

SECCIÓN 303-01B Motor – 2.0L Duratec

APLICACIÓN en el VEHÍCULO: 2005 EcoSport

CONTENIDO	PÁGINA
ESPECIFICACIONES	
<i>Especificaciones</i>	303-01B-2
<i>Datos del Motor</i>	
<i>Aceite del Motor</i>	303-01B-2
<i>Sistema de Lubricación</i>	303-01B-2
<i>Capacidad de Abastecimiento</i>	303-01B-2
<i>Válvulas</i>	303-01B-2
<i>Pistones</i>	303-01B-2
<i>Tapa de cilindros</i>	303-01B-3
<i>Block de Cilindros</i>	303-01B-3
<i>Especificaciones de Torque</i>	303-01B-3
<i>Lubricantes, Líquidos, Selladores y Adhesivos</i>	303-01B-4
DESCRIPCIÓN y OPERACIÓN	
<i>Motor</i>	303-01B-5
DIAGNÓSTICO y VERIFICACIONES	
<i>Motor</i>	303-01B-12
REPARACIONES en el VEHÍCULO	
<i>Múltiple de admisión</i>	303-01B-13
<i>Sello Aceite Delantero del cigüeñal</i>	303-01B-15
<i>Sellos de válvulas</i>	303-01B-20
<i>Válvulas</i>	303-01B-22
<i>Árboles de levas</i>	303-01B-24
<i>Cadena de distribución</i>	303-01B-31
<i>Tapa de cilindros</i>	303-01B-40
<i>Cárter</i>	303-01B-53
<i>Bomba de Aceite</i>	303-01B-55
<i>Sello trasero del cigüeñal</i>	303-01B-57
REMOCIÓN e INSTALACIÓN	
<i>Motor</i>	303-01B-59
DESMONTAJE y MONTAJE	
<i>Motor</i>	303-01B-80

ESPECIFICACIONES

Datos del Motor Duratec HE 2.0L 16 V

Descripción	
Orden de ignición	1-3-4-2
Diámetro del orificio	87,5 mm
Curso	83,1 mm
Volumen	1.999 cm ³
Relación de Compresión	10,0:1
Potencia del Motor (EEC) - 6.000 rpm	143 CV
Potencia Máxima (6000 rpm)	105,5 kW
Torque Máximo (4.250 rpm)	187,8 Nm
Rotación Máxima Permitida del Motor — intermitente	6.450 rpm
Rotación Máxima Permitida del Motor — continua	6.700 rpm
Marcha Lenta	750 +/-50
Numero de bancadas centrales	5
Accionamiento del árbol de levas	Cadena
Corte de Combustible	6.925 rpm

Aceite para Motor

Viscosidad / Temperatura ambiente	Tipo	Especificación
SAE 5W-30 / debajo de -20°C hasta arriba de +40°C	Aceite para Motor Recomendado API SJ o Superior	WS-M2C912-A1 o WS-M2C913-A

Si no hay disponibles aceites para motor con las especificaciones de arriba, use sólo aceites para motores que tengan las clasificaciones SAE5W-30, SAE20W-40 o SAE20W-50 tipo API SJ o superior.

Sistema de Lubricación

Descripción	kPa
Presión de abertura de la válvula de alivio de presión	500 +/-50

Si se usan otros tipos de aceite para motor, esos aceites deben estar en el valor mínimo, de acuerdo con la respectiva clasificación de viscosidad API SJ.

Capacidad de Abastecimiento

Descripción	Litros
Aceite para motor, primer abastecimiento	4,6
Aceite para Motor, cambio de aceite (incluyendo el filtro)	4,5
Aceite para Motor, cambio de aceite (excluyendo el filtro)	4,0

Válvulas

Descripción	mm
Luz de Válvula (motor frio), admisión	0,22 – 0,28
Luz de Válvula (motor frio), escape	0,27 – 0,33
Diámetro del vástago de válvula, admisión	5,465 - 5,480
Diámetro del vástago de válvula, escape	5,470 - 5,485

Pistones

Descripción	mm
Diámetro del pistón - Clase 1	87,465 - 87,475
Diámetro del pistón - Clase 2	87,475 - 87,485
Diámetro del pistón - Clase 3	87,485 - 87,495
Juego del aro del pistón (aro de control de aceite)	0,2 - 0,7

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Tapa de cilindros



⚠ CUIDADO: La superficie inferior de la tapa de cilindros no debe ser retrabajada.

Descripción	mm
Máxima distorsión (superficie inferior)	0,1

Block del Cilindro

Descripción	mm
Diámetro del orificio del cilindro	87,500 + 0,030
Distorsión del block de cilindros (máxima)	0,1

Especificaciones de Torque

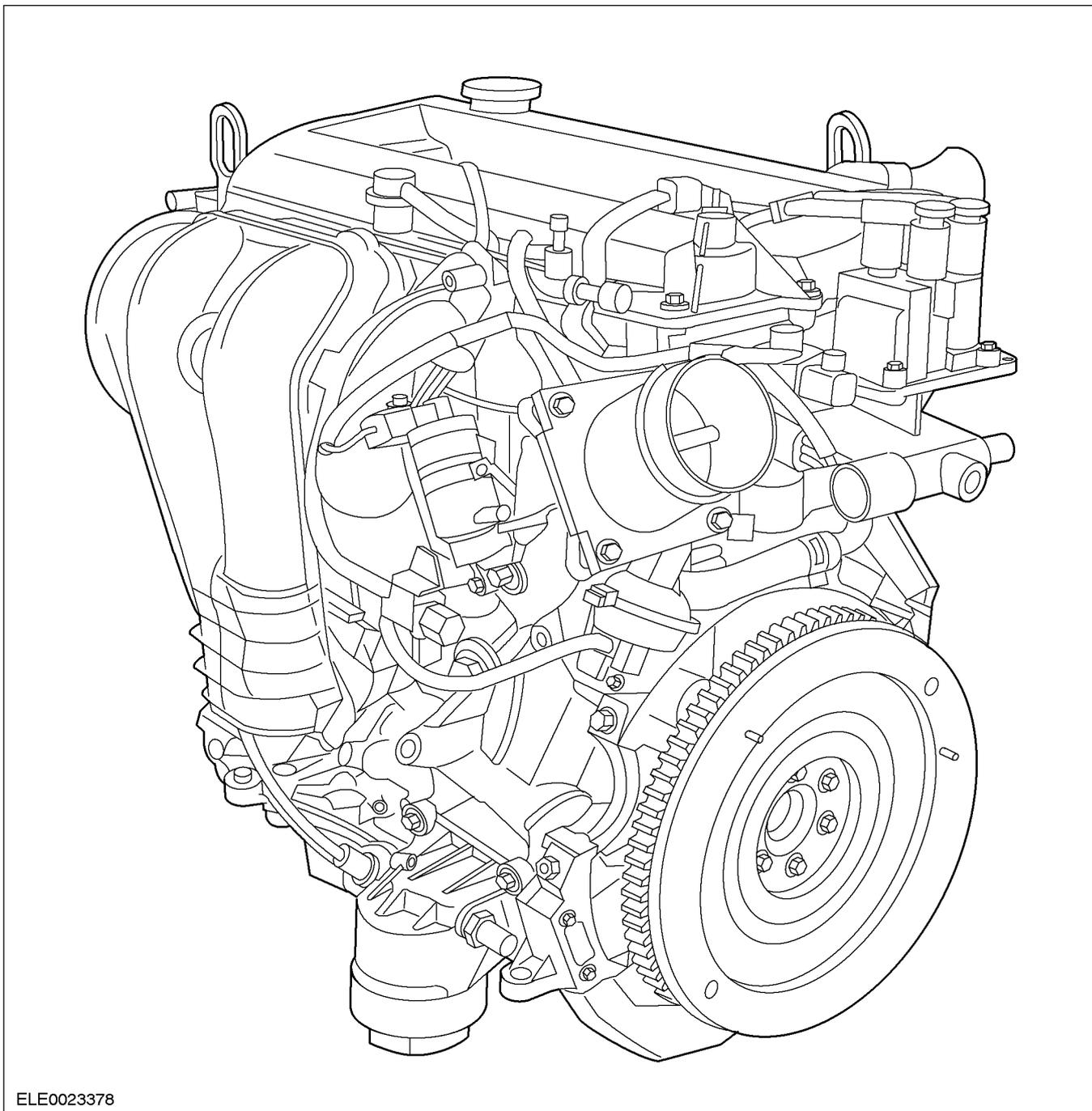
Descripción	N.m	lbf-pie	lb-pul.
Tornillos de fijación del tapa de cilindros	45±2 + 180°	–	–
Tornillos de fijación de las guías de la cadena de distribución	10	–	89
Tornillos de fijación de las tapas de las bancadas del árbol de levas	1°- 7±4 2°- 15±2 3°- 45±2 4° 180°±4	–	–
Tornillos de fijación de la rueda dentada del árbol de levas	65	48	–
Tornillos de fijación de la tapa delantera del motor	14	–	–
Tornillos de fijación del soporte delantero del motor	80	59	–
Tornillos de fijación de la polea del cigüeñal	100±4 + 90°±3°	–	–
Tuerca de fijación del depósito de expansión del líquido de refrigeración	10	–	89
Tornillo de fijación de la bomba de la dirección de potencia	23	17	–
Tornillos de fijación del depósito de la dirección de potencia	25	18	–
Tuerca de fijación del depósito de la dirección de potencia	10	–	89
Tubo de la dirección de potencia a la dirección de potencia	65	48	–
Tuerca de fijación del soporte de la dirección de potencia	15	11	–
Tornillos de fijación del soporte del múltiple de escape	25	18	–
Tornillos de fijación del protector contra calor superior del múltiple de escape	10	–	89
Tornillos de fijación del protector contra calor inferior del múltiple de escape	10	–	89
Múltiple de escape a la tapa de cilindros	55	41	–
Tornillos de fijación de la polea de la bomba de agua	25	18	–
Tornillos de fijación de la tapa de válvulas	10	–	89
Tornillos de fijación de la bomba de aceite	1°- 10±2 2°- 22±2.5	–	–
Tornillos de fijación del cárter	25	18	–
Tornillos de fijación del sello trasero del cigüeñal	10	–	89
Tornillos de fijación del volante de motor			
Tornillos de fijación del adaptador del filtro de aceite	25	18	–
Tornillos de fijación de la carcasa de la válvula de ventilación positiva del cárter	10	–	89
Tornillo de fijación del sensor de detonación	20	15	–
Tornillos de fijación de la carcasa del termostato	10	–	89
Tornillos de fijación de la bomba de agua	10	–	89
Tornillo de fijación de la rueda dentada de la bomba de aceite	25	18	–
Tornillos de fijación del guía de la cadena de la bomba de aceite	10	–	89
Tornillo de fijación de la bomba de aceite	10	–	89
Tornillo de fijación del tensor de la cadena de la bomba de aceite	10	–	89

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Descripción	N.m	lbf-pie	lb-pul.
<i>Tornillos de fijación de las guías de la cadena de distribución</i>	10	–	89
<i>Tornillos de fijación del sensor de posición del cigüeñal</i>	7	–	62
<i>Tornillo de fijación de la polea intermedia de la cadena de accionamiento de los accesorios</i>	25	18	–
<i>Tornillos de fijación del múltiple de admisión</i>	18	13	–
<i>Tornillos de fijación de la transmisión</i>	44	32	–
<i>Tornillos de fijación lado derecho de la transmisión</i>	44	32	–
<i>Tornillos de fijación del soporte del rodamiento central de el semieje</i>	48	35	–
<i>Tuercas de fijación de la tapa de bancada del árbol intermediario</i>	25	18	–
<i>Tornillos de fijación del motor de arranque</i>	35	26	–
<i>Tuercas del soporte de fijación del cableado de conexión</i>	20	15	–
<i>Tornillos de fijación del compresor de A/A</i>	25	18	–
<i>Tuerca de fijación del soporte trasero del motor</i>	80	59	–
<i>Tornillos de fijación del soporte delantero del motor</i>	80	59	–
<i>Tuerca de fijación del soporte superior</i>	59	44	–

Lubricantes, Líquidos, Selladores y Adhesivos

Item	Especificación
<i>Sellador, superficie de contacto del cárter con el soporte del sello de aceite, del cárter al block de cilindros, cárter a la bomba de aceite</i>	WSE-M4G323-A6
<i>Sellador del interruptor de la presión del aceite (Loctite 243)</i>	WSK-M2G349-A1
<i>Sellador del tapón de encaje de la tapa delantera del motor (3M 2510)</i>	ES-M11P24-A1
<i>Grasa anti-bloqueante</i>	ESE-M12A4-A
<i>Líquido de la dirección de potencia</i>	ESP-M2C138-CJ
<i>Grasa la base de siliconas</i>	ESE-M1C171-A

DESCRIPCIÓN y OPERACIÓN**Motor**

ELE0023378

El vehículo está disponible con el motor de nafta de la serie Duratec-HE.

Esa serie de motores fue desarrollada por Ford con la colaboración de Mazda en el Japón.

Los motores son fabricados en la planta de Ford localizada en Chihuahua (México).

Además de aumentar la salida de torque y la potencia, los objetivos del desarrollo eran reducir el peso del motor, la emisión de ruidos, el consumo de combustible y la emisión de contaminantes.

El motor completo es fabricado en aluminio fundido el cual, cuando está armado con un múltiple de admisión de plástico, es muy liviano.

Características adicionales en el proyecto incluyen una estructura más dura que incorpora las tapas de las bancadas principales que sujetan el cigüeñal en el block de cilindros y las paredes laterales de entallado profundo del block de cilindros que reducen la vibración del motor.

