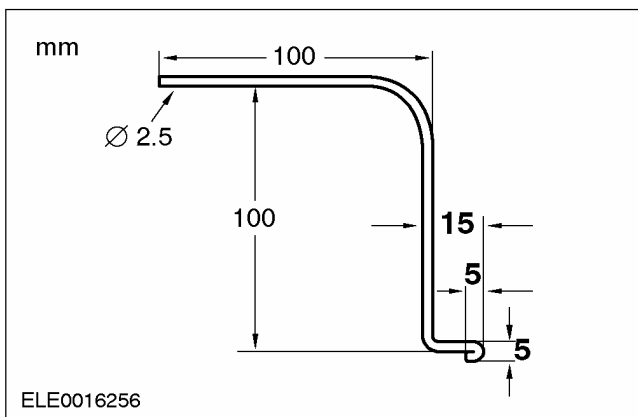
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

9. NOTA: Si el émbolo del tensor de la cadena de sincronización no llega al tensor, utilice la herramienta especial para liberarlo como se describe en las dos etapas siguientes.

Usando un punzón de bronce adecuado, libere el tensor de la cadena de sincronización.

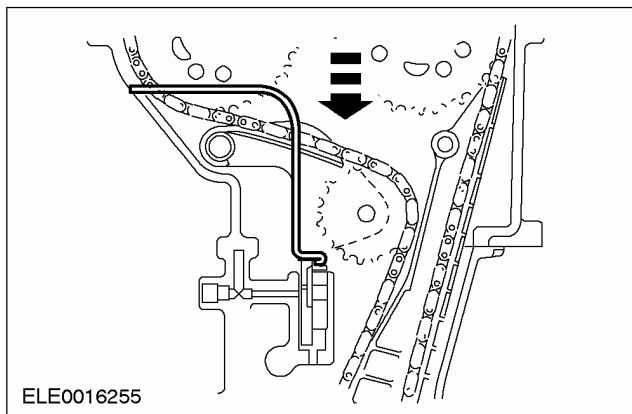


10. Fabrique una herramienta especial con una varilla de soldadura de 220 mm de longitud y un diámetro de 2.5 mm.

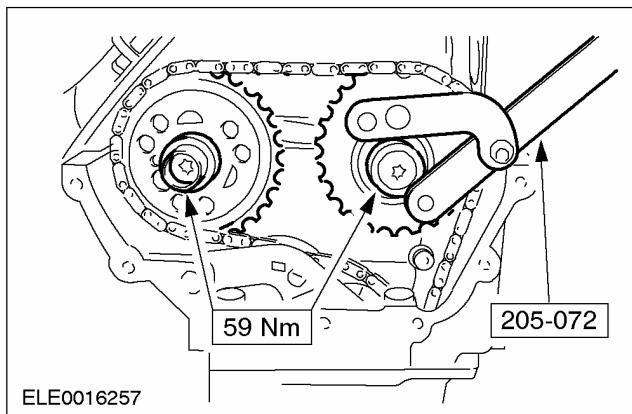


11. Libere el tensor de la cadena de sincronización.

- Presione el brazo del tensor de la cadena de sincronización hacia abajo con la mano para liberar el tensor de la cadena de sincronización.



12. Apriete los tornillos de retención de los engranes de los árboles de levas usando la herramienta especial.

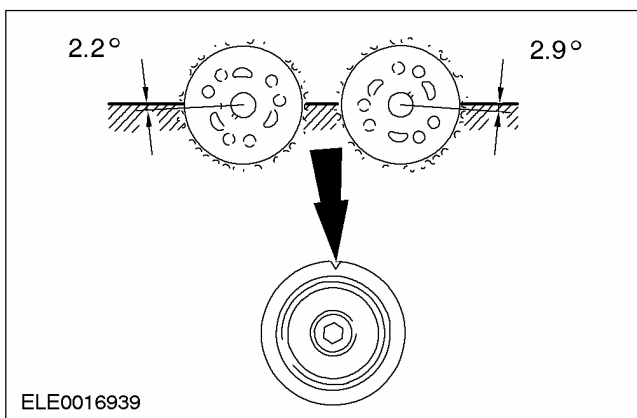


13. NOTA: Gire el motor solamente en el sentido de giro normal del motor.

Gire el motor dos vueltas.

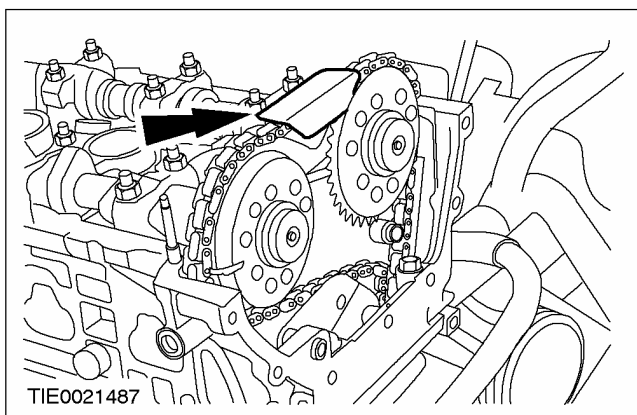
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

- 14. Compruebe la sincronización de válvulas.**



- 15. NOTA:** Instale una guía superior de la cadena de sincronización nueva.

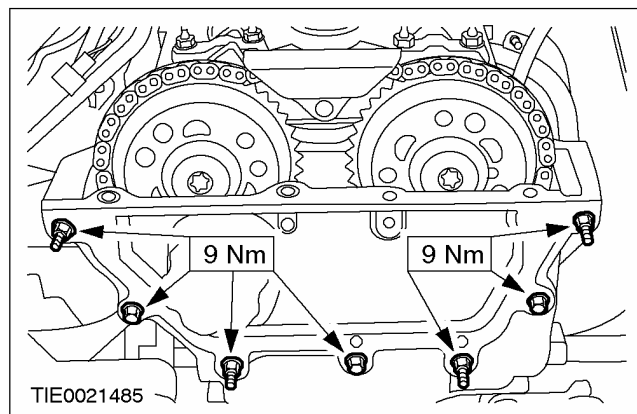
Instale la guía superior de la cadena de sincronización.



- 16. NOTA:** Instale una junta de la cubierta superior delantera del motor nueva.

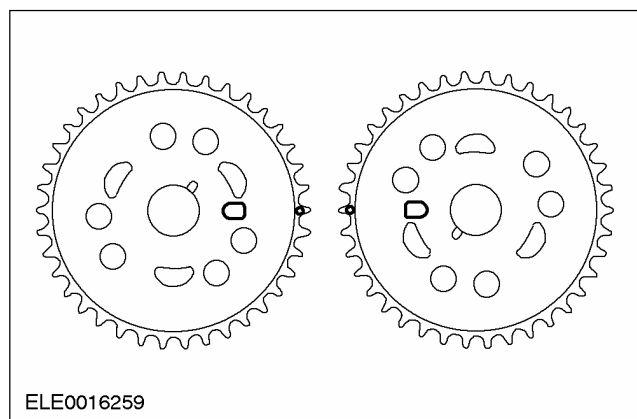
Instale la cubierta superior delantera del motor.

- Utilice una regla adecuada para alinear el borde superior de la cubierta superior delantera del motor con la cabeza de cilindros.



- 17. NOTA:** Sólo gire el motor en el sentido normal de giro.

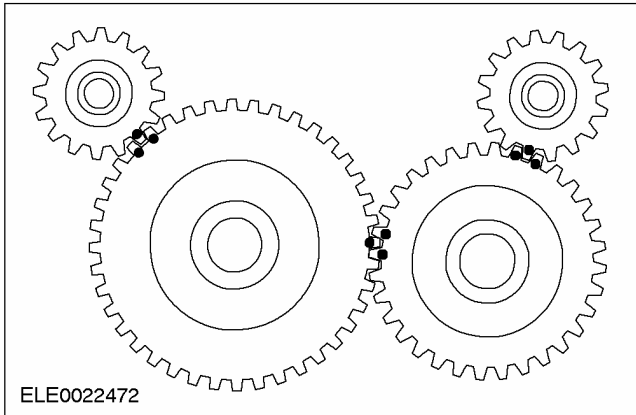
Gire el motor hasta el punto muerto inferior (PMI).



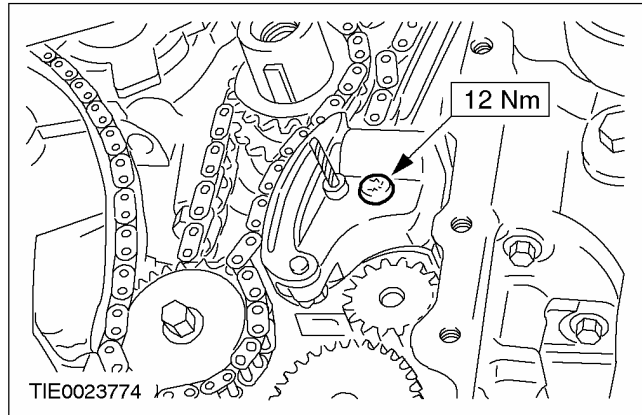
- 18. Suba y apoye el vehículo. Para más información, consulte la sección 100-02.**

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

19. Compruebe la alineación de los engranes de la flecha de balanceo.

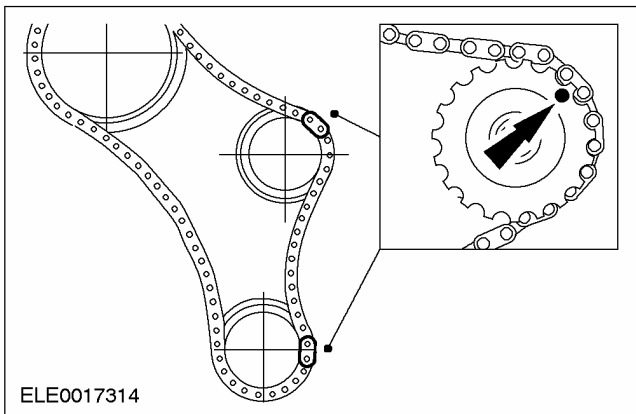


22. Instale el tensor de la cadena de la bomba de aceite.

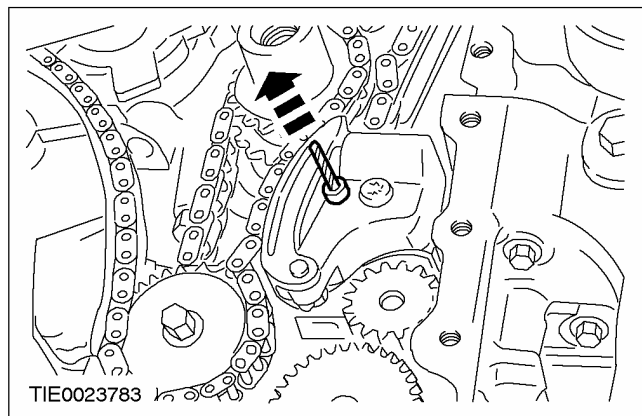


20. **NOTA:** Los eslabones cobrizos de la cadena de sincronización tienen que estar alineados con las marcas de sincronización del engrane del cigüeñal y del engrane de la flecha de balanceo.

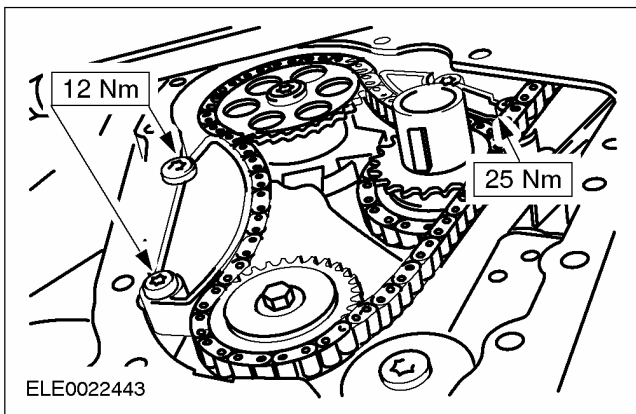
Instale la cadena de la bomba de aceite.



23. Libere el tensor de la cadena de la bomba de aceite retirando la broca para taladro.



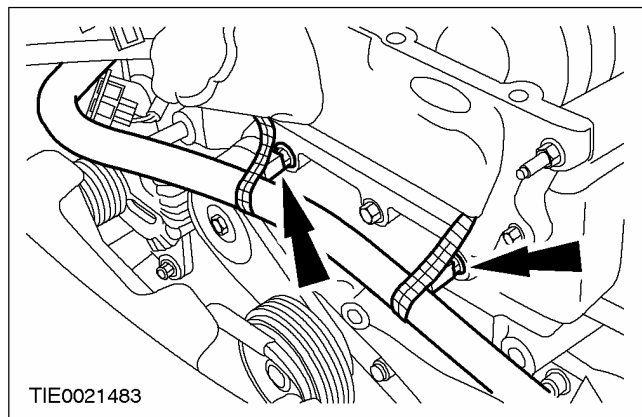
21. Instale las guías de la cadena de la bomba de aceite.



24. Instale la cubierta delantera del motor.

Para más información, consulte el procedimiento **Cubierta delantera del motor** incluido en esta sección.

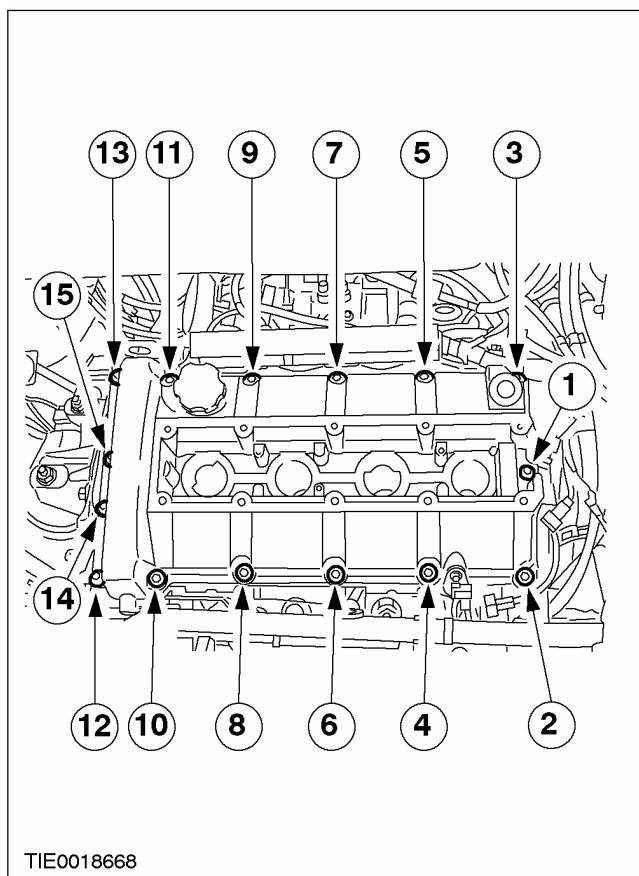
25. Conecte la manguera de refrigerante a la cabeza de cilindros.



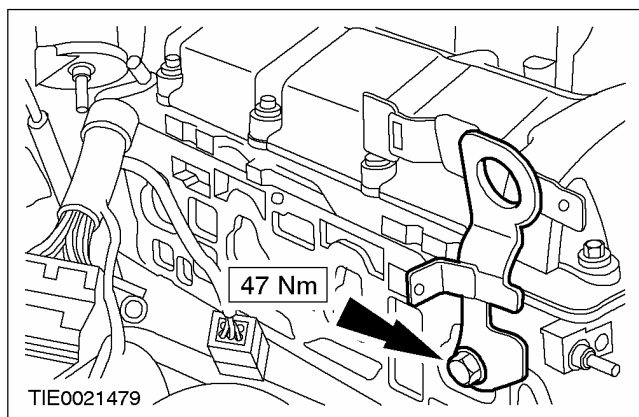
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

26. Instale la tapa de punterías.

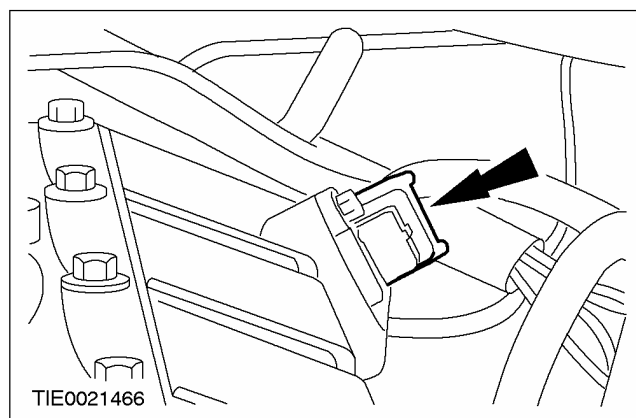
- Apriete las tuercas y los tornillos en la secuencia mostrada en dos etapas.
- 1ª etapa: apriete las tuercas y los tornillos 1 al 15 a 3 Nm.
- 2ª etapa: apriete las tuercas y los tornillos 1 al 15 a 9 Nm.



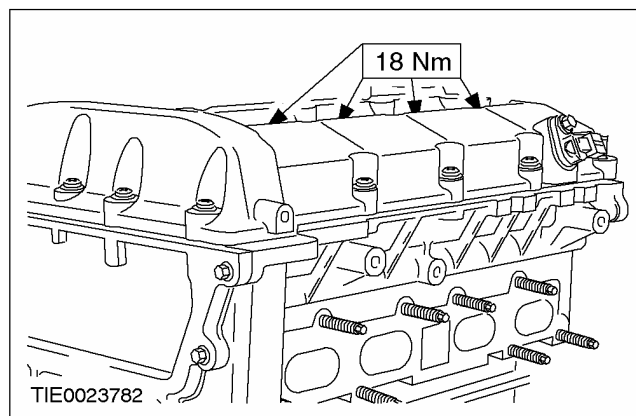
27. Instale la argolla de levantamiento delantera del motor.



28. Conecte el conector eléctrico del sensor CMP.



29. Instale las bujías (se muestra el motor desmontado para mayor claridad).



30. Instale las bobinas de encendido. Para más información, consulte la sección 303-07A / 303-07B.

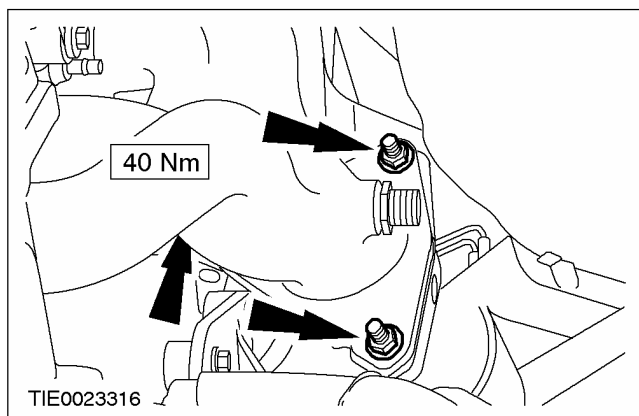
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Múltiple de escape (21 187 0)

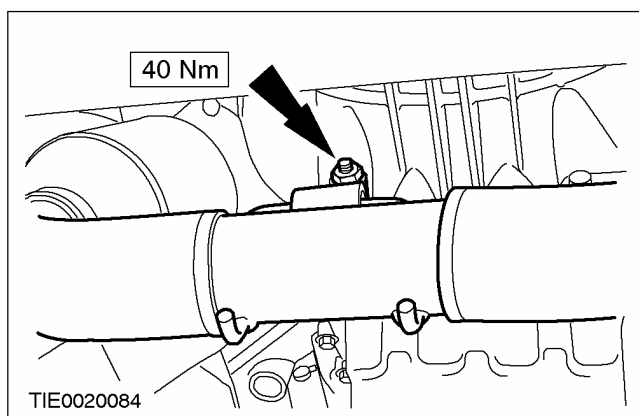
Denominación	Especificación
Grasa antiaferrado	SAM-1C9107-A

Desmontaje

1. Desmonte el tubo del múltiple de escape a la válvula de recirculación de los gases de escape (EGR). Para más información, consulte la sección 303-08.
2. Separe el convertidor catalítico del múltiple de escape.
 - Deseche la junta y las tuercas.

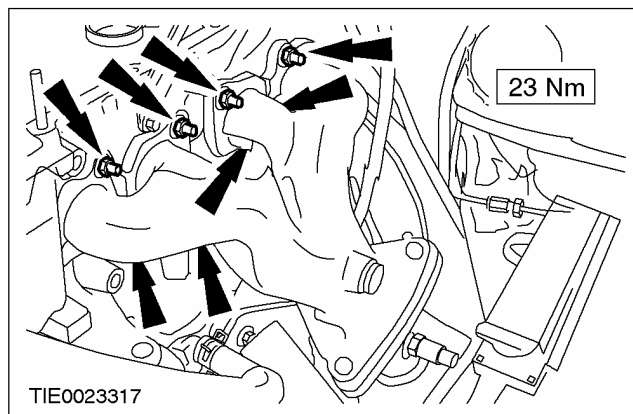


3. Suba y apoye el vehículo. Para más información, consulte la sección 100-02.
4. Separe el convertidor catalítico de la carcasa de la transmisión.



5. Desmonte el múltiple de escape.

- Deseche la junta y las tuercas.



Instalación

1. **⚠ ATENCIÓN:** No utilice nunca compuesto de unión en la sección del sistema de escape situada entre el convertidor catalítico y el motor.

NOTA: Aplique a los birlos del convertidor catalítico una capa de grasa antiaferrado

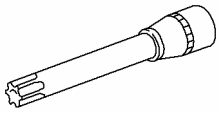
NOTA: Instale tuercas de retención y una junta del múltiple de escape nuevas.

NOTA: Instale tuercas y la junta del convertidor catalítico al múltiple de escape nuevas.

Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Cabeza de cilindros (21 163 0)

Herramientas especiales	
	Dado para tornillo de cabeza de cilindros 303-392 (21-167)

Denominación	Especificación
Loctite 7070	

Desmontaje



ADVERTENCIA: No fume ni lleve cigarrillos encendidos ni llamas descubiertas de ningún tipo cuando trabaje con componentes relacionados con el sistema de combustible o cerca de ellos. Siempre están presentes mezclas altamente inflamables que pueden encenderse. Si no se respetan estas advertencias se pueden producir lesiones.

Todos, excepto vehículos con sistema de combustible LPG

1. Descargue la presión del sistema de combustible. Para más información, consulte la sección 310-00A.

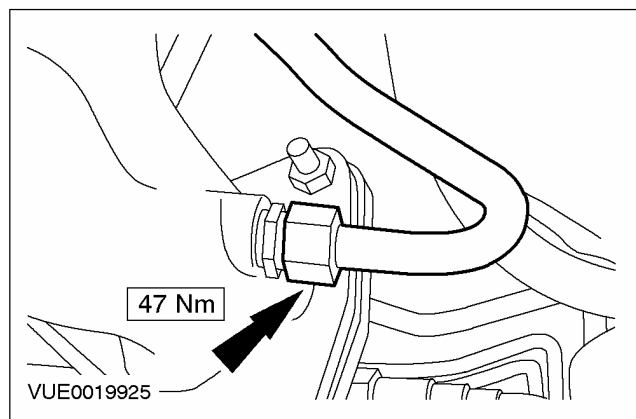
Vehículos con sistema de combustible LPG

2. Vacíe la tubería de combustible. Para más información, consulte la sección 310-00B.

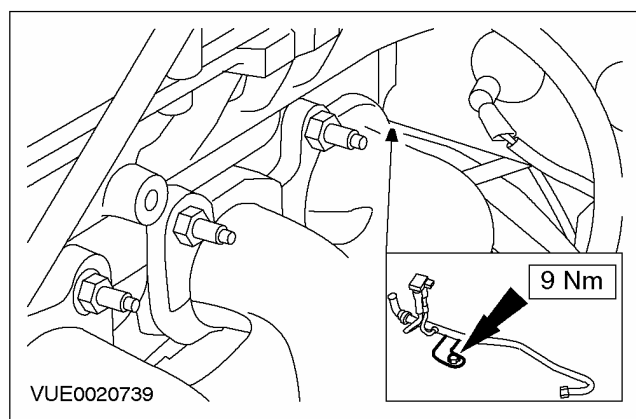
Todos los vehículos

3. Drene el sistema de enfriamiento. Para más información, consulte la sección 303-03.
4. Desmonte el cuerpo de la mariposa. Para más información, consulte la sección 303-04A / 303-04B / 303-04C.

5. Desconecte el tubo del múltiple de escape a la válvula de recirculación de los gases de escape (EGR) del múltiple de escape.

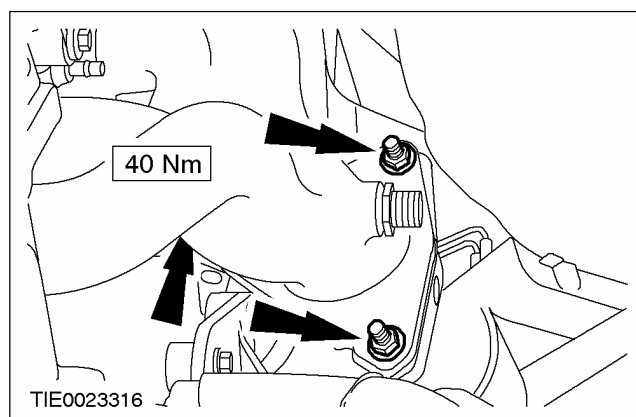


6. Separe el tubo del múltiple de escape a la válvula EGR de la cabeza de cilindros.



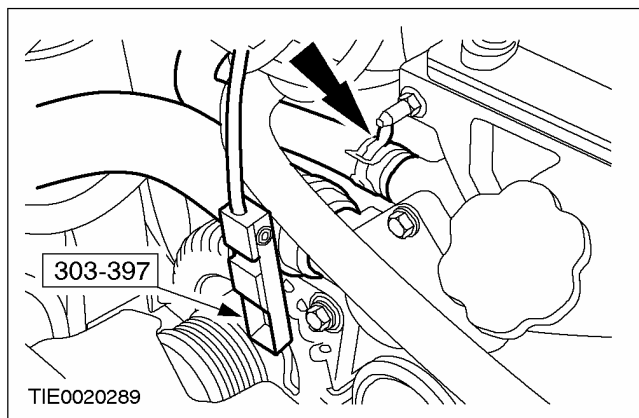
7. Desmonte el convertidor catalítico del múltiple de escape.

- Deseche la junta y las tuercas de retención.



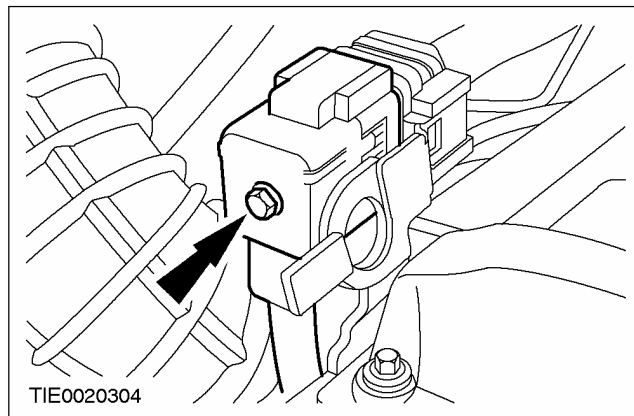
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

- 8. Usando la herramienta especial, desconecte la manguera de refrigerante de la carcasa del termostato.**



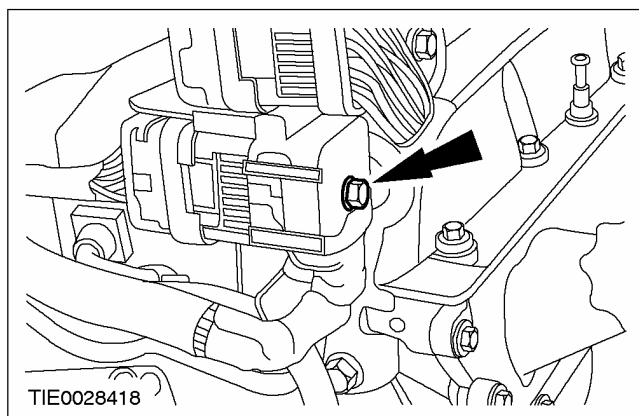
Todos, excepto vehículos con sistema de combustible LPG

- 11. Desconecte el conector eléctrico del arnés de cableado del motor.**

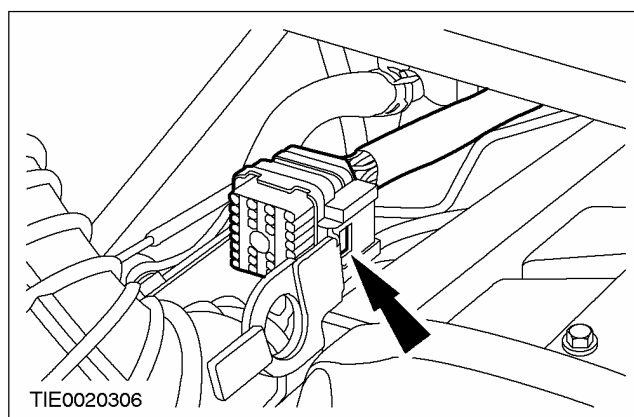


Vehículos con sistema de combustible LPG

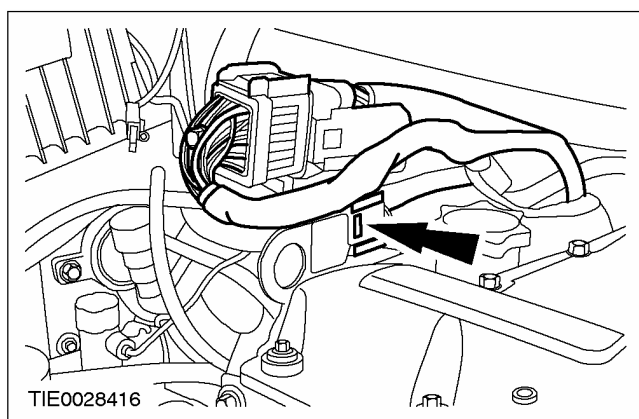
- 9. Desconecte el conector eléctrico del arnés de cableado del motor.**



- 12. Separe el conector eléctrico del arnés de cableado del motor del soporte de retención.**

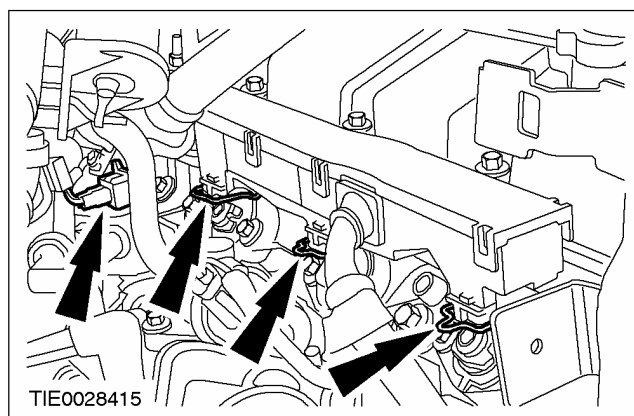


- 10. Separe los conectores eléctricos del arnés de cableado del motor del soporte de retención.**



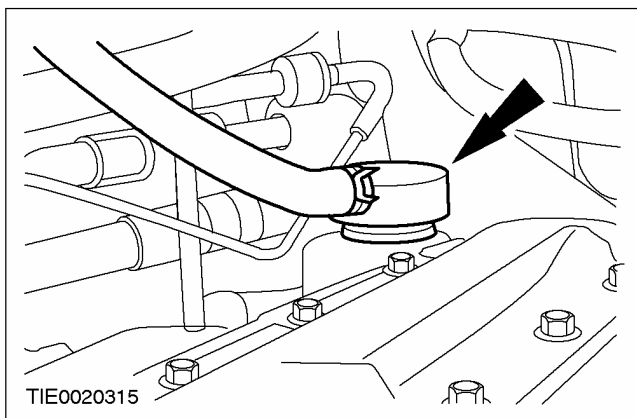
Todos los vehículos

- 13. Desconecte los conectores eléctricos de los inyectores de combustible.**

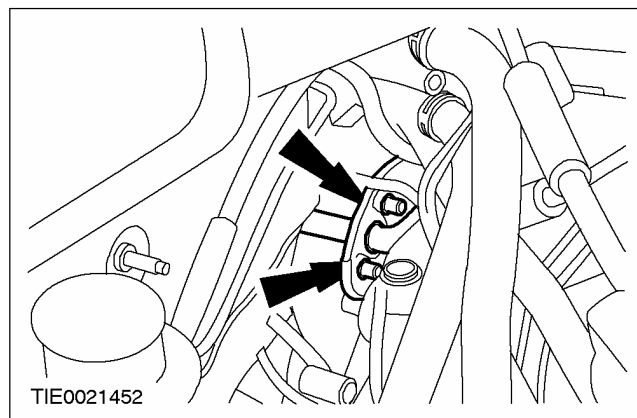


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

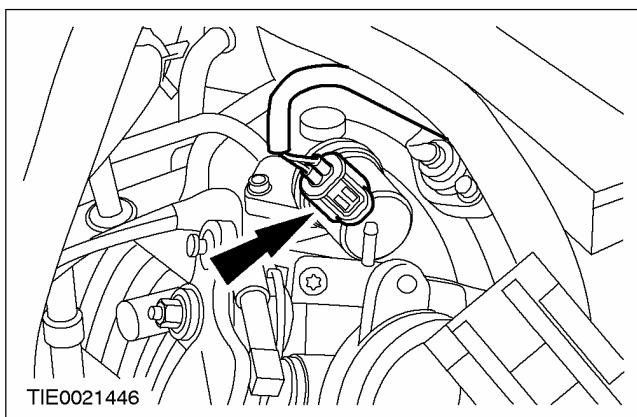
- 14. Desconecte la manguera de ventilación positiva del cárter (PCV) de la tapa de punterías.**



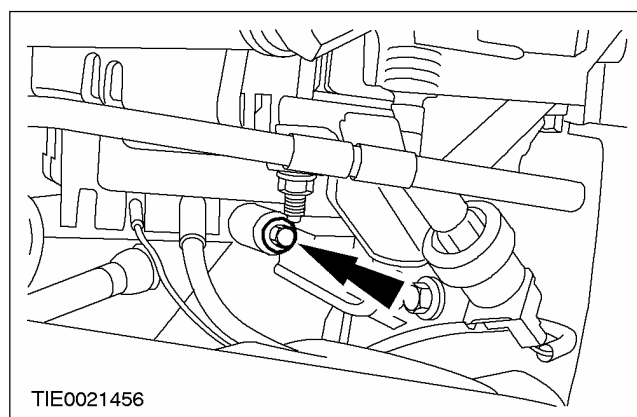
- 17. Desconecte el tubo de la válvula de recirculación de los gases de escape (EGR) del múltiple de admisión.**



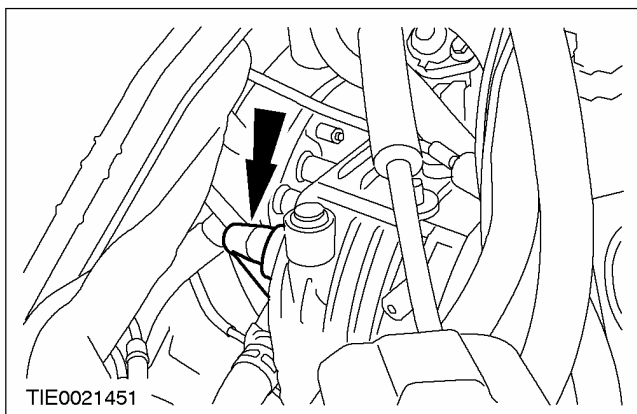
- 15. Desmonte la válvula de control del aire de marcha mínima (IAC).**



- 18. Separe el soporte de la bomba de la dirección hidráulica (que se muestra del vehículo a continuación) del múltiple de admisión.**



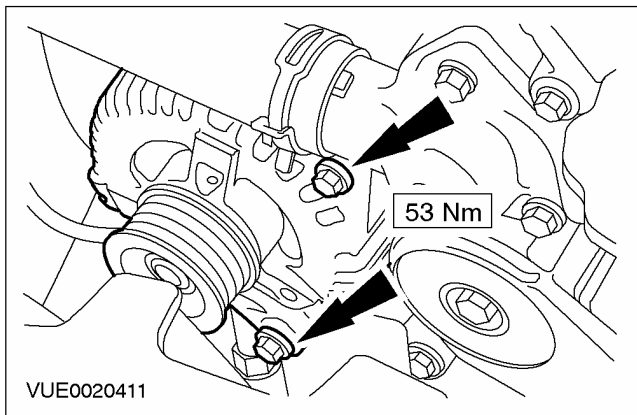
- 16. Desconecte la manguera de ventilación positiva del cárter (PCV) del múltiple de admisión.**



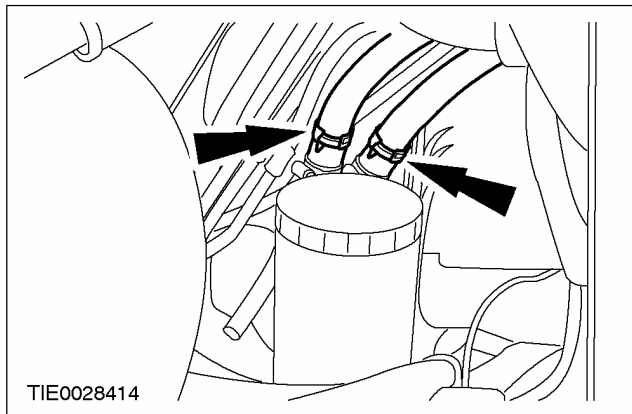
- 19. Desmonte la banda impulsora de accesorios. Para más información, consulte la sección 303-05.**

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**20. Separe el alternador del soporte del alternador.**

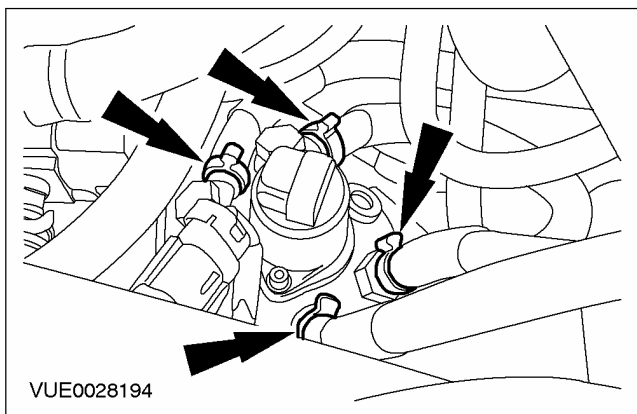
- Quite los tornillos de retención.
- Coloque el alternador a un lado.

**23. Desconecte las mangueras del enfriador de aceite.**

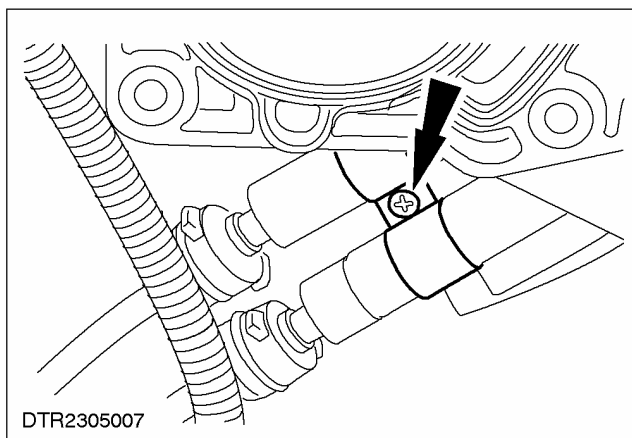
- Permita que el líquido se drene en un recipiente adecuado.