Los árboles de levas son accionados por una cadena cerrada por pernos que funciona de

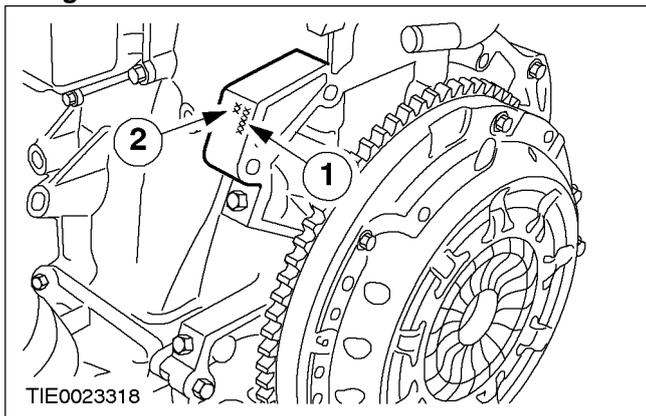
DESCRIPCIÓN y OPERACIÓN (Continuación)

manera muy silenciosa y que también no necesita de mantenimiento.

Por la primera vez en un producto Ford, la gestión del motor Duratec-HE es proporcionada por un sistema Visteon Black Oak.

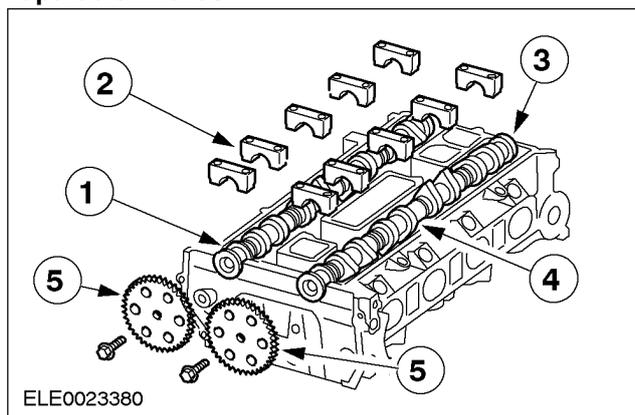
Los sistemas de gerenciamiento de este motor controlan la inyección de combustible secuencial multipunto (SFI).

Códigos del motor



Item	Descripción
1	Código de motor 2.0L/143 cv, México
2	Número de serie del motor

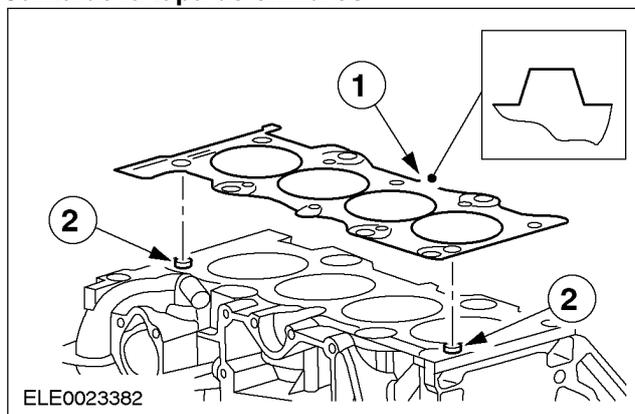
Tapa de cilindros



Item	Descripción
1	Árbol de levas de escape
2	Tapa de Bancada
3	Leva para identificar el cilindro en el 1
4	Árbol de levas de admisión
5	Ruedas dentadas del árbol de levas

La estructura y la disposición de las válvulas en la tapa de cilindros son similares a la tapa de cilindros de los motores Zetec-SE.

Junta de la tapa de cilindros



Item	Descripción
1	Marcación
2	Pernos-guía

Una junta de tapa de cilindros laminada de cuatro capas es utilizada.

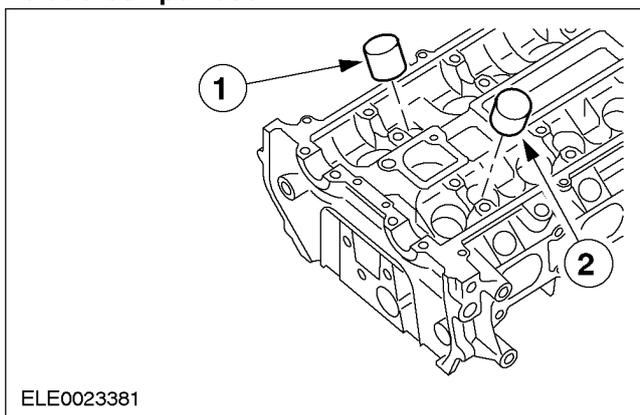
Las juntas de tapa de cilindros, para las diferentes variantes de motor, están marcadas como sigue:

- 2.0L: 1 marcación trapezoidal

La junta de la tapa de cilindros y el cabezal están fijados por dos pernos-guía.

DESCRIPCIÓN y OPERACIÓN (Continuación)

Botadores tipo vaso



ELE0023381

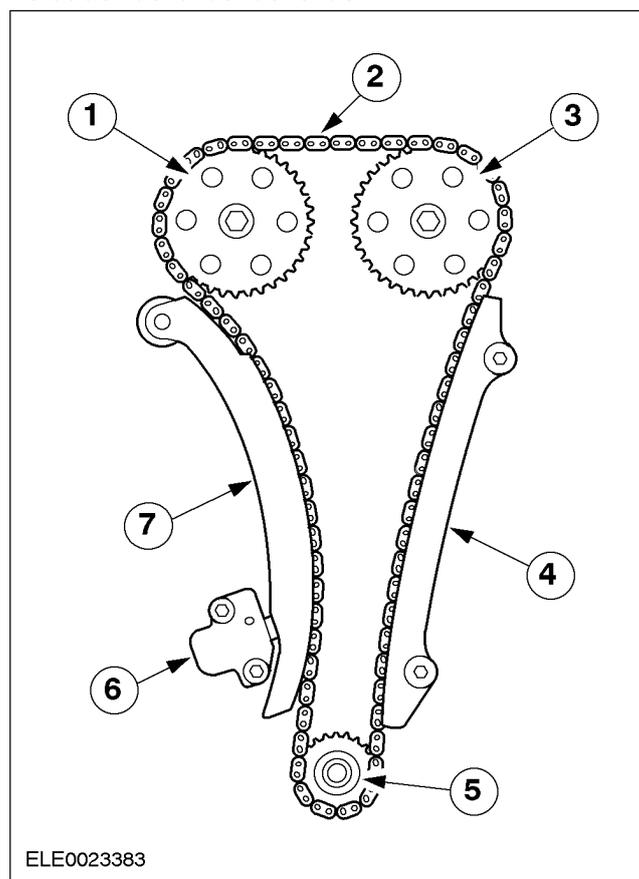
Item	Descripción
1	Botador de la válvula de escape
2	Botador de la válvula de admisión

Los botadores mecánicos se colocan sin suplementos de ajuste.

Debido a los materiales especiales utilizados y los perfiles optimizados de las levas, el desgaste en el área del comando de las válvulas es tan pequeño que la verificación y ajuste de los huelgos de las válvulas solamente serán necesarios después de un funcionamiento extenso del motor.

Tamaños diferentes de botadores tipo vaso están disponibles en caso de que haya un desgaste, o sea, si es necesaria una reparación en el comando de las válvulas.

Actuador del árbol de levas



ELE0023383

Item	Descripción
1	Ruedas dentadas del árbol de levas de escape
2	Cadena de distribución
3	Rueda dentada del árbol de levas de admisión
4	Guía de la cadena
5	Rueda dentada del cigüeñal
6	Tensor hidráulico de la cadena
7	Brazo del tensor de la cadena

Los árboles de levas son accionados por una cadena de distribución cerrada por pernos y no necesita de mantenimiento.

La lubricación se hace por el circuito del aceite del motor.

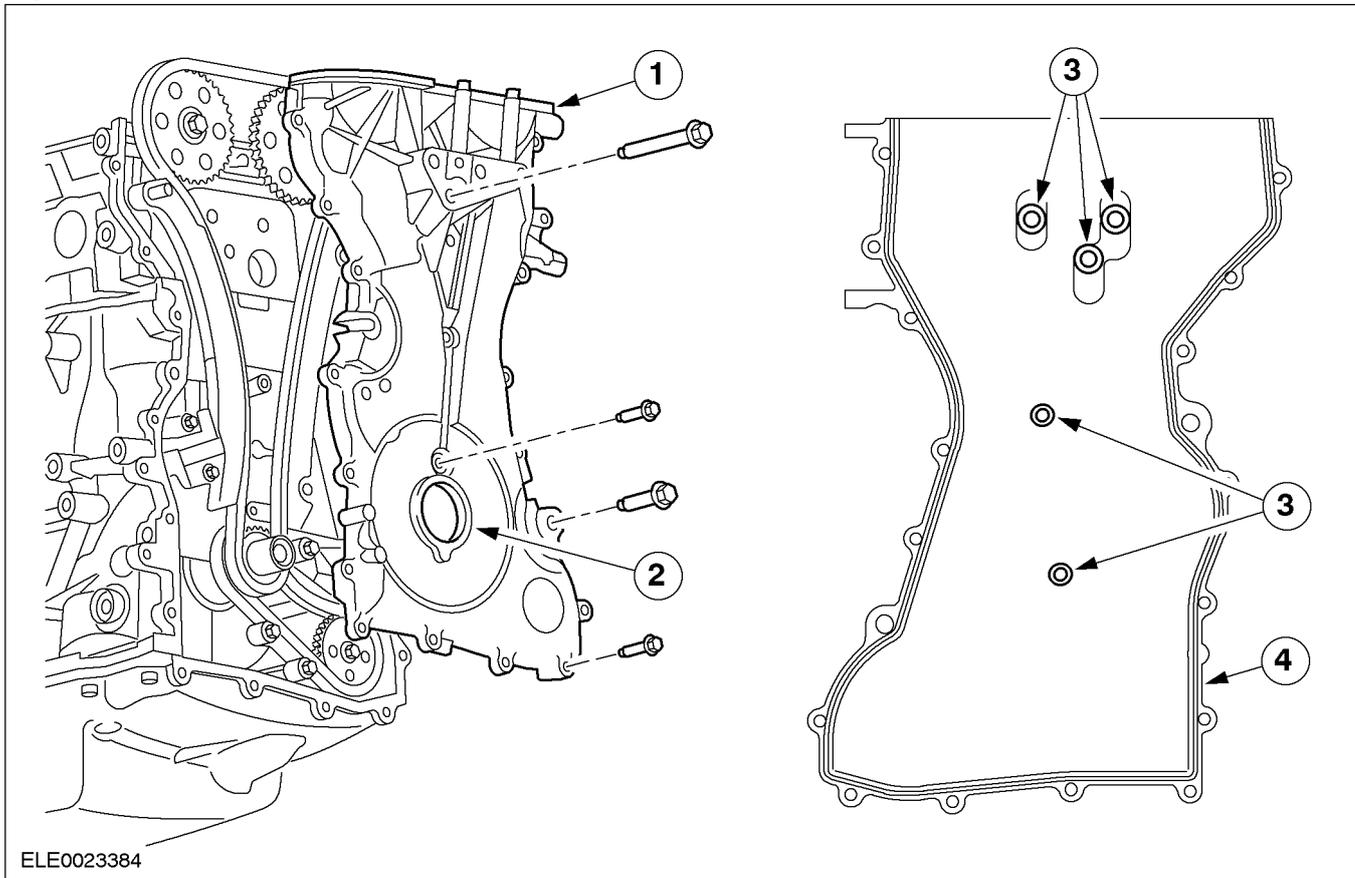
Una guía de cadena y un brazo tensor de cadena aseguran el funcionamiento silencioso óptimo de la cadena.

La cadena se ajusta con un tensor hidráulico conducido por el circuito de aceite del motor.

El tensor de cadena puede ser utilizado nuevamente después de la remoción.