Vehículos con sistema de combustible LPG

21. Desconecte las mangueras del múltiple de alimentación de inyección de combustible LPG.**24. Baje el vehículo.**

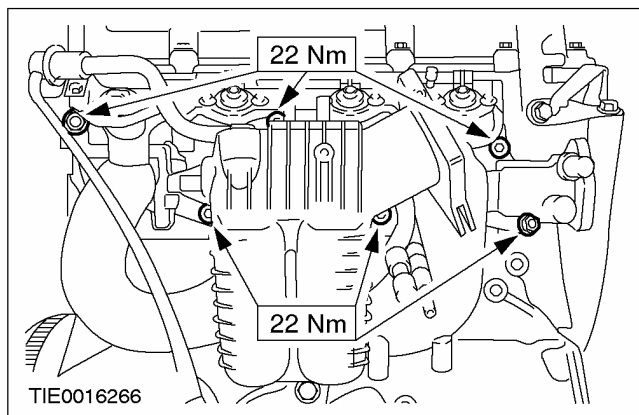
Todos los vehículos

25. Desmonte el soporte de retención de las tuberías de alimentación y retorno de combustible.**22. Suba y apoye el vehículo. Para más información, consulte la sección 100-02.**

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

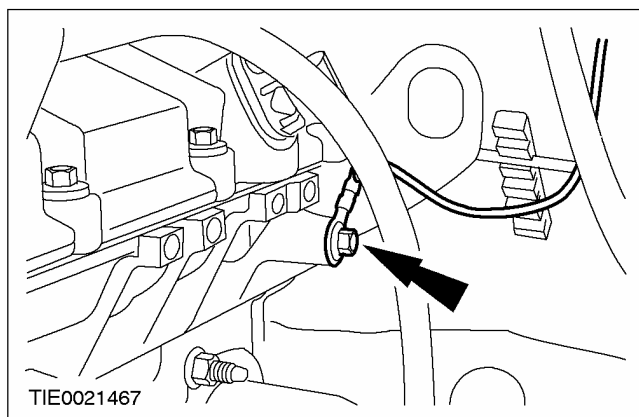
26. Desmonte el múltiple de admisión (se muestra el motor desmontado para mayor claridad).

- Deseche la junta.

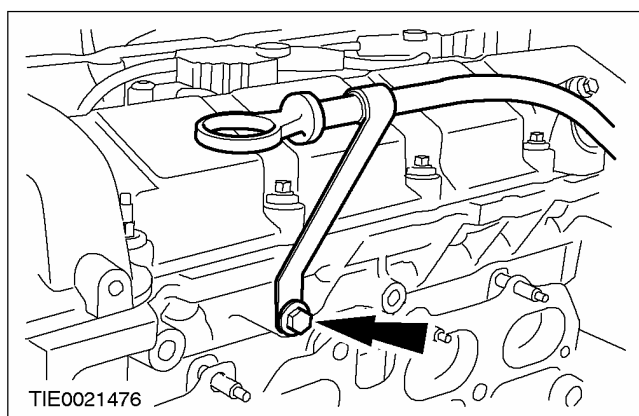


27. Desmonte los árboles de levas. Para más información, consulte el procedimiento Árboles de levas incluido en esta sección.

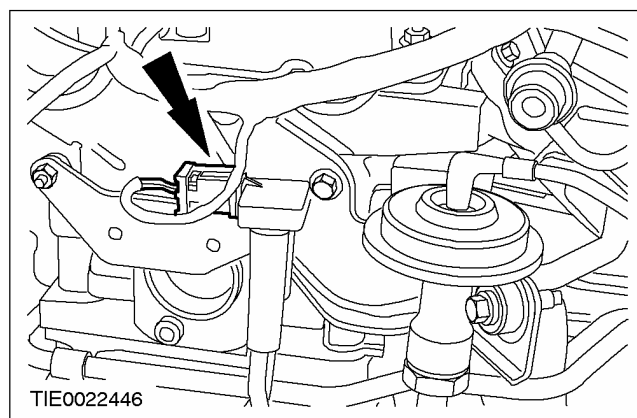
28. Desconecte el cable de tierra del motor de la cabeza de cilindros.



29. Desmonte el tubo y la varilla indicadora de nivel de aceite.

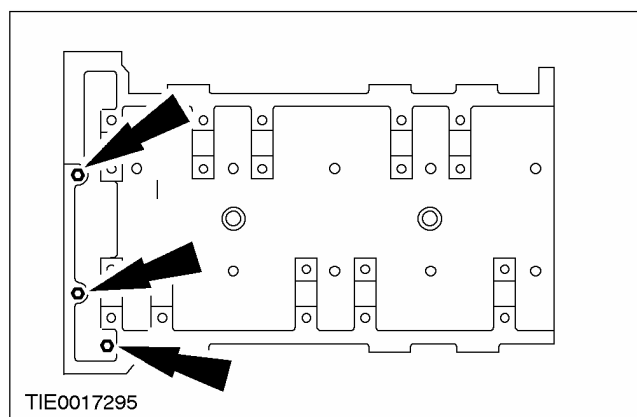


30. Desconecte el conector eléctrico del sensor EGR.



31. ⚠ ATENCIÓN: No retire los tornillos de la cabeza de cilindros hasta que ésta se haya enfriado y se encuentre a una temperatura inferior a 30° C.

Quite los tres tornillos delanteros de la cabeza de cilindros.

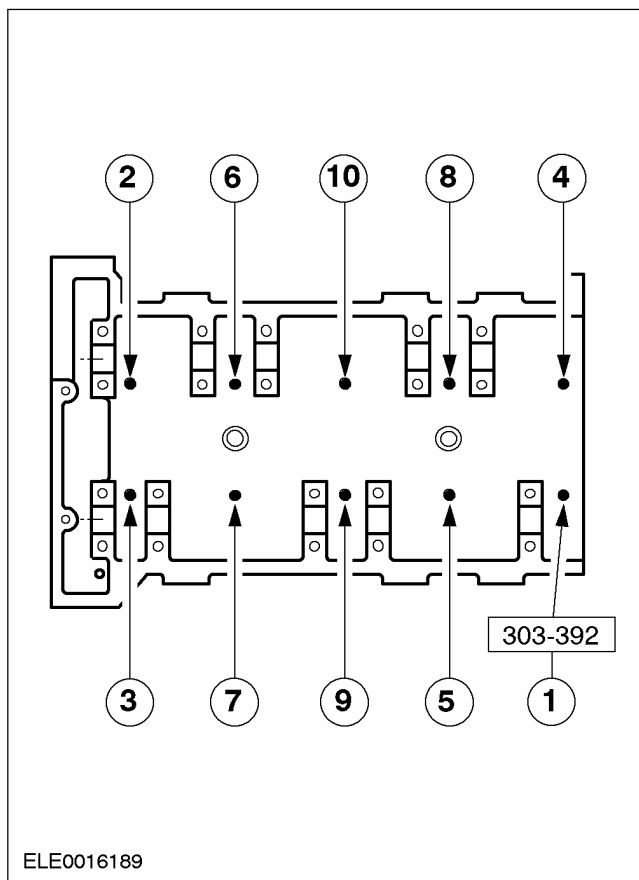


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

32.  **ATENCIÓN:** Retire los tornillos de la cabeza de cilindros en la secuencia mostrada.

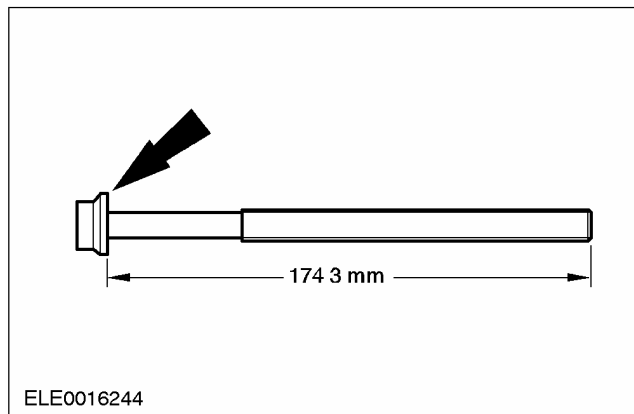
Desmonte la cabeza de cilindros usando la herramienta especial.

- Guíe la cadena de sincronización a través de la cabeza de cilindros y asegúrela a la cubierta delantera del motor.
- Deseche la junta.



3.  **ATENCIÓN:** No vuelva a utilizar los tornillos de la cabeza de cilindros si la longitud es mayor de 174.3 mm.

Mida los tornillos de la cabeza de cilindros.



Instalación

Todos los vehículos

1. Limpie las caras de contacto de la cabeza de cilindros y el monoblock con Loctite 7070.
2. Compruebe la deformación de la cabeza de cilindros. Para más información, consulte la sección 303-00.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

4.  **ATENCIÓN:** No instale los tres tornillos delanteros de la cabeza de cilindros todavía.

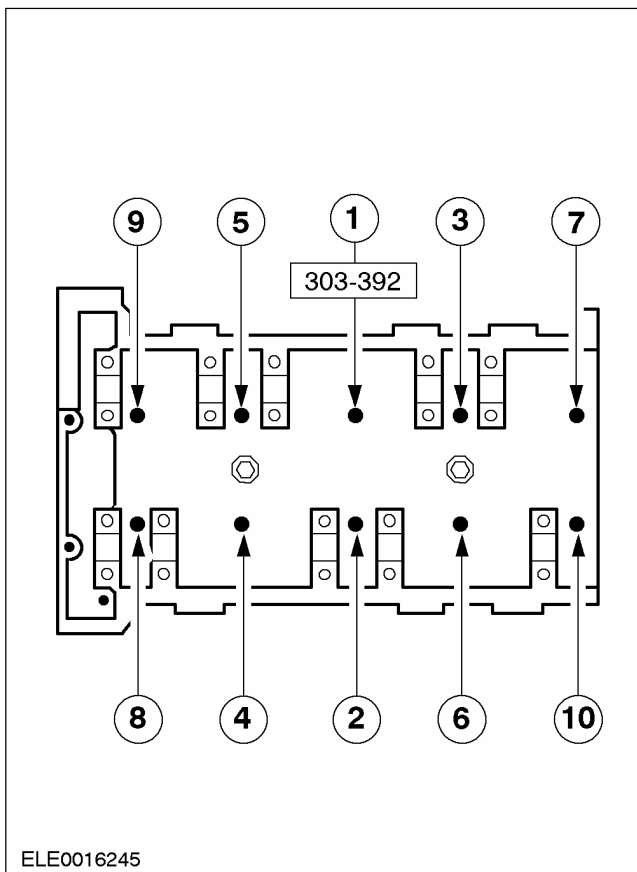
 **ATENCIÓN:** Instale tornillos de la cabeza de cilindros nuevos según sea necesario.

NOTA: Instale una junta de la cabeza de cilindros nueva.

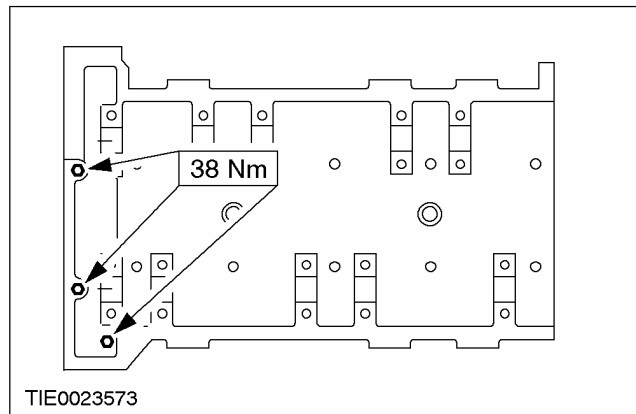
NOTA: Guíe la cadena de sincronización a través de la cabeza de cilindros

Instale la cabeza de cilindros usando la herramienta especial.

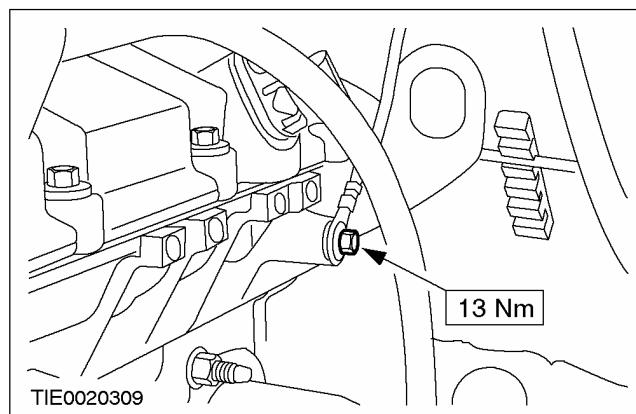
- Apriete los tornillos en la secuencia mostrada en cuatro etapas.
- Etapa 1: apriete los tornillos 1 al 10 a 10 Nm.
- Etapa 2: apriete los tornillos 1 al 10 a 35 Nm.
- Etapa 3: apriete los tornillos 1 al 10 a 90 grados.
- Etapa 4: apriete los tornillos 1 al 10 a 90 grados.



5. Instale los tres tornillos delanteros de la cabeza de cilindros.

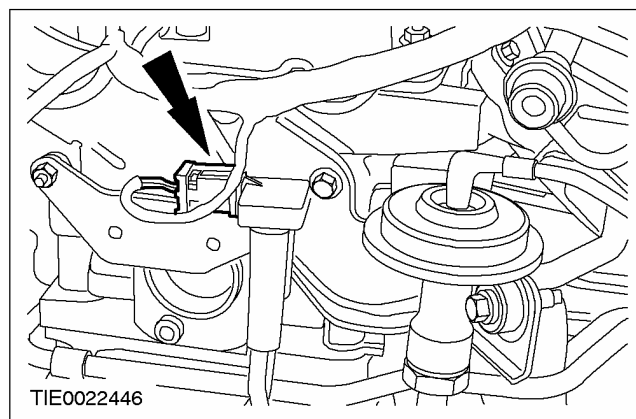


6. Conecte el cable de tierra del motor a la cabeza de cilindros.



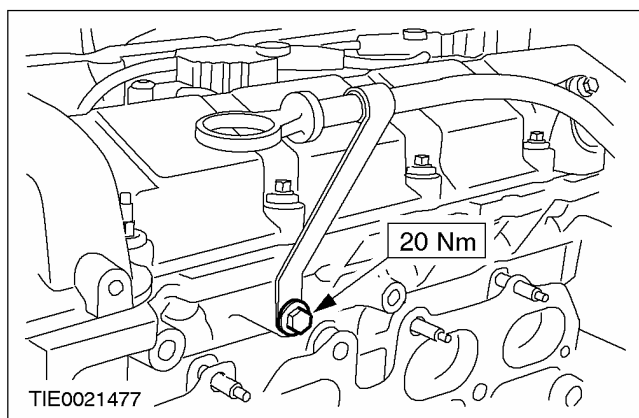
7. Instale los árboles de levas. **Para más información, consulte el procedimiento Árboles de levas incluido en esta sección.**

8. Conecte el conector eléctrico del sensor EGR.



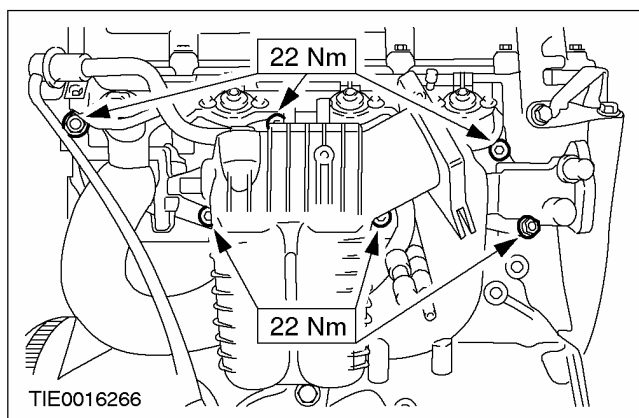
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

- 9. Instale el tubo y la varilla indicadora de nivel de aceite.**



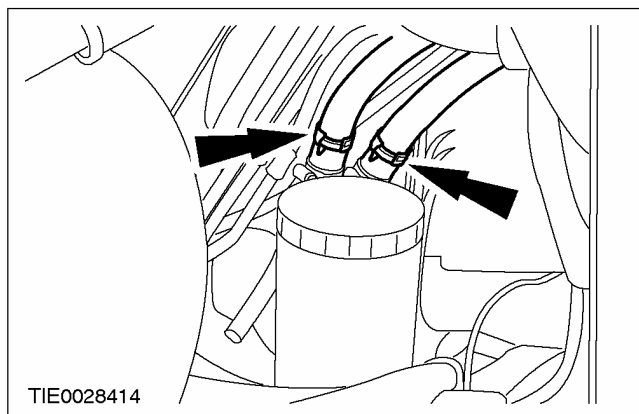
- 10. NOTA:** Instale una junta del múltiple de admisión nueva.

Instale el múltiple de admisión.



Vehículos con sistema de combustible LPG

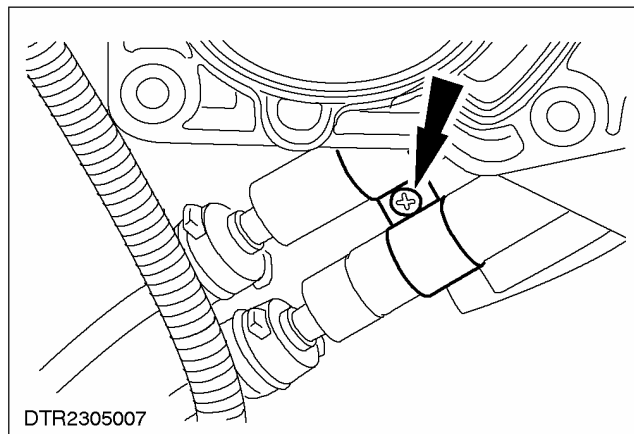
- 11. Suba y apoye el vehículo.** Para más información, consulte la sección 100-02.
12. Conecte las mangueras del enfriador de aceite.



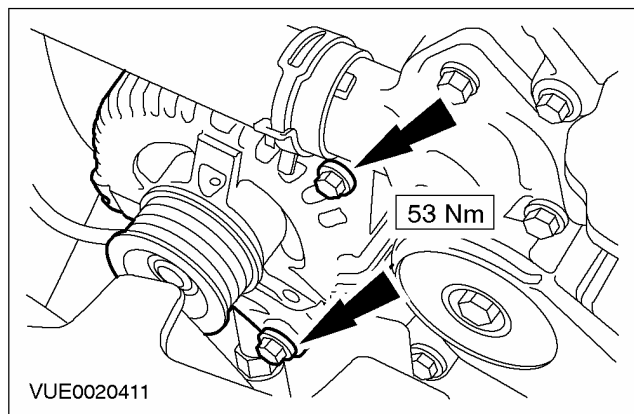
- 13. Baje el vehículo.**

Todos los vehículos

- 14. Instale el soporte de retención de las tuberías de alimentación y retorno de combustible.**



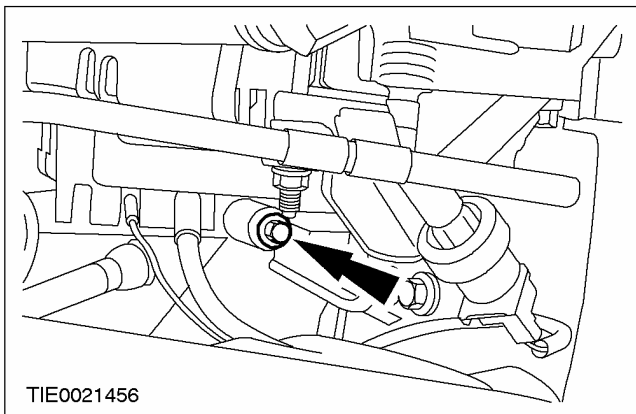
- 15. Sujete el alternador al soporte del alternador.**



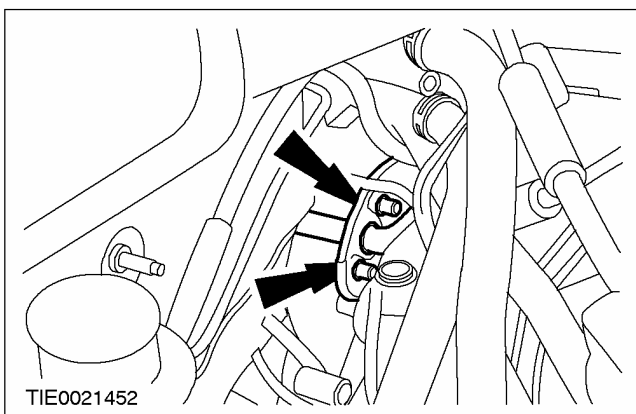
- 16. Instale la banda impulsora de accesorios.** Para más información, consulte la sección 303-05.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

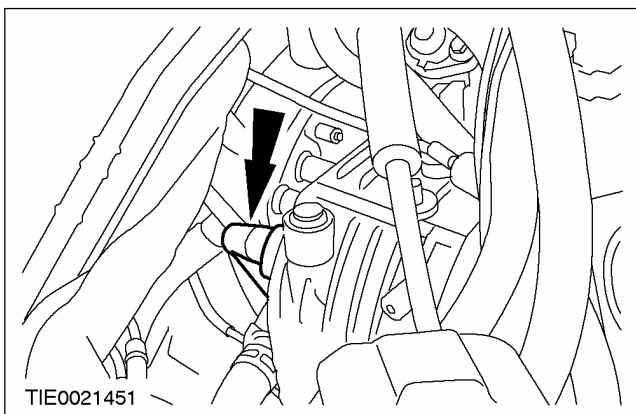
- 17. Sujete el soporte de la bomba de la dirección hidráulica (que se muestra del vehículo a continuación) al múltiple de admisión.**



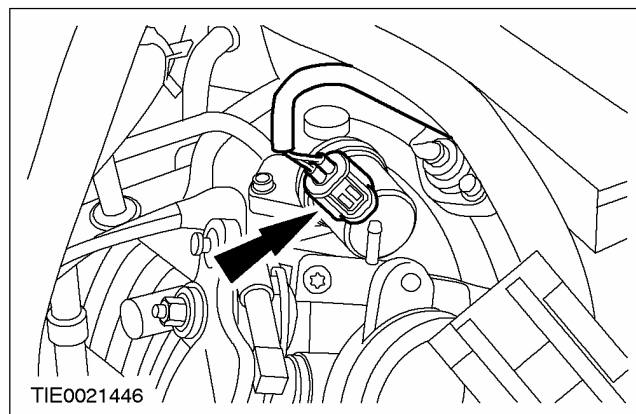
- 18. Conecte el tubo de la válvula EGR al múltiple de admisión.**



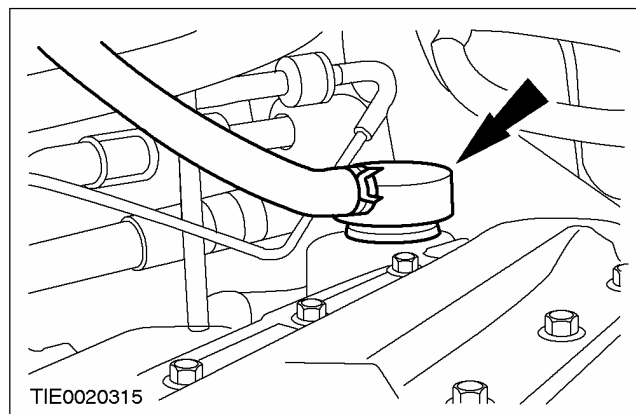
- 19. Conecte la manguera de PCV al múltiple de admisión.**



- 20. Instale la válvula IAC.**

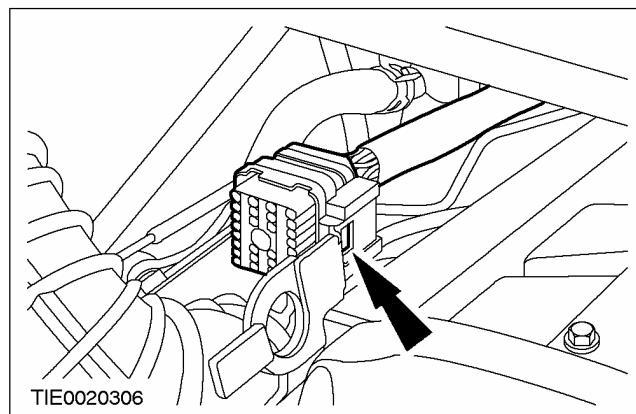


- 21. Conecte la manguera de PCV a la tapa de punterías.**



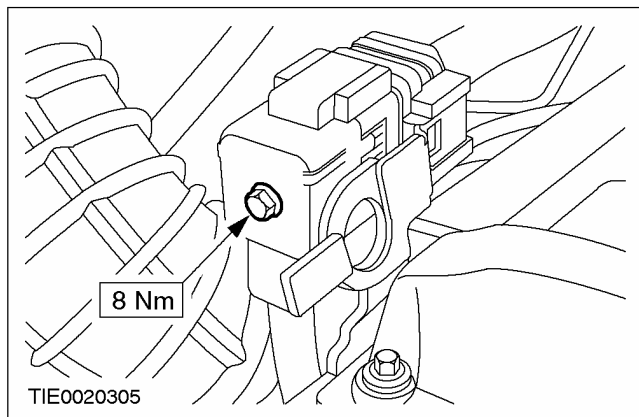
Todos, excepto vehículos con sistema de combustible LPG

- 22. Sujete el conector eléctrico del arnés de cableado del motor al soporte de retención.**

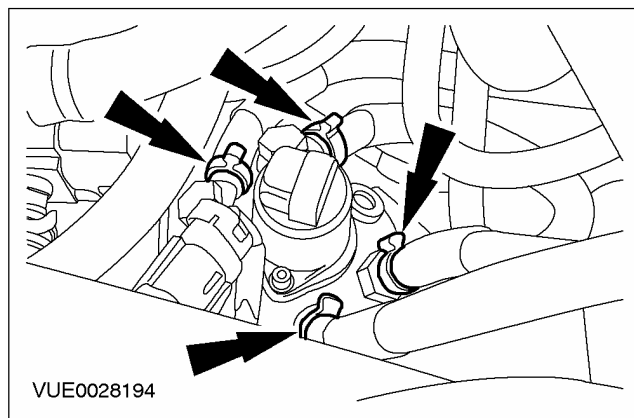


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

- 23. Conecte el conector eléctrico del arnés de cableado del motor.**

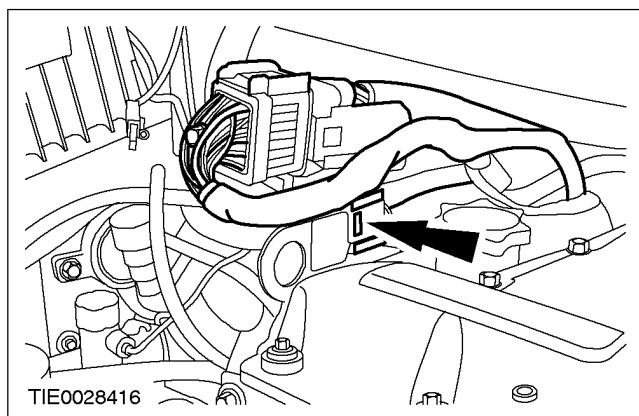


- 26. Conecte las mangueras del múltiple de alimentación de inyección de combustible LPG.**



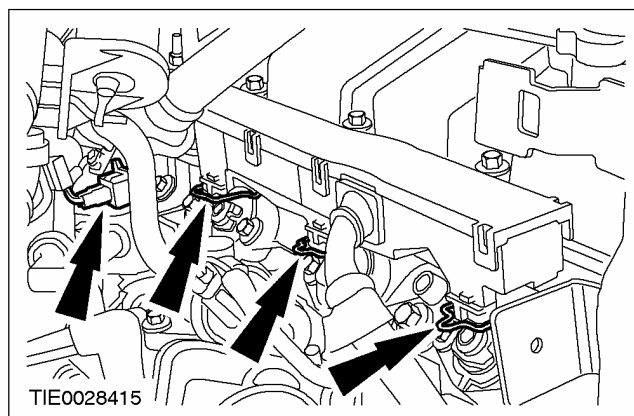
Vehículos con sistema de combustible LPG

- 24. Sujete los conectores eléctricos del arnés de cableado del motor al soporte de retención.**

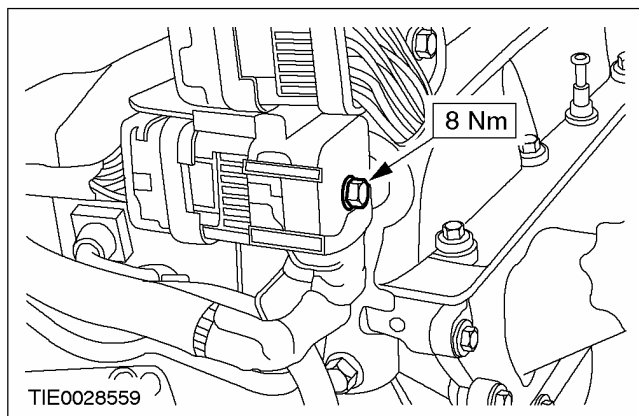


Todos los vehículos

- 27. Conecte los conectores eléctricos de los inyectores.**

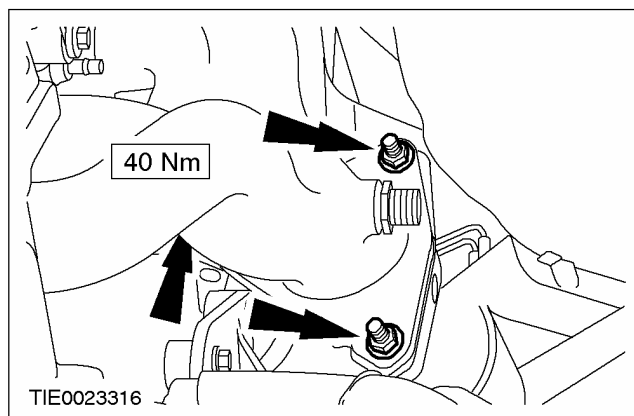


- 25. Conecte el conector eléctrico del arnés de cableado del motor.**



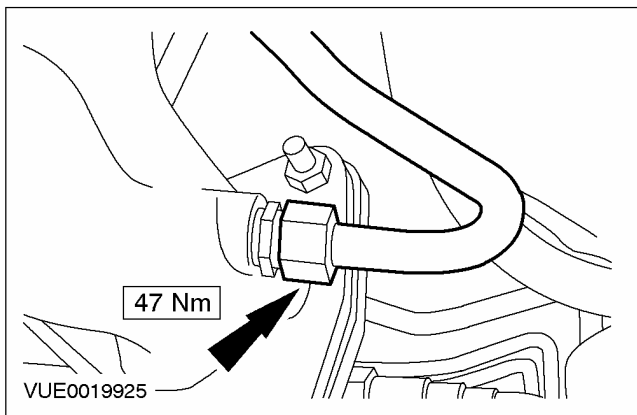
- 28. NOTA:** Instale una junta nueva y tuercas de retención nuevas.

Sujete el convertidor catalítico al múltiple de escape.



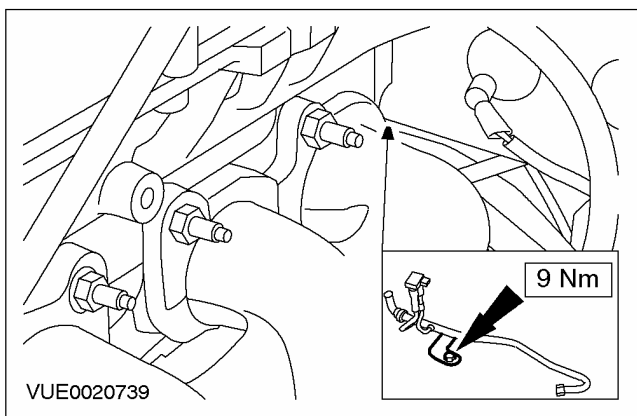
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

- 29. Conecte el tubo del múltiple de escape a la válvula EGR al múltiple de escape.**

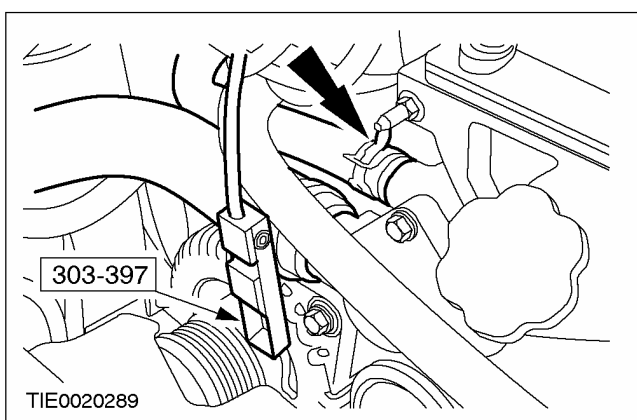


- 33. Llene y purgue el sistema de enfriamiento. Para más información, consulte la sección 303-03.**

- 30. Sujete el tubo del múltiple de escape a la válvula EGR a la cabeza de cilindros.**



- 31. Usando la herramienta especial, conecte la manguera de refrigerante a la carcasa del termostato.**



- 32. Instale el cuerpo de la mariposa. Para más información, consulte la sección 303-04A / 303-04B / 303-04C.**

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

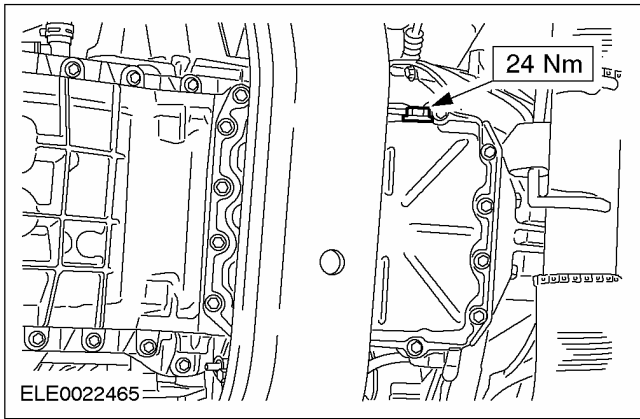
Cárter de aceite (21 154 0)

Denominación	Especificación
Aceite para motor	WSS-M2C913-A o WSS-M2C912-A1

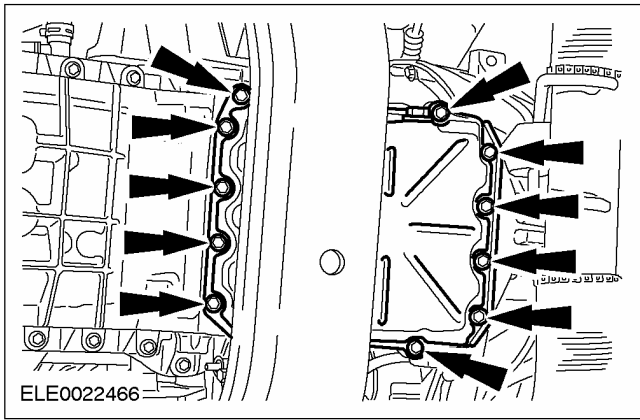
Desmontaje

- 1. Suba y apoye el vehículo. Para más información, consulte la sección 100-02.
- 2. Drene el motor.
 - Deseche el sello del tapón de drenado de aceite.
- 3. **NOTA:** Instale un sello del tapón de drenado de aceite nuevo.

Instale el tapón de drenado de aceite.

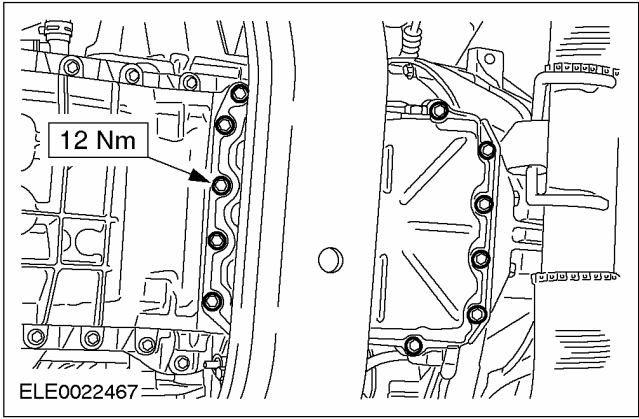


4. Desmonte el cárter de aceite.



Instalación

1. Instale el cárter de aceite.



- 2. Baje el vehículo.
- 3. Llene el motor con aceite.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Bomba de aceite (21 714 0)

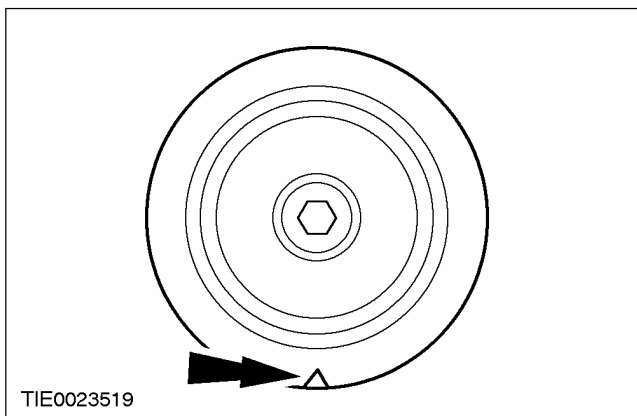
Equipo de taller

Broca para taladro de 2.5 mm

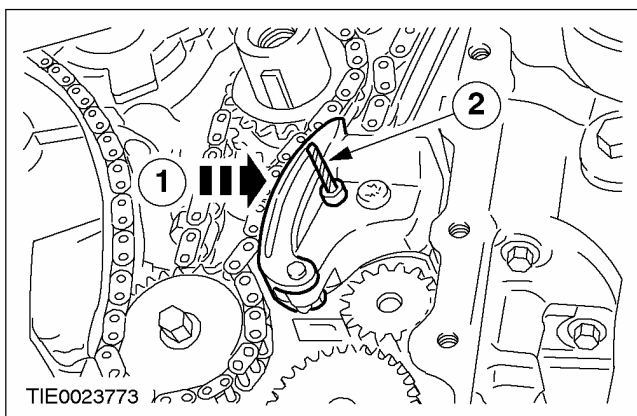
Desmontaje

- 1. NOTA:** Gire el motor solamente en el sentido de giro normal del motor.

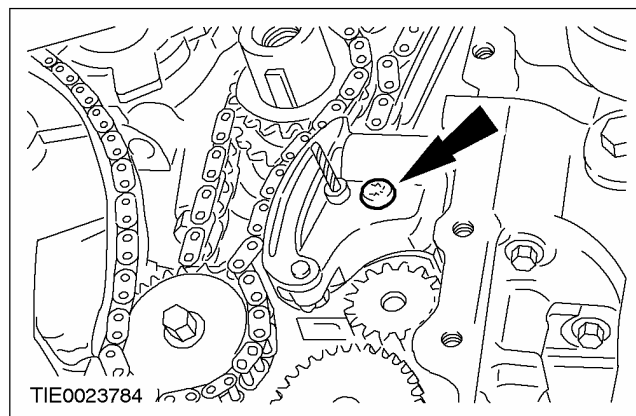
Gire el motor hasta el punto muerto inferior (PMI).



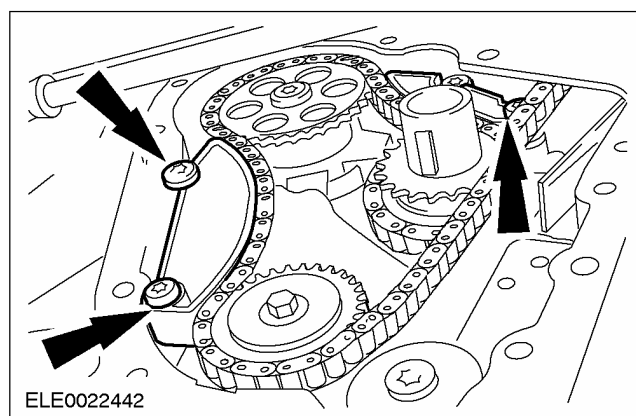
- 2. Desmonte la cubierta delantera del motor.**
Para más información, consulte el procedimiento Cubierta delantera del motor incluido en esta sección.
- 3. Libere de tensión y bloquee el tensor de la cadena de la bomba de aceite.**
 1. Retraiga el trinquete.
 2. Inserte una broca para taladro de 2.5 mm.



- 4. Desmonte el tensor de la cadena de la bomba de aceite.**

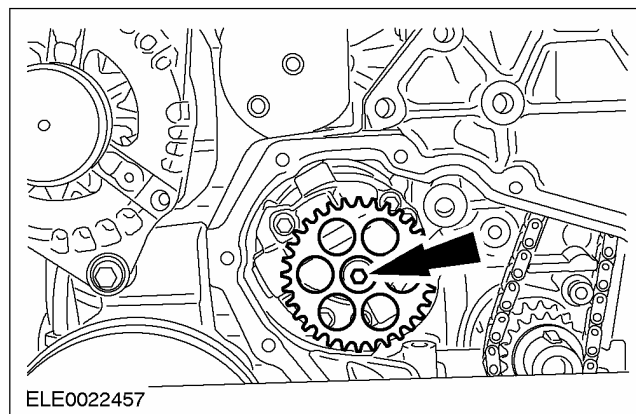


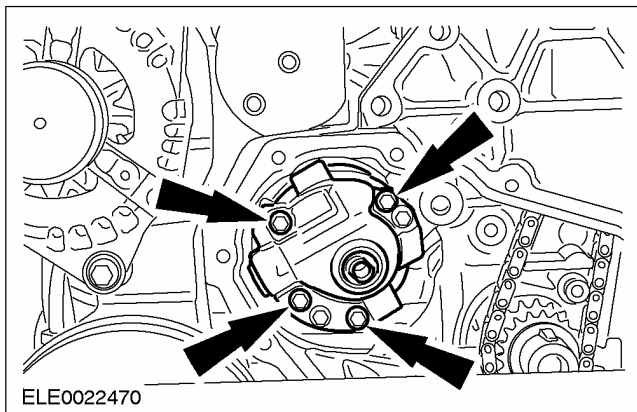
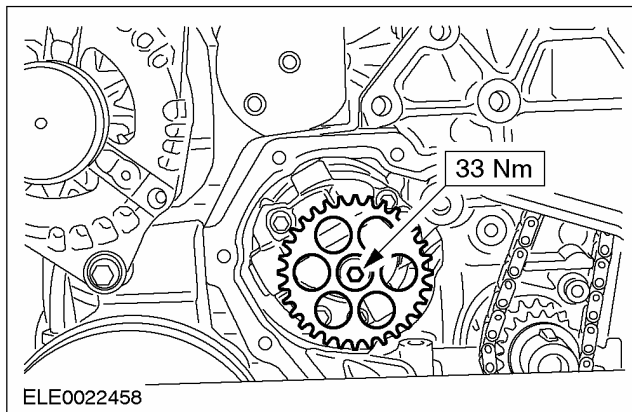
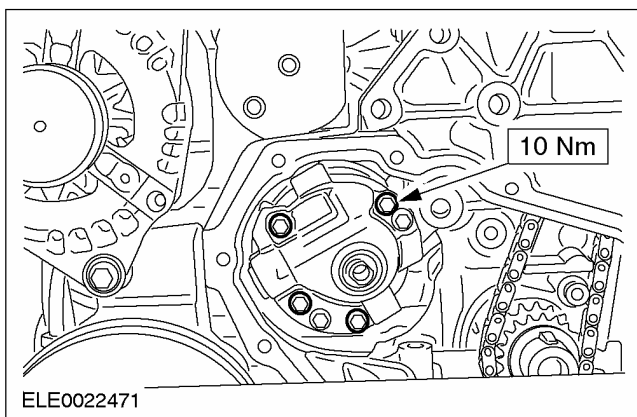
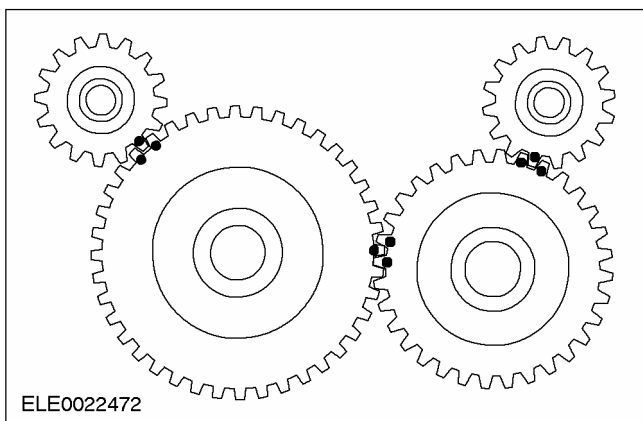
- 5. Desmonte las guías de la cadena de la bomba de aceite.**



- 6. Desmonte la cadena de la bomba de aceite.**

- 7. Desmonte el engrane de la bomba de aceite.**

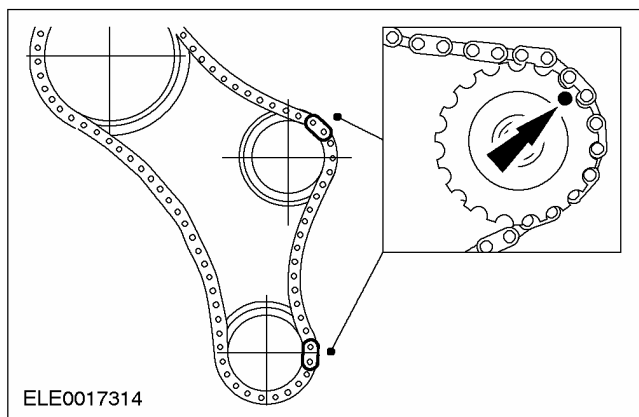


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)**8. Desmonte la bomba de aceite.****2. Instale el engrane de la bomba de aceite.****Instalación****1. Instale la bomba de aceite.****3. Compruebe la alineación de los engranes de la flecha de balanceo.**

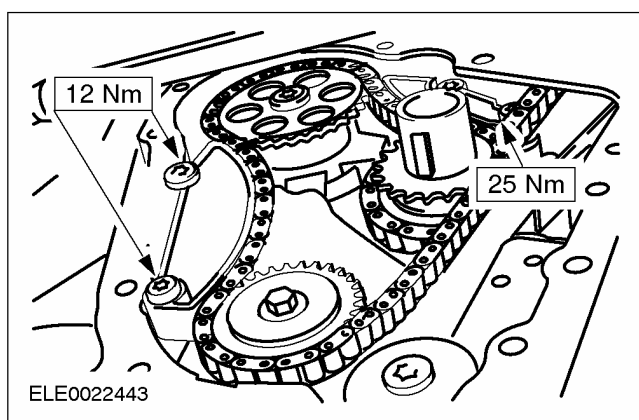
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

4.  **ATENCIÓN:** Los eslabones cobrizos de la cadena de la distribución tienen que estar alineados con las marcas de distribución del engrane del cigüeñal y del engrane de la flecha de balanceo.

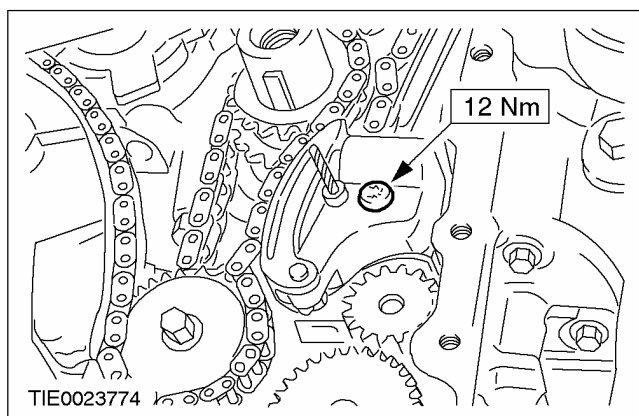
Instale la cadena de la bomba de aceite.



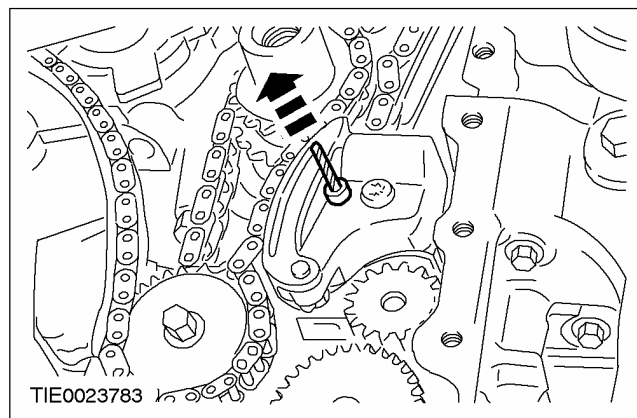
5. Instale las guías de la cadena de la bomba de aceite.



6. Instale el tensor de la cadena de la bomba de aceite.



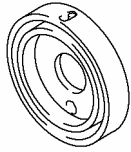
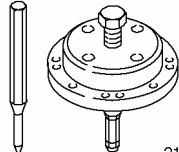
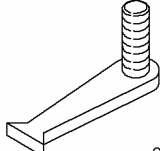
7. Desbloquee el tensor de la cadena de la bomba de aceite retirando la broca para taladro.



8. Instale la cubierta delantera del motor.
[Para más información, consulte el procedimiento Cubierta delantera del motor incluido en esta sección.](#)

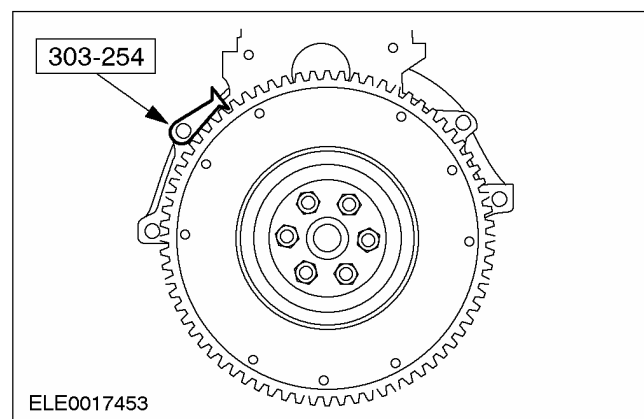
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Sello trasero del cigüeñal (21 468 4)

Herramientas especiales	
 21141	Herramienta de instalación de sello de aceite trasero del cigüeñal 303-291 (21-141)
 21151	Extractor de sello de aceite trasero del cigüeñal 303-336 (21-151)
 21135	Herramienta de bloqueo del volante del motor 303-254 (21-135)

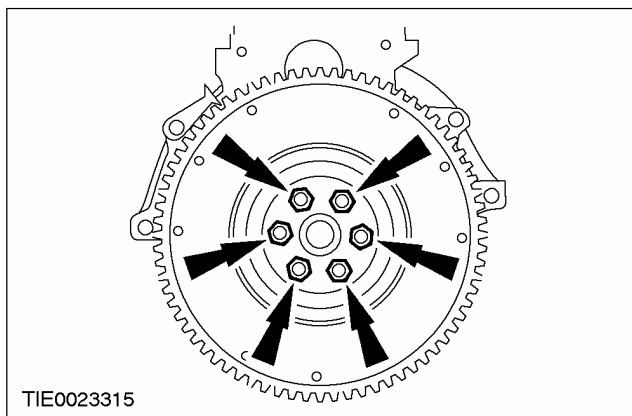
Desmontaje

1. Desmonte el plato opresor y el disco del embrague. Para más información, consulte la sección 308-01A.
2. Bloquee el volante del motor usando la herramienta especial.

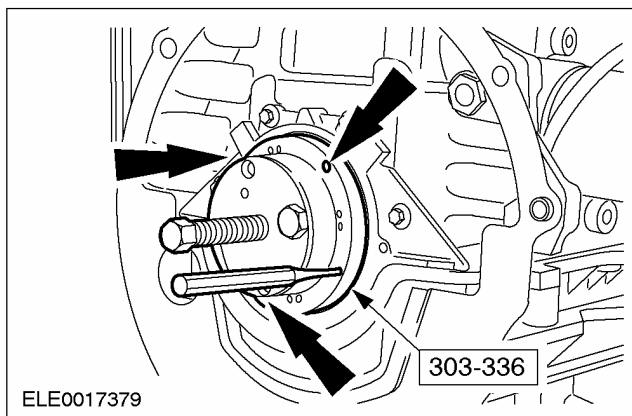


3. Desmonte el volante del motor.

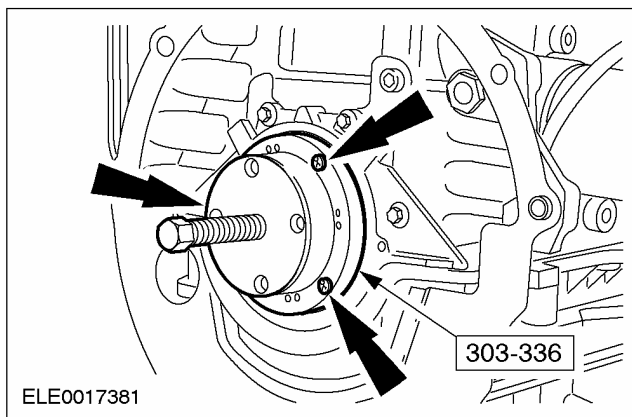
- Deseche los tornillos.



4. Haga barrenos piloto en el sello de aceite trasero del cigüeñal usando la herramienta especial.



5. Instale la herramienta especial usando tres tornillos adecuados.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

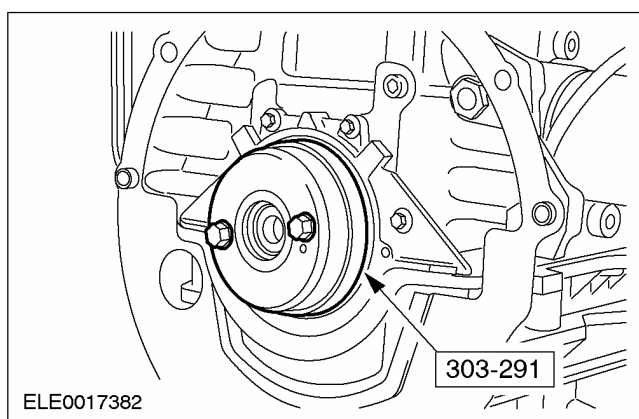
6. Desmonte el sello de aceite trasero del cigüeñal usando la herramienta especial.

- Deseche el sello.

Instalación

1. **NOTA:** Instale un sello de aceite trasero del cigüeñal nuevo.

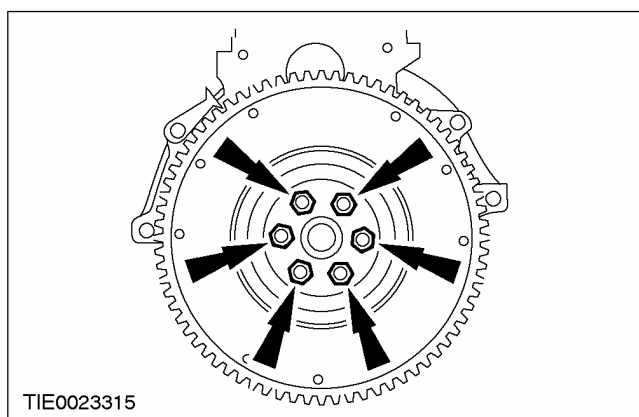
Instale el sello de aceite trasero del cigüeñal con la ayuda de la herramienta especial y dos tornillos usados del volante del motor.



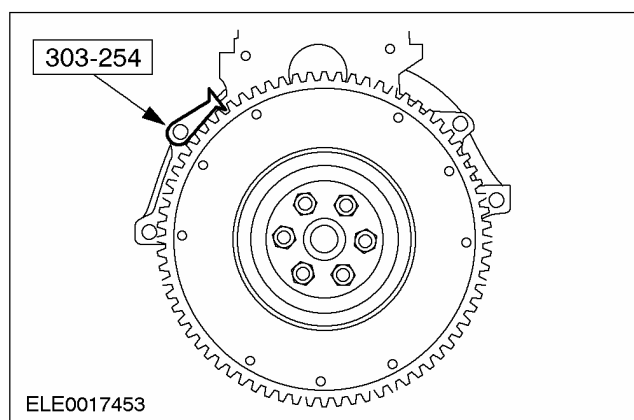
2. **NOTA:** Instale tornillos del volante del motor nuevos.

NOTA: No apriete completamente los tornillos del volante todavía.

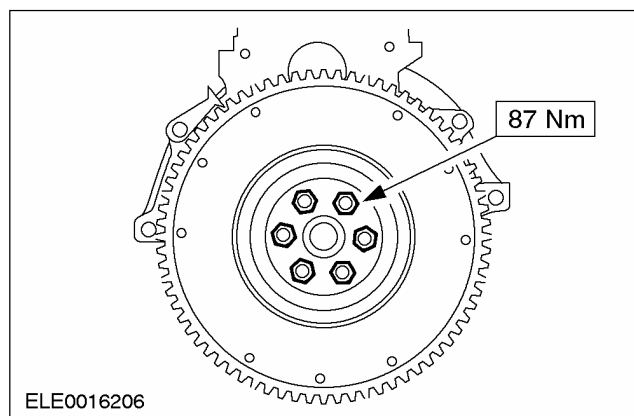
Instale el volante del motor.



3. Bloquee el volante del motor usando la herramienta especial.



4. Apriete los tornillos del volante.

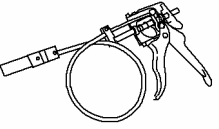


5. Desmonte la herramienta especial.

6. Instale el plato opresor y el disco de embrague. Para más información, consulte la sección 308-01A.

DESMONTAJE

Motor

Herramientas especiales	
	Herramienta de desmontaje/instalación de abrazaderas de manguera 303-397 (24-003)

Equipo de taller
Rampa elevadora de motores
Gato hidráulico con ruedas
Dos birlos guía M10 x 60 mm
Trípodes

Desmontaje



ADVERTENCIA: No fume ni lleve cigarrillos encendidos ni llamas descubiertas de ningún tipo cuando trabaje con componentes relacionados con el sistema de combustible o cerca de ellos. Siempre están presentes mezclas altamente inflamables que pueden encenderse. Si no se respetan estas advertencias se pueden producir lesiones.

Todos, excepto vehículos con sistema de combustible LPG

1. Descargue la presión del sistema de combustible. Para más información, consulte la sección 310-00A.

Vehículos con sistema de combustible LPG

2. Vacíe la tubería de combustible. Para más información, consulte la sección 310-00B.

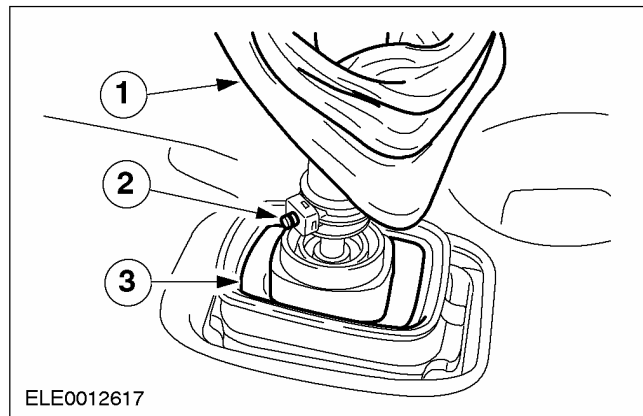
Todos los vehículos

3. Drene el sistema de enfriamiento. Para más información, consulte la sección 303-03.
4. Desmonte la banda impulsora de accesorios. Para más información, consulte la sección 303-05.
5. Desmonte el panel de alojamiento de la parrilla del radiador. Para más información, consulte la sección 501-02.

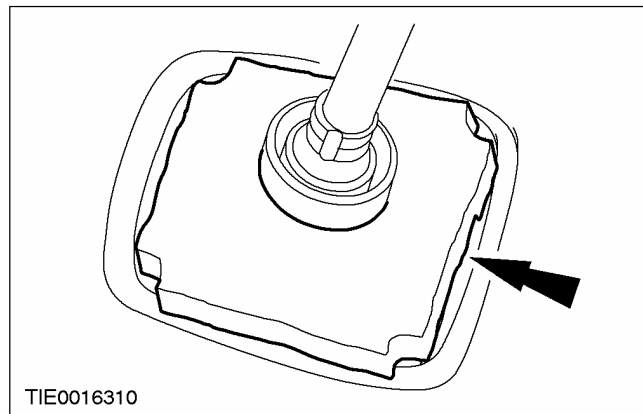
6. **NOTA:** Seleccione neutral antes de desmontar la palanca de cambios de velocidad.

Desmonte la palanca de cambios de velocidad.

1. Tire de la bota hacia arriba.
2. Tire del émbolo y desmonte la palanca de cambios de velocidad.
3. Desmonte el aislante.

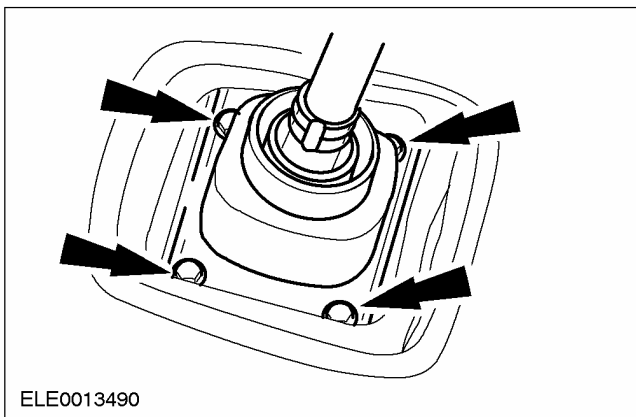


7. Desmonte el acojinado aislante de la palanca de cambios de velocidad.

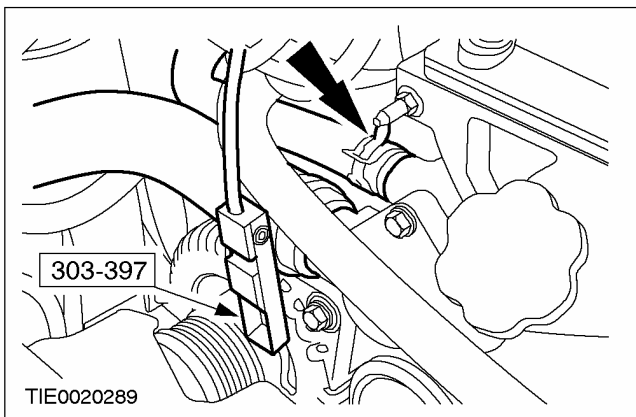


DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

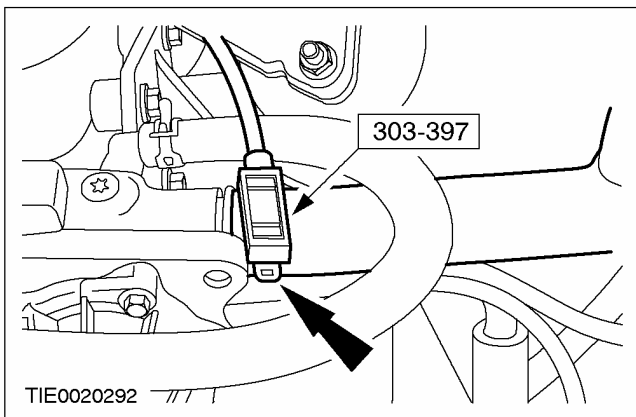
- 8. Desmonte la palanca de cambios de velocidad corta.**



- 9. Desconecte las mangueras de refrigerante de la carcasa del termostato usando la herramienta especial.**



- 10. Desmonte el radiador. Para más información, consulte la sección 303-03.**
11. Desconecte la manguera de refrigerante de la bomba de agua usando la herramienta especial.

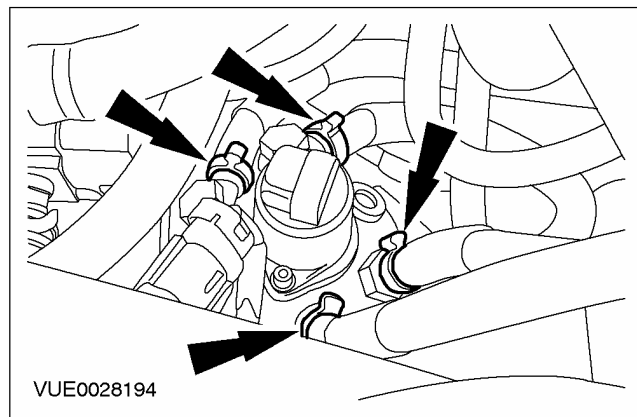


Vehículos con aire acondicionado

- 12. Separe el núcleo del condensador y colóquelo a un lado.**

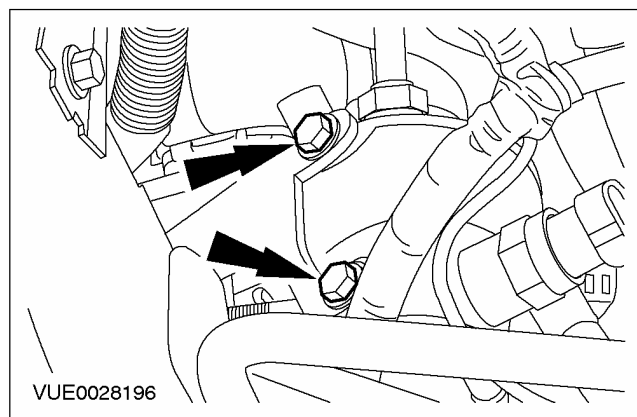
Vehículos con sistema de combustible LPG

- 13. Desconecte las mangueras del múltiple de alimentación de inyección de combustible LPG.**



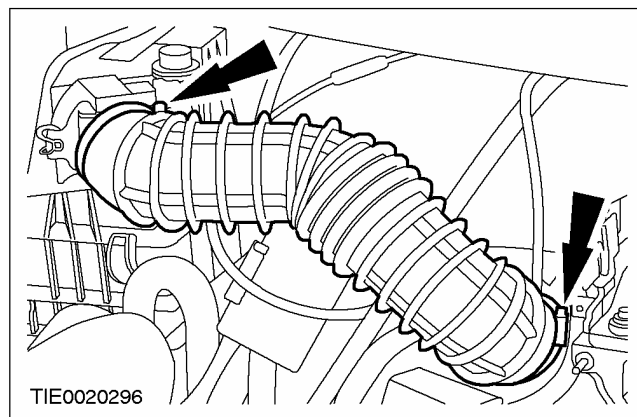
Vehículos con sistema de combustible LPG

- 14. Desmonte el múltiple de alimentación de inyección de combustible LPG.**



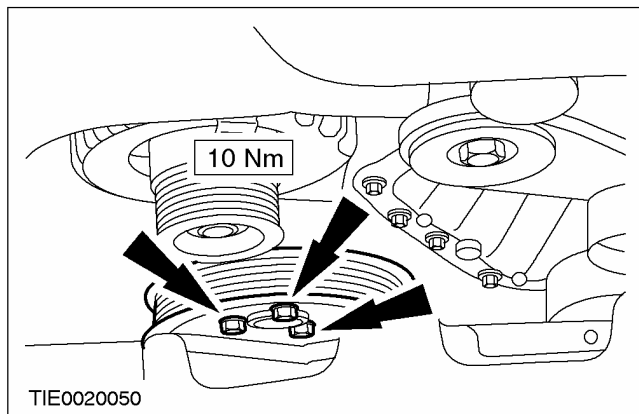
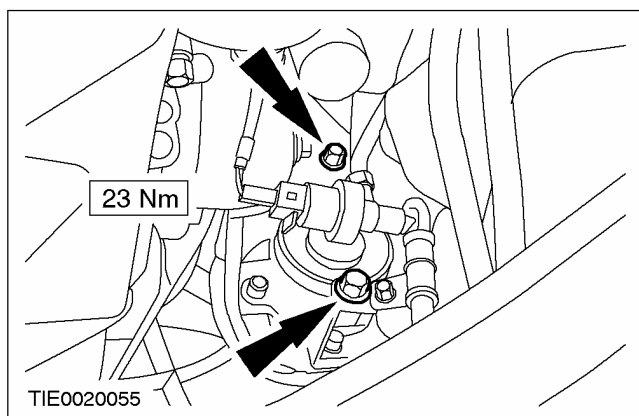
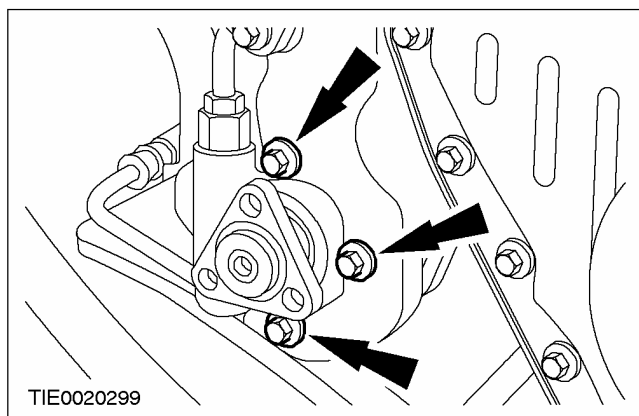
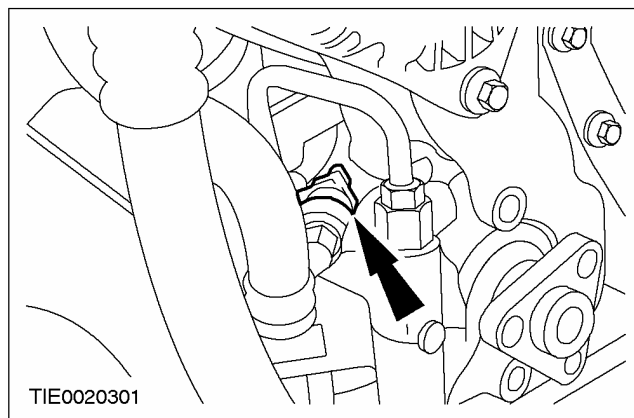
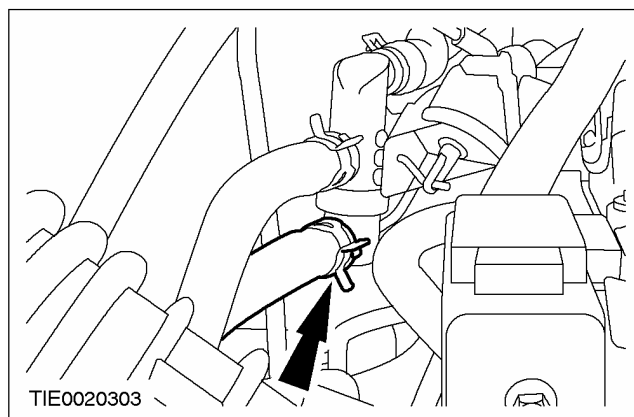
Todos los vehículos

- 15. Retire el tubo de salida del filtro de aire.**

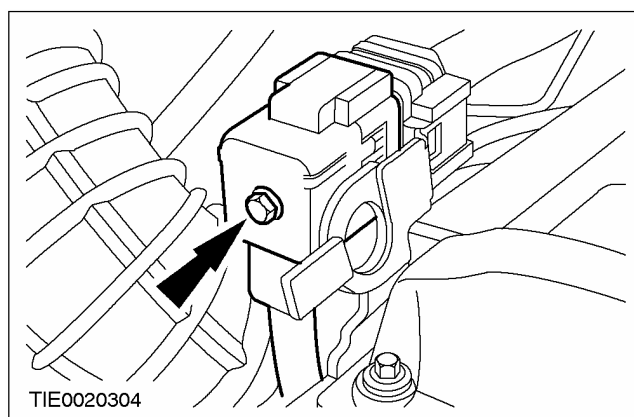


DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**16. Desmonte la polea de la bomba de la dirección hidráulica.**

- Evite que gire la polea de la bomba de la dirección hidráulica usando una llave Allen de 9 mm.

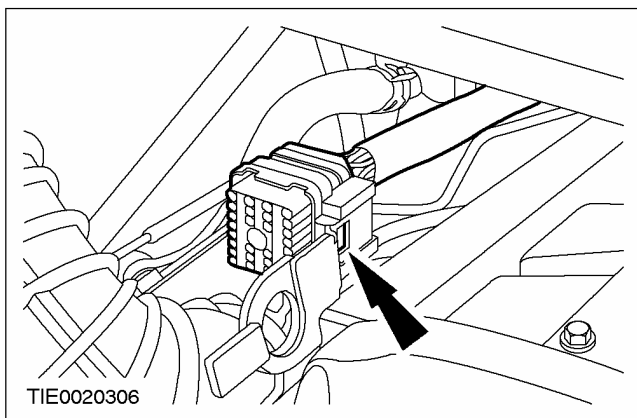
**17. Retire los tornillos traseros de retención de la bomba de la dirección hidráulica.****18. Desmonte la bomba de la dirección hidráulica del soporte de montaje y colóquela a un lado.****19. Desconecte el conector eléctrico del interruptor de presión de la dirección hidráulica (PSP).****20. Desconecte la manguera de refrigerante inferior del núcleo del calefactor.**

Todos, excepto vehículos con sistema de combustible LPG

21. Desconecte el conector eléctrico del arnés de cableado del motor.

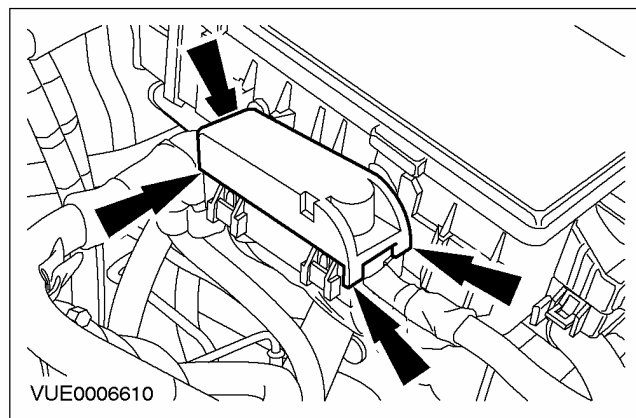
DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

- 22. Separe el conector eléctrico del arnés de cableado del motor del soporte de retención.**



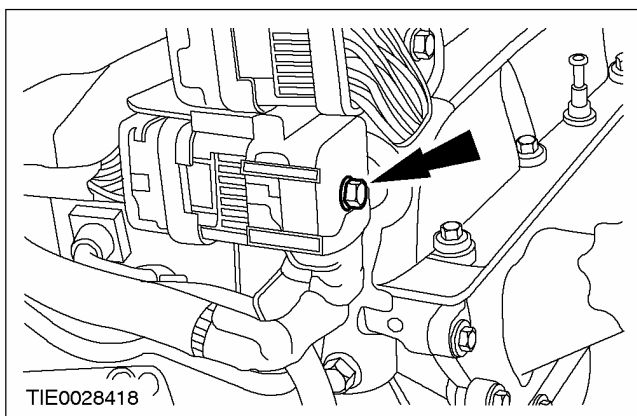
Todos los vehículos

- 25. Desmonte la tapa del punto de conexión de arranque con cable puente.**

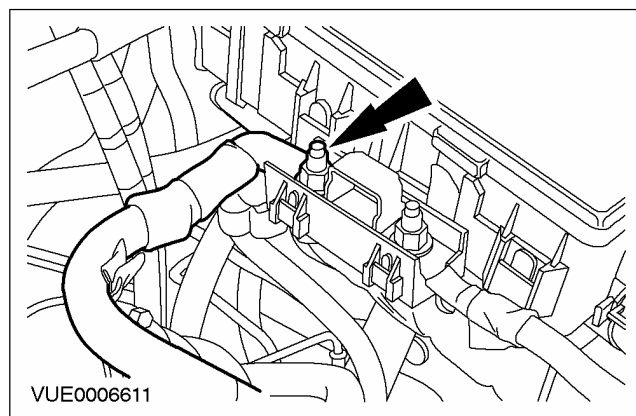


Vehículos con sistema de combustible LPG

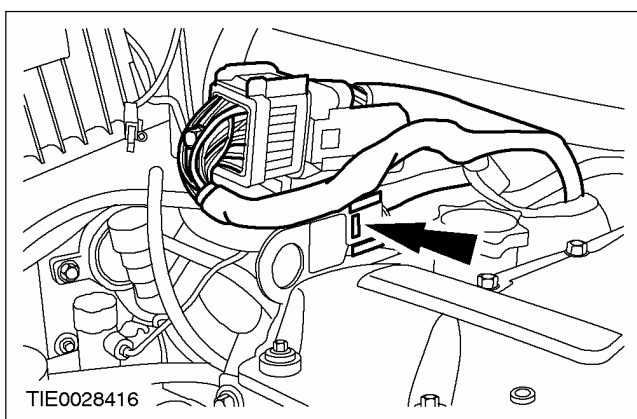
- 23. Desconecte el conector eléctrico del arnés de cableado del motor.**



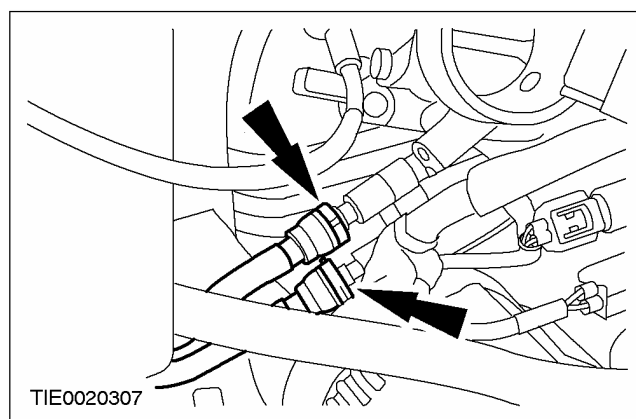
- 26. Desconecte el cable de la batería al solenoide del motor de arranque del punto de conexión de arranque con cable.**



- 24. Separe los conectores eléctricos del arnés de cableado del motor del soporte de retención.**

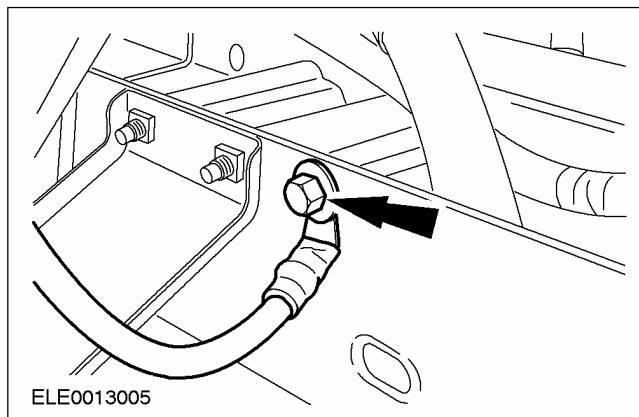


- 27. Desconecte las tuberías de alimentación y retorno de combustible. Para más información, consulte la sección 310-00.**

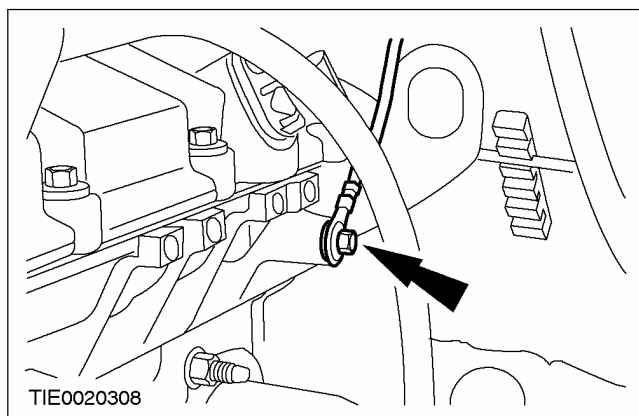


DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

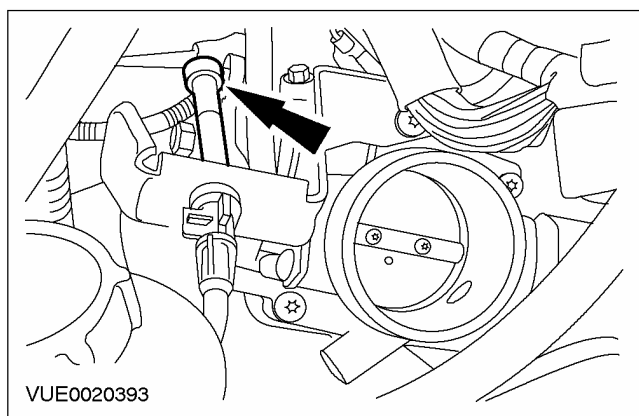
- 28. Desconecte el cable de tierra del motor del larguero.**



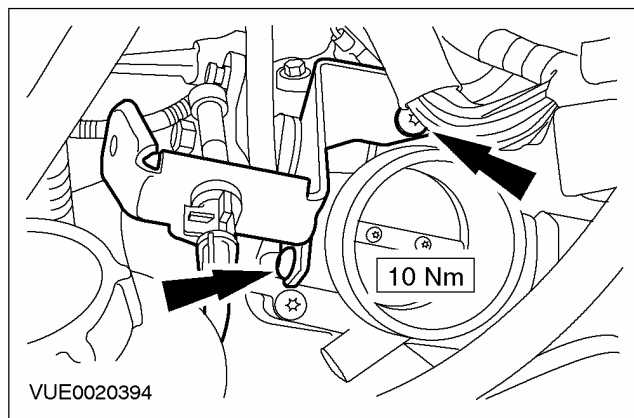
- 29. Desconecte el cable de tierra del motor de la cabeza de cilindros.**