DESCRIPCIÓN y OPERACIÓN

Tapa delantera



Item	Descripción
1	Tapa delantera
2	Sello de aceite del cigüeñal
3	Sellador para los agujeros
4	Sellador para la tapa

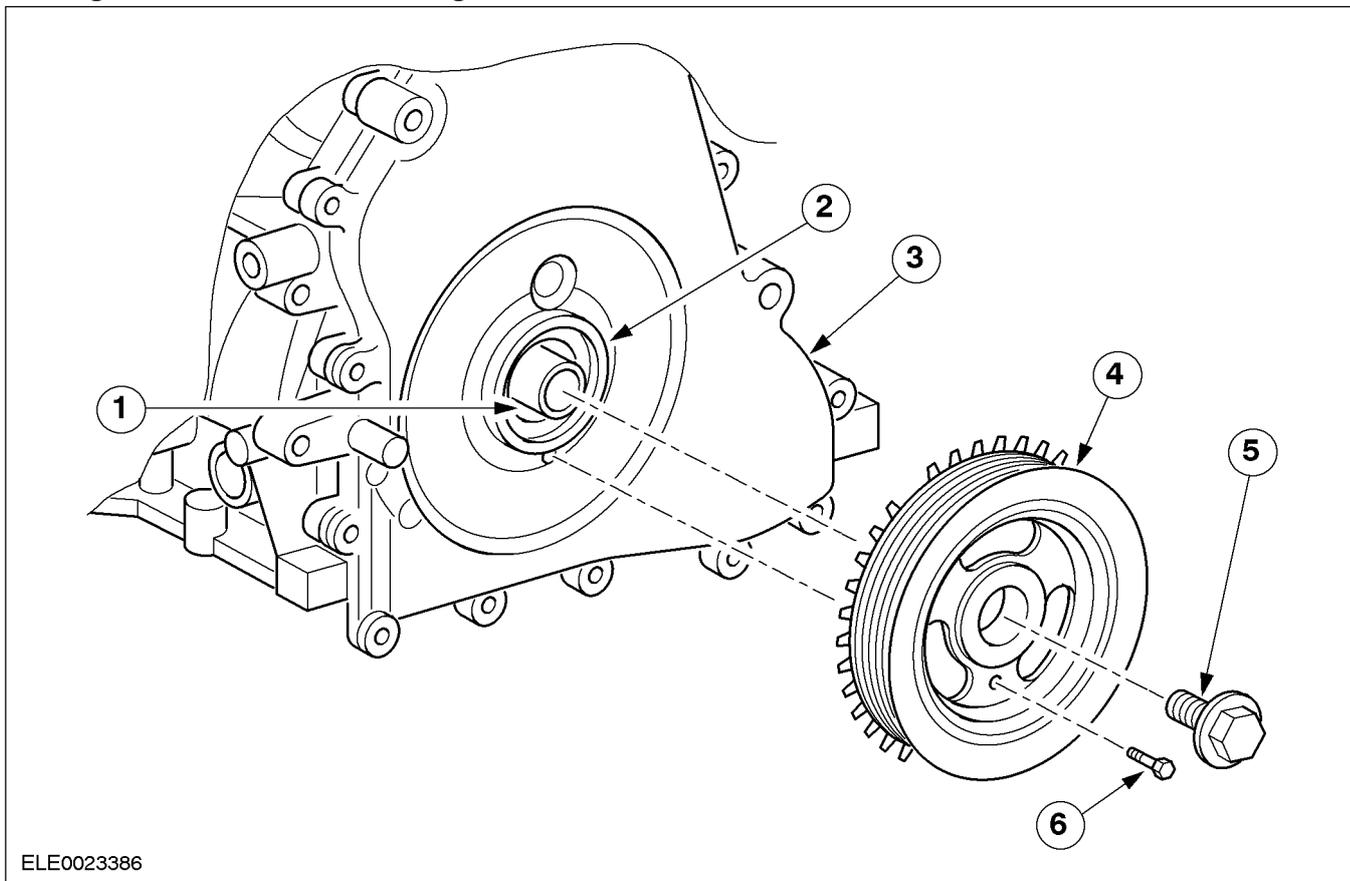
El actuador del árbol de levas es cerrado por una tapa delantera de aluminio.

El sello de aceite del cigüeñal está insertado en esa tapa delantera.

La tapa delantera se instala utilizando un sellador.

DESCRIPCIÓN y OPERACIÓN

Amortiguador de vibraciones del cigüeñal



ELE0023386

Item	Descripción
1	Cigüeñal
2	Sello de aceite del cigüeñal
3	Tapa delantera
4	Polea amortiguadora de vibraciones del cigüeñal
5	Tornillo de fijación
6	Tornillo M6

La polea amortiguadora de vibraciones del cigüeñal junto con el rotor constituye una unidad para indicación de la posición del cigüeñal

Ella se une al cigüeñal por la presión de contacto del tornillo de fijación (gira libre en el alojamiento del cigüeñal).

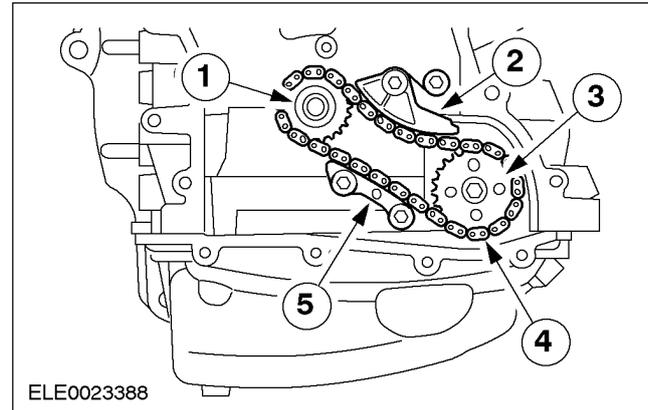
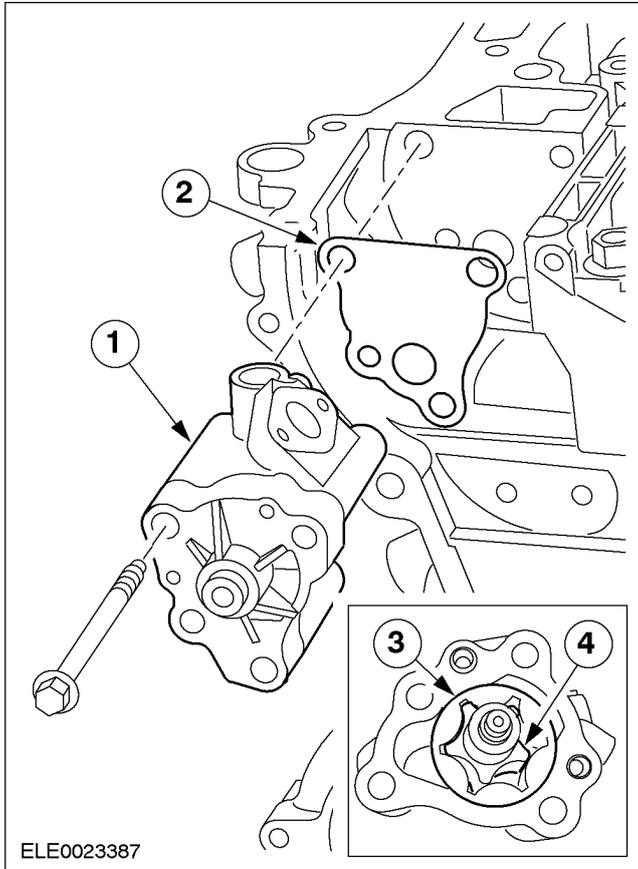
El tornillo de fijación de la polea debe ser sustituido después de la remoción.

La polea amortiguadora de vibraciones es posicionada con el auxilio de un tornillo M6.

NOTA: el tornillo M6 nunca debe ser usado como soporte al apretar el tornillo de fijación de la polea pues esto puede causar daños a la tapa de distribución.

DESCRIPCIÓN y OPERACIÓN (Continuación)

Bomba de aceite



Item	Descripción
1	Rueda dentada del cigüeñal
2	Tensor de cadena con resorte
3	Rueda dentada de la bomba de aceite
4	Cadena de accionamiento
5	Guía de la cadena

La bomba de aceite está instalada en el block de cilindros en la parte inferior del lado de la caja de distribución y es accionada directamente desde el cigüeñal por una cadena de accionamiento separada.

Una guía y tensor de cadena con resorte aseguran un funcionamiento silencioso y libre de mantenimiento.

Item	Descripción
1	Bomba de aceite
2	Junta
3	Rotor externo
4	Rotor interno

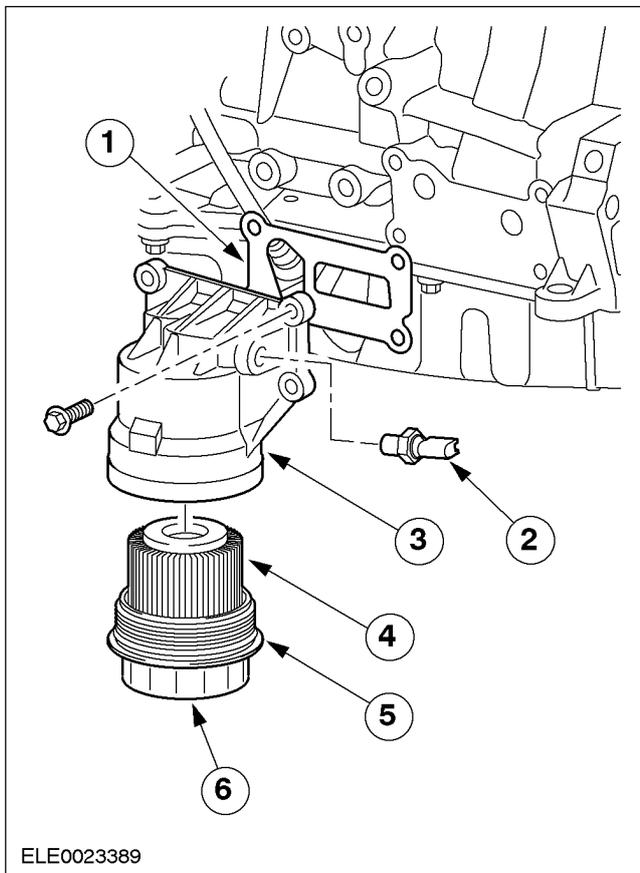
En los motores Duratec HE, una bomba de aceite con rotor sirve para la Lubricación del motor.

La bomba de aceite con rotor es una bomba de funcionamiento positivo con un rotor externo con dientes internos y un rotor interno con dientes externos.

La bomba con rotor funciona de modo uniforme, puede producir altas presiones y por lo tanto, es fundamental para una óptima Lubricación del motor.

DESCRIPCIÓN y OPERACIÓN (Continuación)

Filtro de Aceite



Ítem	Part Number	Descripción
1	–	Junta
2	–	Interruptor de la presión de aceite
3	–	Carcasa del filtro de aceite
4	–	Filtro
5	–	Aro sello
6	–	Tapa del filtro de aceite

En los motores Duratec-HE, se utiliza una carcasa con el elemento de filtro de aceite integrado.

La carcasa del filtro de aceite está instalada en el block de cilindros con una junta.

En los servicios de mantenimiento, deben ser substituídos el elemento del filtro de aceite y el aro de sellado de la tapa del filtro.

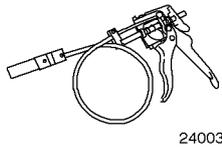
DIAGNÓSTICO y VERIFICACIONES**Motor**

CONSULTE la sección 303-00.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Múltiple de admisión

Herramienta(s) Especial (es)

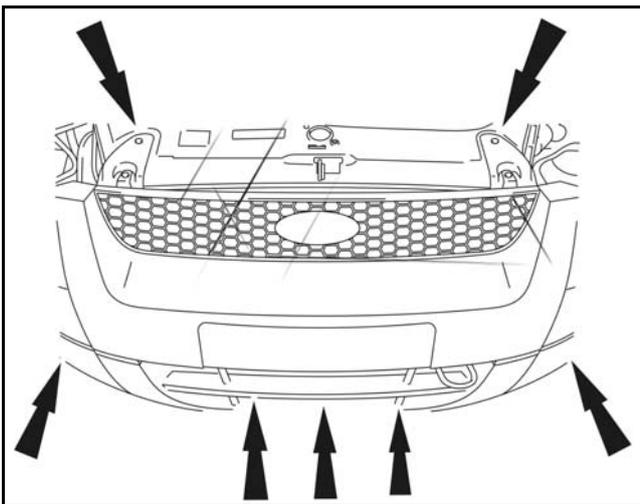


Extractor/Instalador de la
Abrazadera de la Manguera
de Refrigeración
303-397 (24-003)

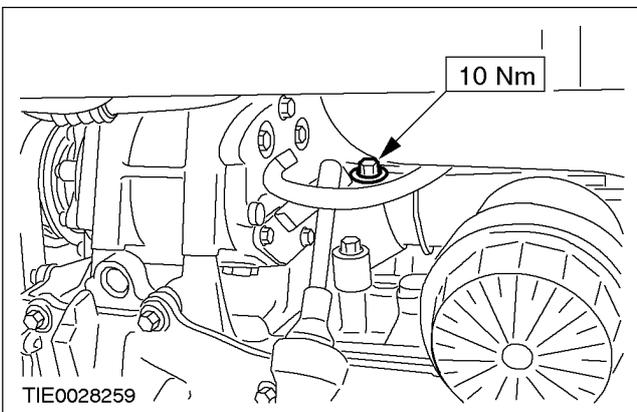
24003

Remoción

1. Desconecte el cable de masa de la batería. Para informaciones adicionales, consulte la sección 414-01.
2. Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.
3. Remueva el paragolpes delantero y el travesaño superior.



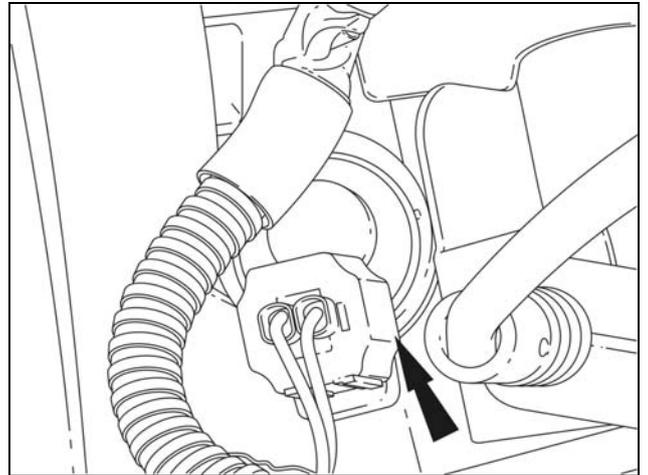
4. Remueva el tornillo de fijación inferior del múltiple de admisión.



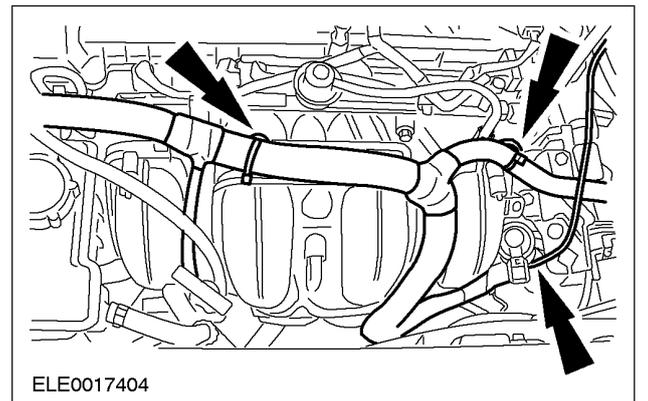
TIE0028259

5. Baje el vehículo.

6. Desconecte los conectores eléctricos de la válvula de control de aire de la marcha lenta (IAC).

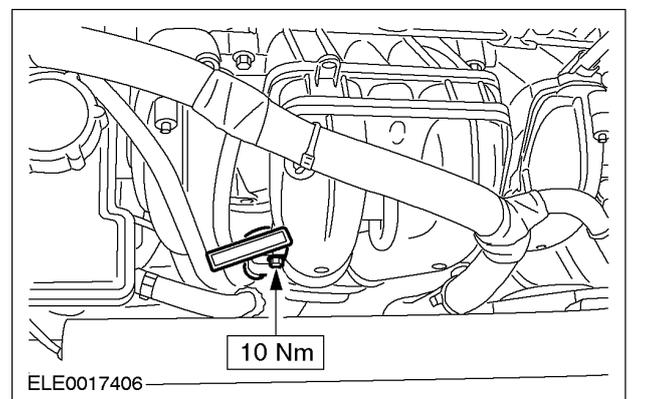


7. Desconecte el cableado del múltiple de admisión.



ELE0017404

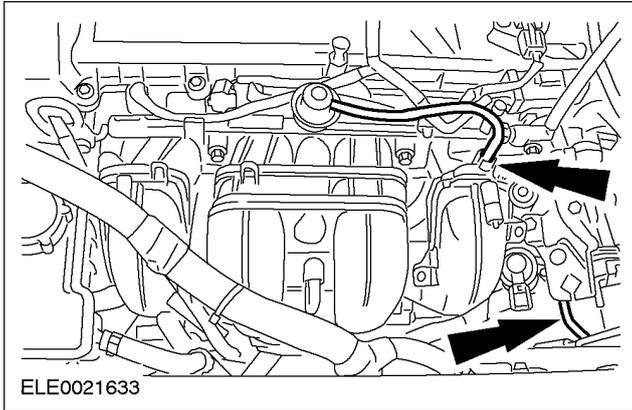
8. Remueva el tubo y la varilla indicadora de nivel de aceite.



ELE0017406

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

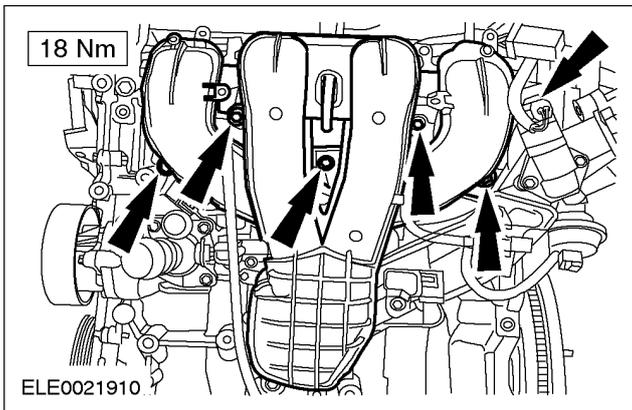
9. Desconecte las mangueras de vacío del múltiple de admisión.



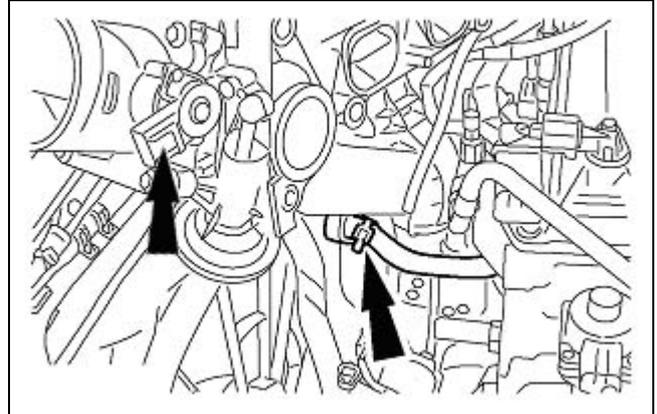
10. Desconecte los conectores eléctricos de la válvula de cierre de aire del motor, del sensor de presión absoluta del colector (MAP) y de la válvula solenoide de las placas de remolino.

11. Remueva los tornillos del múltiple de admisión.

- Remueva el múltiple de admisión de la tapa de cilindros.



12. Desconecte la manguera PCV del múltiple de admisión.



13. Desconecte el conector eléctrico del sensor de detonación (KS) del múltiple de admisión.

14. Remueva el múltiple de admisión.

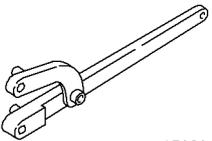
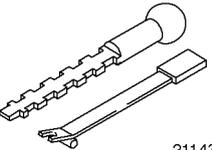
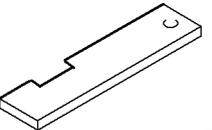
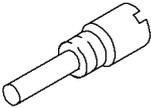
Instalación

1. Para instalar, siga el procedimiento de remoción en el orden inverso.

NOTA: *Instale juntas nuevas.*

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Sello de Aceite Delantero del cigüeñal

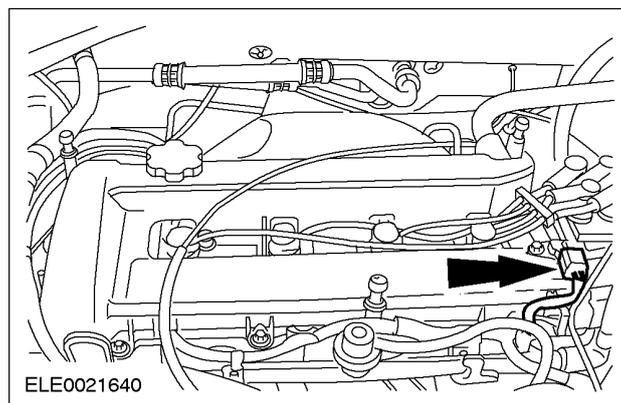
Herramienta(s) Especial(es)	
 15030A	Llave Universal para Fijación de Brida 205-072 (15-030A)
 21143	Extractor del Sello de Aceite del cigüeñal 303-293 (21-143)
 21162B	Placa de distribución para Alineación del árbol de levas 303-376 (21-162B)
 21171	Instalador del Sello de Aceite del cigüeñal 303-395 (21-171)
 PZ21210	Perno de Sincronismo del cigüeñal TDC 303-507 (21-210)

Equipo General

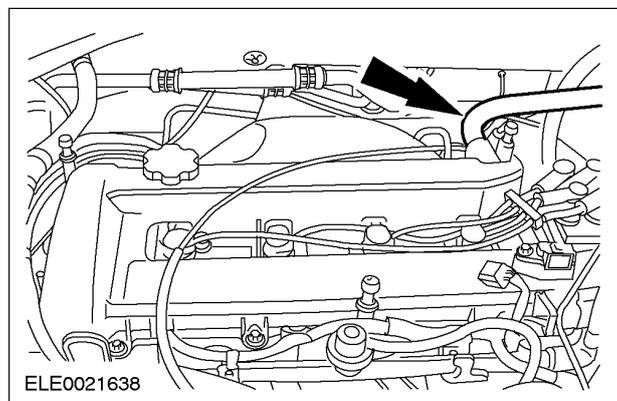
Tornillo M6 x 10 mm

Remoción

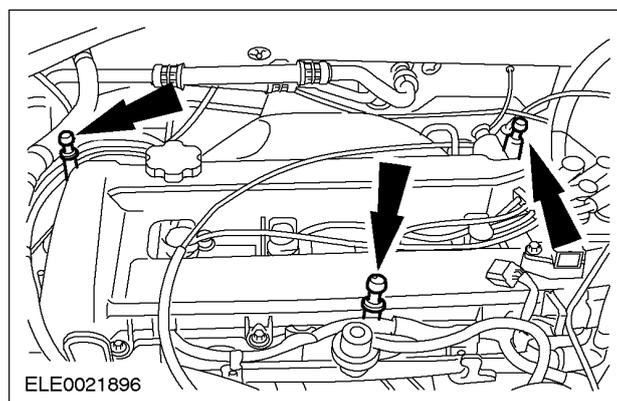
1. Desconecte el cable de masa de la batería. Para informaciones adicionales, consulte la sección 414-01.
2. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP).



3. Desconecte la manguera de PCV de la tapa de válvulas.

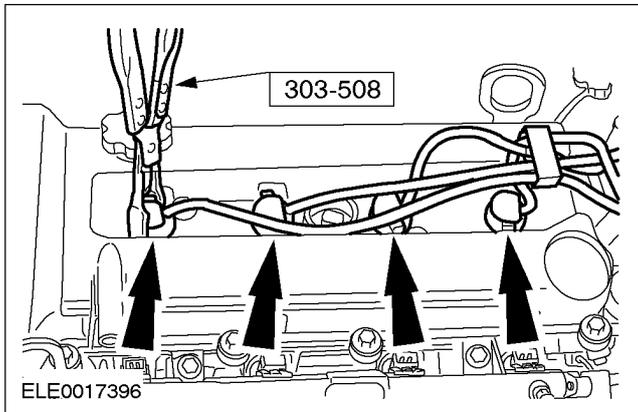


4. Remueva los soportes de la cubierta superior del motor.

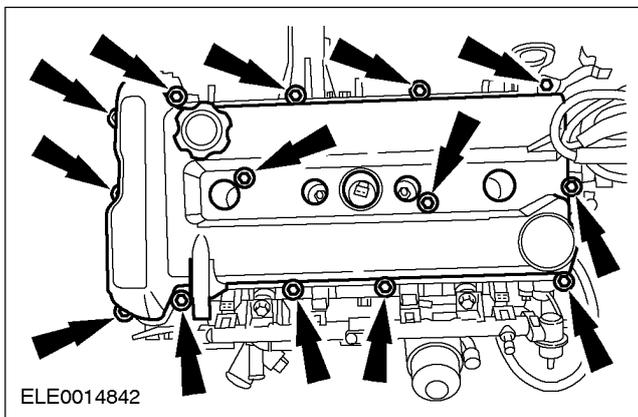


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

5. Usando la herramienta especial, desconecte los conectores eléctricos de las bujías.

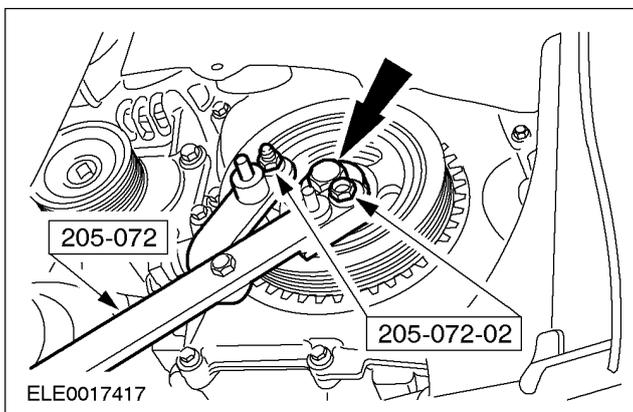


6. Remueva la tapa de válvulas.



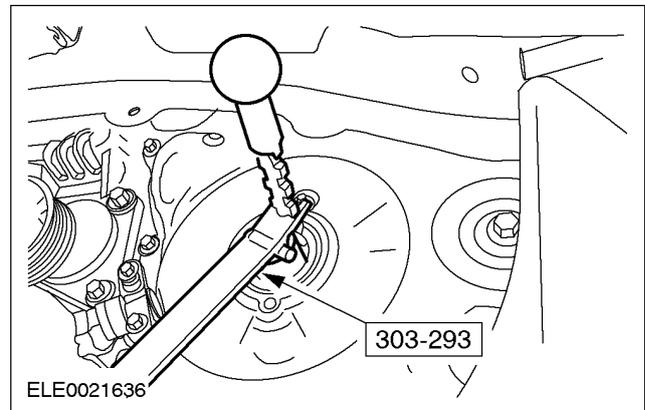
7. Remueva la correa de accionamiento de los accesorios. Para informaciones adicionales, consulte la sección 303-05.

8. Utilizando la herramienta especial, remueva la polea del cigüeñal.



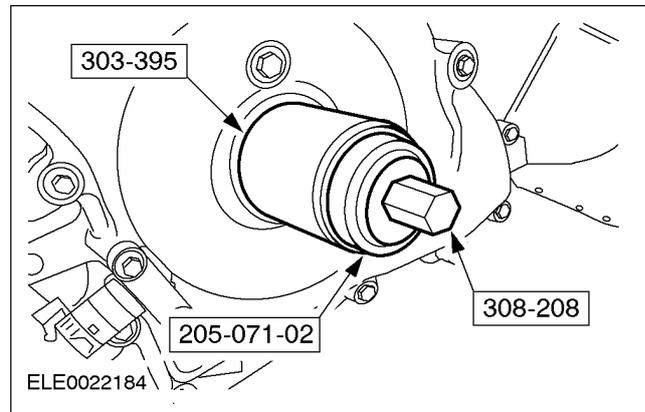
9. Utilizando la herramienta especial, remueva el sello de aceite delantero del cigüeñal.

- Descarte el sello de aceite.