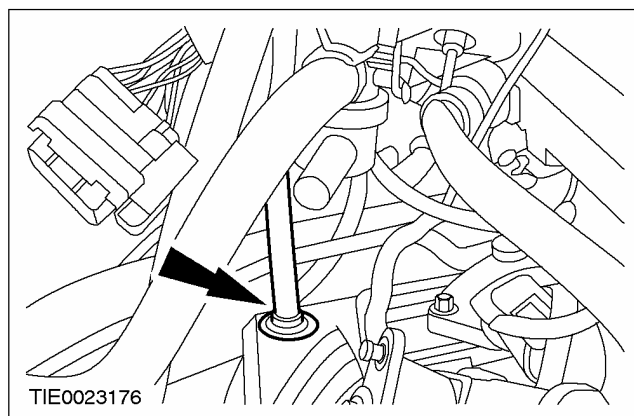
- 30. Separe el cable del acelerador del cuerpo de la mariposa.**



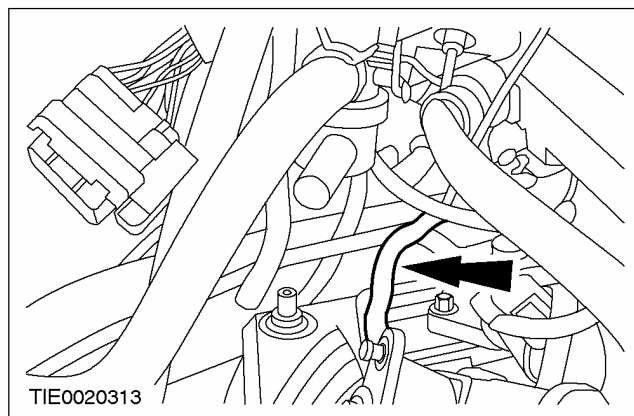
- 31. Desmonte el soporte del cable del acelerador del cuerpo de la mariposa y colóquelo a un lado.**



- 32. Desconecte la manguera de vacío del reforzador del freno del múltiple de admisión.**

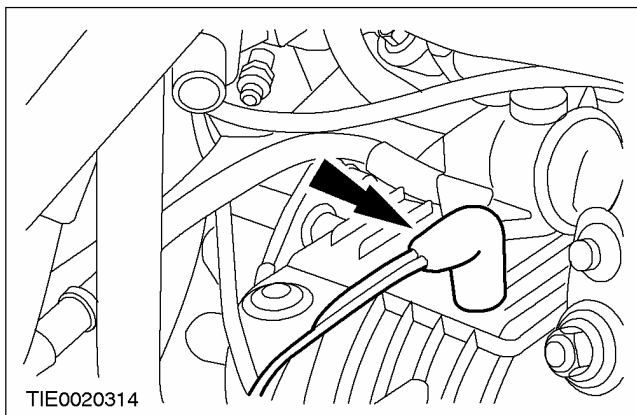


- 33. Desconecte la tubería de vapor del múltiple de admisión.**

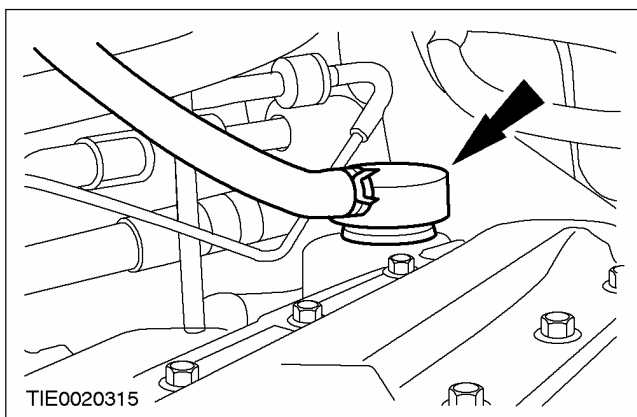


DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

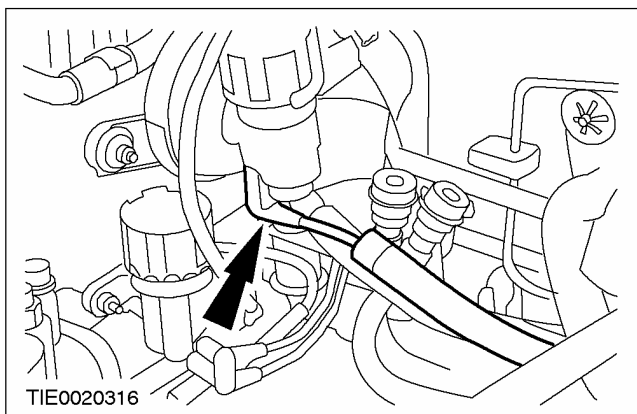
- 34. Desconecte la tubería de vapor del cánister de emisiones evaporativas.**



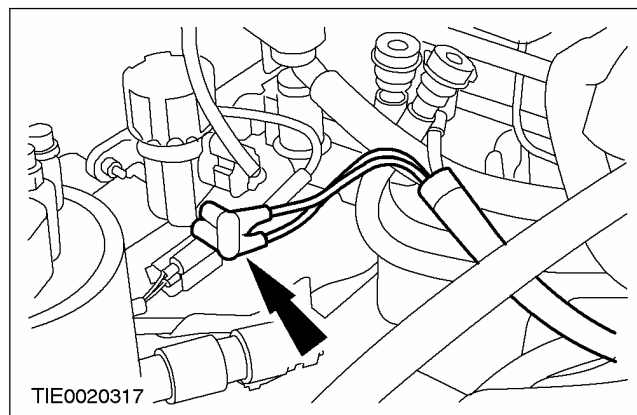
- 35. Desconecte la manguera de ventilación positiva del cárter (PCV) de la tapa de punterías.**



- 36. Desconecte el conector eléctrico de la válvula de purga del cánister de emisiones evaporativas.**



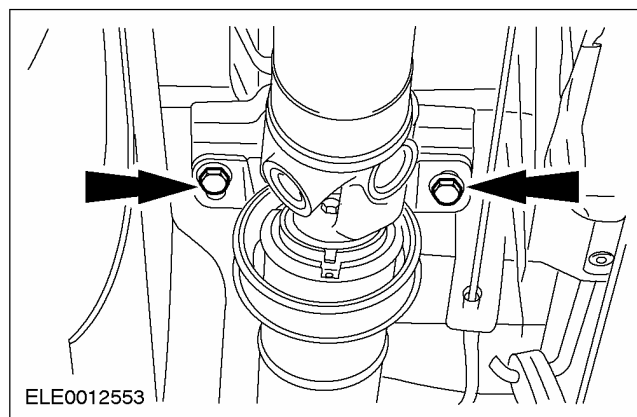
- 37. Desconecte las tuberías de vacío del solenoide del regulador de vacío de recirculación de los gases de escape (EGR).**



- 38. Desmonte el convertidor catalítico. Para más información, consulte la sección 309-00.**

- 39. Afloje los tornillos de retención delanteros del rodamiento central de la flecha cardán.**

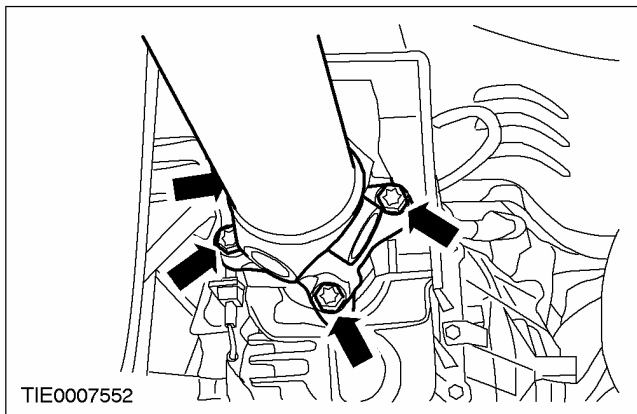
- Afloje los tornillos tres vueltas.



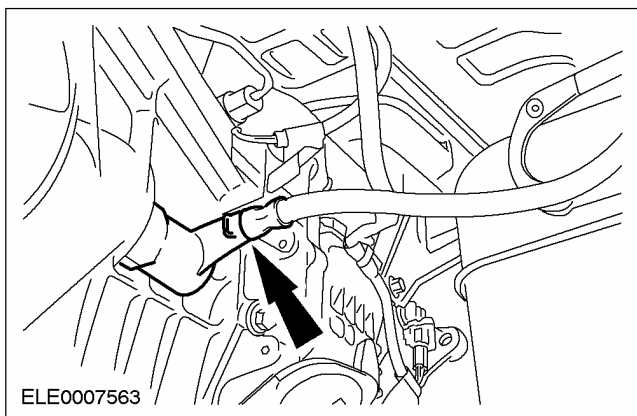
DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

- 40. NOTA:** Marque la posición de la brida de la flecha cardán en relación con la brida de la flecha de salida de la transmisión.

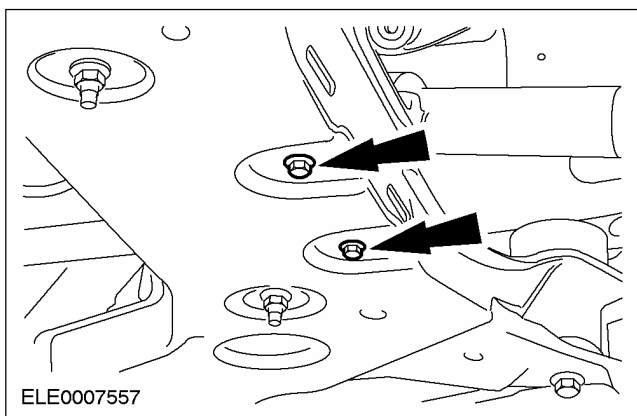
Desmonte la flecha cardán de la transmisión y colóquelo a un lado.



- 41. Separe el cilindro esclavo del embrague de la transmisión.**



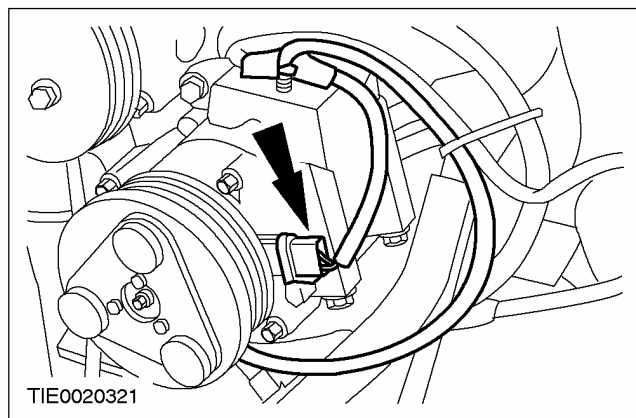
- 42. Retire los tornillos del aislante de apoyo de la transmisión al travesaño del eje delantero.**



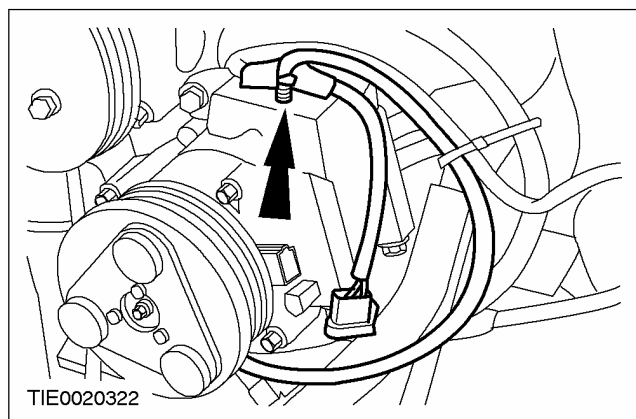
- 43. Baje el vehículo.**

Vehículos con aire acondicionado

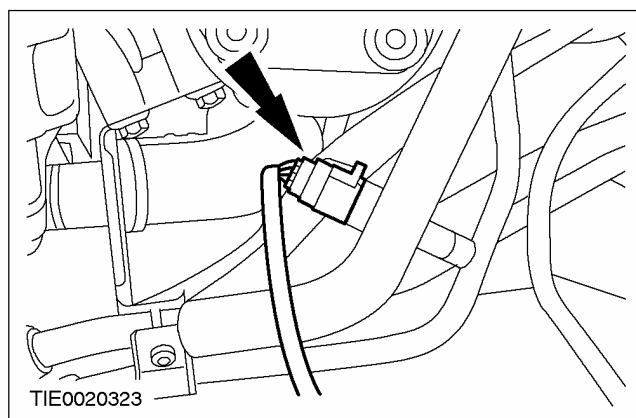
- 44. Desconecte el conector eléctrico del embrague del compresor del A/A.**



- 45. Desconecte el arnés de cableado del compresor del A/A.**

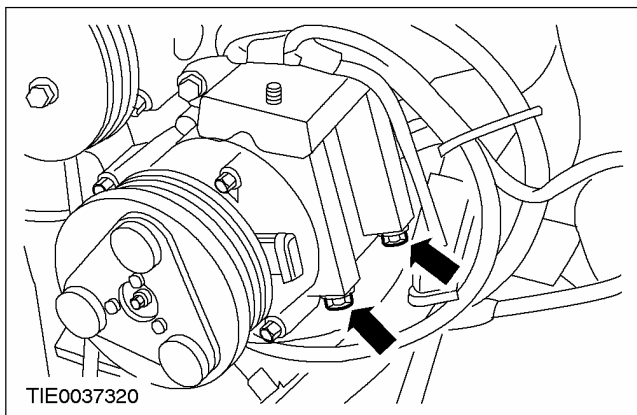


- 46. Desconecte el conector eléctrico del interruptor de corte de alta presión.**

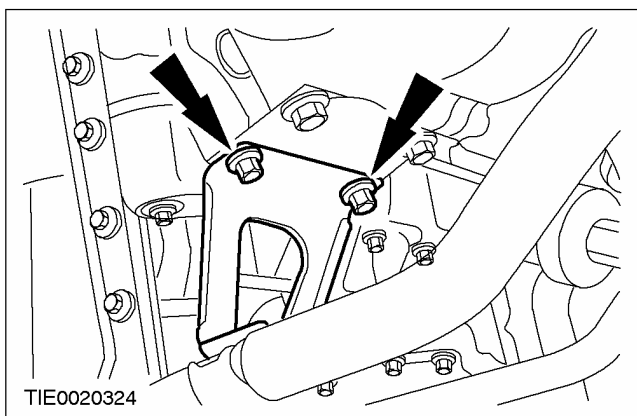


DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

47. Quite los tornillos de retención del compresor del A/A.

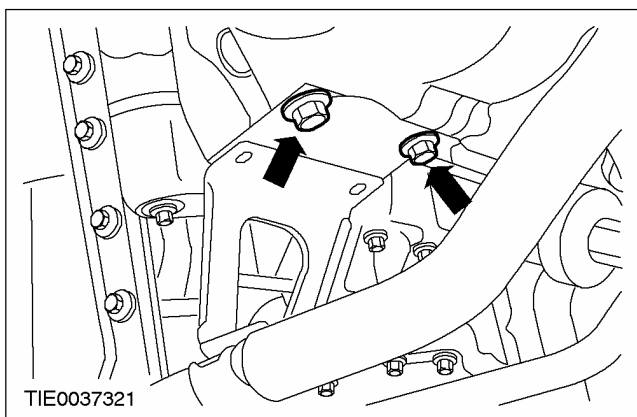


48. Separe el soporte de apoyo de la tubería de refrigerante del compresor del A/A.



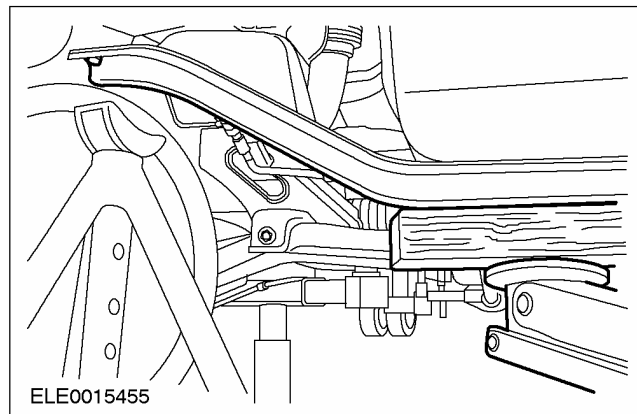
49.  **ATENCIÓN:** Apoye el compresor del aire acondicionado antes de retirar los tornillos de retención y asegúrelo para evitar sobrecargar las tuberías de refrigerante.

Separe el compresor del A/A y colóquelo a un lado.

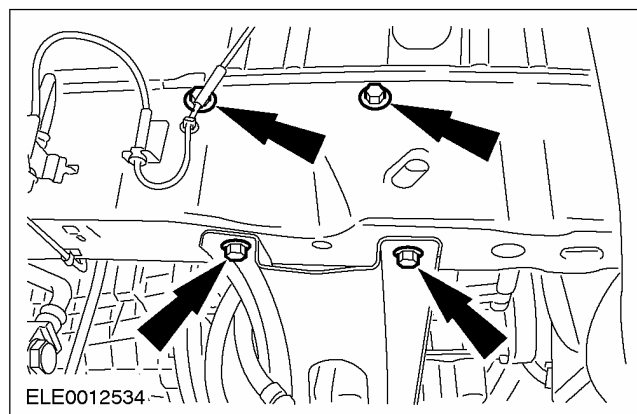


Todos los vehículos

50. Con la ayuda de un gato hidráulico con ruedas adecuado, apoye el travesaño del motor.

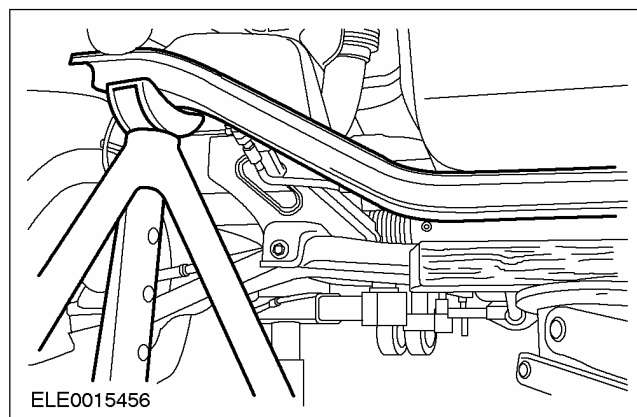


51. Retire los tornillos de retención del travesaño del motor.



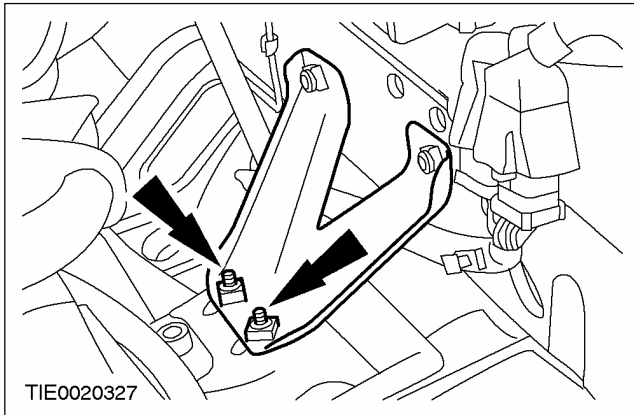
52. Con la ayuda de trípodes adecuados, apoye el travesaño del motor.

- Baje el gato.

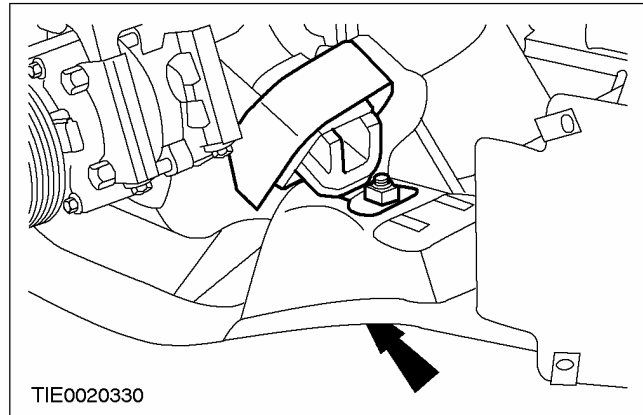


DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

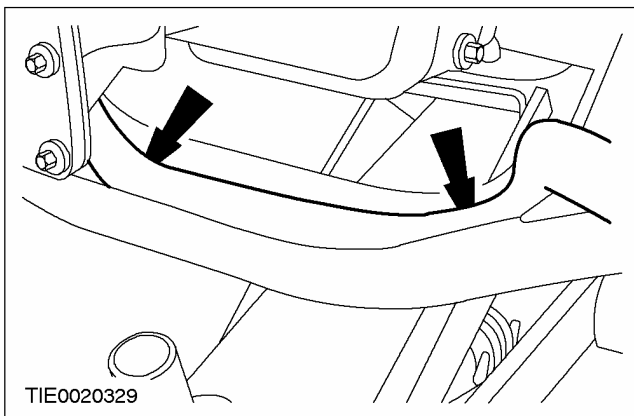
53. Desmonte los soportes de apoyo del travesaño del motor.



57. Retire las tuercas de retención del aislante de apoyo del motor.

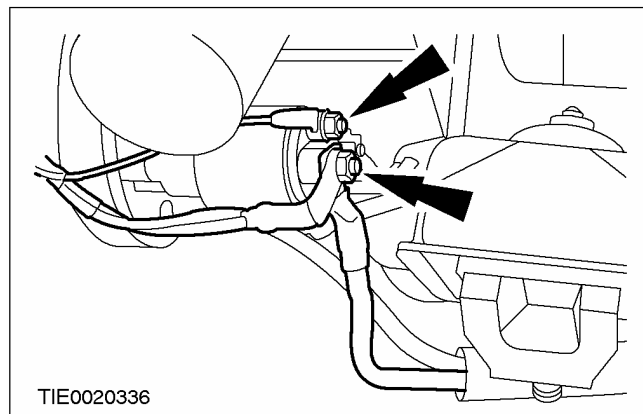


54. Desconecte el arnés de cableado del motor del travesaño del motor.



58. Con la ayuda de un rampa elevadora de motores adecuada y con la ayuda de otro técnico, eleve el conjunto de motor y transmisión por encima de la argolla de remolque y empuje el vehículo hacia atrás.

59. Desconecte del motor de arranque el cable del punto de conexión de arranque con cables de puente al solenoide del motor de arranque así como el cable del interruptor de encendido al solenoide del motor de arranque



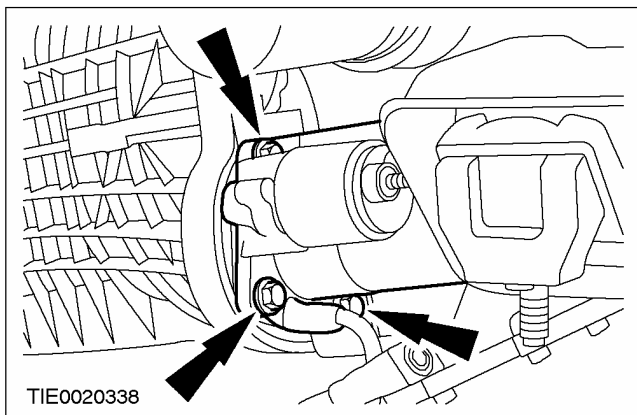
55. Con la ayuda de un gato hidráulico con ruedas adecuado, apoye la transmisión.

56. **⚠ ATENCIÓN:** A fin de evitar cualquier daño en el arnés de cableado del motor, asegúrese de que el vehículo se empuja hacia atrás lo justo para poder tener acceso al solenoide del motor de arranque.

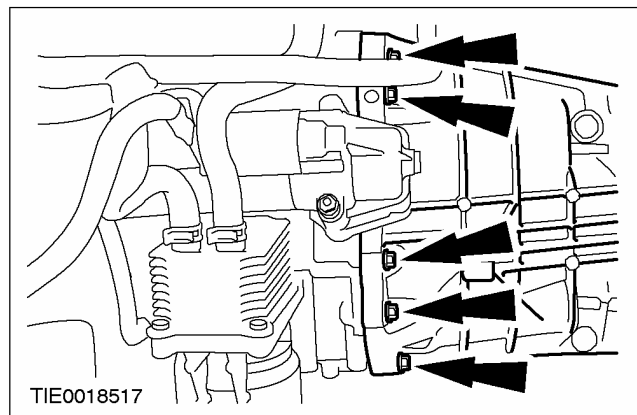
Con la ayuda de otro técnico, empuje el vehículo hacia atrás para poder tener acceso a la argolla de levantamiento trasera del motor.

DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

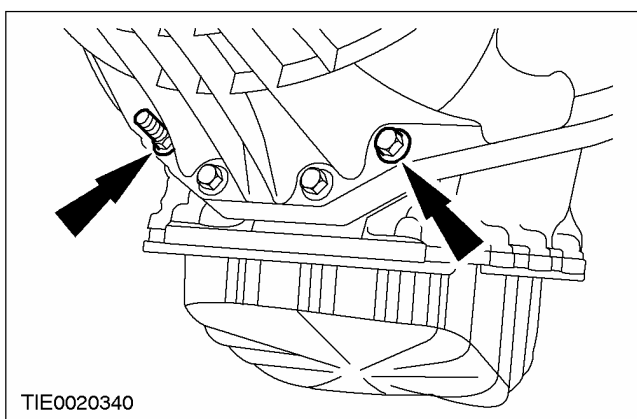
- 60. Desconecte el cable de tierra del motor de arranque y desmonte éste último.**



- 63. Quite los tornillos de retención izquierdos de la transmisión.**



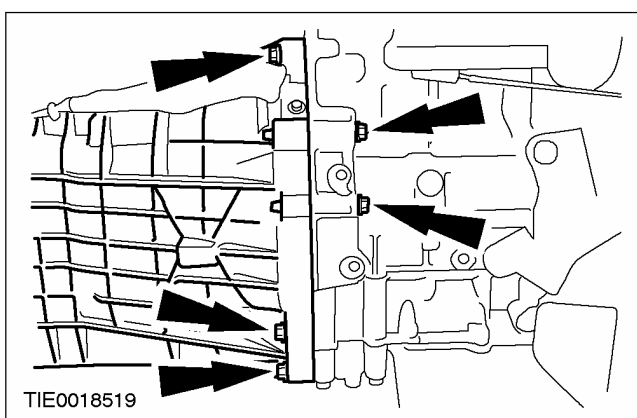
- 61. Quite dos tornillos de retención de la transmisión e instale los birlos guía M10 x 60 mm.**



- 64. ⚠ ATENCIÓN: No incline la transmisión durante el desmontaje. Si no se respeta esta advertencia el cojinete piloto del cigüeñal se puede dañar.**

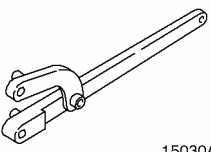
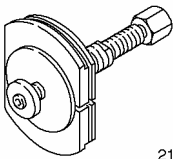
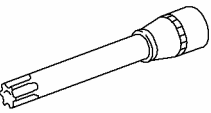
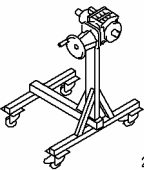
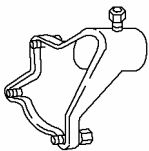
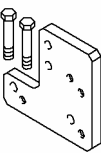
Desmonte la transmisión del motor.

- 62. Quite los tornillos de retención derechos de la transmisión.**



DESMONTAJE

Motor (21 134 8)

Herramientas especiales	
 15030A	Llave universal de sujeción de brida 205-072 (15-030A)
 21147	Extractor del amortiguador de vibraciones del cigüeñal 303-317 (21-147)
 21167	Dado para tornillo de cabeza de cilindros 303-392 (21-167)
 21187	Soporte de montaje 303-435 (21-187)
 21064	Soporte para 303-435 303-435-04 (21-064)
 21150A	Placa de montaje para 303-435 303-435-12 (21-150A)

Equipo de taller

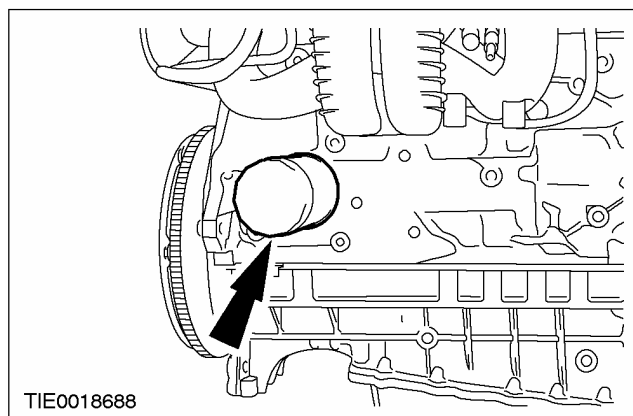
Llave de cincho para filtro de aceite

Broca para taladro de 2.5 mm

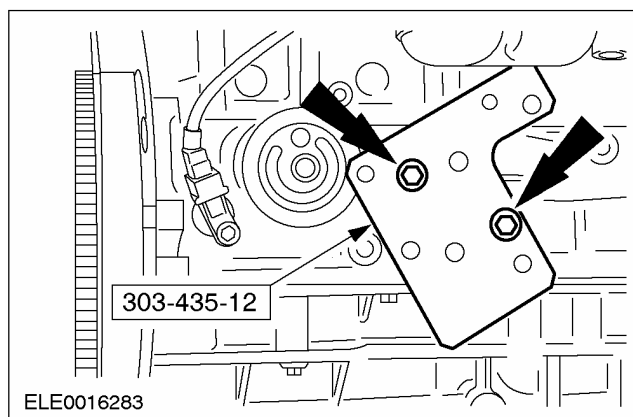
Tornillo M6 x 60 mm

1. Desmonte el filtro de aceite usando una llave de cincho para filtro de aceite adecuada.

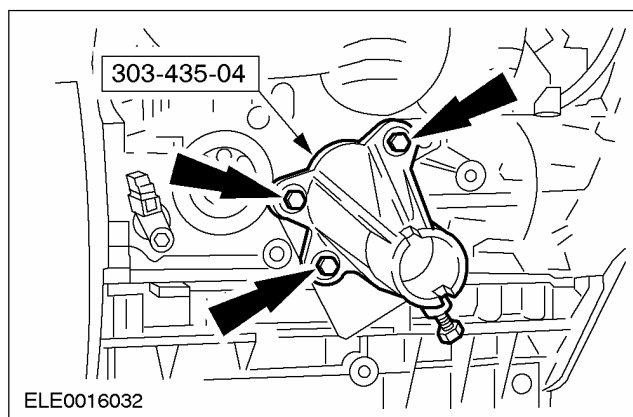
- Deseche el filtro.



2. Instale la placa de montaje en el motor.



3. Instale el soporte de montaje en la placa de montaje.



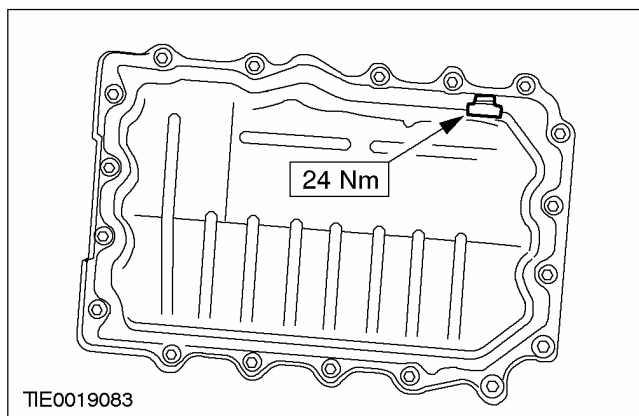
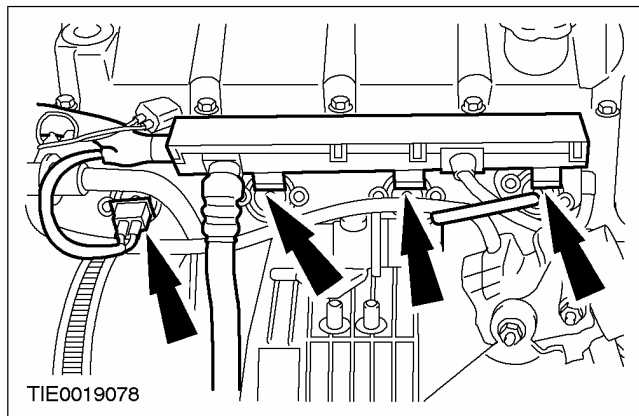
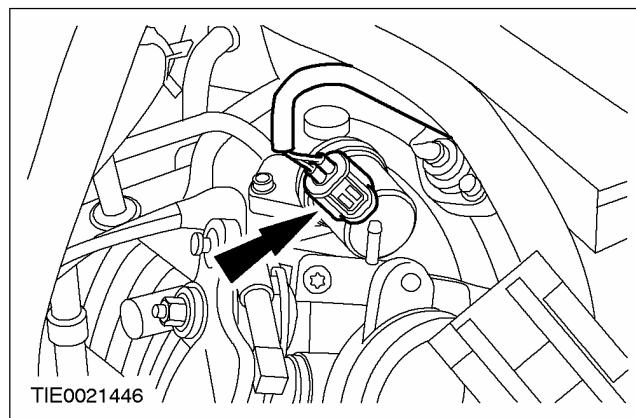
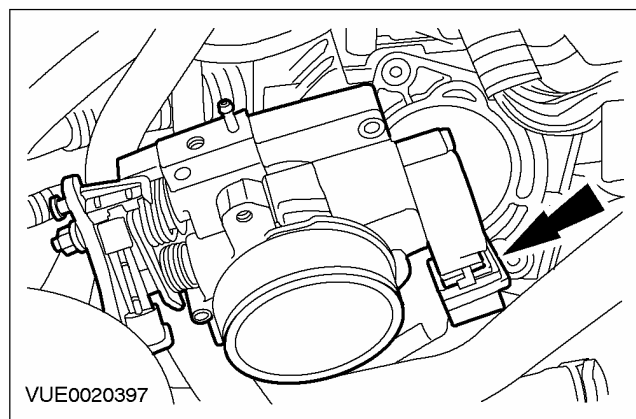
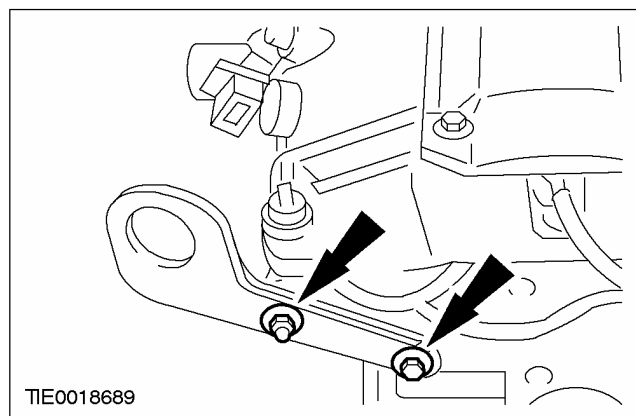
4. Instale el motor en el caballete de montaje.

DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**5. Drene el motor.**

- Permita que el aceite se drene en un recipiente adecuado.

6. NOTA: Inspeccione el sello del tapón de vaciado del cárter de aceite para ver si presenta daño. Instale un tapón de drenado y un sello nuevos si se requiere.

Instale el tapón de drenado de aceite.

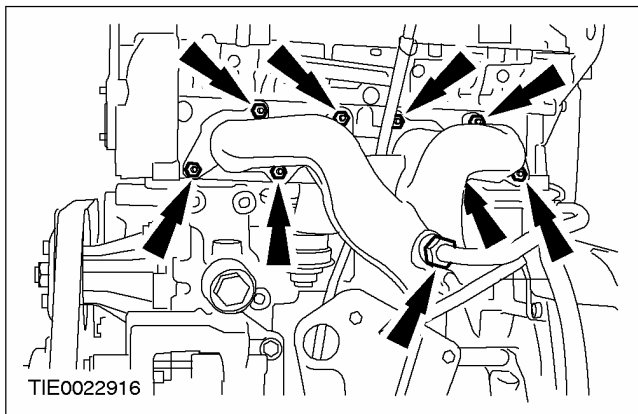
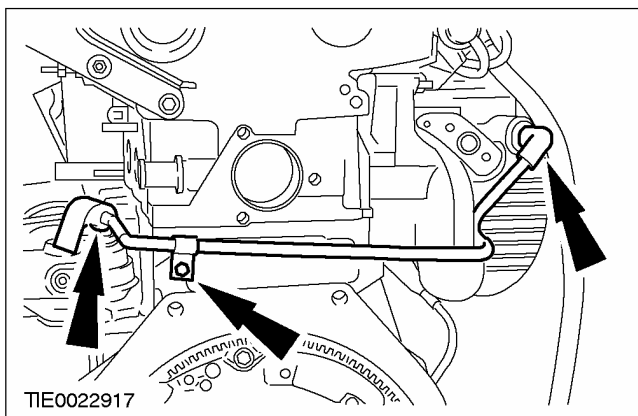
**7. Desconecte los conectores eléctricos de los inyectores de combustible.****8. Desconecte el conector eléctrico de la válvula de control del aire de marcha mínima (IAC).****9. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición de la mariposa (TP).****10. Desmonte las bobinas de encendido. Para más información, consulte la sección 303-07A / 303-07B.****11. Desmonte la argolla de levantamiento del motor trasera.****12. Desmonte el tubo del múltiple de admisión a la válvula de recirculación de**

DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

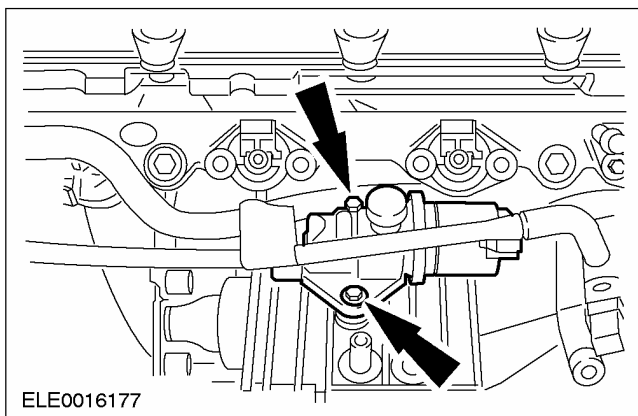
los gases de escape (EGR). Para más información, consulte la sección 303-08.

13. Desmonte el múltiple de escape.

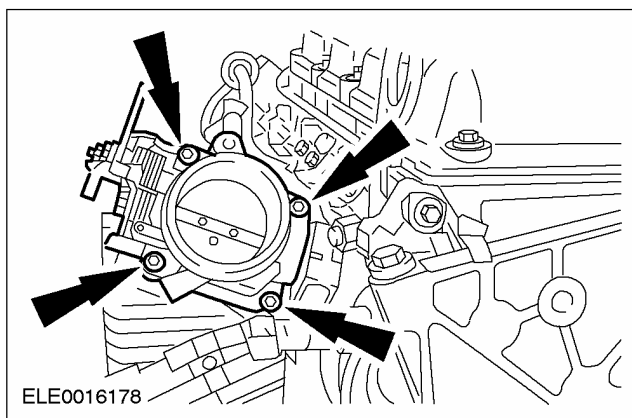
- Deseche la junta y las tuercas de retención.