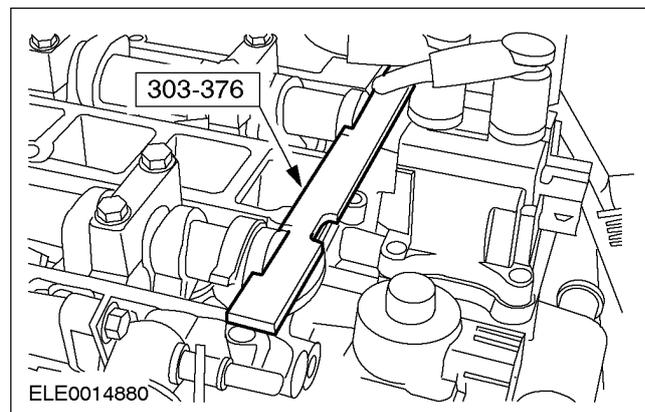
Instalación

1. Utilizando las herramientas especiales, instale un nuevo sello de aceite del cigüeñal.



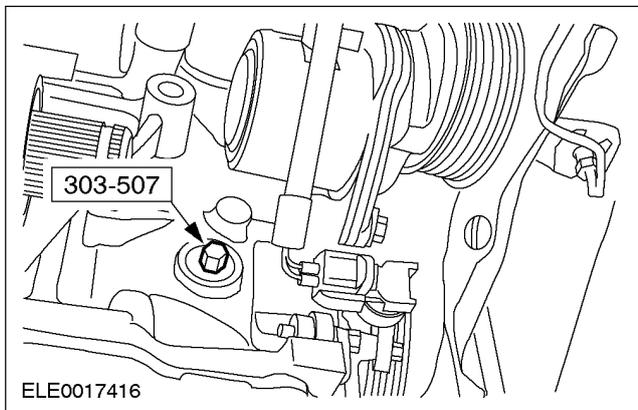
2. Baje el vehículo.

3. Instale la herramienta especial para alinear los árboles de levas.

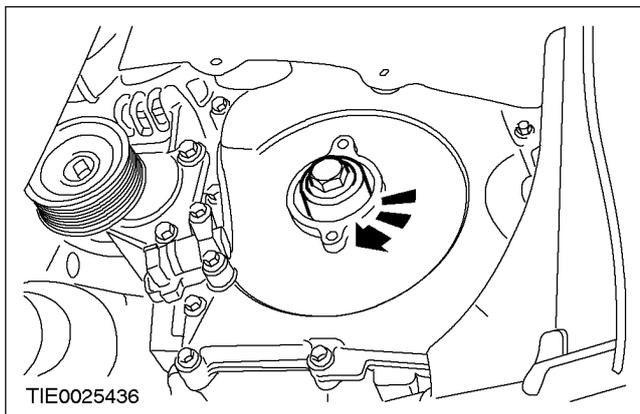


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

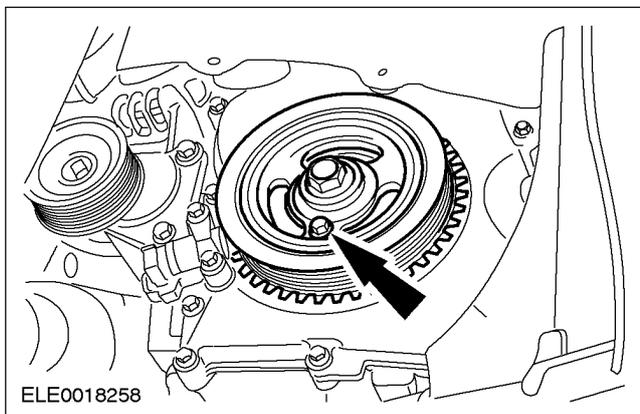
4. Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.
5. Remueva el tapón de encaje inferior del block de cilindros e instale la herramienta especial.



6. Gire el motor apenas en la dirección normal de rotación hasta que el pistón en el 1 esté en el punto muerto superior (PMS).



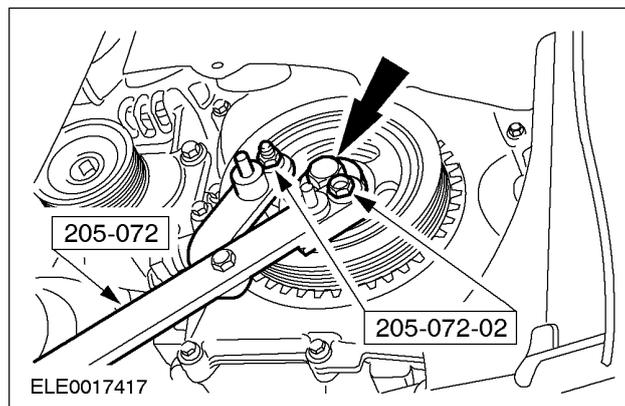
7. Instale la polea en la cigüeñal y fije la misma a la tapa delantera utilizando un tornillo M6 x 10 mm, apriete el tornillo manualmente.



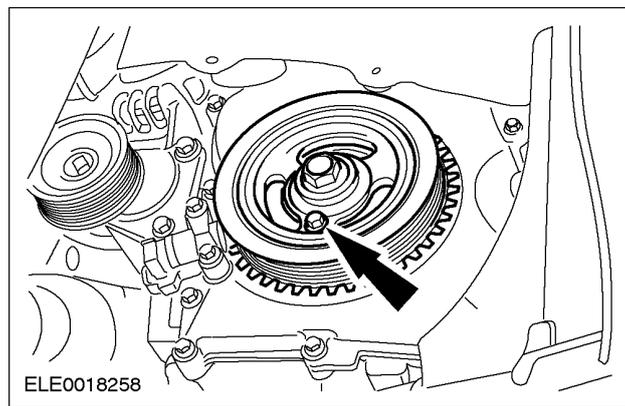
8. **NOTA:** Instale un nuevo tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.

Utilizando las herramientas especiales, apriete el tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.

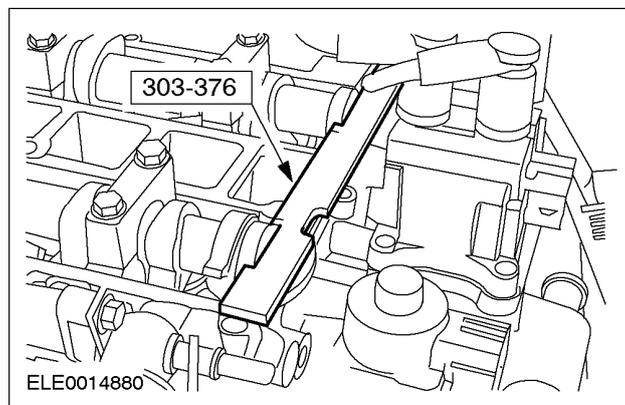
- Apriete el tornillo en 2 etapas:
Etapa 1: 100 Nm
Etapa 2: 90 grados



9. Remueva el tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.



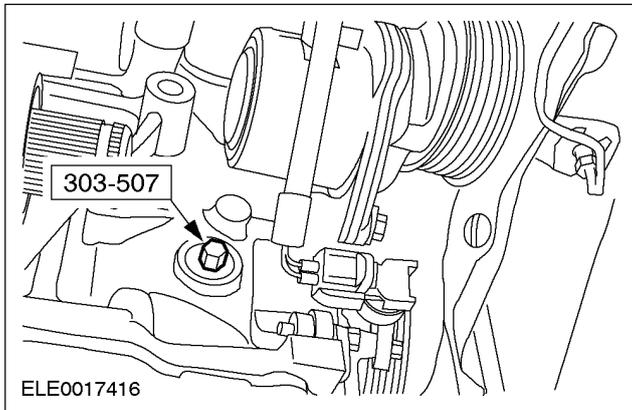
10. Remueva la herramienta especial.



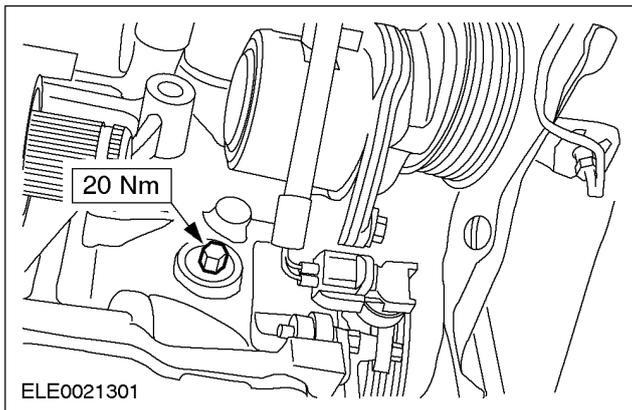
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

11. Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.

12. Remueva la herramienta especial del block de cilindros.



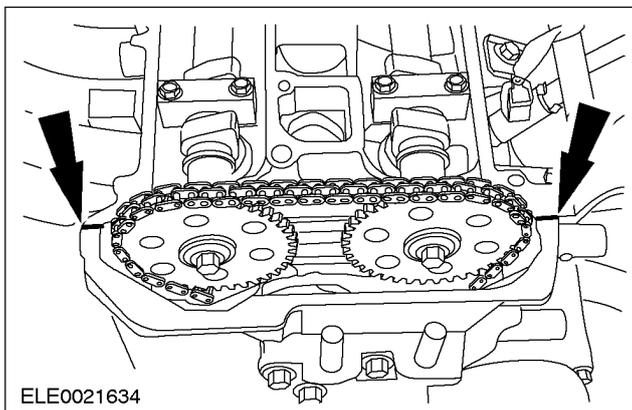
13. Instale el tapón de encaje inferior del block de cilindros.



14. Baje el vehículo.

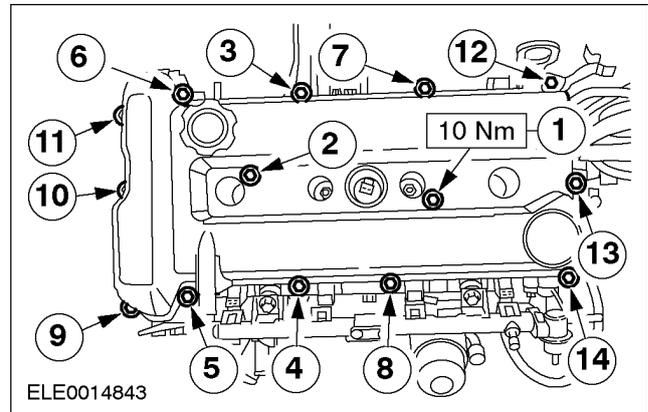
15. Instale la correa de accionamiento de los accesorios. Para informaciones adicionales, consulte la sección 303-05.

16. Aplique una pequeña capa de siliconas en las áreas mostradas.

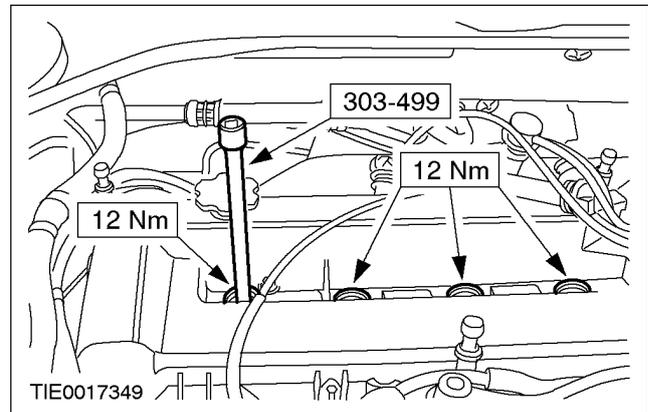


17. Instale la tapa de válvulas.

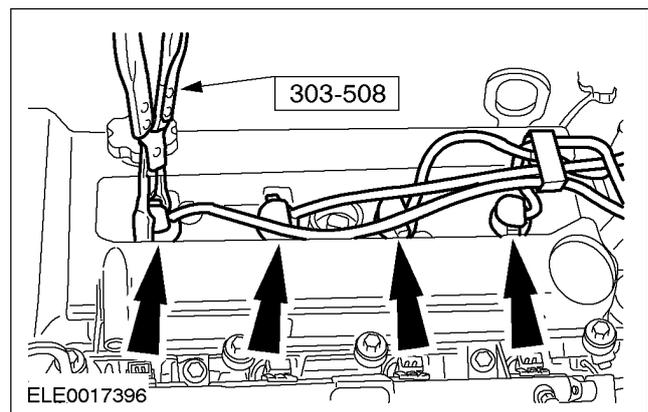
- *Apriete los tornillos en la secuencia mostrada.*



18. Usando la herramienta especial, instale las bujías.

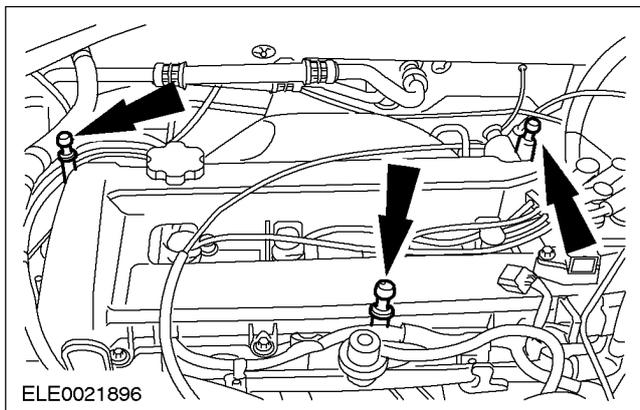


19. Usando la herramienta especial, conecte los conectores eléctricos de las bujías.

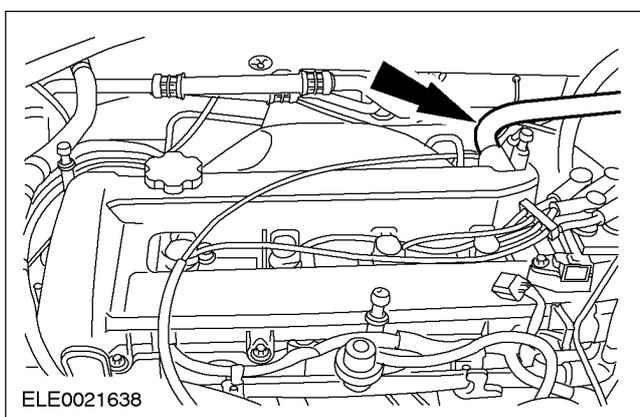


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

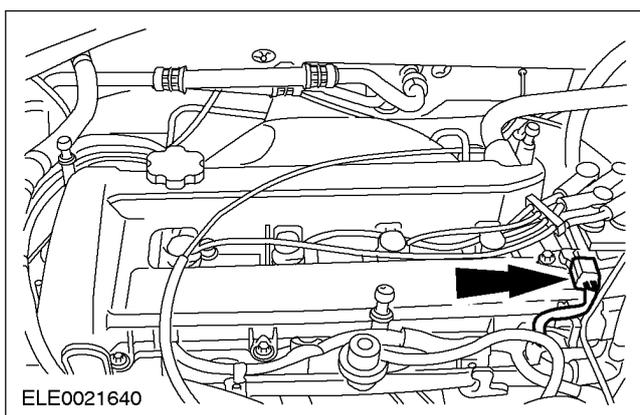
20. Instale los soportes de la cubierta superior del motor.