**14. Desmonte el tubo de ventilación positiva del cárter (PCV).****15. Desmonte la válvula IAC.**

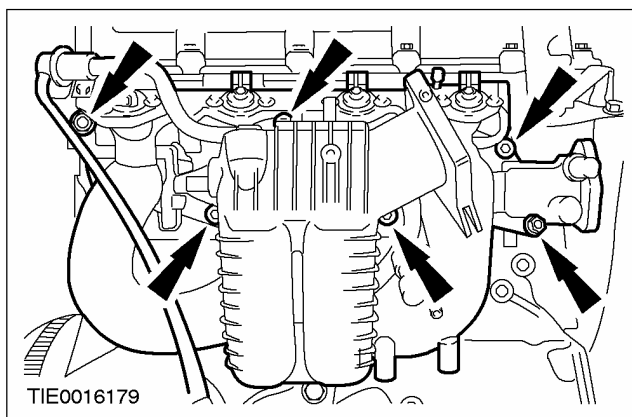
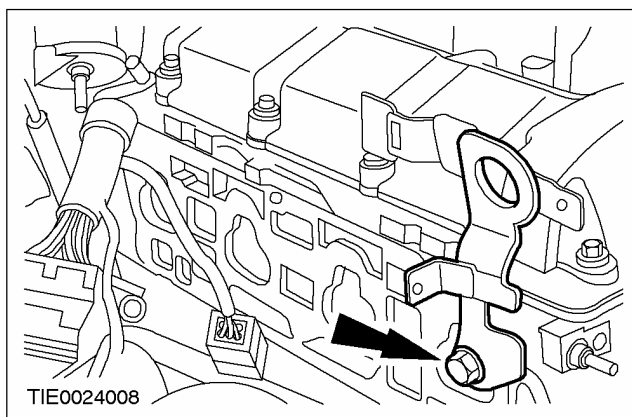
- Deseche la junta.

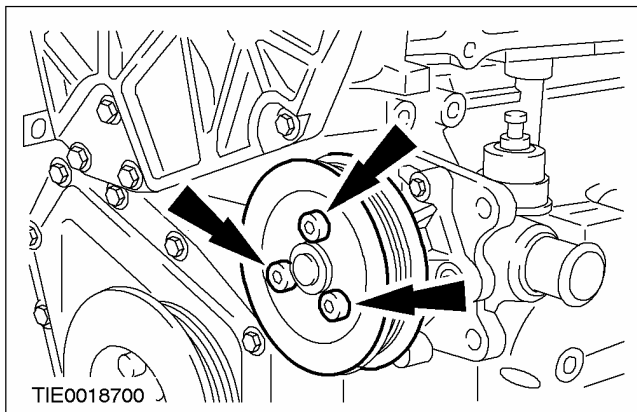
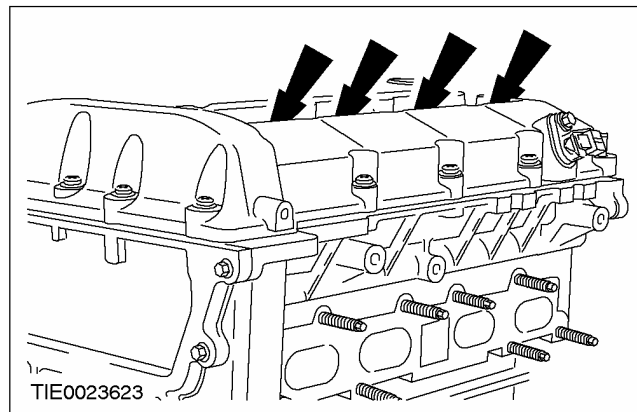
**16. Desmonte el cuerpo de la mariposa.**

- Deseche el sello de anillo "O".

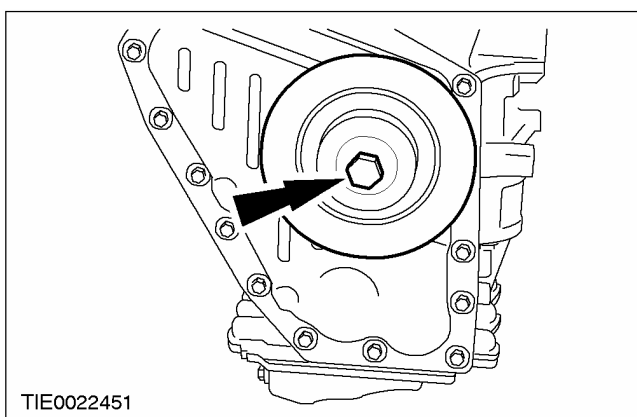
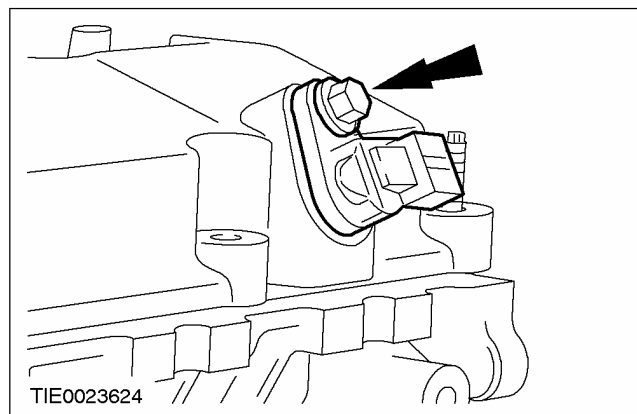
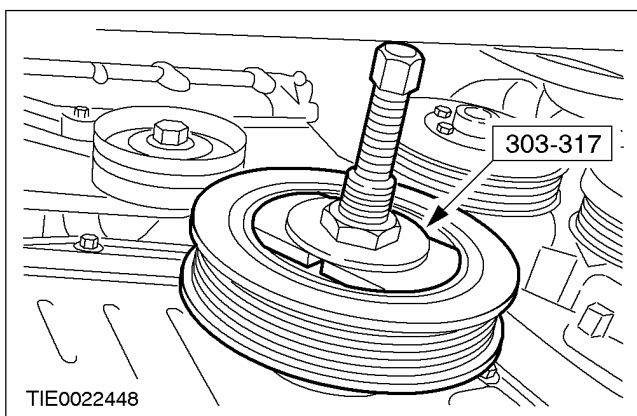
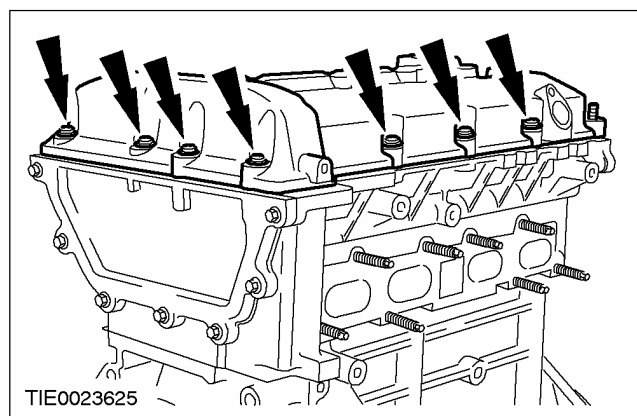
**17. Desmonte el múltiple de admisión.**

- Deseche la junta.

**18. Desmonte la argolla de levantamiento de lantera del motor.**

DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)**19. Desmonte la polea de la bomba de agua.****22. Desmonte las bujías.****20. Desmonte el tornillo de retención de la polea del cigüeñal.**

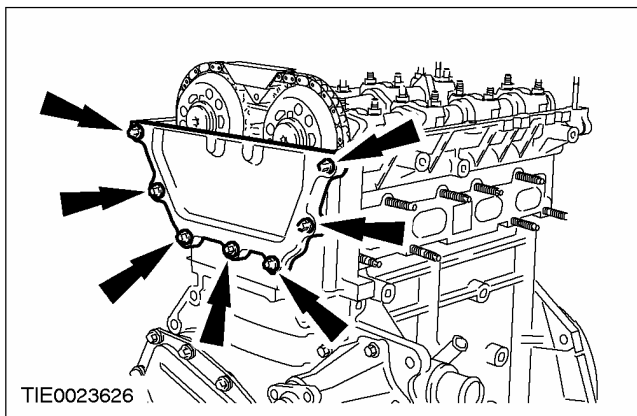
- Deseche el tornillo.

**23. Desmonte el sensor de posición del árbol de levas (CMP).****21. Retire la polea del cigüeñal usando la herramienta especial.****24. Desmonte la tapa de punterías.**

DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

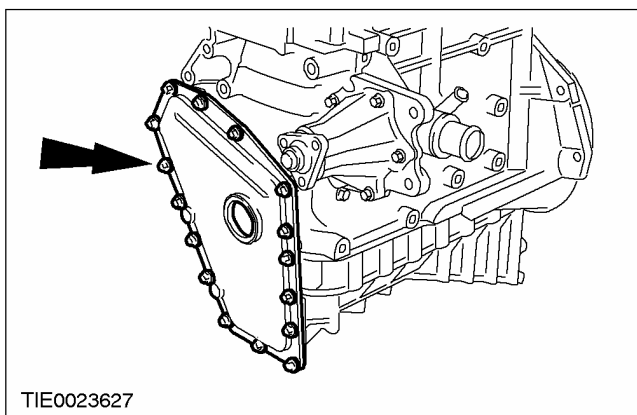
25. Desmonte la cubierta delantera superior del motor.

- Deseche la junta.



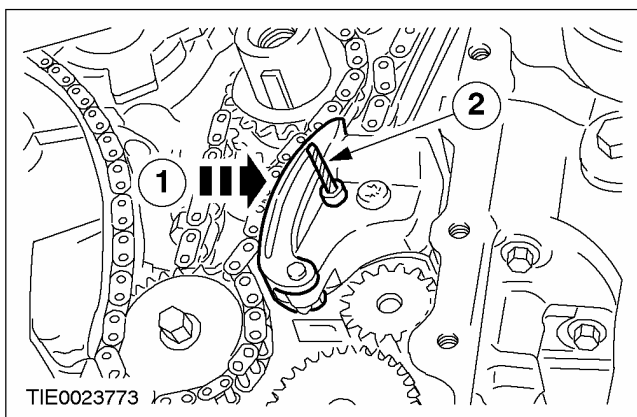
26. Desmonte la cubierta delantera del motor.

- Deseche la cubierta delantera del motor.

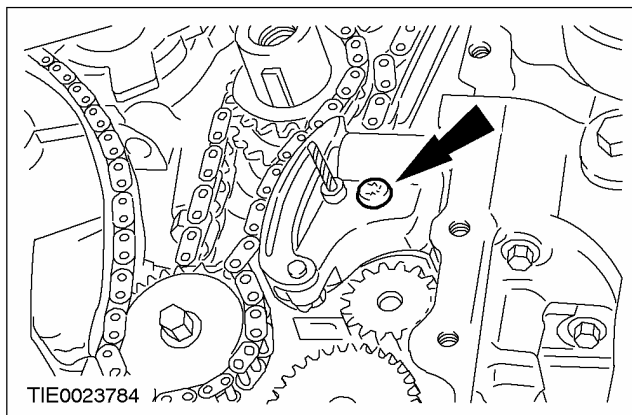


27. Alivie la tensión y bloquee el tensor de la cadena de la bomba de aceite.

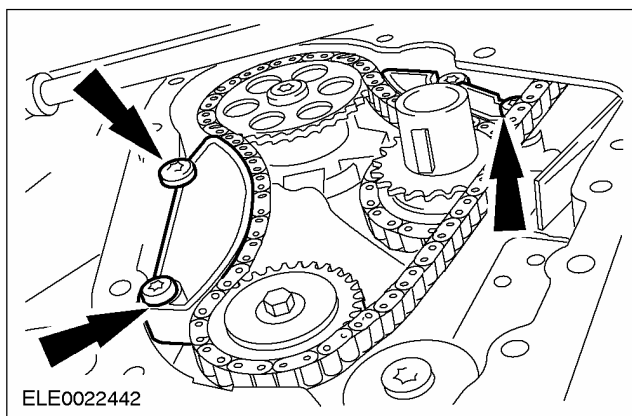
1. Retraiga el trinquete.
2. Inserte una broca para taladro de 2.5 mm.



28. Desmonte el tensor de la cadena de la bomba de aceite.



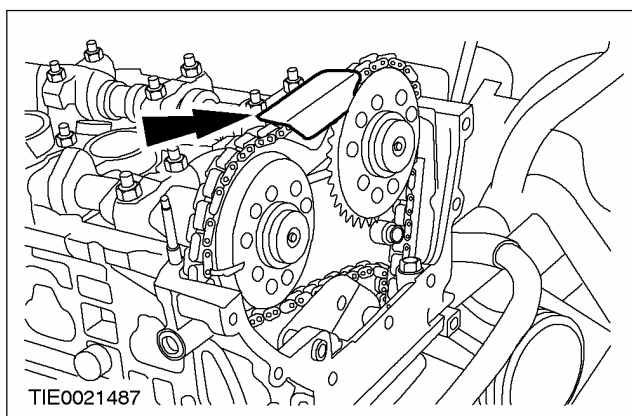
29. Desmonte las guías de la cadena de la bomba de aceite.



30. Desmonte la cadena de la bomba de aceite.

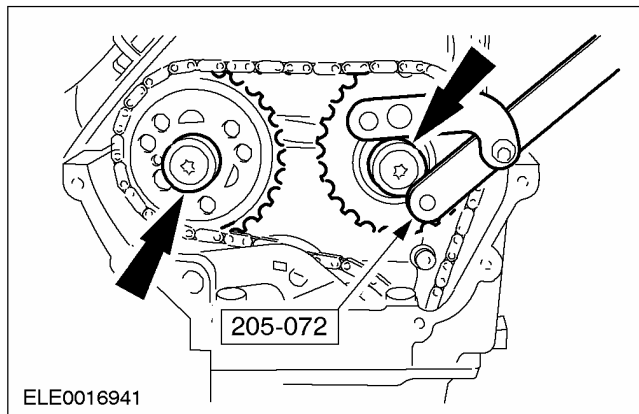
31. Desmonte la guía superior de la cadena de sincronización.

- Deseche la guía.



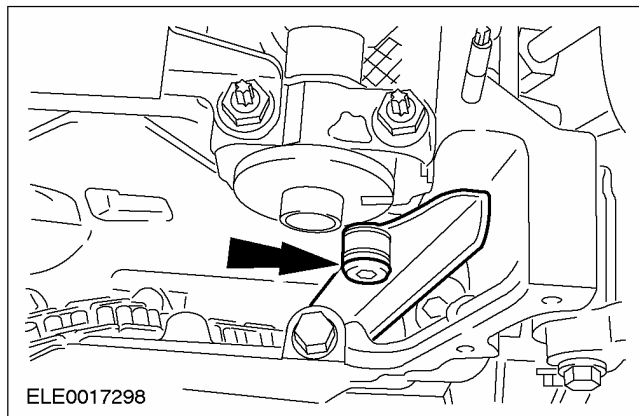
DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

32. Desmonte los engranes de los árboles de levas usando la herramienta especial.



33. Usando un trozo de alambre adecuado, sujete la cadena de sincronización a la cabeza de cilindros, para evitar que caiga dentro de la caja de sincronización.

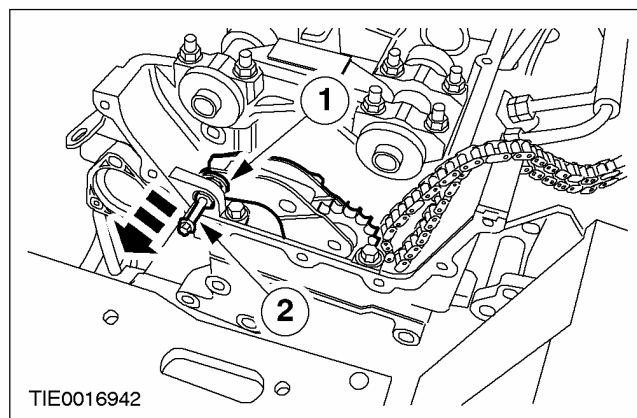
34. Quite el tornillo de retención superior de la guía derecha de la cadena de sincronización.



35. **⚠ ATENCIÓN:** Evite que la roldana de retención del tornillo pivote del tensor de la cadena de sincronización caiga dentro de la caja de sincronización.

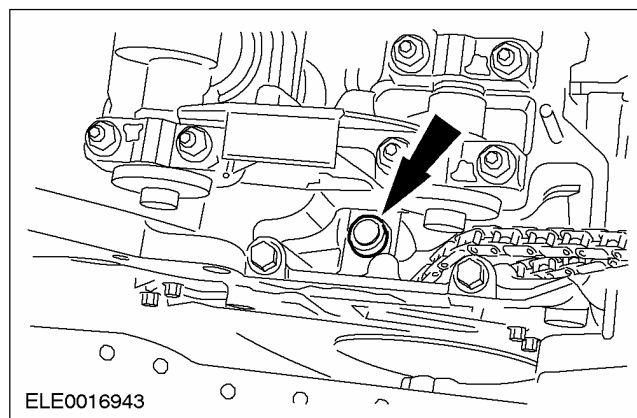
Desmonte el brazo del tensor de la cadena de sincronización.

1. Quite la roldana de retención.
2. Quite el tornillo pivote usando un tornillo M6 x 60 mm.



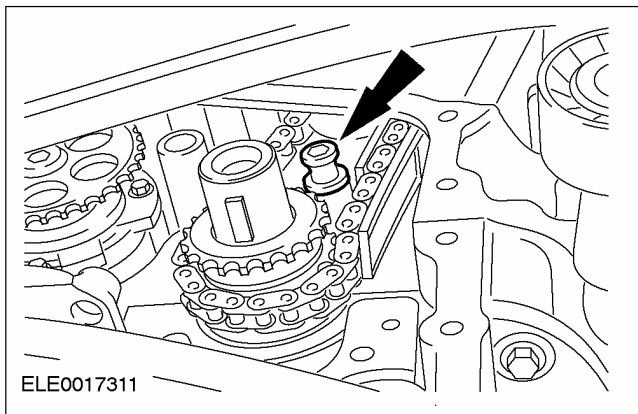
36. Desmonte el tensor de la cadena de sincronización.

- Deseche el tensor de la cadena de sincronización.



DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

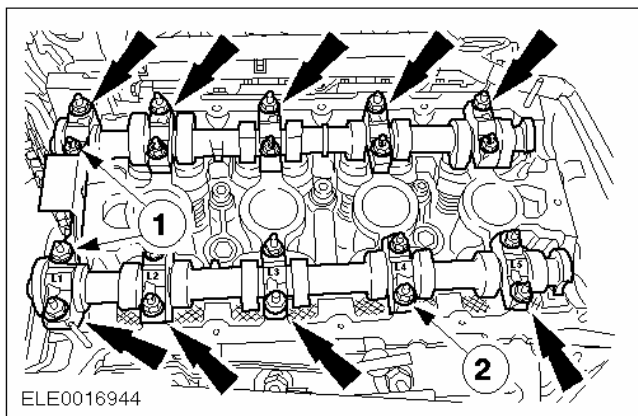
37. Quite el tornillo de sujeción de la guía inferior de la cadena de sincronización.



38. Desmonte la cadena de sincronización y la guía inferior de la cadena de sincronización.

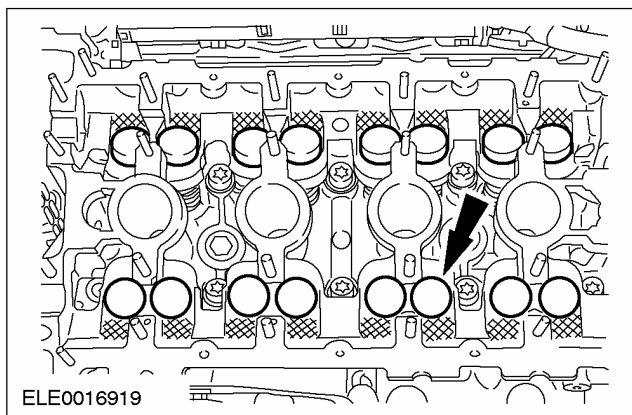
39. Desmonte los árboles de levas.

1. Desmonte el soporte de la guía superior de la cadena de sincronización.
2. Desmonte las tapas de cojinete de los árboles de levas.



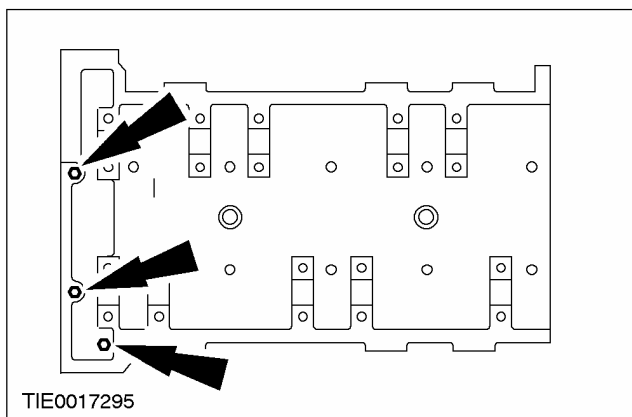
40. **⚠ ATENCIÓN:** Los buzos de válvula se deben montar en sus posiciones originales.

Desmonte los buzos de válvula.



41. **⚠ ATENCIÓN:** No quite los tornillos de la cabeza de cilindros hasta que no haya alcanzado una temperatura inferior a los 30 grados centígrados.

Quite tres tornillos delanteros de la cabeza de cilindros.

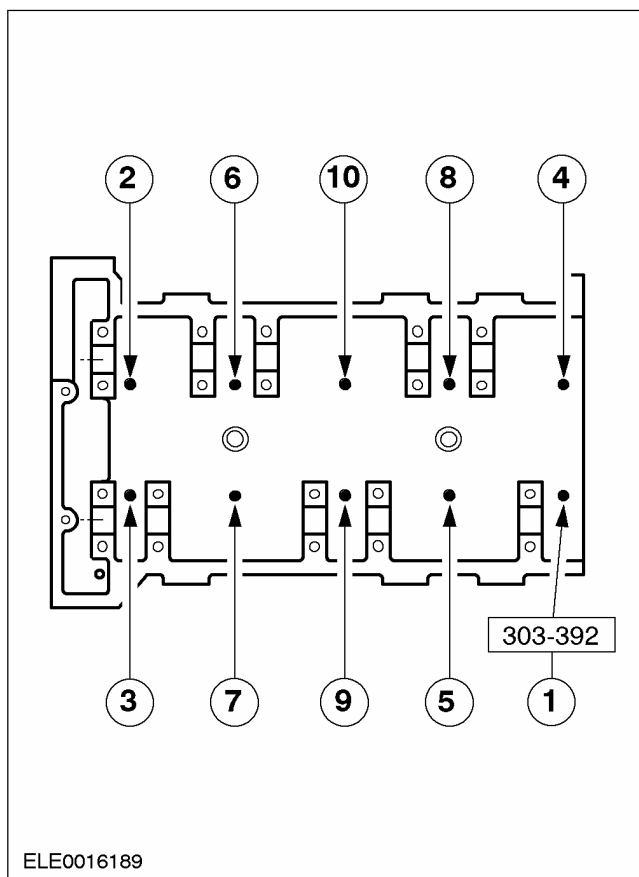


DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

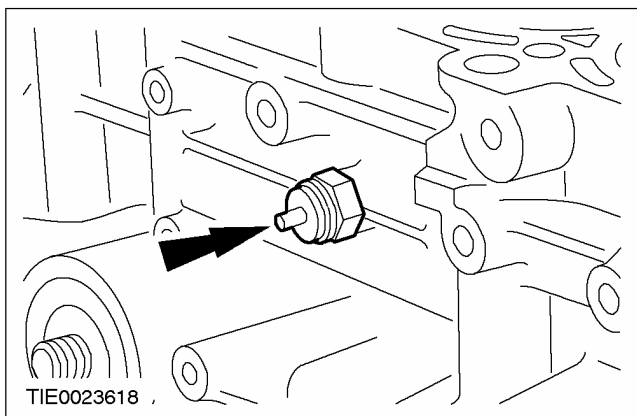
42.  **ATENCIÓN:** Retire los tornillos de la cabeza de cilindros en la secuencia mostrada.

Desmonte la cabeza de cilindros usando la herramienta especial.

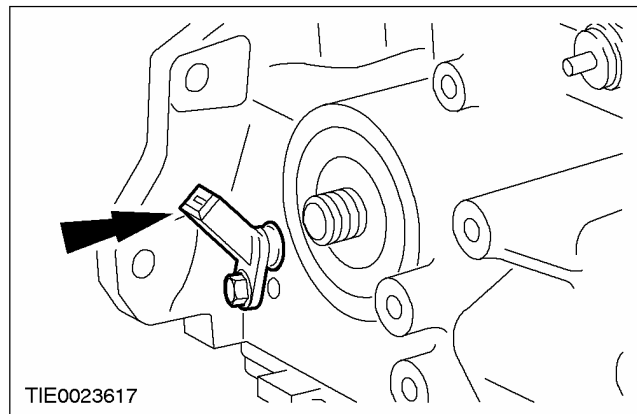
- Deseche la junta.



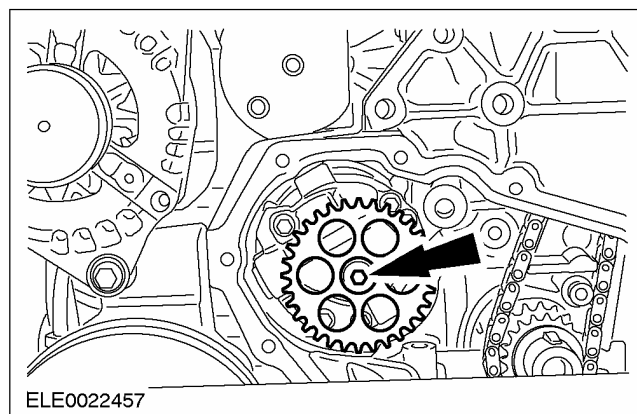
43. Desmonte el interruptor de presión de aceite.



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

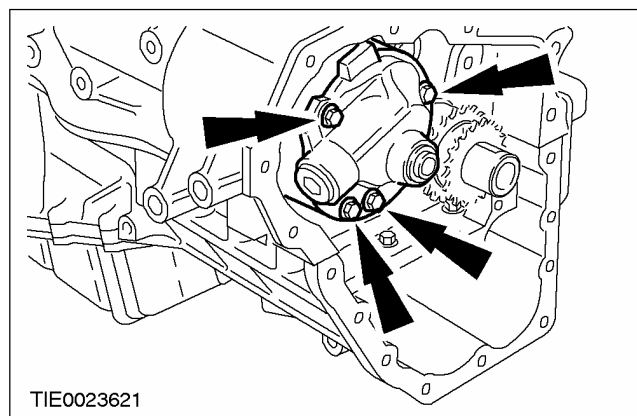


45. Desmonte el engrane de la bomba de aceite.



46. Desmonte la bomba de aceite.

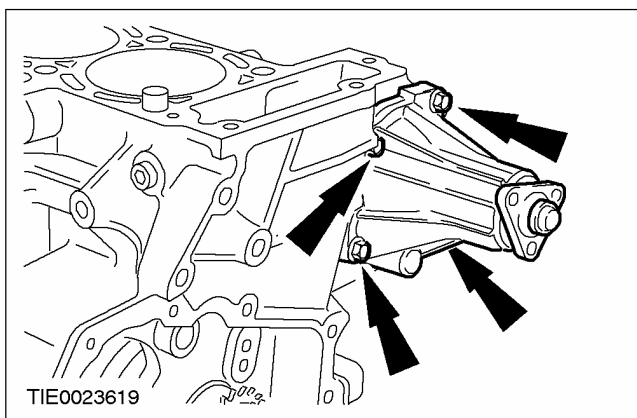
- Deseche la junta.



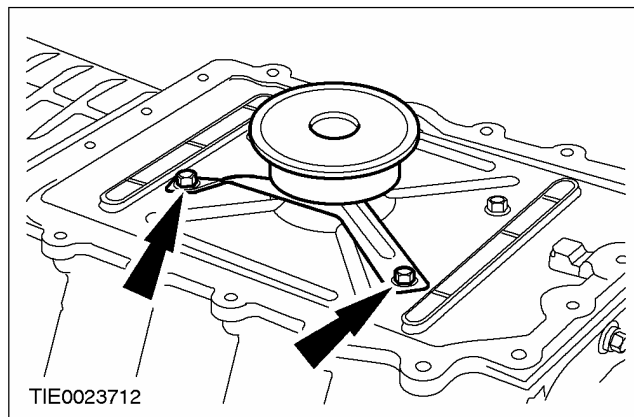
DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

47. Desmonte la bomba de agua.

- Deseche el sello de anillo "O".



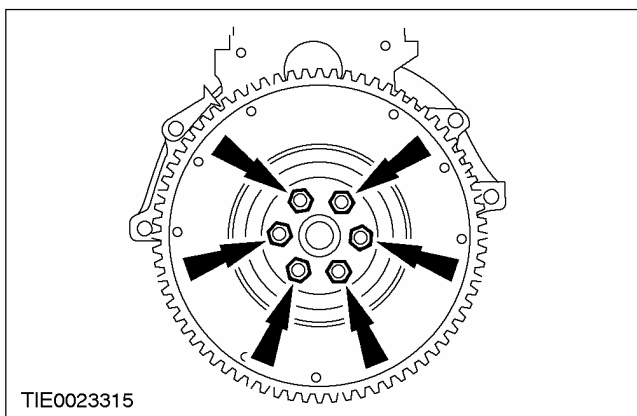
51. Desmonte el tubo captador de la bomba de aceite.



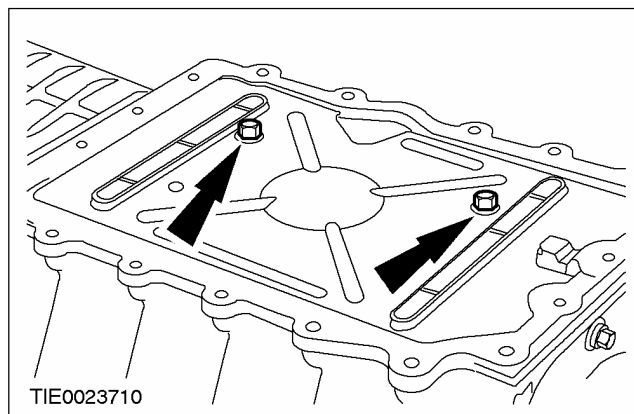
48. Desmonte el plato opresor y el disco del embrague. Para más información, consulte la sección 308-01A.

49. Desmonte el volante del motor.

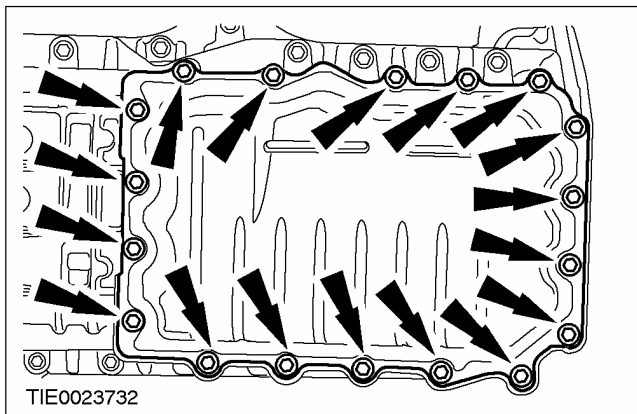
- Deseche los tornillos.



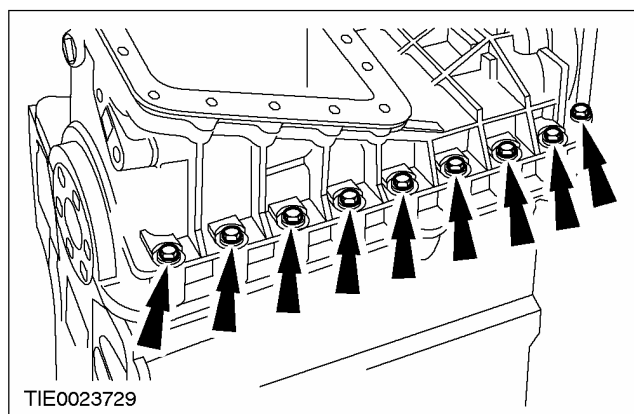
52. Desmonte el deflector de aceite.



50. Desmonte el cárter de aceite.



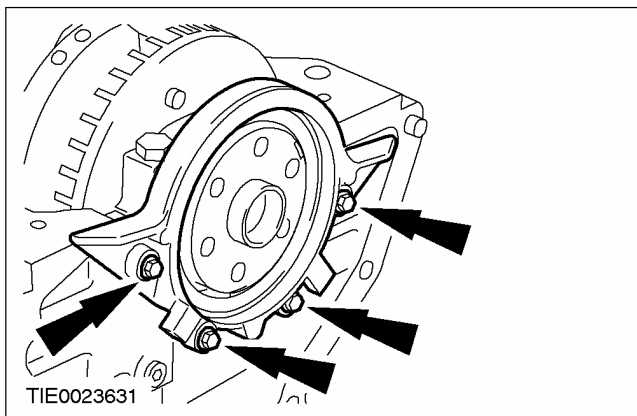
53. Desmonte la carcasa de la flecha de balanceo (17 tornillos).



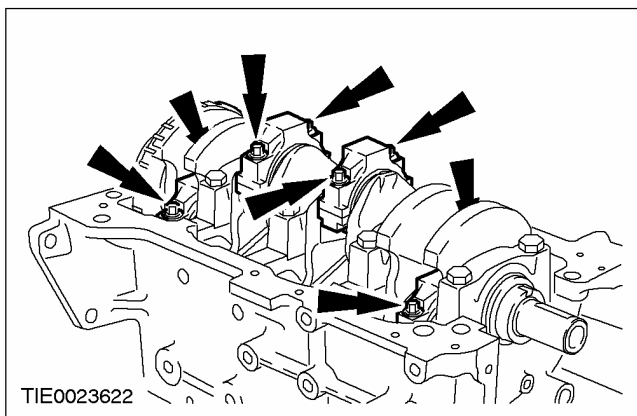
DESMONTAJE (CONTINUACIÓN)

54. Desmonte el portador del sello de aceite trasero del cigüeñal.

- Deseche la junta.

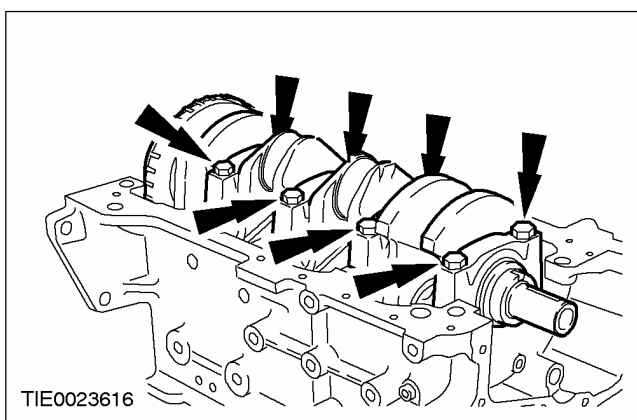


55. Desmonte las tapas de cojinete de biela.



56. Desmonte los pistones.

57. Desmonte las tapas de los cojinetes de bancada.



58. Desmonte el cigüeñal.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE SUB-COMPONENTES

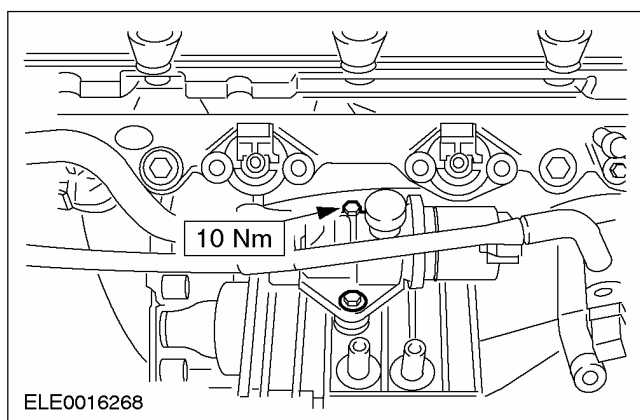
Cabeza de cilindros (21 165 6)

Denominación	Especificación
Grasa antiaferrado	SAM-1C9107-A

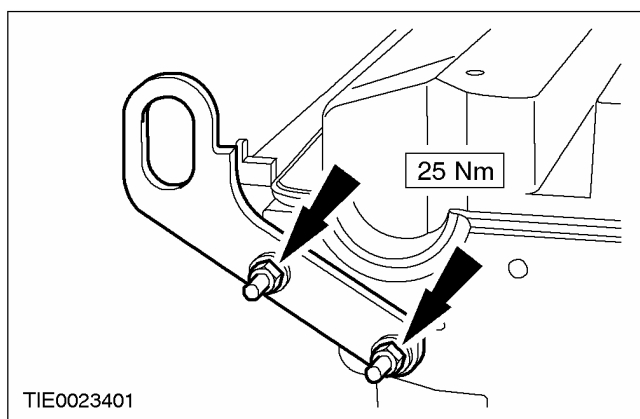
Desmontaje

1. Desmonte la válvula de control del aire de marcha mínima (IAC).

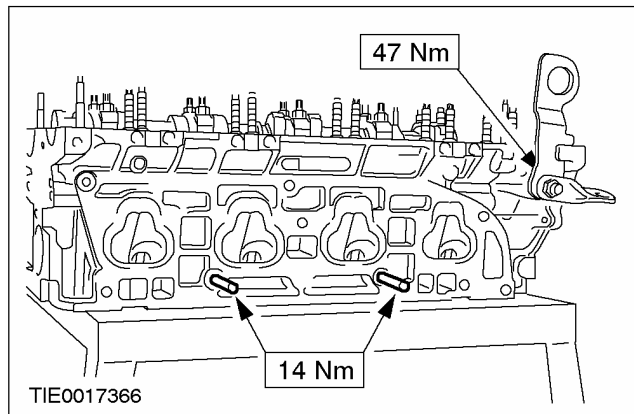
- Deseche la junta.



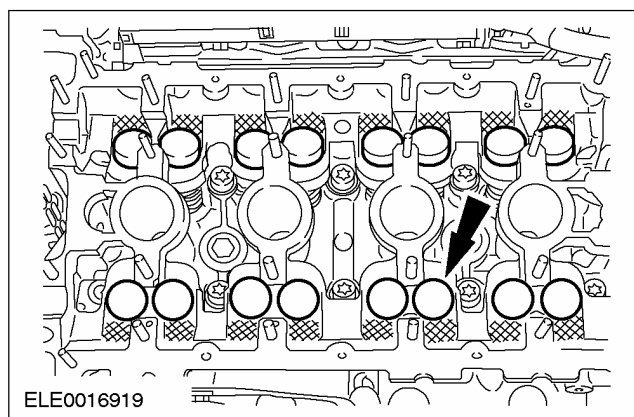
2. Desmonte la argolla de levantamiento trasera del motor.



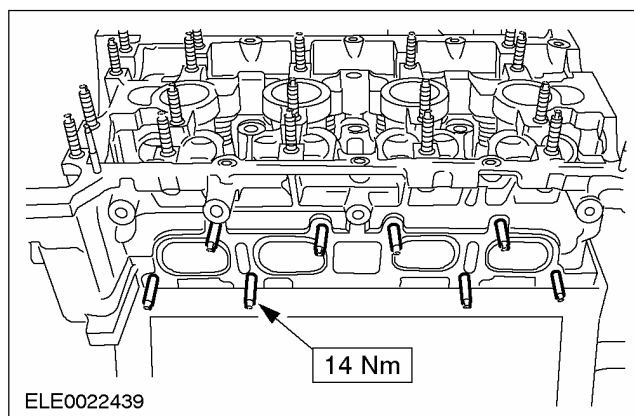
3. Quite los birlos del múltiple de admisión.



4. Desmonte los buzos de válvula.



5. Retire los birlos del múltiple de escape.



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

1. NOTA: Lubrique los bujes de válvula con aceite para motor limpio.

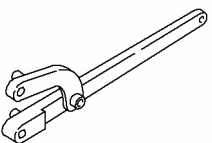
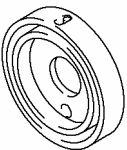
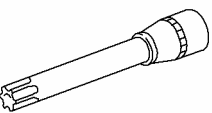
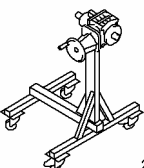
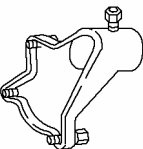
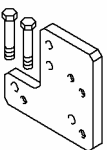
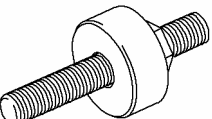
NOTA: Aplique a los birlos del múltiple de admisión y del múltiple de escape una capa de grasa antiaferrado.

NOTA: Instale un junta de la válvula de control del aire de marcha mínima (IAC) nueva.

Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.