21. Instale la manguera de PCV a la tapa de válvulas.



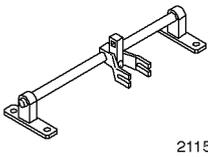
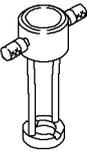
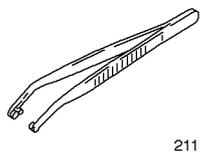
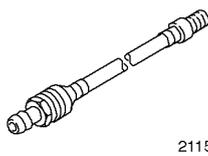
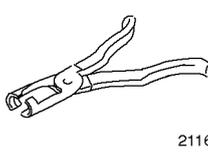
22. Conecte el conector eléctrico del sensor de la posición del cigüeñal (CMP).



23. Conecte el cable de masa de la batería.
Para informaciones adicionales, consulte la sección 414-01.

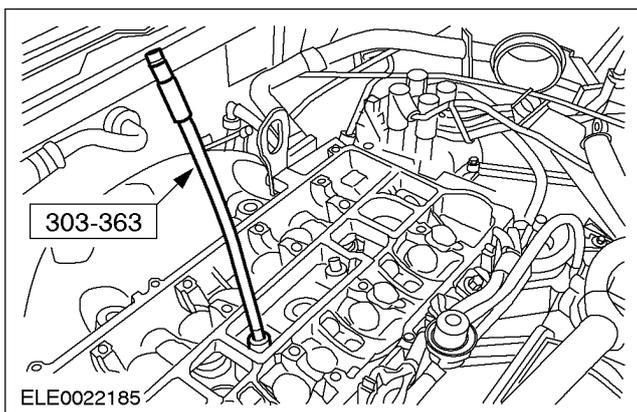
REPARACIONES en el VEHÍCULO (Continuación)

Sellos de las válvulas

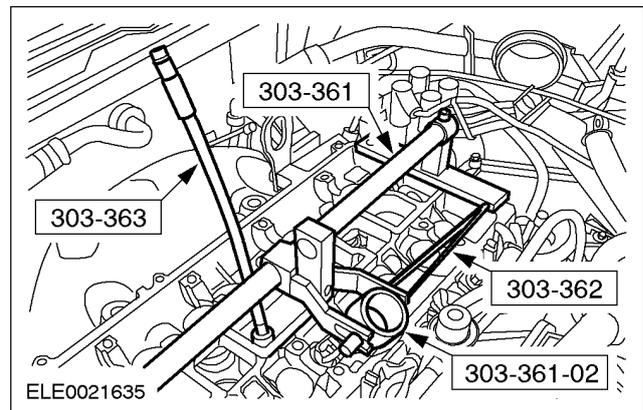
Herramienta(s) Especial(es)	
 21155	Compresor, resorte de Válvula 303-361 (21-155)
 2115502A	Adaptador para 303-361 303-361-02 (21-155-02A)
 21156	Instalador de los Aros de los vástagos de Válvulas 303-362 (21-156)
 21157	Adaptador de producción de Aire (cabezal) 303-363 (21-157)
 21165	Alicate del Sello de Aceite del vástago de la Válvula 303-508 (21-165)

Remoción

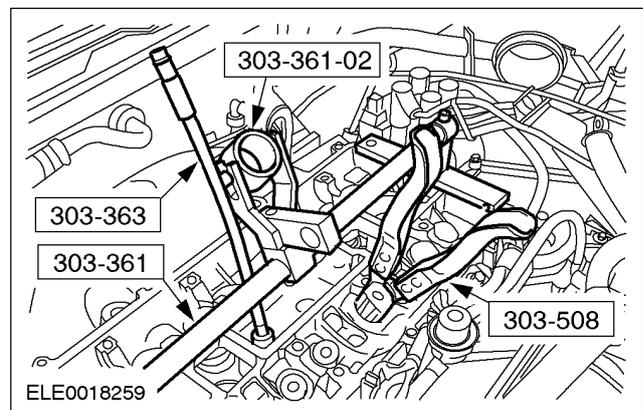
1. Remueva los árboles de levas. Para informaciones adicionales, consulte Árboles de levas en esta Sección.
2. Utilizando la herramienta especial, aplique de 7 la 10 bar de aire comprimido en el cilindro.



3. Remueva los botadores de las válvulas y manténgalos en orden para un nuevo montaje.
4. Utilizando las herramientas especiales, remueva los resortes de las válvulas.
 - Comprima el resorte de la válvula.
 - Remueva los aros de válvulas.
 - Suelte el resorte de la válvula.
 - Remueva el resorte de la válvula y su sello.



5. Utilizando las herramientas especiales, remueva los sellos de las válvulas.
 - Descarte los sellos de las válvulas.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

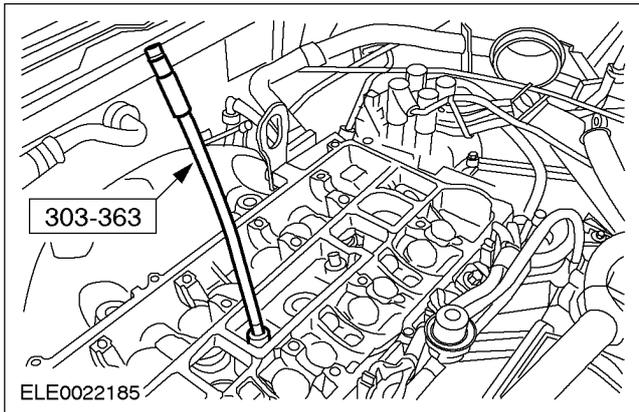
Instalación

1. **NOTA:** *Instale sellos de válvulas nuevos.*

NOTA: *Cubra la ranura del aro en el vástago de la válvula con una funda de protección.*

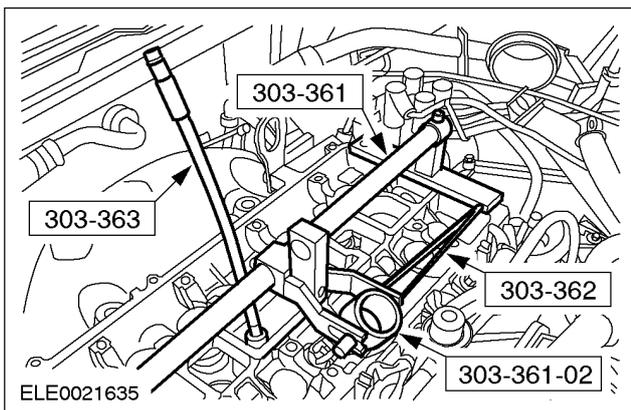
Utilizando las herramientas especiales, instale los sellos de las válvulas.

- *Remueva la funda de protección.*



2. **Utilizando las herramientas especiales, instale los resortes de las válvulas.**

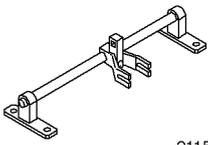
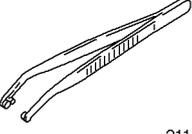
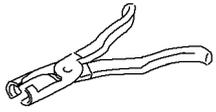
- *Instale el resorte de la válvula y su sello.*
- *Comprima el resorte de la válvula.*
- *Instale los aros de válvulas.*
- *Suelte el resorte de la válvula.*



3. **Remueva las herramientas especiales.**
4. **Instale los botadores de las válvulas.**
5. **Instale los árboles de levas. Para informaciones adicionales, consulte Árboles de levas en esta Sección.**

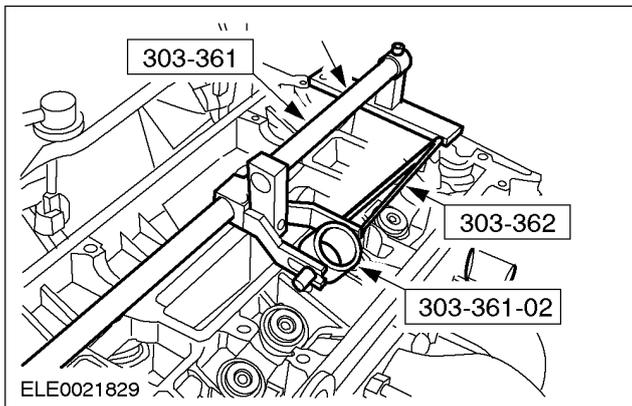
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Válvulas

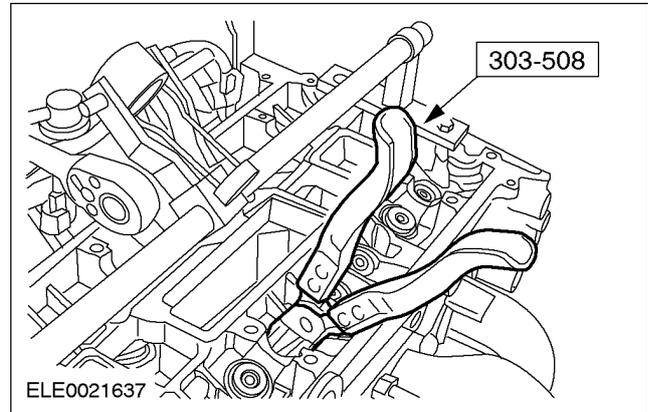
Herramienta(s) Especial(es)	
 21155	Compresor del resorte de Válvula 303-361 (21-155)
 2115502A	Adaptador para 303-361 303-361-02 (21-155-02A)
 21156	Instalador de los Aros de los vástagos de Válvulas 303-362 (21-156)
 21165	Alicate del Sello de Aceite del vástago de la Válvula 303-508 (21-165)

Remoción

1. Remueva la tapa de cilindros. Para informaciones adicionales, consulte Tapa de cilindros en esta Sección.
2. Utilizando las herramientas especiales, remueva los resortes de las válvulas.
 - Comprima el resorte de la válvula.
 - Remueva los aros de válvulas.
 - Suelte el resorte de la válvula.
 - Remueva el resorte de la válvula y su sello.



3. Utilizando la herramienta especial, remueva los sellos de las válvulas.
 - Descarte los sellos de válvula.



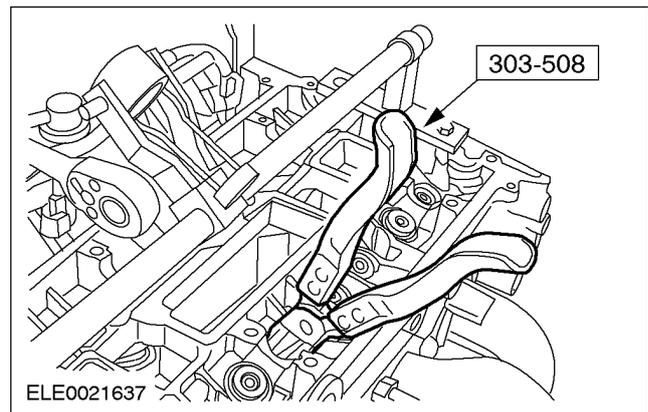
4. Remueva las válvulas.

Instalación

1. Instale las válvulas.
2. **NOTA:** Instale sellos de válvulas nuevos.

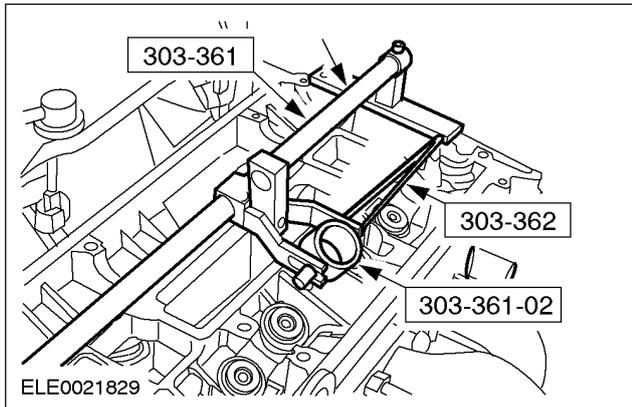
NOTA: Cubra la ranura del aro en el vástago de la válvula con una funda de protección.

Utilizando la herramienta especial, instale los sellos de las válvulas.