MONTAJE

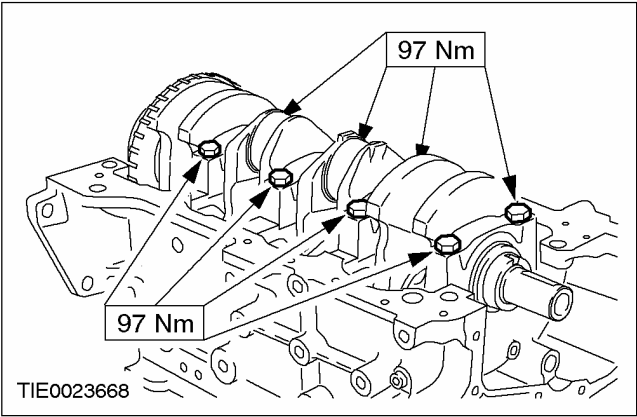
Motor (21 134 8)

Herramientas especiales	
 15030A	Llave universal de sujeción de brida 205-072 (15-030A)
 21141	Herramienta de instalación de sello de aceite trasero del cigüeñal 303-291 (21-141)
 21167	Dado para tornillo de cabeza de cilindros 303-392 (21-167)
 21187	Caballote de montaje 303-435 (21-187)
 21064	Soporte de montaje para 303-435 303-435-04 (21-064)
 21150A	Placa de montaje para 303-435 303-435-12 (21-150A)
 IA21214	Herramienta de instalación del amortiguador de vibraciones del cigüeñal 303-510 (21-214)

Equipo de taller
Llave de cincho de filtro de aceite
Compresor de anillos
Regla
Juego calibrador de hojas
Tornillo M6 x 60 mm
Varilla de soldadura

Denominación	Especificación
Aceite para motor	WSS-M2C913-A o WSS-M2C912-A1
Sellador	WSE-M4C323-A6
Sellador (Loctite 243)	WSK-M2G349-A7
Loctite 7070	

1. Limpie las caras de contacto de la cabeza de cilindros y el monoblock con Loctite 7070.
2. Cubra las semioldanas de empuje del cigüeñal con aceite para motor limpio.
3. **NOTA:** Las ranuras de las semioldanas de empuje del cigüeñal deben quedar hacia fuera.
- Instale las semioldanas de empuje del cigüeñal.
4. Cubra el cigüeñal y los cascos de cojinete del cigüeñal con aceite para motor limpio.
5. Instale el cigüeñal.
6. **NOTA:** Se utilizan birlos para retener las tapas de cojinete de cigüeñal número 1, 3 y 4.
- Instale las tapas de cojinete de cigüeñal.

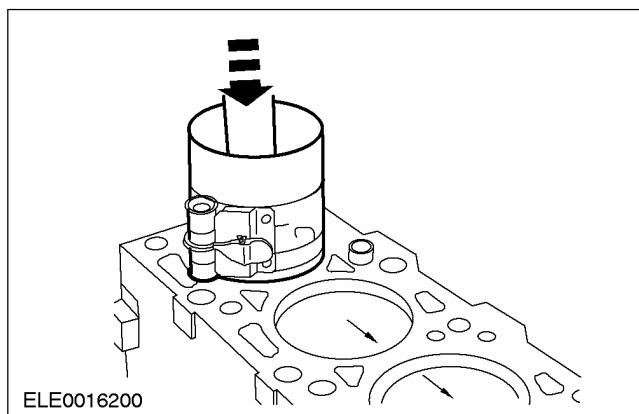


7. Cubra los cilindros con aceite para motor limpio.

MONTAJE (CONTINUACIÓN)

- 8. NOTA:** Los claros de extremo de anillo de pistón se deben distribuir uniformemente alrededor de la circunferencia del pistón. Los elementos del anillo de control de aceite deben disponerse de la misma forma. Alinee los claros de extremo de anillo de pistón a 120 grados entre sí.

Instale los pistones utilizando un compresor de anillos adecuado.

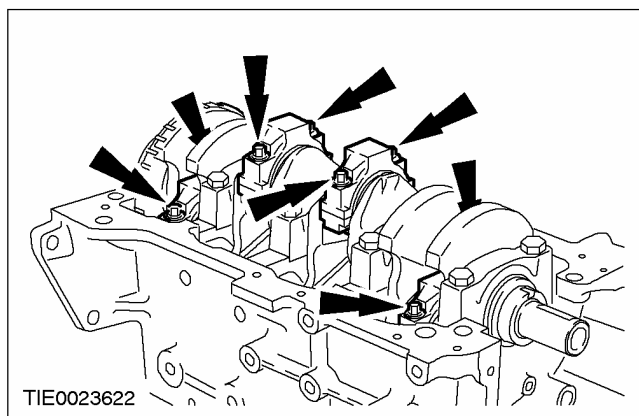


- 9. Lubrique los cascos de cojinete de biela con aceite para motor limpio.**

- 10. Instale las tapas de cojinete de biela.**

- Apriete los tornillos en tres etapas.

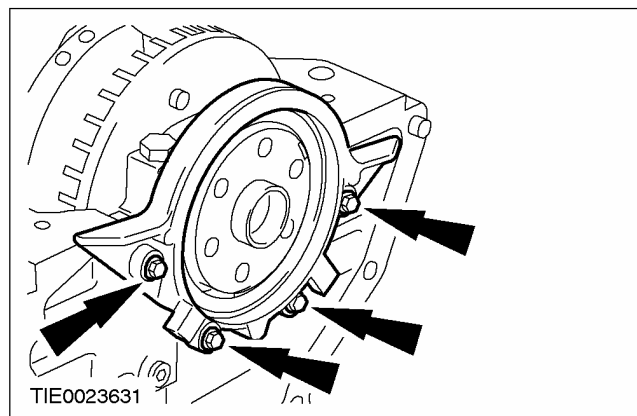
1. Etapa 1: 3 Nm
2. Etapa 2: 16 Nm
3. Etapa 3: 90 grados



- 11. NOTA:** Instale una junta del portador del sello de aceite trasero del cigüeñal nueva.

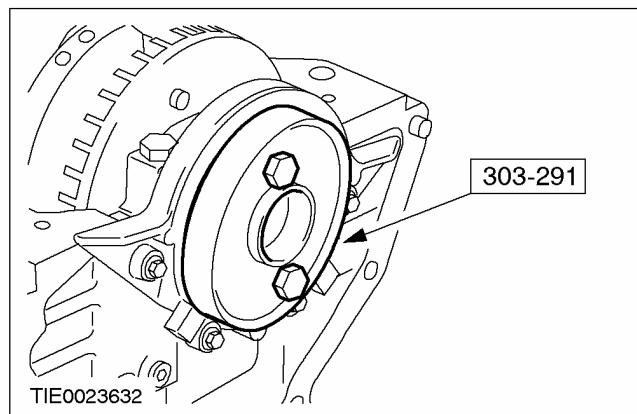
NOTA: No apriete completamente los tornillos de retención del portador del sello de aceite trasero del cigüeñal en esta etapa.

Instale el portador del sello de aceite trasero del cigüeñal.



- 12. NOTA:** Instale un sello de aceite trasero del cigüeñal nuevo.

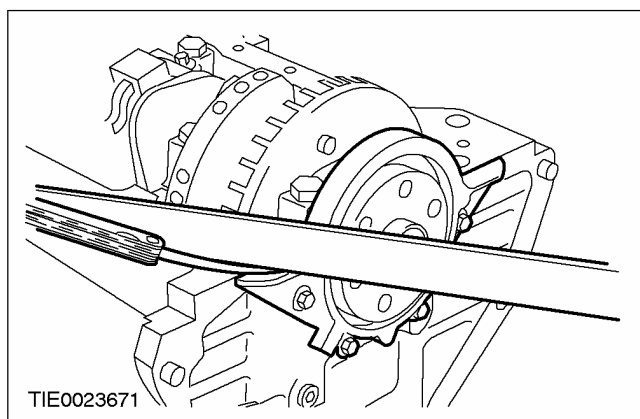
Instale el sello de aceite trasero del cigüeñal con la ayuda de la herramienta especial y dos tornillos del volante del motor.



MONTAJE (CONTINUACIÓN)

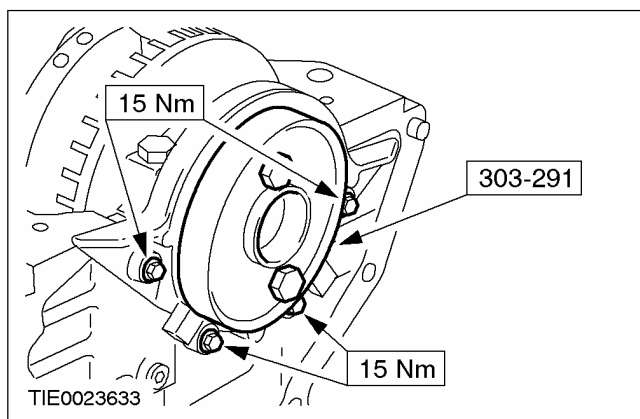
13.  **ATENCIÓN:** La desalineación máxima permitida entre el portador del sello de aceite trasero del cigüeñal y el monoblock en cada lado es de 0.46 mm.

Usando una regla y un calibrador de hojas adecuados, alinee el juego portador del sello de aceite trasero del cigüeñal al monoblock.

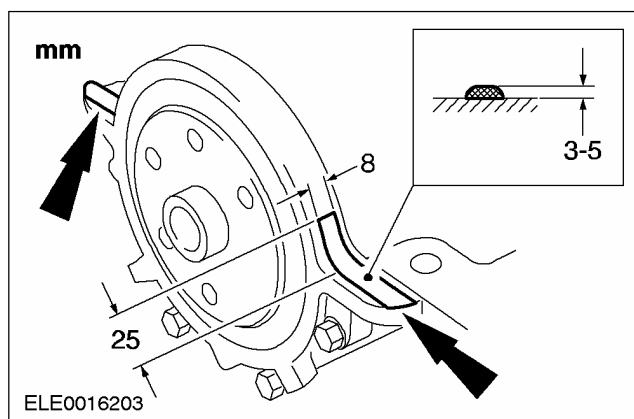


14. **Apriete los tornillos de retención del portador del sello de aceite trasero del cigüeñal.**

- Desmonte la herramienta especial.



15. **Aplique sellador a las caras de contacto del monoblock y del portador del sello de aceite trasero del cigüeñal (como se muestra).**

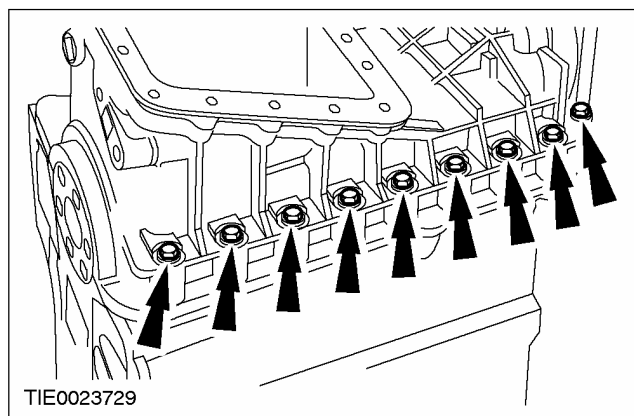


16. **NOTA:** No quite el sellador que se desplace.

NOTA: Instale una junta de la carcasa de la flecha de balanceo nueva.

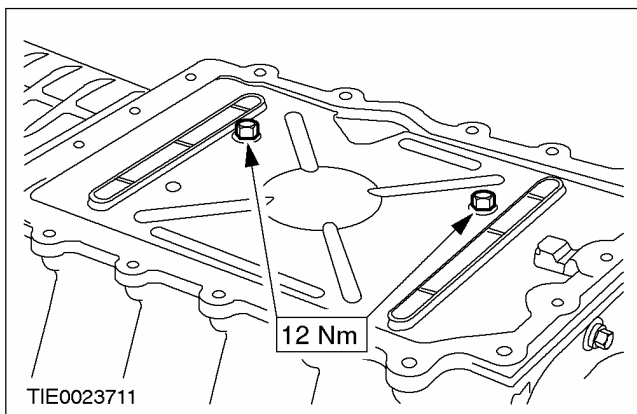
Instale la carcasa de la flecha de balanceo (17 tornillos).

- Apriete los tornillos en dos etapas:
- Etapa 1: 5 Nm
- Etapa 2: 17 Nm

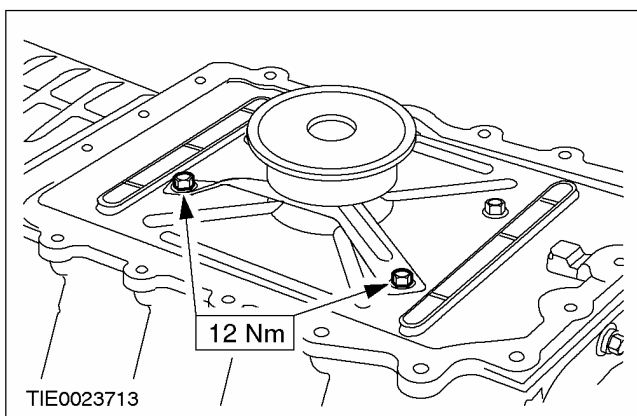


MONTAJE (CONTINUACIÓN)

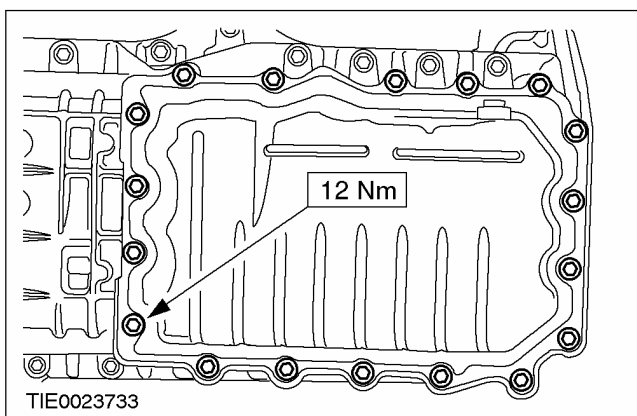
17. Instale el deflector de aceite.



18. Instale el tubo captador de la bomba de aceite.

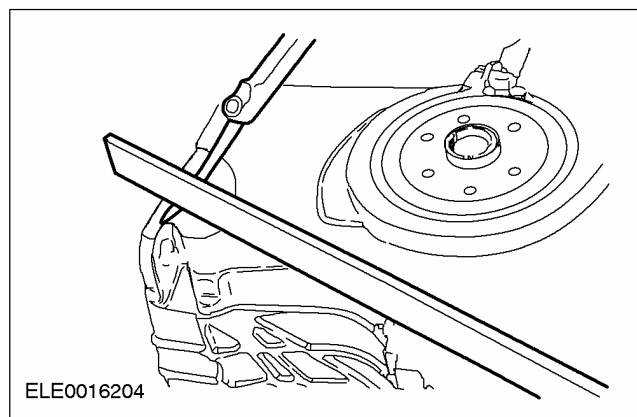


19. Instale el cárter de aceite.



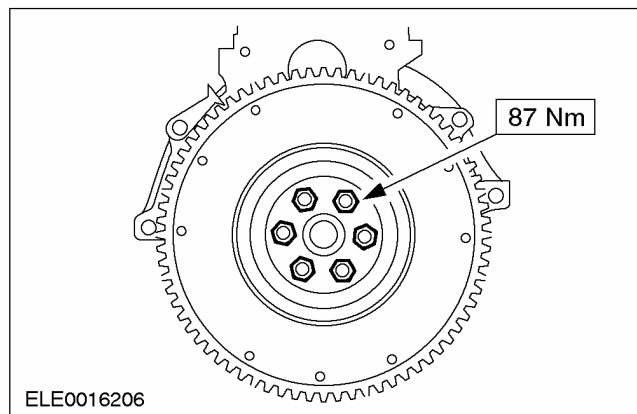
20. NOTA: El claro entre el monoblock y la carcasa de la flecha de balanceo se debe eliminar con lanas de ajuste cuando se instale la transmisión.

Usando una regla y un juego calibrador de hojas adecuados, mida el claro entre el monoblock y la carcasa de la flecha de balanceo.



21. NOTA: Instale tornillos del volante del motor nuevos.

Instale el volante del motor.

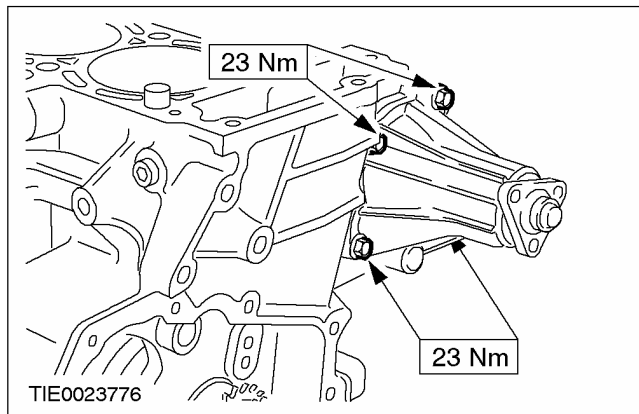


22. Instale el plato opresor y el disco de embrague. Para más información, consulte la sección 308-01A.

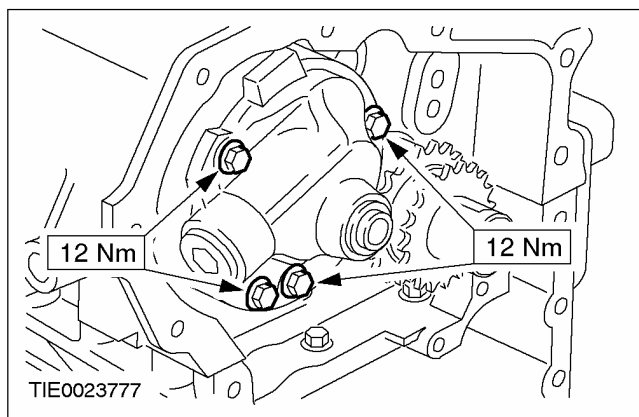
MONTAJE (CONTINUACIÓN)

23. NOTA: Instale un sello de anillo "O" de la bomba de agua nuevo.

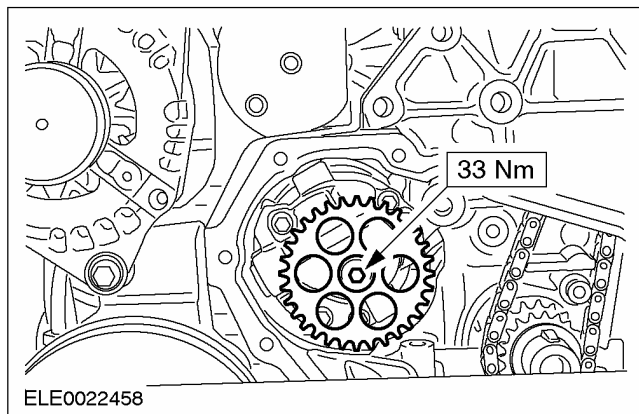
Instale la bomba de agua.



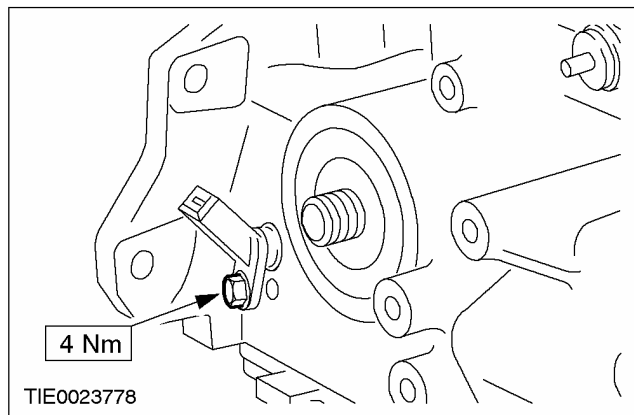
24. Instale la bomba de aceite.



25. Instale el engrane de la bomba de aceite.

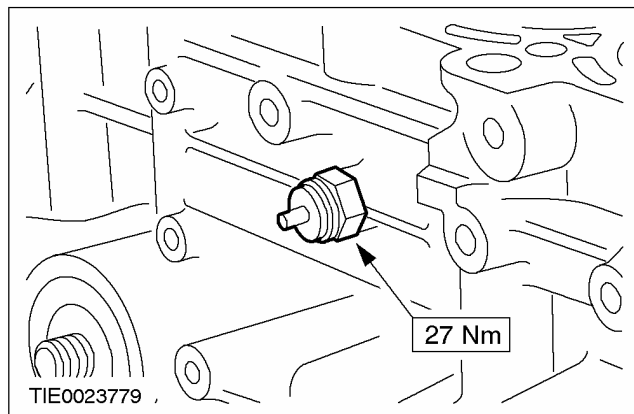


26. Instale el sensor de posición del cigüeñal (CKP).



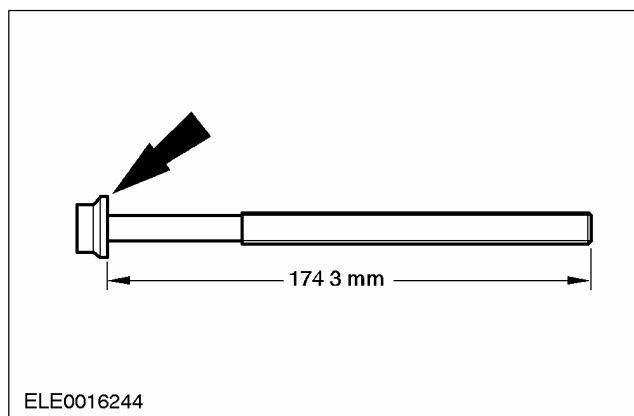
27. Cubra las tres primeras roscas del interruptor de presión de aceite con sellador (Loctite 243).

28. Instale el interruptor de presión de aceite.



29. ⚠ ATENCIÓN: No vuelva a utilizar los tornillos de la cabeza de cilindros si la longitud es mayor de 174.3 mm.

Mida los tornillos de la cabeza de cilindros.



MONTAJE (CONTINUACIÓN)

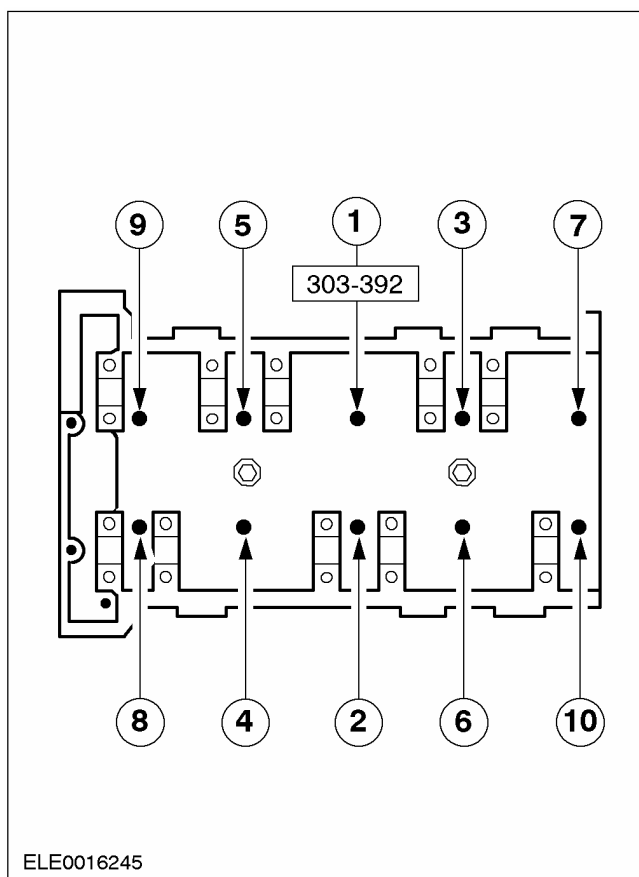
30.  **ATENCIÓN:** No instale los tres tornillos delanteros de la cabeza de cilindros en este paso.

 **ATENCIÓN:** Instale tornillos de la cabeza de cilindros nuevos si según sea necesario.

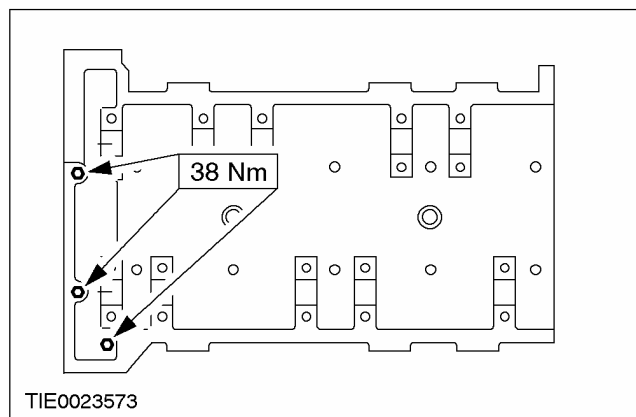
NOTA: Instale una junta de la cabeza de cilindros nueva.

Instale la cabeza de cilindros usando la herramienta especial.

- Apriete los tornillos en la secuencia mostrada en cuatro etapas.
- Etapa 1: apriete los tornillos 1 al 10 a 10 Nm.
- Etapa 2: apriete los tornillos 1 al 10 a 35 Nm.
- Etapa 3: apriete los tornillos 1 al 10 a 90 grados.
- Etapa 4: apriete los tornillos 1 al 10 a 90 grados.



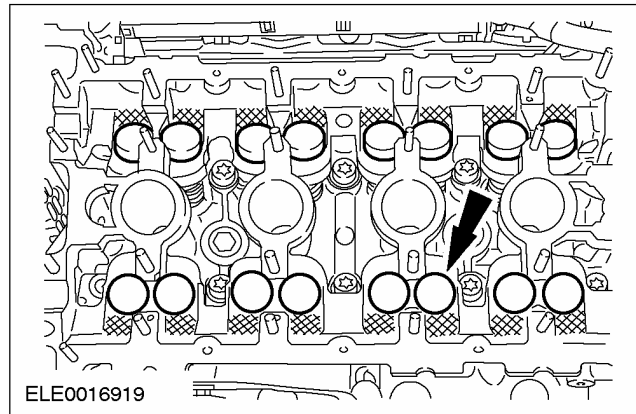
31. Instale los tres tornillos delanteros de la cabeza de cilindros.



32. Cubra los buzos de válvula con aceite para motor limpio.

33.  **ATENCIÓN:** Los buzos de válvula se deben instalar en sus posiciones originales.

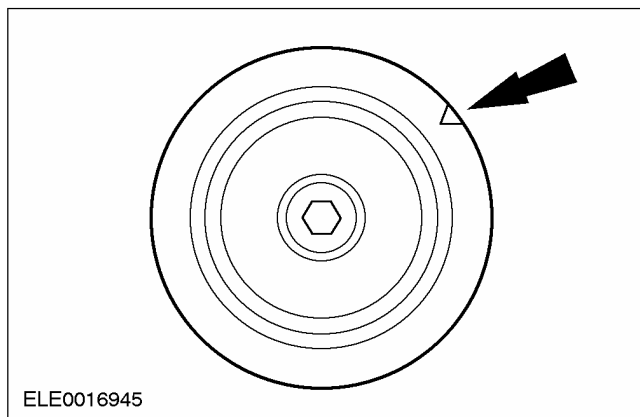
Instale los buzos de válvula.



MONTAJE (CONTINUACIÓN)

34. **NOTA:** Gire el motor solamente en el sentido de giro normal del motor.

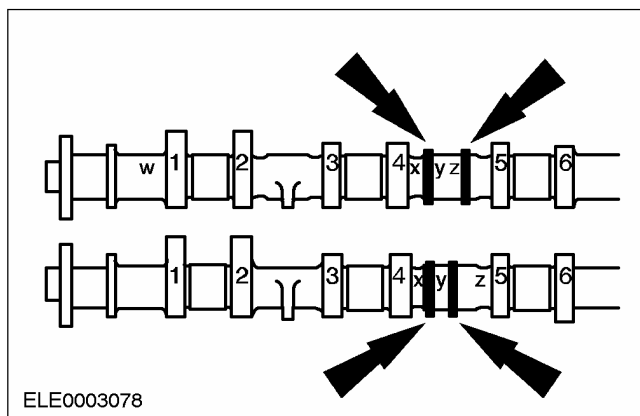
Gire el motor hasta 45 grados después del PMS.



35. Cubra los árboles de levas y los cascos de cojinete de árbol de levas con aceite para motor limpio.

36. **NOTA:** Los árboles de levas de admisión y escape están marcados con dos anillos de identificación entre las levas cuarta y quinta. Los anillos de identificación del árbol de levas de escape están más separados.

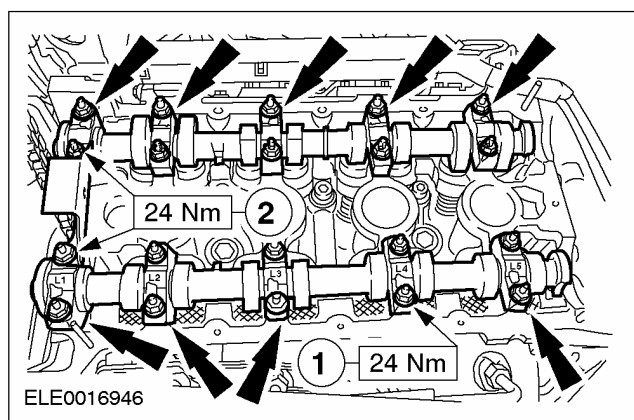
Instale los árboles de levas de manera que ninguna de las levas se encuentre en levantamiento completo.



37. **⚠ ATENCIÓN:** No se debe girar el árbol de levas hasta que no hayan pasado al menos 15 minutos después de apretar los tornillos de retención de las tapas de cojinete del árbol de levas.

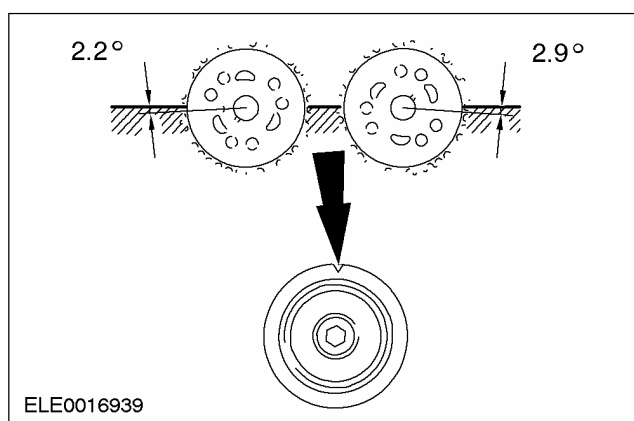
NOTA: El lugar de instalación de las tapas de cojinete del árbol de levas está marcado en la parte trasera de la tapa.

Instale las tapas de cojinete del árbol de levas y el soporte superior de la guía de la cadena de sincronización.



38. **NOTA:** Gire el motor solamente en el sentido de giro normal del motor.

Gire el motor hasta el PMS y coloque los árboles de levas como se muestra.

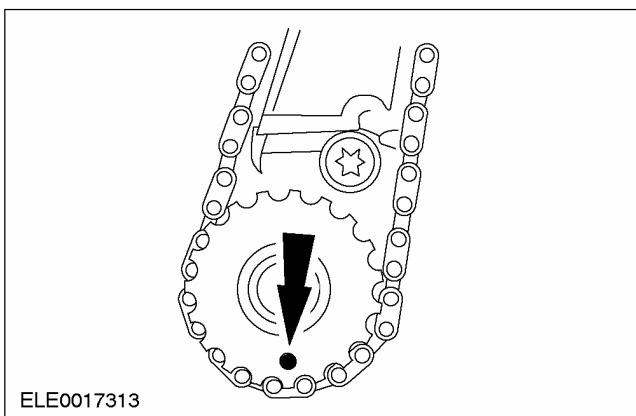


MONTAJE (CONTINUACIÓN)

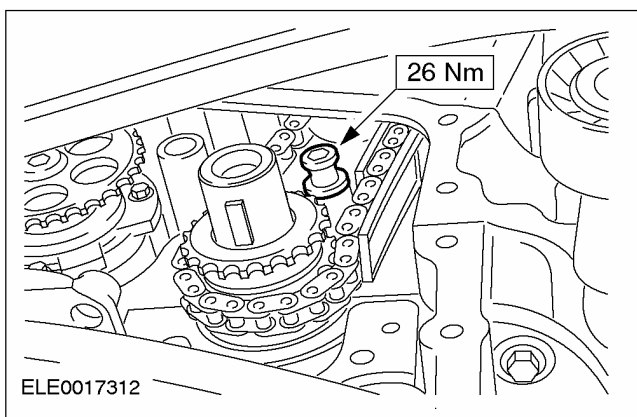
39.  **ATENCIÓN:** El eslabón cobrizo de la cadena de sincronización debe quedar alineado con la marca de sincronización en el engrane del cigüeñal.

Instale la cadena de sincronización y la guía inferior de la cadena de sincronización.

- Guíe la cadena de sincronización a través de la cabeza de cilindros y sujétela con un trozo de alambre adecuado a la cabeza de cilindros, para evitar que caiga dentro de la carcasa de sincronización.

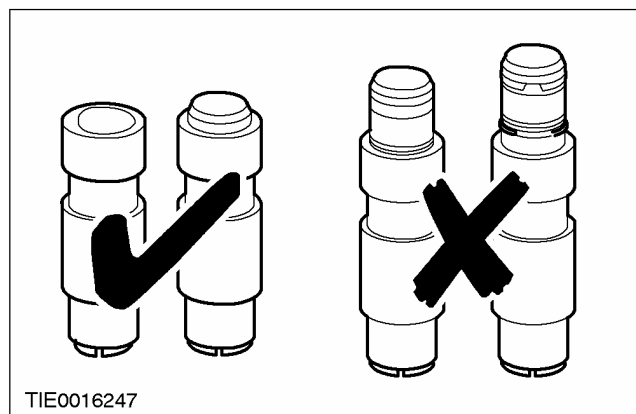


40. **Apriete el tornillo de retención de la guía inferior de la cadena de sincronización.**



41.  **ATENCIÓN:** No instale un tensor de la cadena de sincronización liberado total o parcialmente.

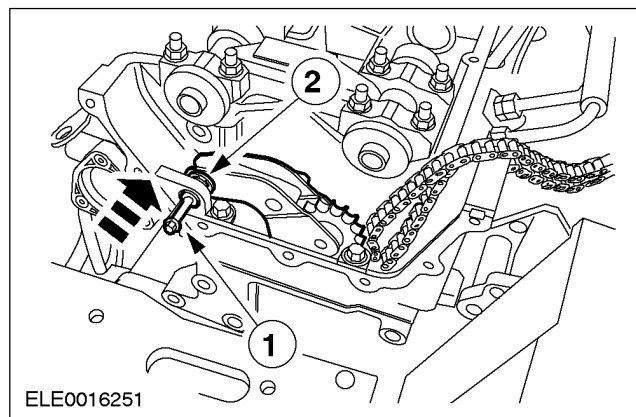
Instale un tensor de la cadena de sincronización nuevo.



42.  **ATENCIÓN:** Evite que la roldana del tornillo pivote del tensor de la cadena de sincronización caiga dentro de la carcasa de sincronización.

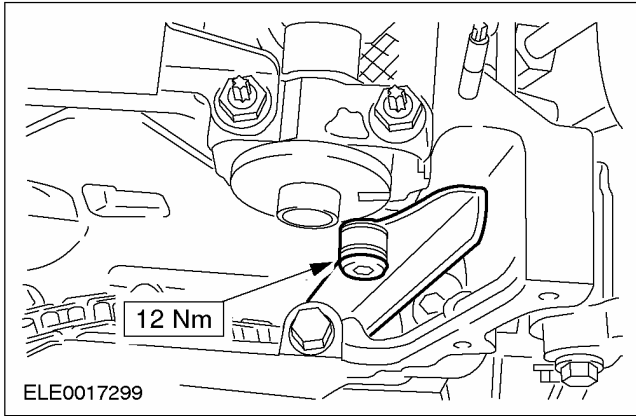
Instale el brazo del tensor de la cadena de sincronización.

1. Instale el tornillo pivote usando un tornillo M6 x 60 mm.
2. Instale la roldana de retención.



MONTAJE (CONTINUACIÓN)

- 43. Instale el tornillo de retención superior de la guía derecha de la cadena de sincronización.**



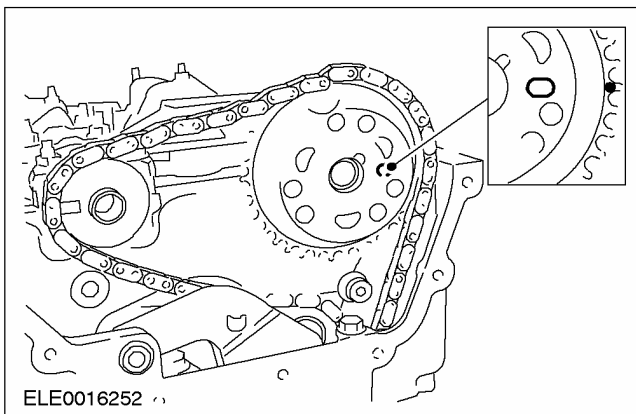
- 44. ¡ATENCIÓN:** Asegúrese de que los engranes del árbol de levas se localicen correctamente dentro de las ranuras de los árboles de levas.

NOTA: El eslabón cobrizo de la cadena de sincronización debe quedar alineado con la marca de sincronización en el engrane del árbol de levas.

NOTA: La cadena de sincronización debe estar tensada entre el engrane del árbol de levas de escape y el engrane del cigüeñal.

NOTA: No apriete el tornillo de retención del engrane del árbol de levas del todo en este paso.

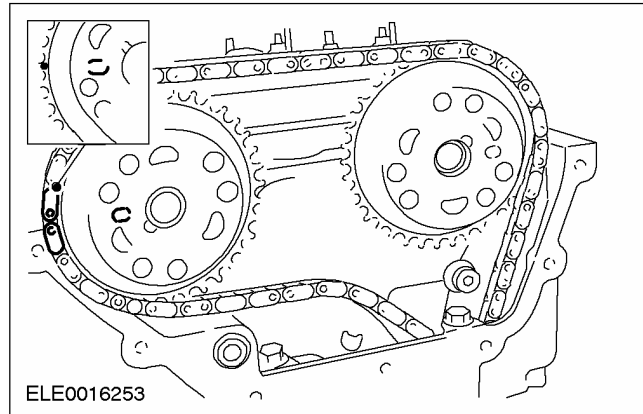
Instale el engrane del árbol de levas de escape y la cadena de sincronización.



- 45. NOTA:** Los eslabones cobrizos de la cadena de sincronización deben quedar alineados con la marca de sincronización en el engrane del árbol de levas.

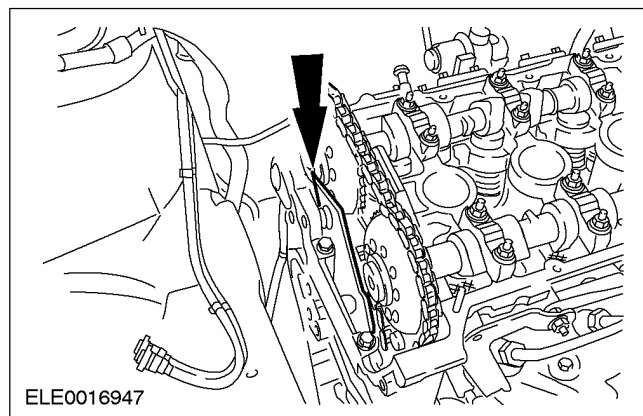
NOTA: No apriete el tornillo de retención del engrane del árbol de levas del todo en este paso.

Instale el engrane del árbol de levas de admisión y la cadena de sincronización.



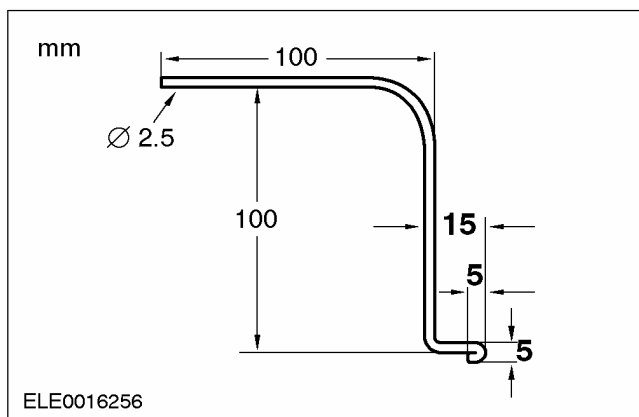
- 46. NOTA:** Si el émbolo del tensor de la cadena de sincronización no llega al tensor, utilice la herramienta especial para liberarlo como se describe en los dos pasos siguientes.

Usando un punzón de bronce adecuado, libere el tensor de la cadena de sincronización.



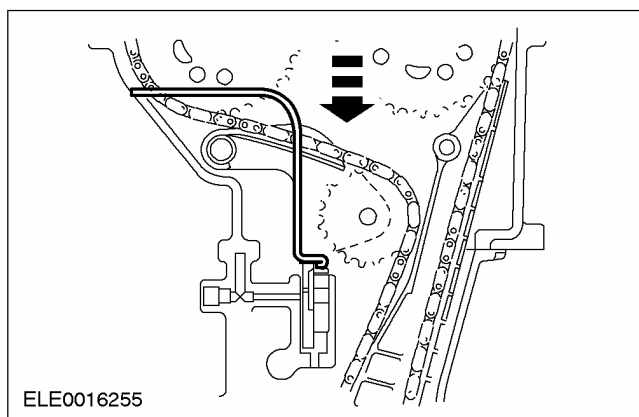
MONTAJE (CONTINUACIÓN)

- 47. Fabrique una herramienta especial con una varilla de soldadura de 220 mm de longitud y un diámetro de 2.5 mm.**

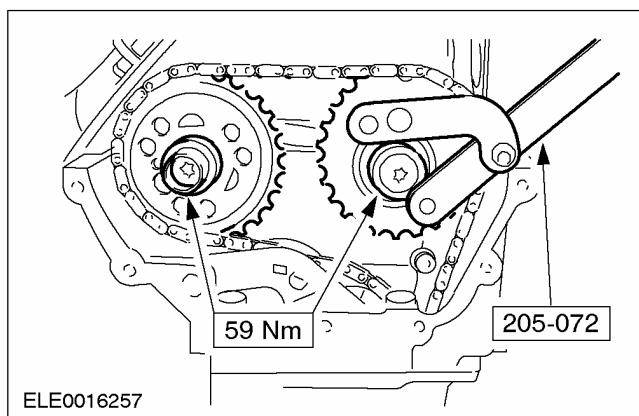


- 48. Libere el tensor de la cadena de sincronización.**

- Presione el brazo del tensor de la cadena de sincronización hacia abajo con la mano y libere el tensor de la cadena de sincronización.



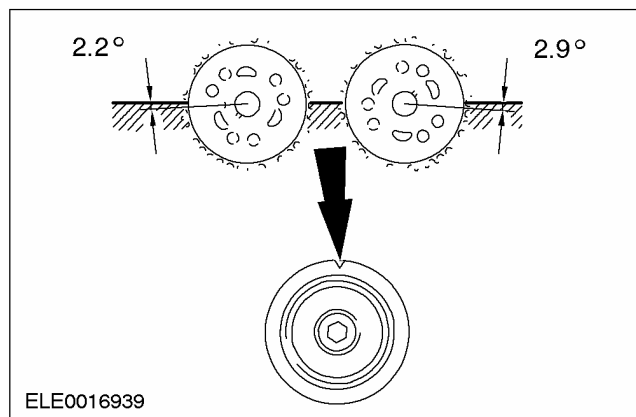
- 49. Apriete los tornillos de retención del engrane del árbol de levas usando la herramienta especial.**



- 50. NOTA:** Gire el motor solamente en el sentido de giro normal del motor.

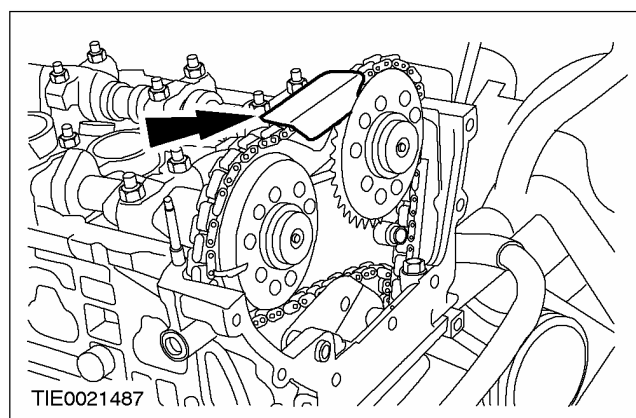
Gire el motor dos vueltas.

- 51. Compruebe la sincronización de válvulas.**



- 52. NOTA:** Instale una guía superior de la cadena de sincronización nueva.

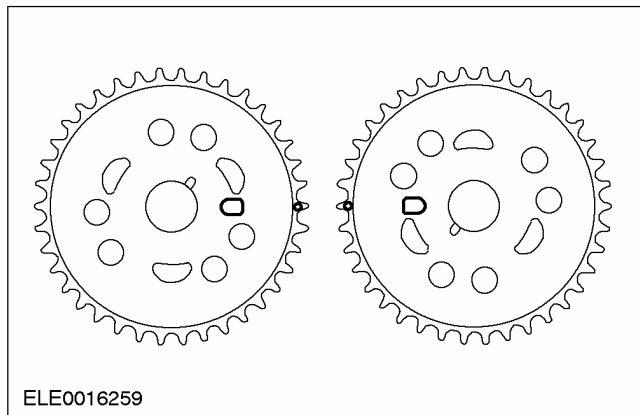
Instale la guía superior de la cadena de sincronización.



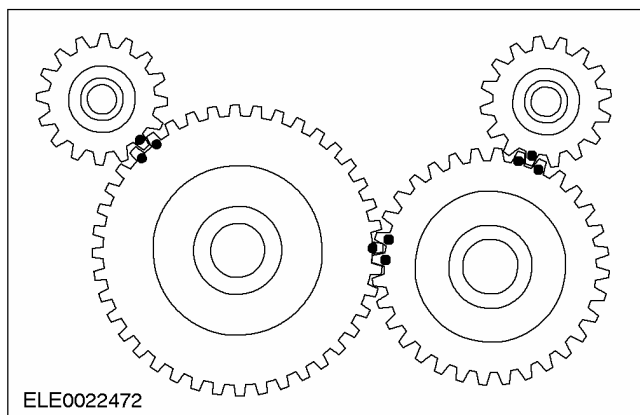
MONTAJE (CONTINUACIÓN)

53. NOTA: Sólo gire el motor en el sentido normal de giro.

Gire el motor hasta el punto muerto inferior (PMI).

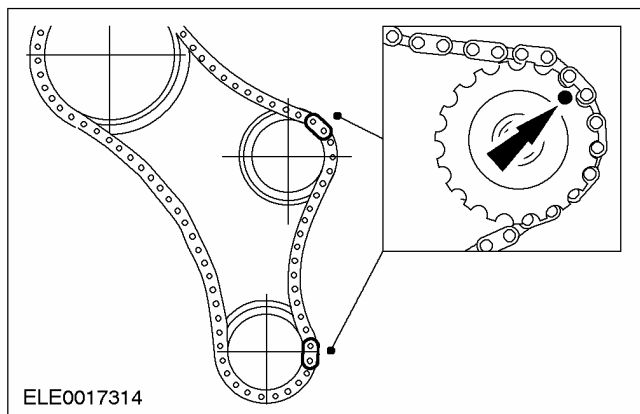


54. Compruebe la alineación de los engranes de la flecha de balanceo.

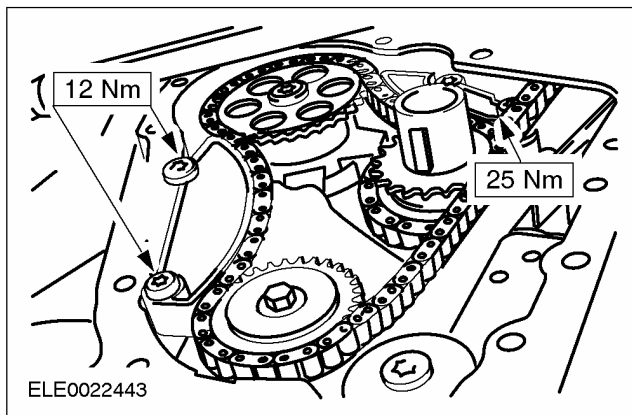


55. NOTA: Los eslabones cobrizos de la cadena de sincronización tienen que estar alineados con las marcas de sincronización del engrane del cigüeñal y del engrane de la flecha de balanceo.

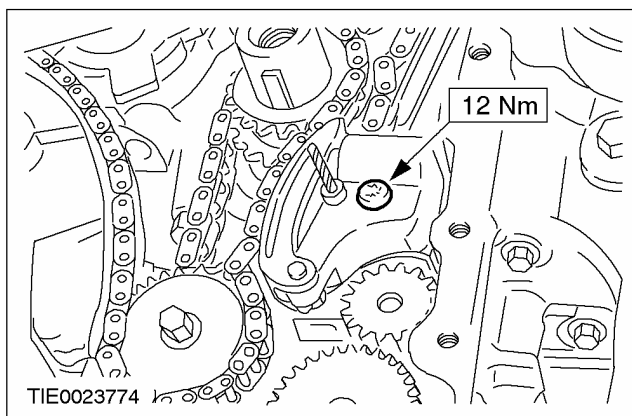
Instale la cadena de la bomba de aceite.



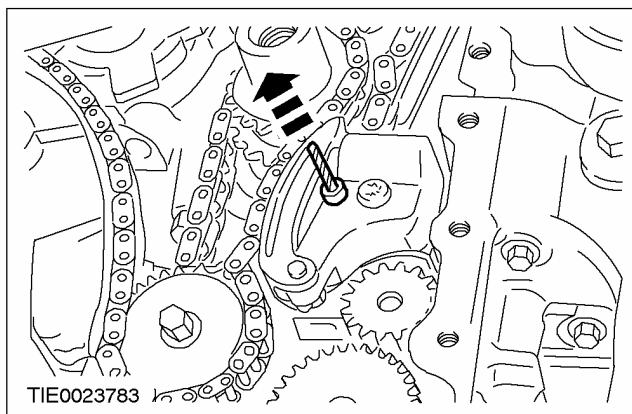
56. Instale las guías de la cadena de la bomba de aceite.



57. Instale el tensor de la cadena de la bomba de aceite.



58. Libere el tensor de la cadena de la bomba de aceite retirando la broca para taladro.

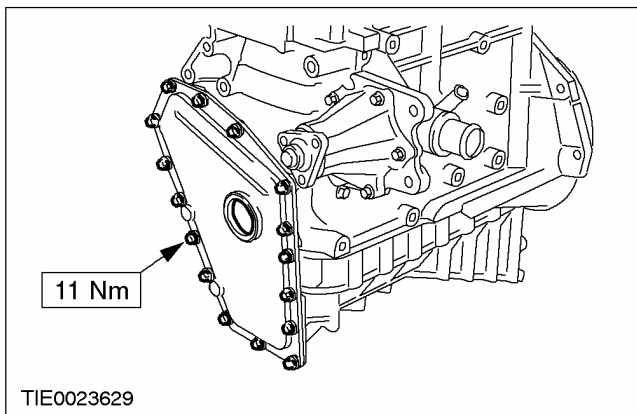


MONTAJE (CONTINUACIÓN)

59. NOTA: Instale una cubierta delantera del motor nueva.

NOTA: La cubierta delantera del motor se suministra con una manga de alineación que se debe desmontar después de la instalación.

Instale la cubierta delantera del motor.

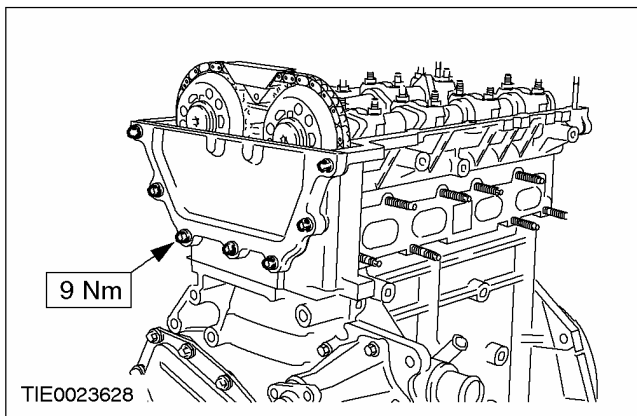


60. Desmonte la manga de alineación del sello de aceite delantero del cigüeñal.

61. NOTA: Instale una junta de la cubierta superior delantera del motor nueva.

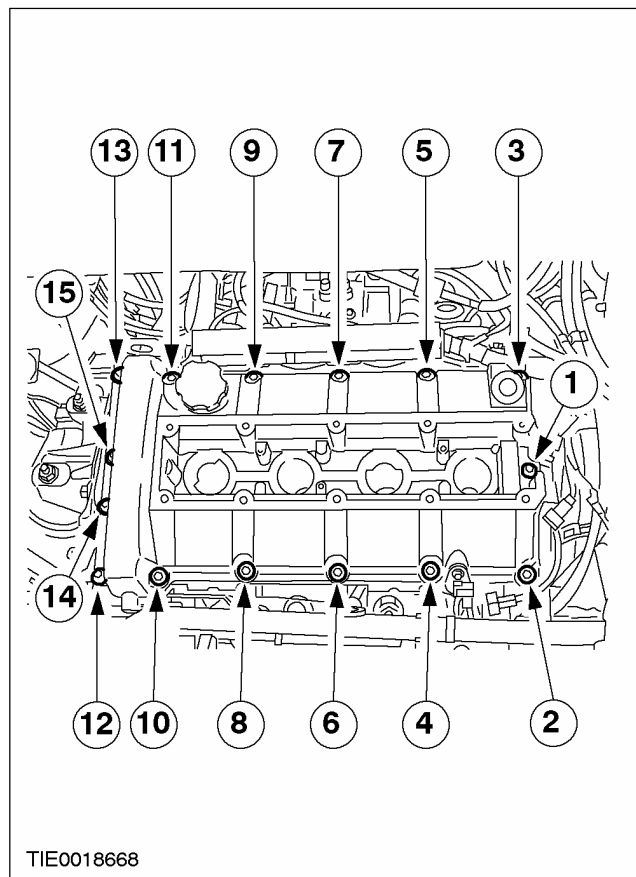
Instale la cubierta delantera superior del motor.

- Utilice una regla adecuada para alinear el borde superior de la cubierta delantera superior del motor con la cabeza de cilindros.

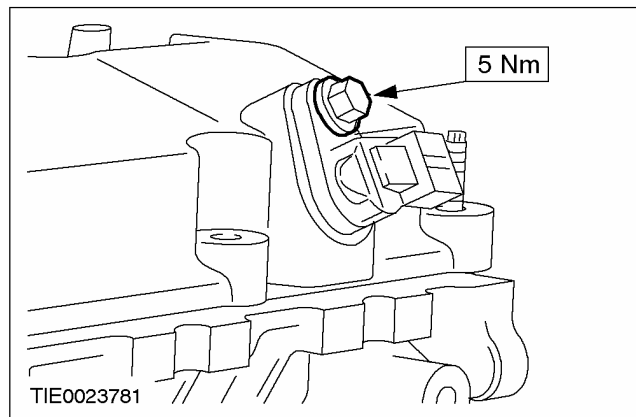


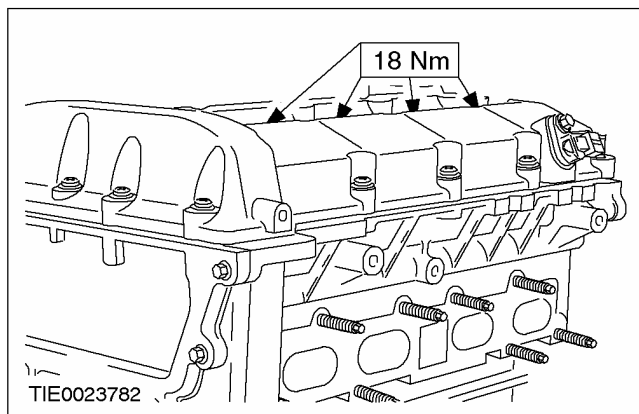
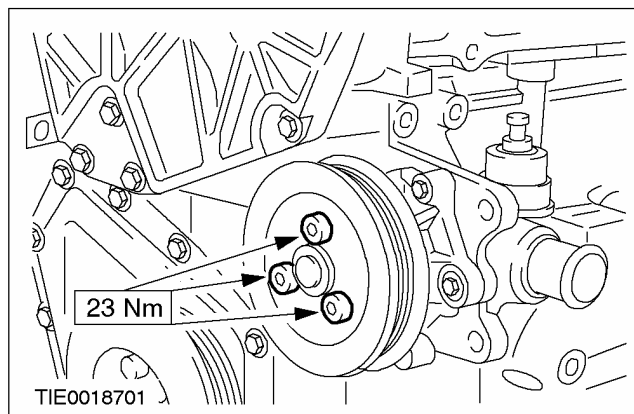
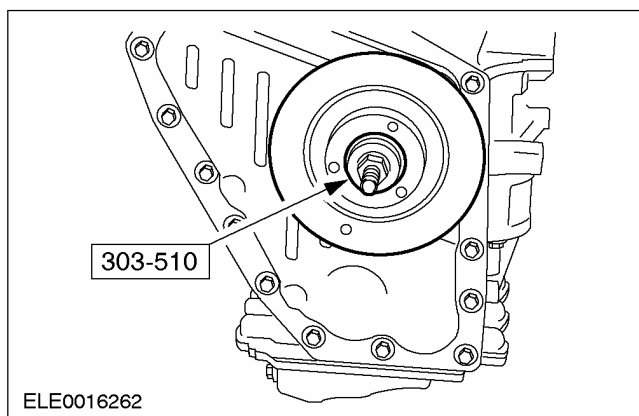
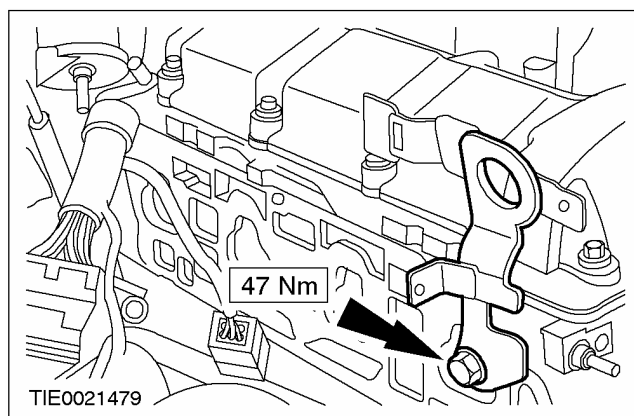
62. Instale la tapa de punterías.

- Apriete las tuercas y los tornillos en la secuencia mostrada en dos etapas.
- 1ª etapa: apriete las tuercas y los tornillos 1 al 15 a 3 Nm.
- 2ª etapa: apriete las tuercas y los tornillos 1 al 15 a 9 Nm.

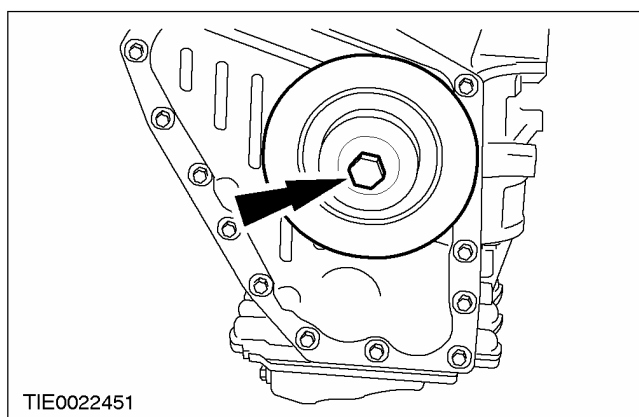
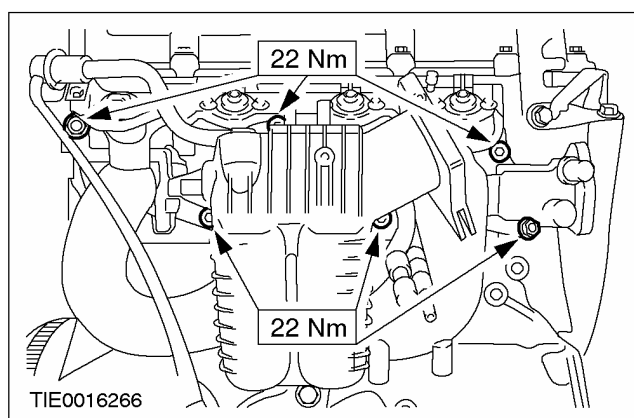


63. Instale el sensor de posición del árbol de levas (CMP).



MONTAJE (CONTINUACIÓN)**64. Instale las bujías.****68. Instale la polea de la bomba de agua.****65. Instale la polea del cigüeñal usando la herramienta especial.****69. Instale la argolla de levantamiento delantera del motor.****66. Desmonte la herramienta especial.****67. NOTA:** Instale un tornillo de retención de la polea del cigüeñal nuevo.**Instale el tornillo de retención de la polea del cigüeñal.**

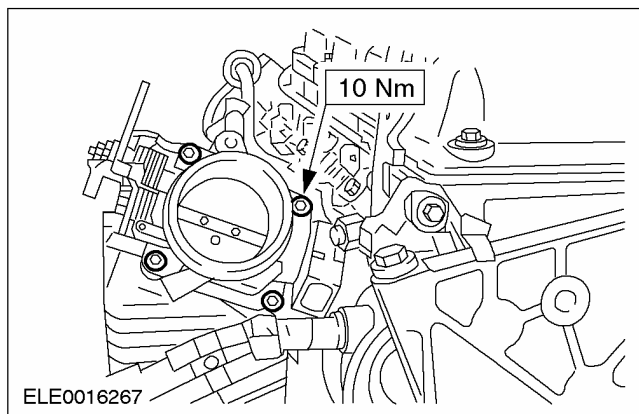
- Apriete el tornillo en dos etapas.
- Etapa 1: 52 Nm
- Etapa 2: 85 grados

**70. NOTA:** Instale juntas del múltiple de admisión nuevas.**Instale el múltiple de admisión.**

MONTAJE (CONTINUACIÓN)

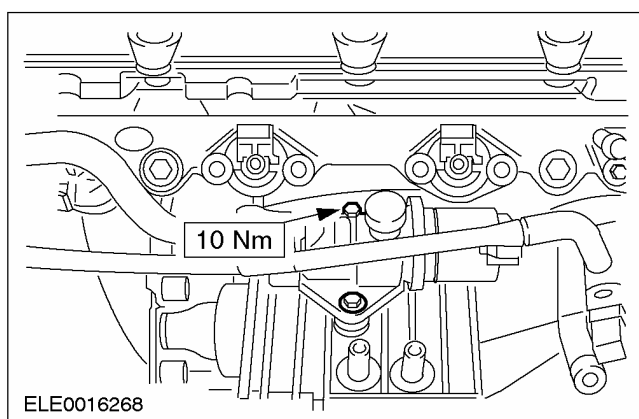
71. NOTA: Instale un sello de anillo "O" del cuerpo de la mariposa nuevo.

Instale el cuerpo de la mariposa.

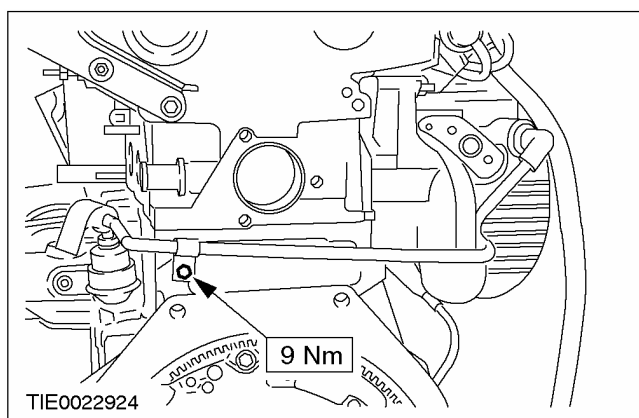


72. NOTA: Instale una junta de la válvula de control del aire de marcha mínima (IAC) nueva.

Instale la válvula IAC.

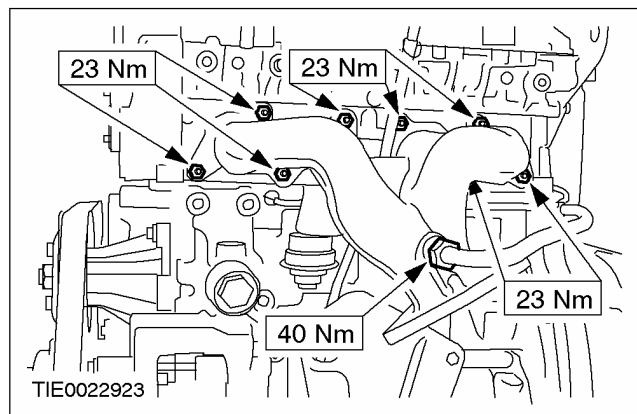


73. Instale el tubo de ventilación positiva del cárter (PCV).

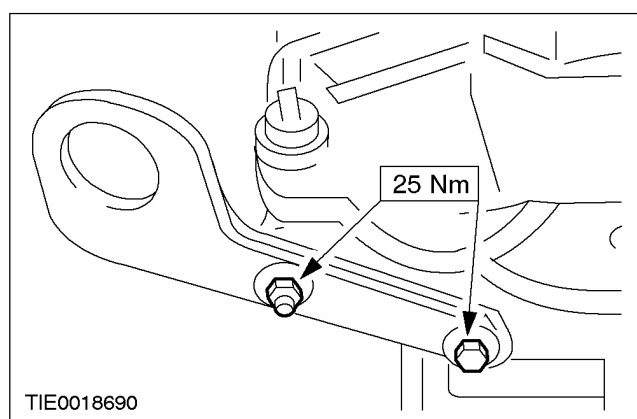


74. NOTA: Instale tuercas de retención y una junta del múltiple de escape nuevas.

Instale el múltiple de escape.

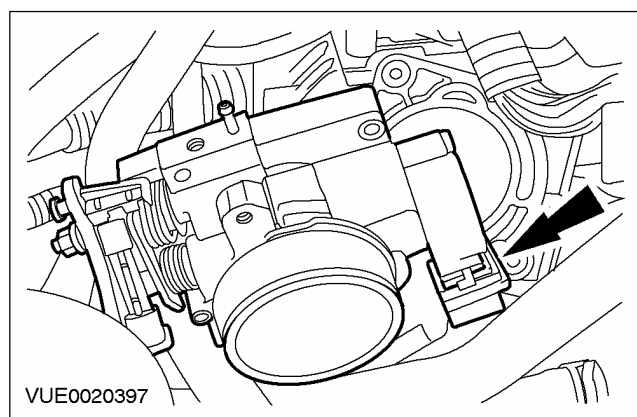


75. Instale la argolla de levantamiento del motor trasera.



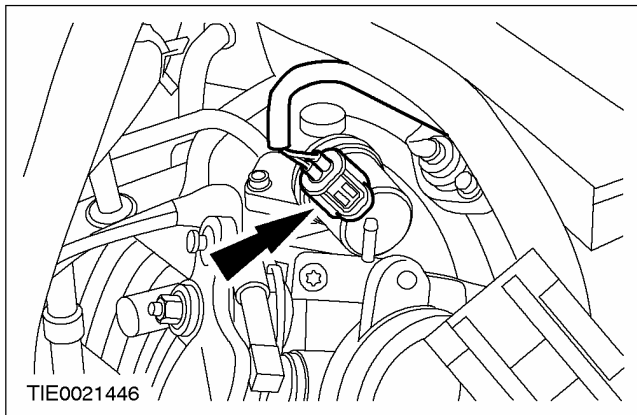
76. Instale las bobinas de encendido. Para más información, consulte la sección 303-07A / 303-07B.

77. Conecte el conector eléctrico del sensor de posición de la mariposa (TP).

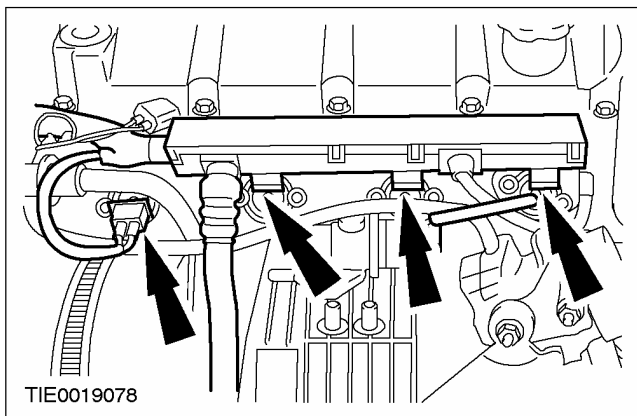


MONTAJE (CONTINUACIÓN)

- 78. Conecte el conector eléctrico de la válvula IAC.**

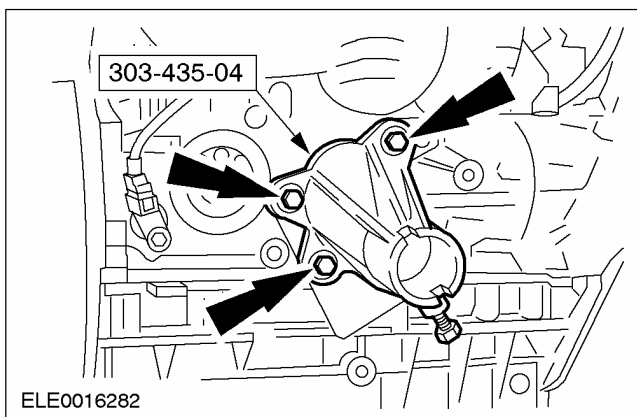


- 79. Conecte los conectores eléctricos de los inyectores.**

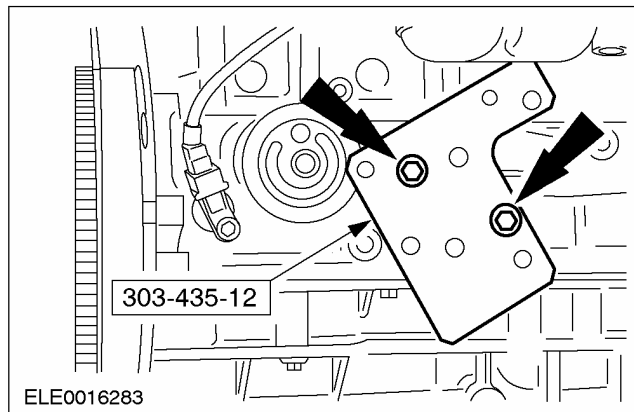


- 80. Usando una rampa elevadora de motores adecuada, desmonte el motor del caballete de montaje.**

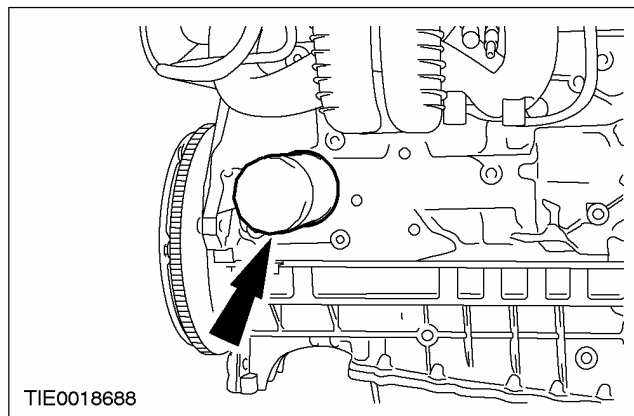
- 81. Desmonte el soporte de montaje de la placa de montaje.**



- 82. Desmonte la placa de montaje del motor.**



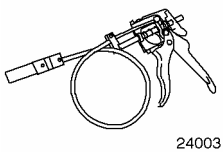
- 83. Instale un filtro de aceite nuevo usando una llave de cincho de filtro de aceite adecuada.**



- 84. Llene el motor con aceite para motor.**

INSTALACIÓN

Motor

Herramientas especiales	
	Herramienta de desmontaje/instalación de abrazaderas de manguera 303-397 (24-003)
Equipo de taller	
Rampa elevadora de motores	
Gato hidráulico con ruedas	
Trípodes	

Instalación

⚠ ADVERTENCIA: No fume ni lleve cigarrillos encendidos ni llamas descubiertas de ningún tipo cuando trabaje con componentes relacionados con el sistema de combustible o cerca de ellos. Siempre están presentes mezclas altamente inflamables que pueden encenderse. Si no se respetan estas advertencias se pueden producir lesiones.

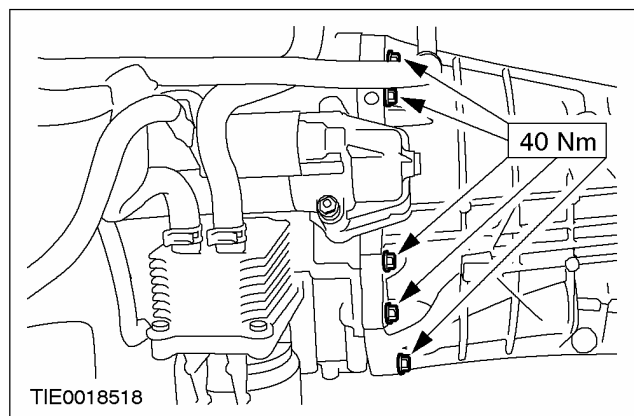
Todos los vehículos

1. Instale un buje piloto nuevo. Para más información, consulte la sección 308-01A.

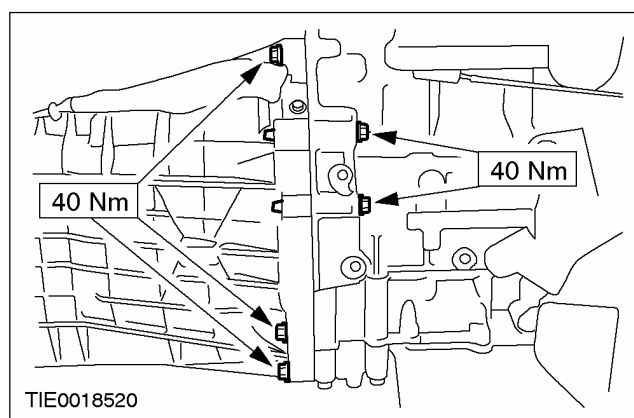
2. **⚠ ATENCIÓN:** No incline la transmisión durante el montaje. Esto puede dañar el buje piloto.

⚠ ATENCIÓN: Asegúrese de que los dos tubos de localización están instalados.
Instale la transmisión al motor.

3. Instale los tornillos de retención izquierdos de la transmisión.

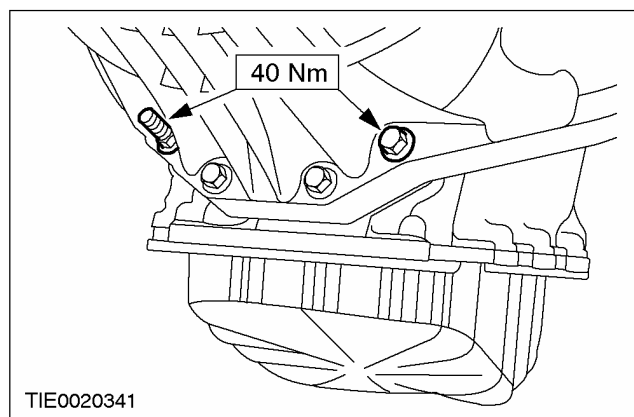


4. Instale los tornillos de retención derechos de la transmisión.



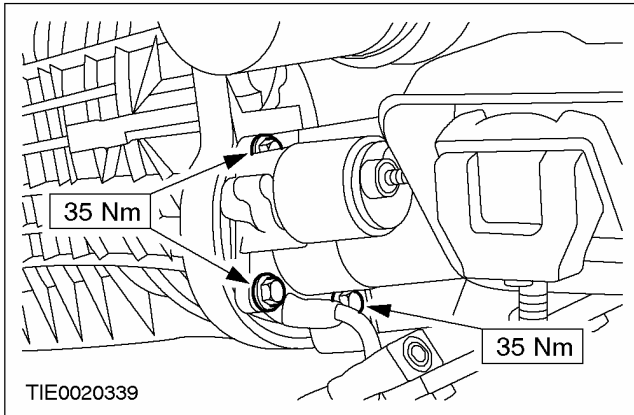
5. Quite los birlos guía M10 x 60 mm.

6. Instale los dos tornillos de retención restantes de la transmisión.

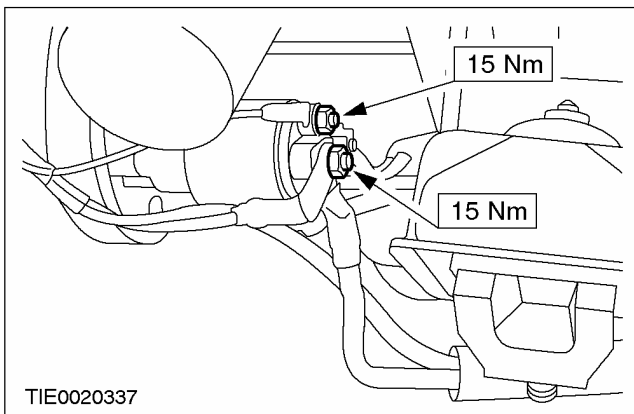


INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

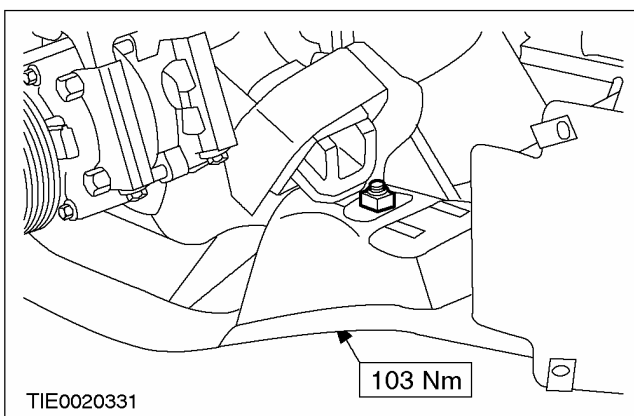
7. Instale el motor de arranque y conecte el cable de tierra del mismo.



8. Conecte al motor de arranque el cable del punto de conexión de arranque con cable puente al solenoide del motor de arranque así como el cable del interruptor de encendido al solenoide del motor de arranque.

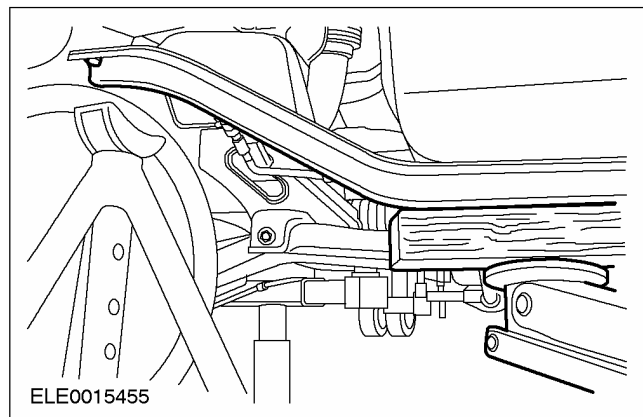


9. Instale las tuercas de retención del aislante de apoyo del motor.

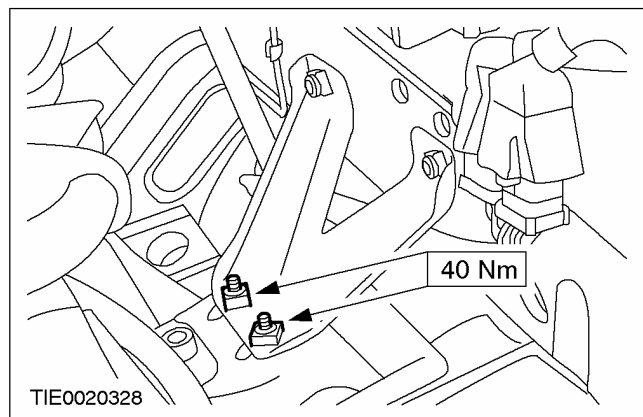


técnico, eleve el conjunto de motor y transmisión por encima de la argolla de remolcado y empuje el vehículo hacia adelante.

11. Baje la rampa elevadora de motores y apoye el travesaño del motor y la transmisión sobre caballetes para eje adecuados.
12. Con la ayuda de un gato hidráulico con ruedas adecuado debajo del travesaño del motor, eleve el motor.