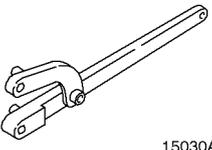
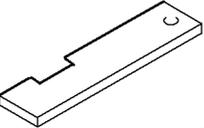
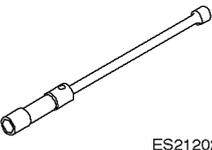
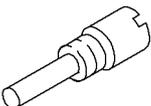
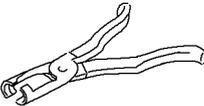
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)**3. Utilizando las herramientas especiales, instale los resortes de las válvulas.**

- *Instale el resorte de la válvula y su sello.*
- *Comprima el resorte de la válvula.*
- *Instale los aros de válvulas.*
- *Suelte el resorte de la válvula.*

**4. Remueva las herramientas especiales.****5. Instale la tapa de cilindros. Para informaciones adicionales, consulte Tapa de cilindros en esta Sección.**

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

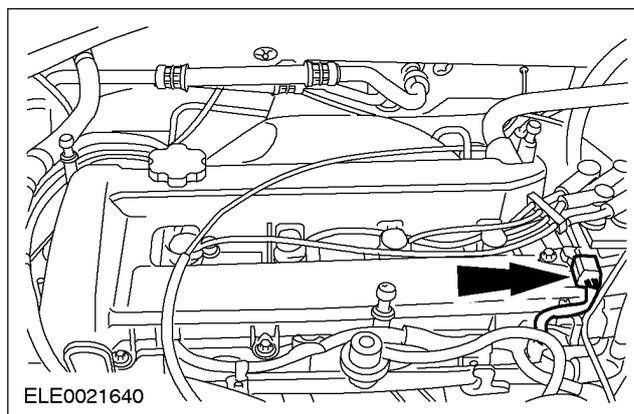
Árboles de levas

Herramienta(s) Especial(es)	
 15030A	Llave Universal para Fijación de Brida 205-072 (15-030A)
 21162B	Placa de distribución de Alineación del árbol de levas 303-376 (21-162B)
 ES21202	Extractor/Instalador de la Bujía de Ignición 303-499 (21-202)
 PZ21210	Perno de Sincronismo del cigüeñal TDC 303-507 (21-210)
 PZ21211	Alicate del Sello de Aceite del vástago de la Válvula 303-508 (21-211)

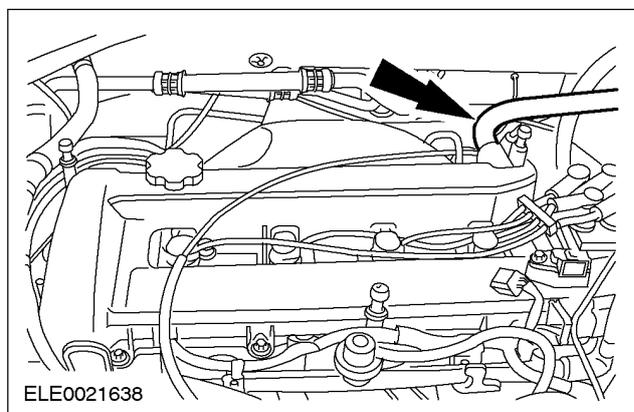
Material	Especificación
Sellador de Siliconas	WSE-M4G323-A6
Sellador 3M 2510	ES-M11P24-A1
Aceite hipoidal	SQM-2C9002-AA

Remoción

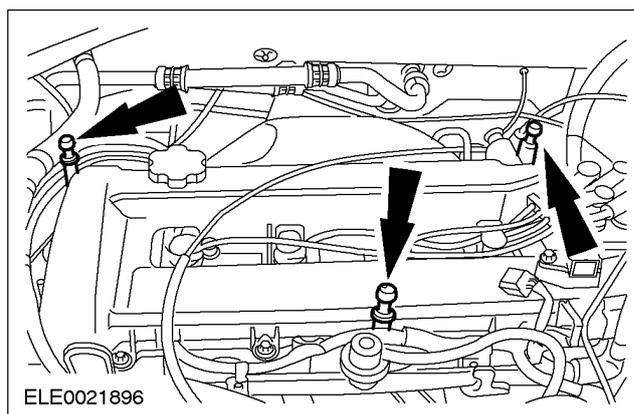
- Desconecte el cable de masa de la batería. Para informaciones adicionales, consulte la sección 414-01.
- Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP).



- Desconecte la manguera de PCV de la tapa de válvulas.

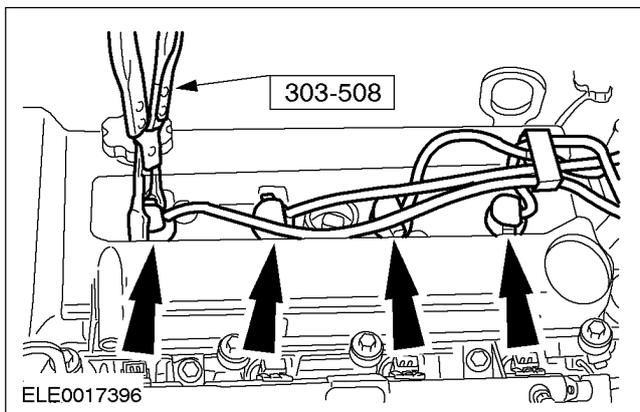


- Remueva los soportes de la cubierta superior del motor.

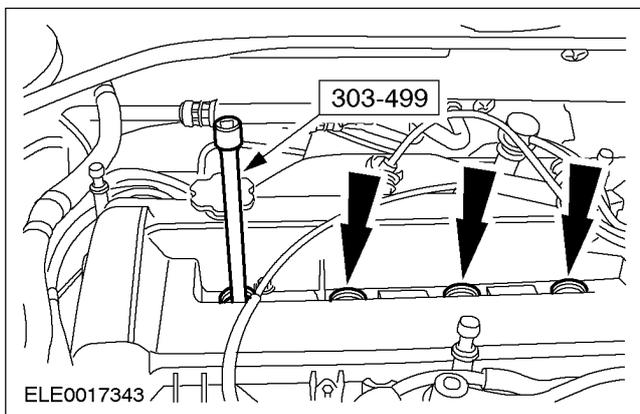


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

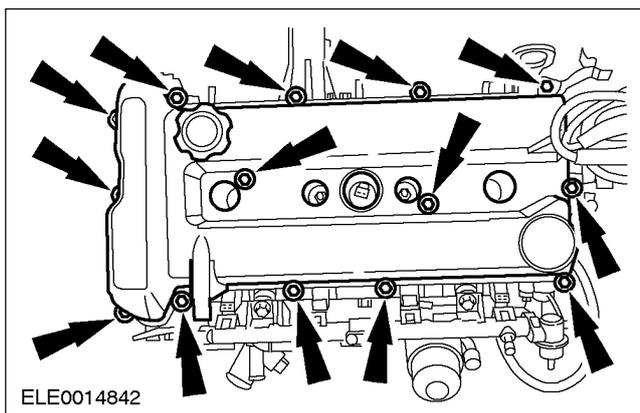
5. Utilizando la herramienta especial, desconecte los conectores eléctricos de las bujías de ignición.



6. Usando la herramienta especial, remueva las bujías.

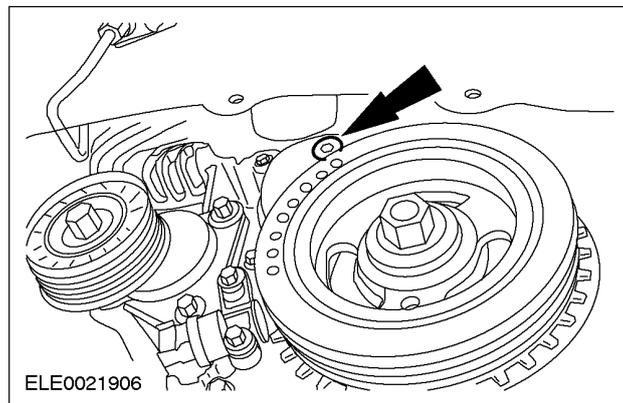


7. Remueva la tapa de válvulas.

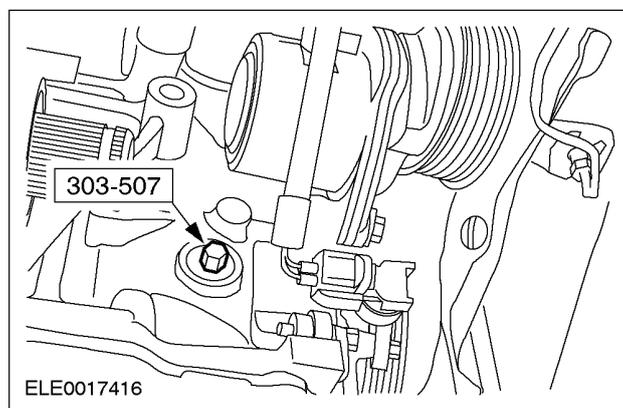


8. Remueva la correa de accionamiento de los accesorios. Para informaciones adicionales, consulte la sección 303-05.
9. Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.

10. Remueva el tapón de encaje inferior de la tapa delantera del motor.

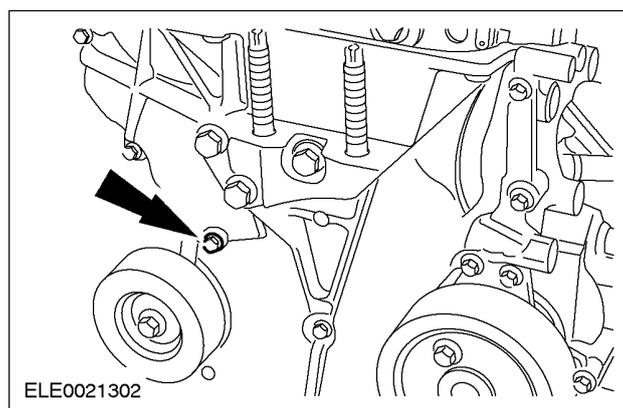


11. Remueva el tapón de encaje inferior del block de cilindros e instale la herramienta especial.



12. Baje el vehículo.

13. Remueva el tapón de encaje superior de la tapa delantera del motor.

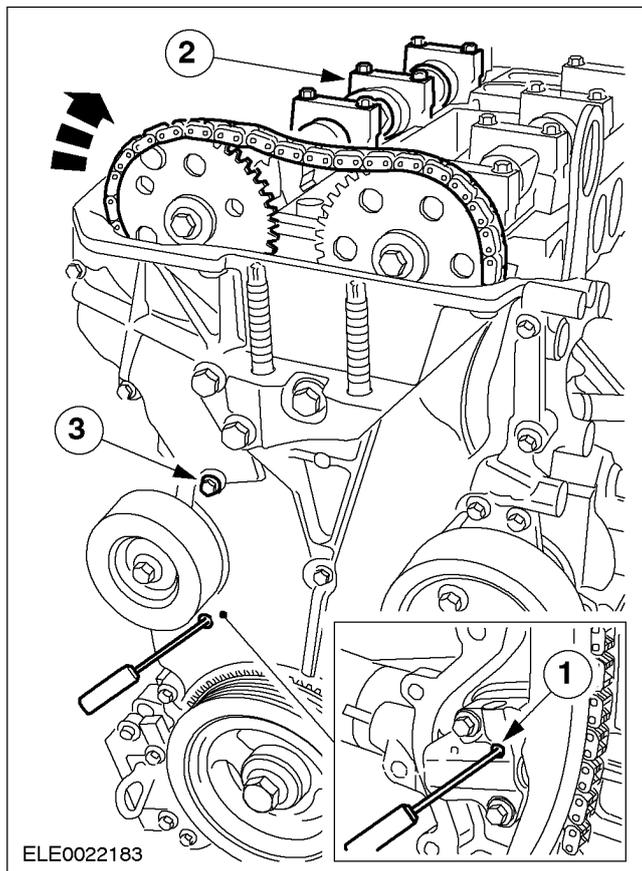


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

14. **⚠ CUIDADO:** Para remover la tensión de la cadena de distribución, asegúrese de que el mecanismo de crique de la cadena esté en la posición de liberación.

Remueva la tensión de la cadena de distribución.

1. Utilice un destornillador adecuado o una herramienta similar, para destrabar el mecanismo de crique del tensor de la cadena de distribución.
2. Gire con cuidado el árbol de levas de escape en su dirección normal, para remover la tensión del tensor de la cadena de distribución.
3. Instale un tornillo adecuado para asegurar el guía de la cadena de distribución a través del tapón de encaje en la posición de retención.

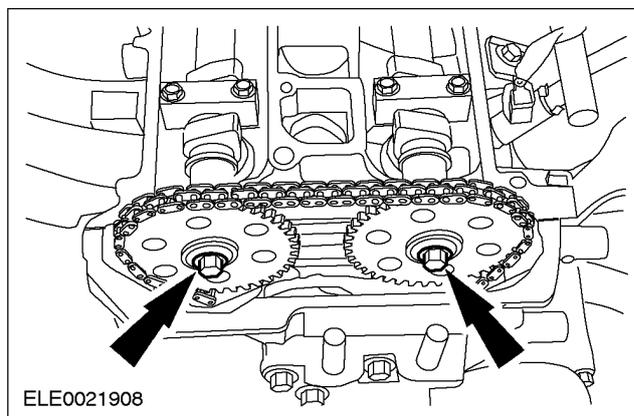


15. **⚠ CUIDADO:** sostenga el árbol de levas por la parte hexagonal con una llave tubo para evitar que la misma gire.

NOTA: Utilizando un alambre adecuado, evite que la cadena de distribución y la rueda dentada caigan en la caja de distribución.

Suelte los tornillos de fijación de las ruedas dentadas del árbol de levas.