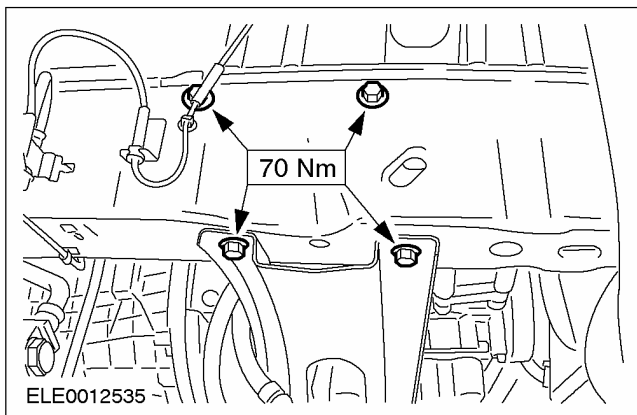
13. Instale los soportes de apoyo del travesaño del motor.



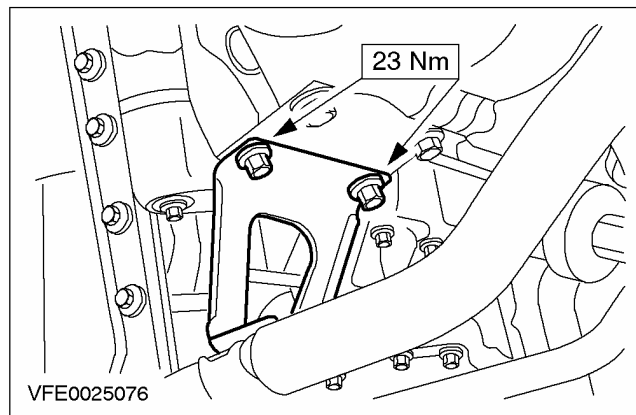
10. Con la ayuda de una rampa elevadora de motores adecuada y con la ayuda de otro

INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

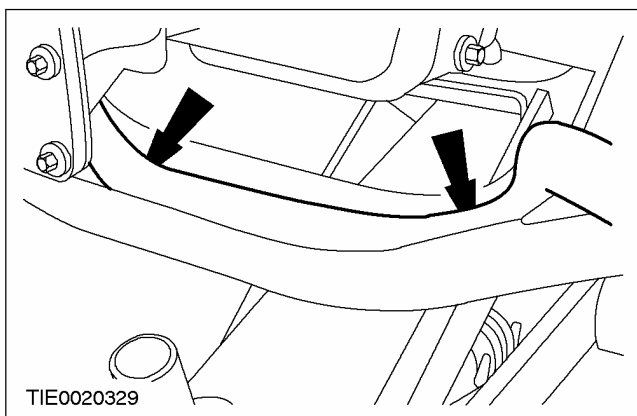
- 14. Instale los tornillos de retención del travesaño del motor.**



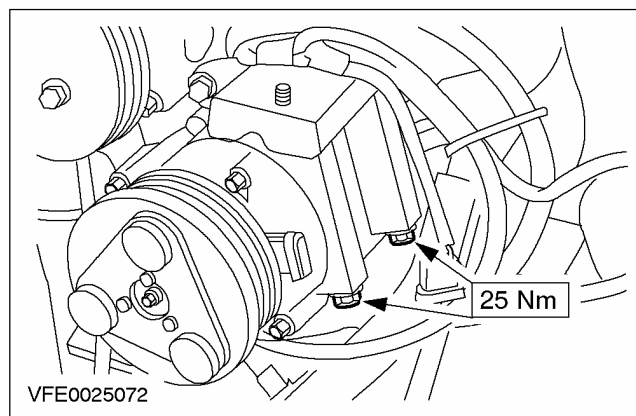
- 17. Instale el soporte de la tubería de refrigerante al compresor del A/A.**



- 15. Conecte el arnés de cableado del motor al travesaño del motor.**

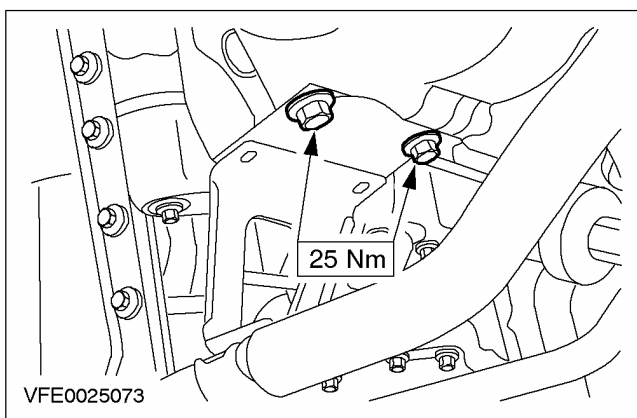


- 18. Instale los tornillos de retención del compresor del A/A.**

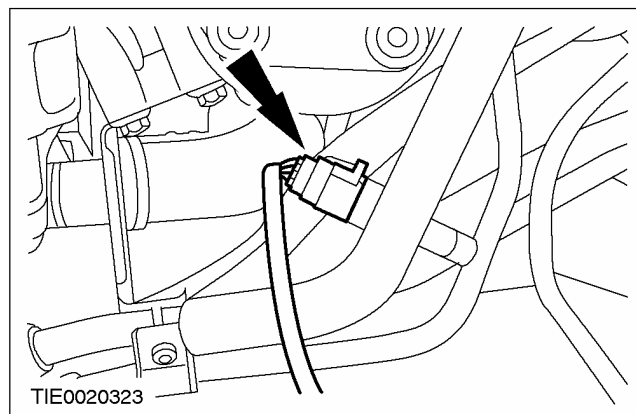


Vehículos con aire acondicionado

- 16. Conecte el compresor del aire acondicionado (A/A).**

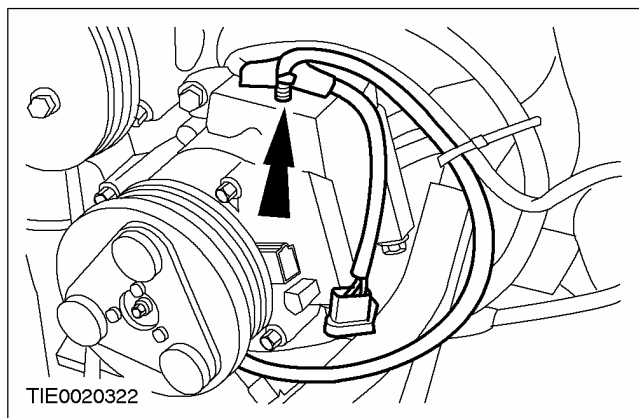


- 19. Conecte el conector eléctrico del interruptor de corte de alta presión.**

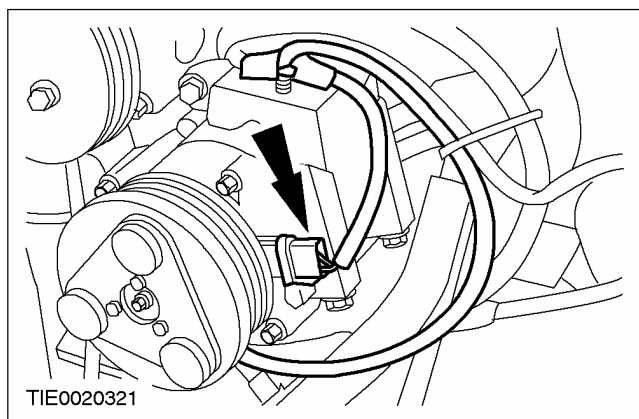


INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

- 20. Conecte el arnés de cableado del compresor del aire acondicionado (A/A) al mismo.**

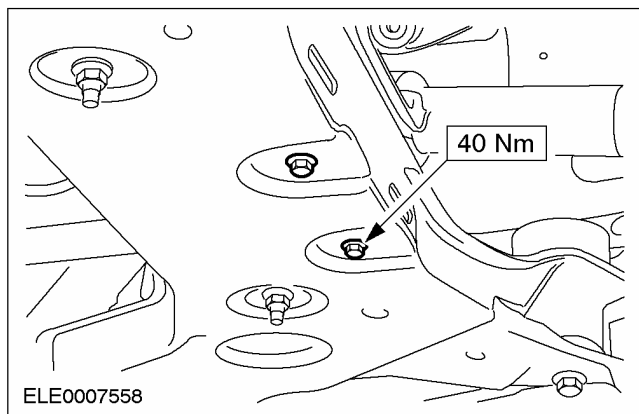


- 21. Conecte el conector eléctrico del embrague del compresor del A/A.**



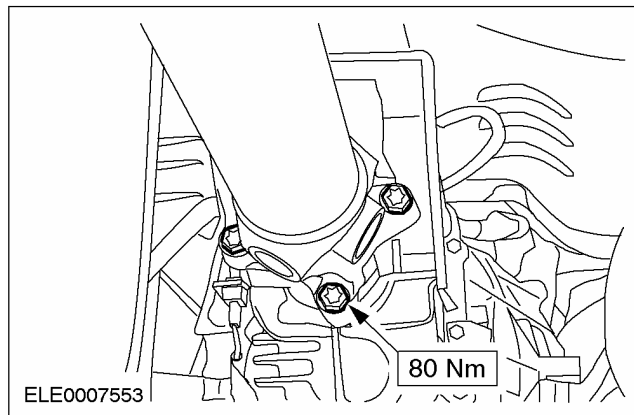
Todos los vehículos

- 22. Suba y apoye el vehículo. Para más información, consulte la sección 100-02.**
23. Instale los tornillos del aislante de apoyo de la transmisión al travesaño del eje delantero.

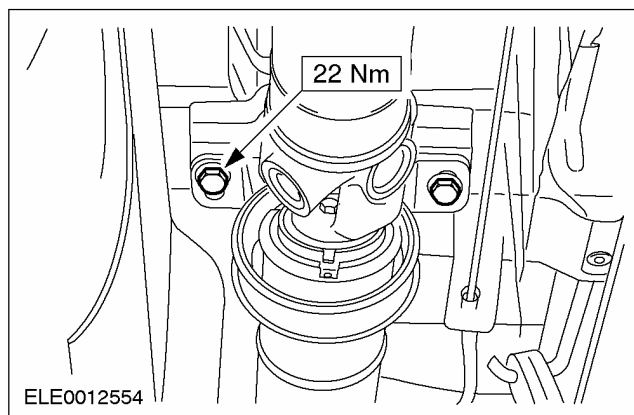


- 24. NOTA:** Alinee las marcas sobre la brida de la flecha cardán con las de la brida de la flecha de salida de la transmisión.

Instale la flecha cardán en la transmisión.

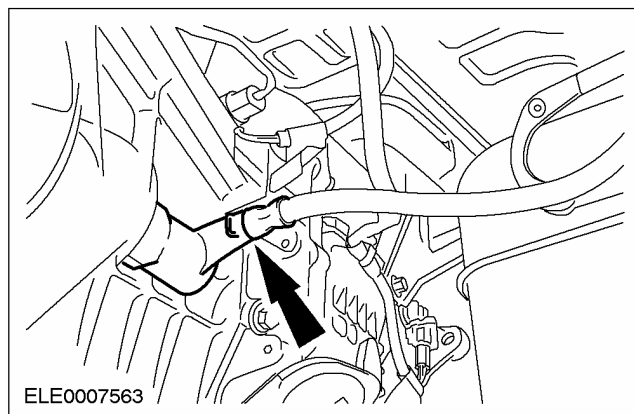


- 25. Apriete los tornillos delanteros del rodamiento central de la flecha cardán.**



- 26. NOTA:** Asegúrese de que la varilla activadora del cilindro esclavo del embrague se acopla correctamente con la palanca de liberación del embrague.

Sujete el cilindro esclavo del embrague a la transmisión.

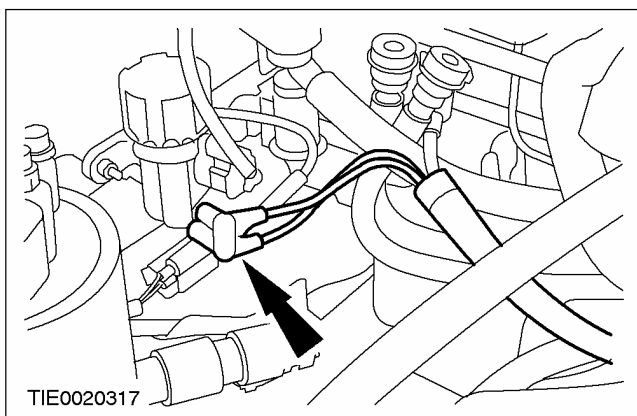


INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

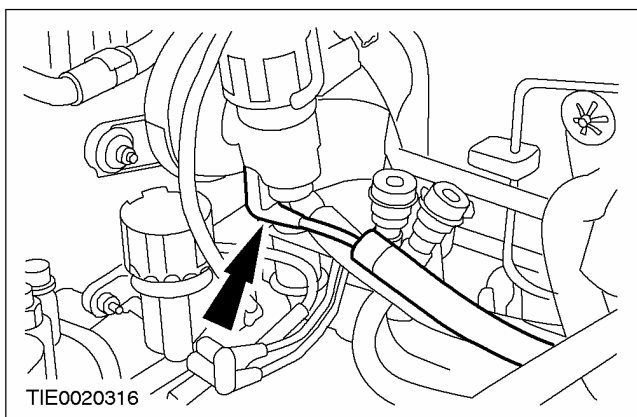
27. Instale el convertidor catalítico. Para más información, consulte la sección 309-00.

28. Baje el vehículo.

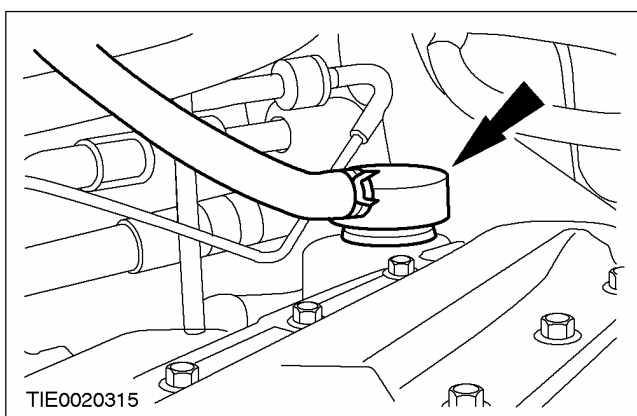
29. Conecte los tubos de vacío del solenoide del regulador de vacío del sistema de recirculación de los gases de escape (EGR).



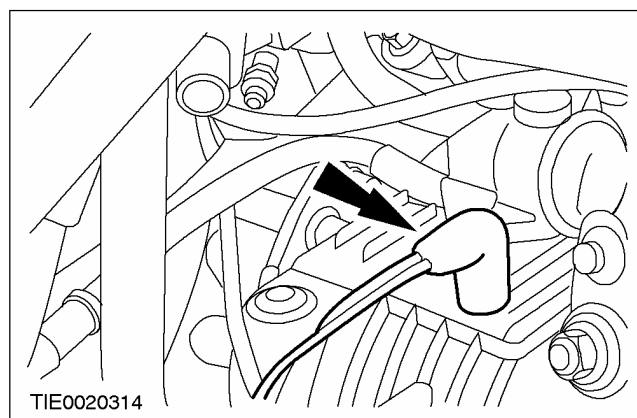
30. Conecte el conector eléctrico de la válvula de purga del cánister del sistema de control de emisiones evaporativas.



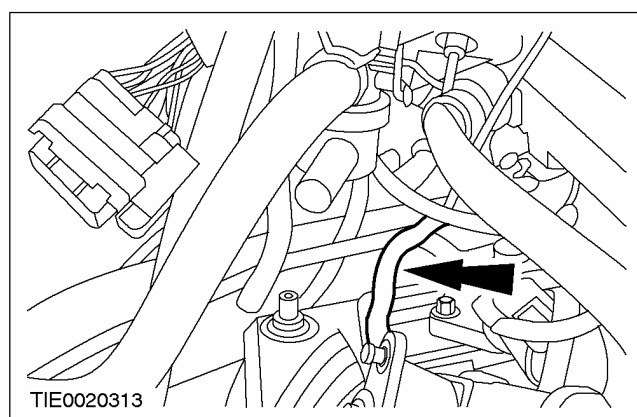
31. Conecte la manguera de ventilación positiva del cárter (PCV).



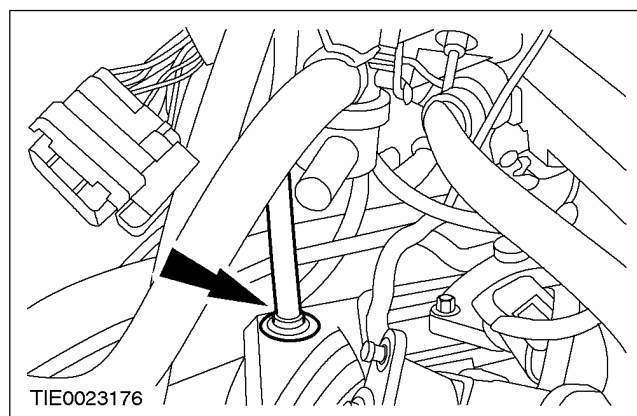
32. Conecte la tubería de vapor al cánister de emisiones evaporativas.



33. Conecte la tubería de vapor al múltiple de admisión.

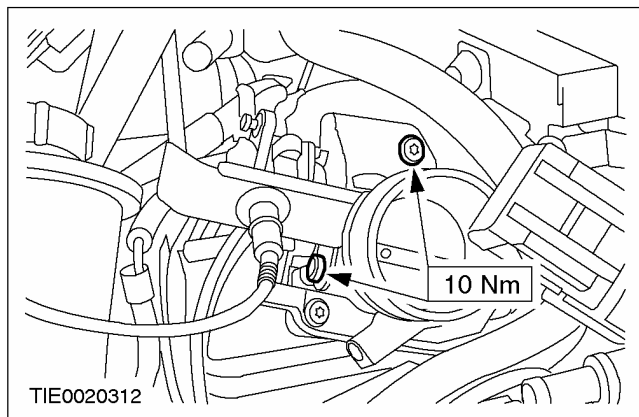


34. Conecte la manguera de vacío del reforzador del freno al múltiple de admisión.

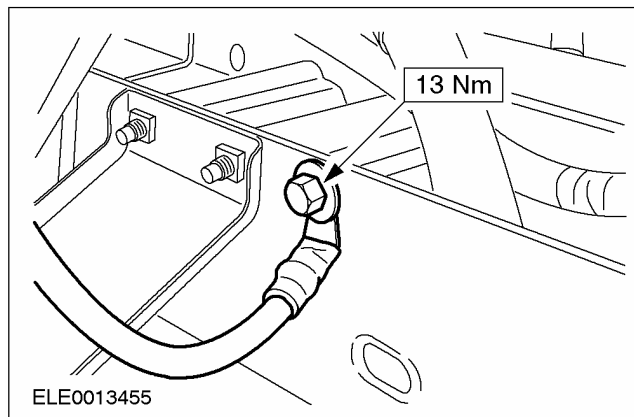


INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

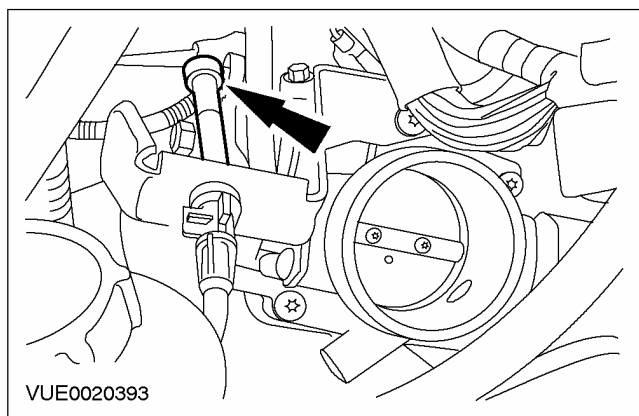
- 35. Sujete el soporte del cable del acelerador al cuerpo de la mariposa.**



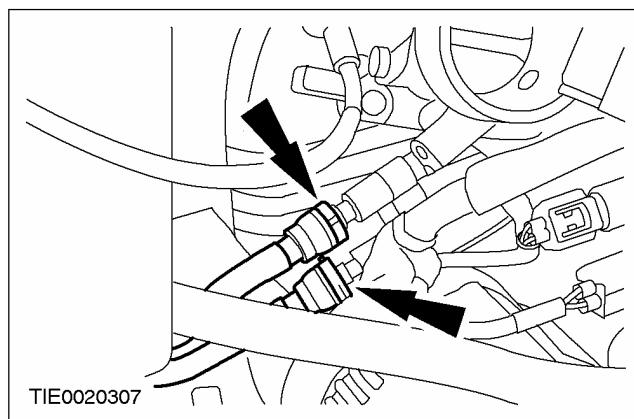
- 38. Conecte el cable de tierra del motor al larguero.**



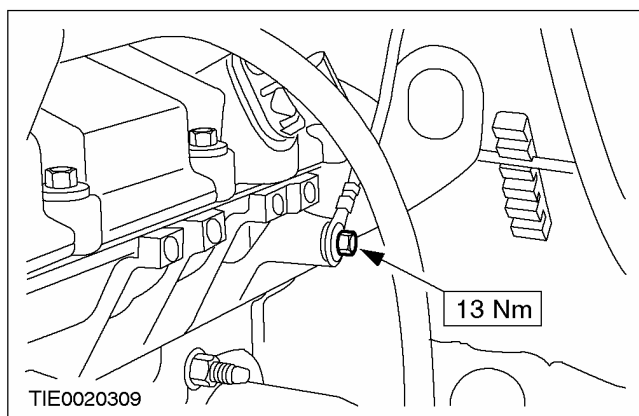
- 36. Sujete el cable del acelerador al cuerpo de la mariposa.**



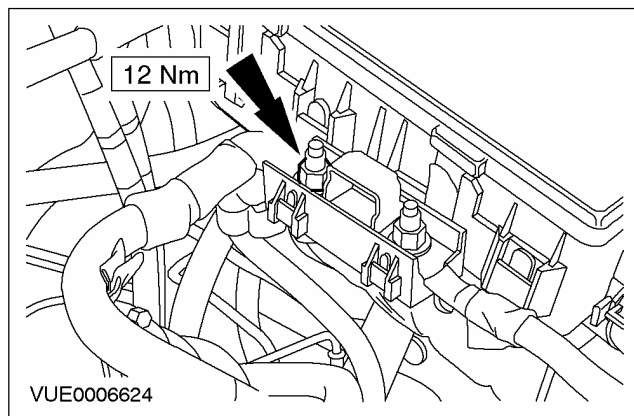
- 39. Conecte las tuberías de alimentación y de retorno de combustible. Para más información, consulte la sección 310-00.**



- 37. Conecte el cable de tierra del motor a la cabeza de cilindros.**

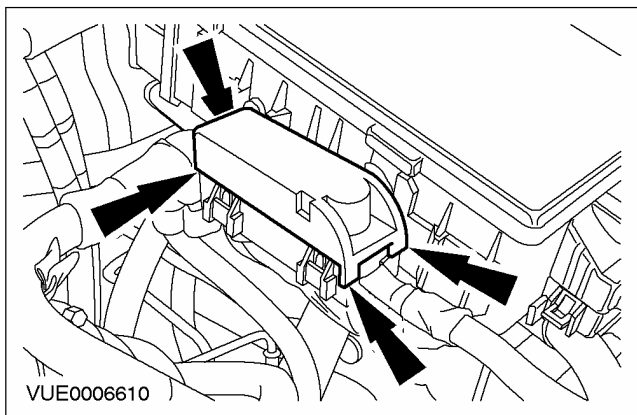


- 40. Conecte el cable de la batería al solenoide del motor de arranque al punto de conexión de arranque con cable puente.**



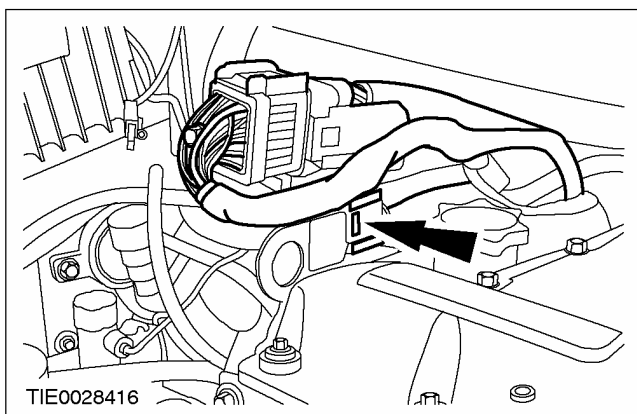
INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

- 41. Instale la cubierta del punto de conexión de arranque con cable puente.**

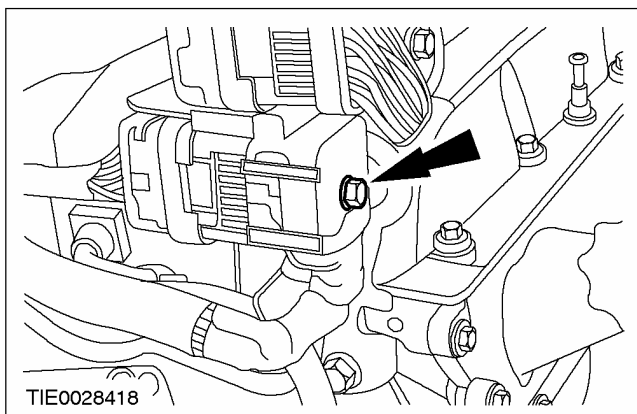


Vehículos con sistema de combustible LPG

- 42. Sujete el conector eléctrico del arnés de cableado del motor al soporte de retención.**

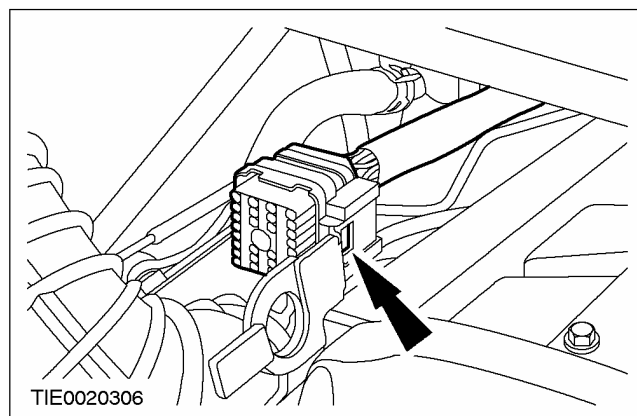


- 43. Conecte el conector eléctrico del arnés de cableado del motor.**

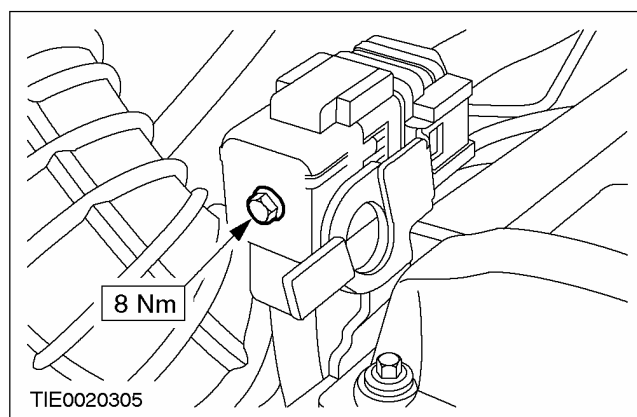


Todos, excepto vehículos con sistema de combustible LPG

- 44. Sujete el conector eléctrico del arnés de cableado del motor al soporte de retención.**

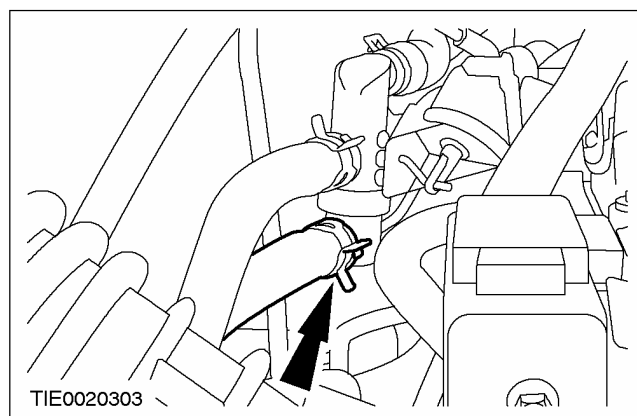


- 45. Conecte el conector eléctrico del arnés de cableado del motor.**



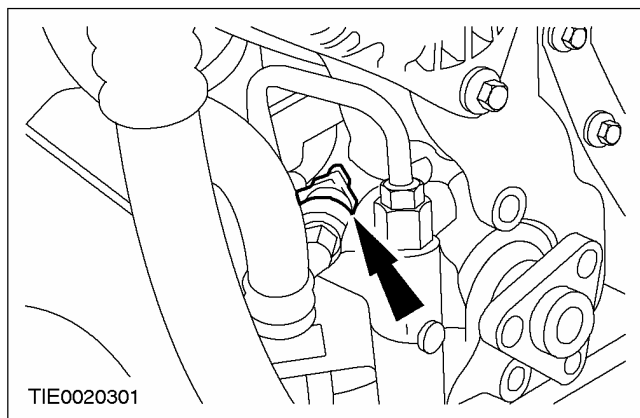
Todos los vehículos

- 46. Conecte la manguera de refrigerante inferior al núcleo del calefactor.**

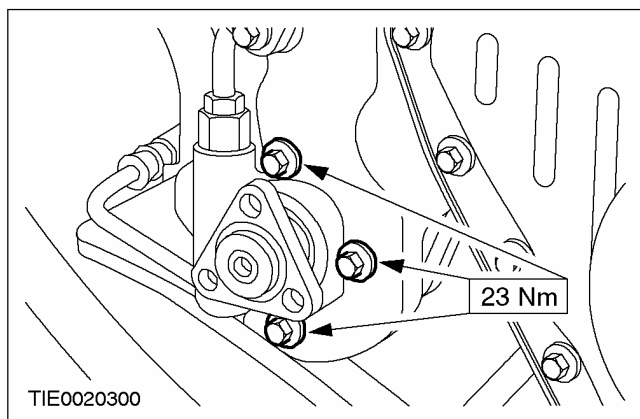


INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

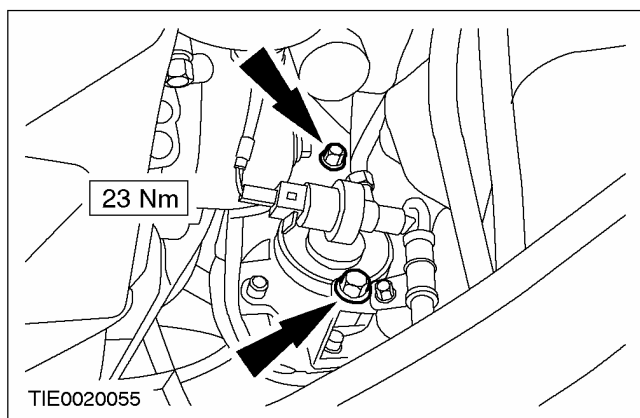
47. Conecte el conector eléctrico del interruptor de presión de la dirección hidráulica (PSP).



48. Sujete la bomba de la dirección hidráulica al soporte de montaje.

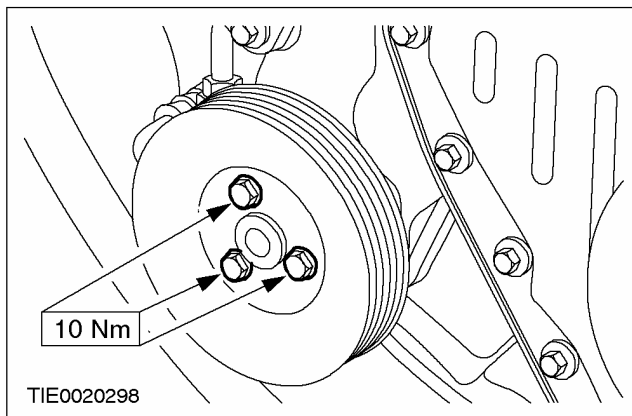


49. Instale los tornillos de retención traseros de la bomba de la dirección hidráulica.

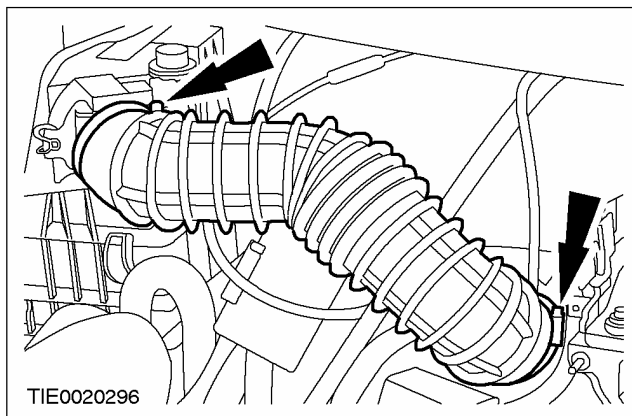


50. Instale la polea de la bomba de la dirección hidráulica.

- Evite que la polea de la bomba de la dirección hidráulica gire usando una llave Allen de 9 mm.

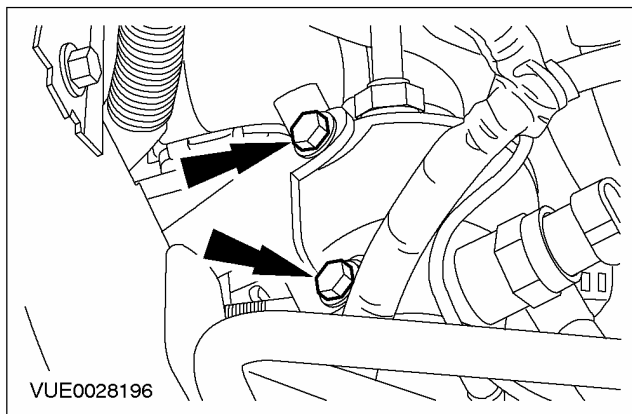


51. Instale el tubo de salida del filtro de aire.



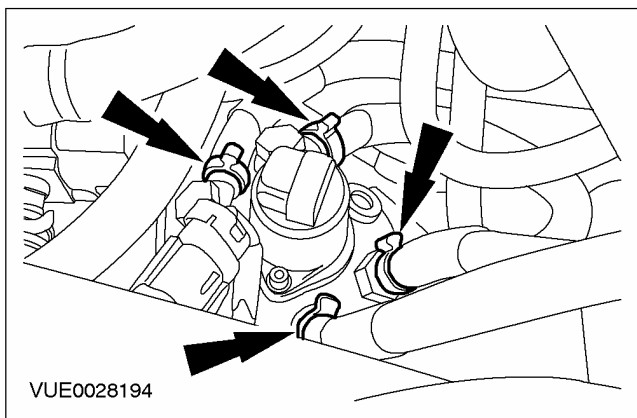
Vehículos con sistema de combustible LPG

52. Instale el distribuidor de combustible.

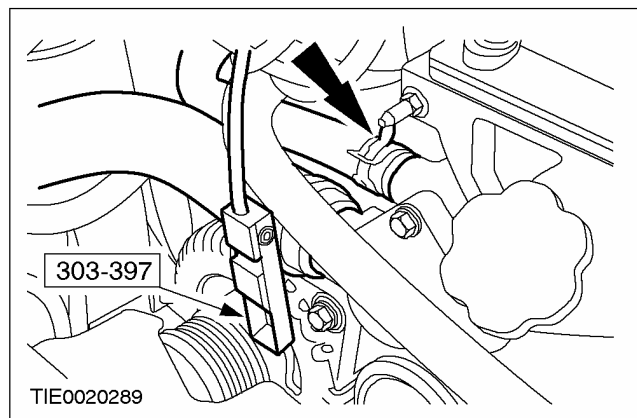


INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

- 53. Conecte las mangueras del múltiple de alimentación de inyección de combustible LPG.**



- 58. Conecte las mangueras de refrigerante de la carcasa del termostato usando la herramienta especial.**



Todos los vehículos

- 54. Instale la banda impulsora de accesorios.**
Para más información, consulte la sección 303-03.

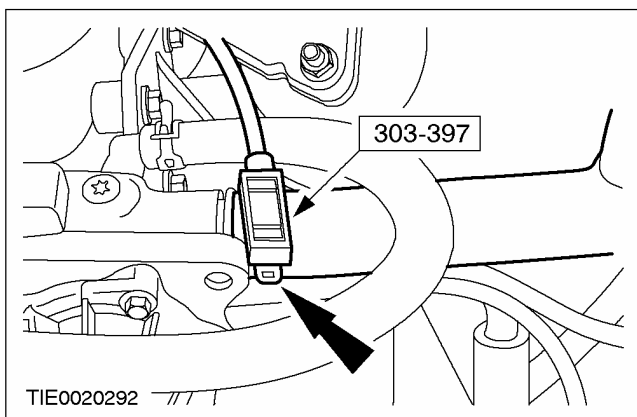
- 55. Instale el radiador.** Para más información, consulte la sección 309-00.

Vehículos con aire acondicionado

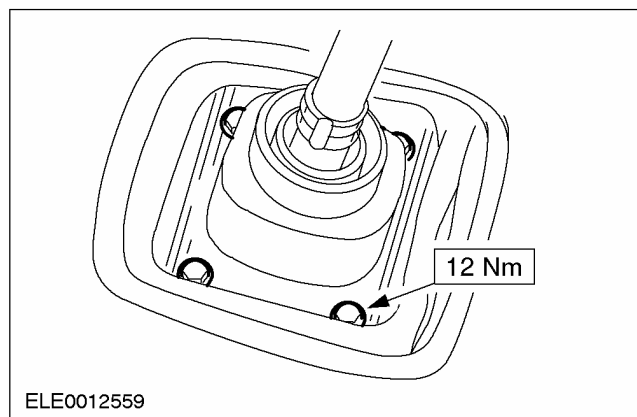
- 56. Sujete el núcleo del condensador.**

Todos los vehículos

- 57. Conecte la manguera de refrigerante a la bomba de agua usando la herramienta especial.**

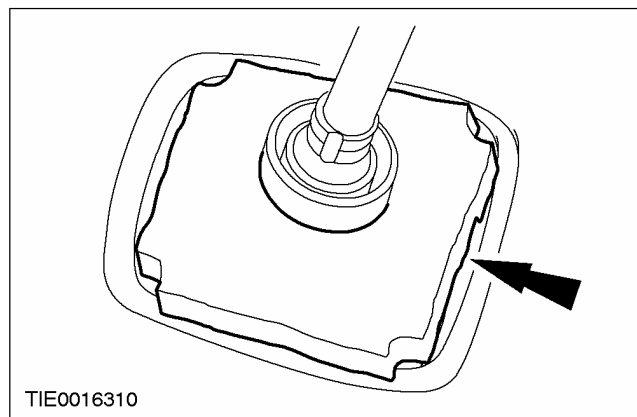


- 59. Instale la palanca de cambios de velocidad corta.**



- 60. NOTA:** La superficie rugosa del acojinado aislante debe mirar hacia arriba.

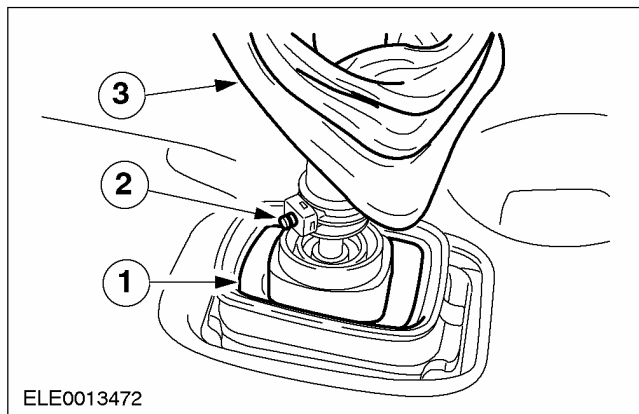
Instale el acojinado aislante de la palanca de cambios de velocidad.



INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

61. Instale la palanca de cambios de velocidad.

1. Instale el aislante.
2. Instale la palanca de cambios de velocidad hasta que el émbolo se bloquee.
3. Coloque la bota.



62. Instale el panel de alojamiento de la parrilla del radiador. Para más información, consulte la sección 501-02.

63. Llene y purgue el sistema de enfriamiento. Para más información, consulte la sección 303-03.