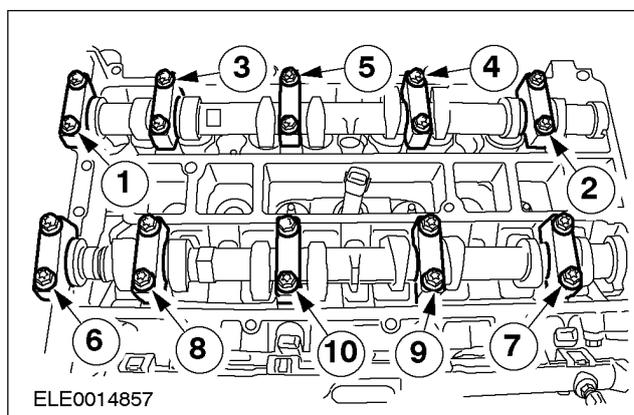
- Remueva la rueda dentada del árbol de levas de escape junto con la cadena de distribución del árbol de levas de admisión.



16. **⚠ CUIDADO:** Mantenga las tapas de las bancadas, los árboles de levas y las sus ruedas dentadas en orden para una nueva instalación.

NOTA: Trabajando en varias etapas, suelte dos vueltas por vez, el tornillo de cada tapa de bancada del árbol de levas.

Remueva las tapas de las bancadas del árbol de levas en la secuencia mostrada.

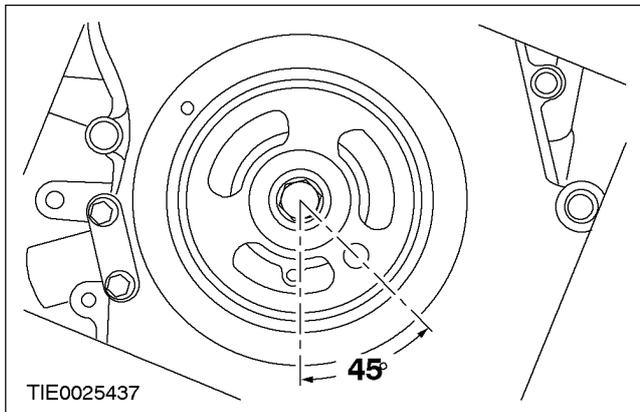


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

Instalación

1. **NOTA:** Gire el motor apenas en la dirección normal de rotación.

Gire el motor hasta que el pistón en el 1 esté la aproximadamente 60 grados antes del punto muerto superior (PMS).



2. **NOTA:** En esta fase, no apriete el tornillo de fijación de la rueda dentada del árbol de levas.

Fije la rueda dentada del árbol de levas junto con la cadena de distribución a el árbol de levas e insira el árbol de levas de admisión.

3. **⚠ CUIDADO:** Instale los árboles de levas aproximadamente en la posición PMS del cilindro en el 1.

⚠ CUIDADO: Instale los árboles de levas y las tapas de las bancadas en las suas posições originales.

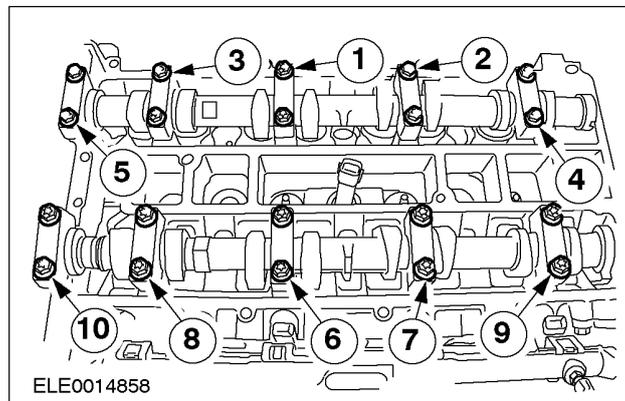
Instale los árboles de levas.

Cubra las tapas de las bancadas del árbol de levas con aceite hipoidal.

Trabajando en varias etapas, apriete uniformemente media vuelta por vez, los tornillos de las tapas de las bancadas del árbol de levas en la secuencia mostrada.

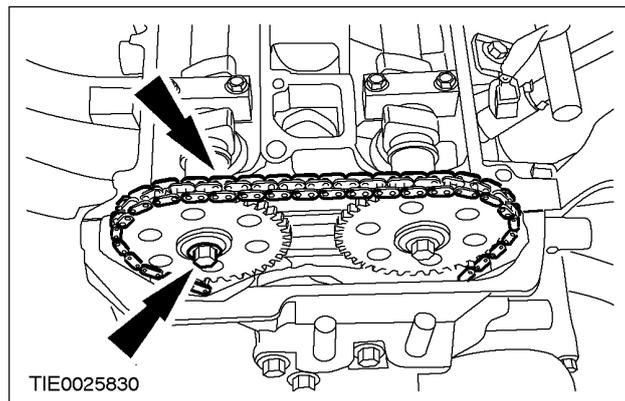
Apriete los tornillos en dos etapas:

- Etapa 1: 7 Nm
- Etapa 2: 16 Nm

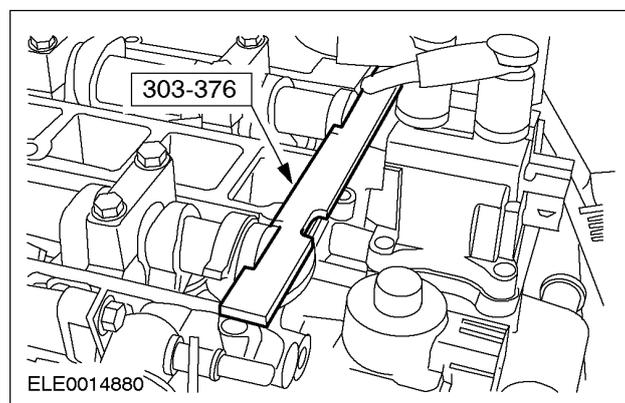


4. **NOTA:** En esta fase, no apriete el tornillo de fijación de la rueda dentada del árbol de levas.

Instale la rueda dentada del árbol de levas de escape junto con la cadena de distribución a los árboles de levas.



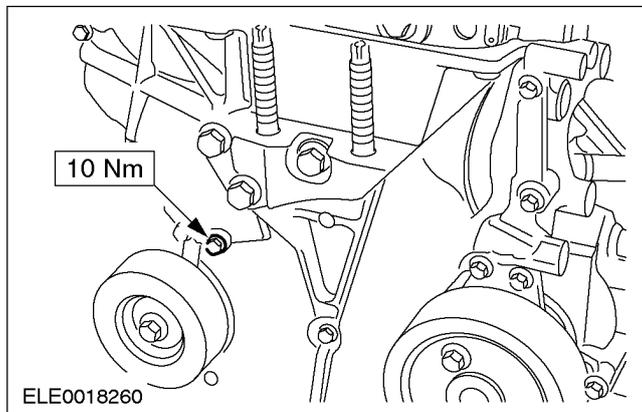
5. Instale la herramienta especial.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

6. Ajuste la tensión de la cadena de distribución.

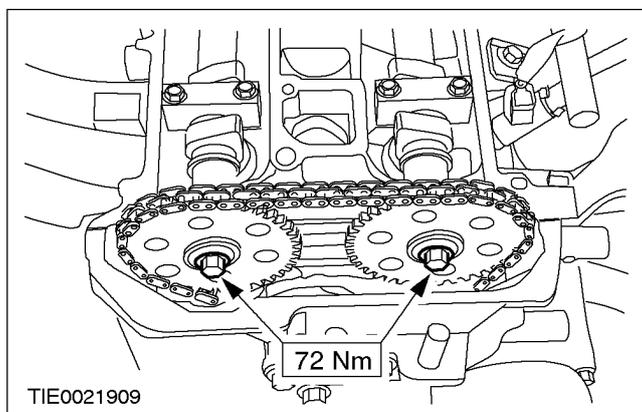
- *Remueva el tornillo de fijación del guía de la cadena de distribución e instale el tapón de encaje superior de la tapa delantera del motor.*



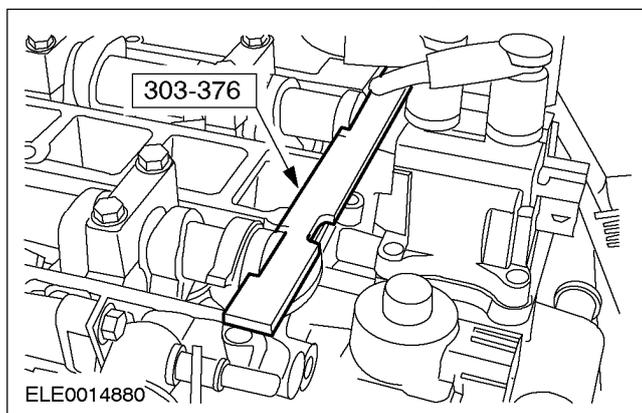
7. **⚠ CUIDADO:** Asegúrese de que el cigüeñal esté aún en la posición de PMS.

NOTA: sostenga los árboles de levas por la parte hexagonal con una llave tubo para evitar que las mismas giren.

Apriete los dos tornillos de fijación de la rueda dentada del árbol de levas.

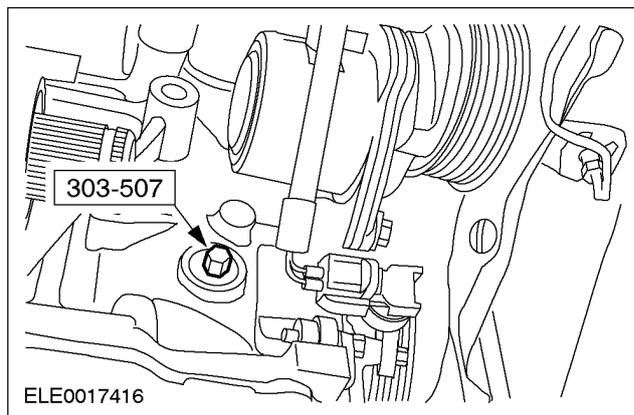


8. Remueva la herramienta especial.



9. Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.

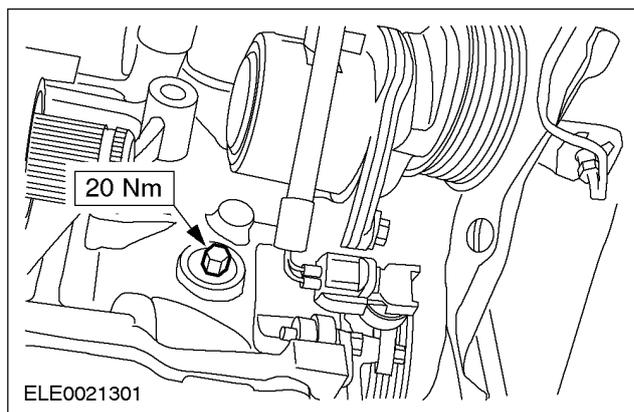
10. Remueva la herramienta especial del block de cilindros.



11. **NOTA:** Gire el motor apenas en la dirección normal de rotación.

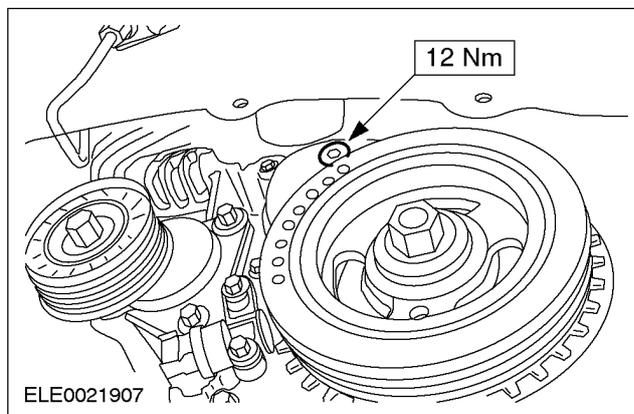
Gire el motor por dos vueltas y verifique el sincronismo de la válvula.

12. Instale el tapón de encaje inferior del block de cilindros.



13. **NOTA:** Cubra el tapón de encaje inferior de la tapa delantera del motor con sellador 3M 2510.

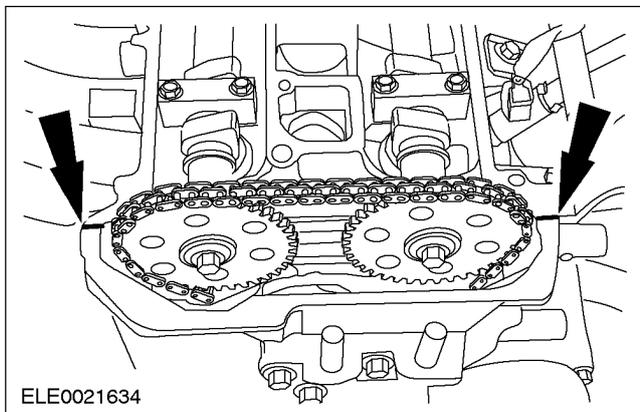
Remueva el tapón de encaje inferior de la tapa delantera del motor.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

14. Instale la correa de accionamiento de los accesorios. Para informaciones adicionales, consulte la sección 303-05.

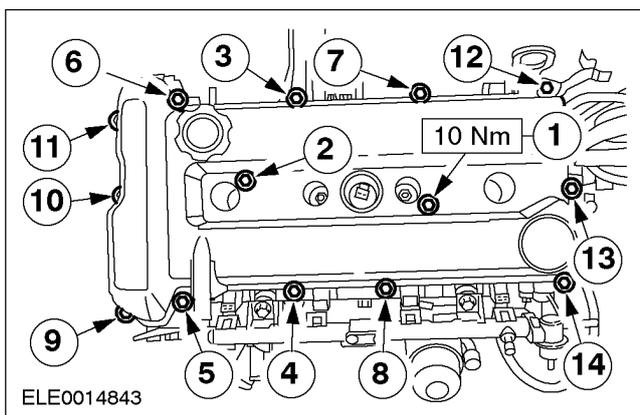
15. Aplique un fino filete de sellador en las áreas indicadas.



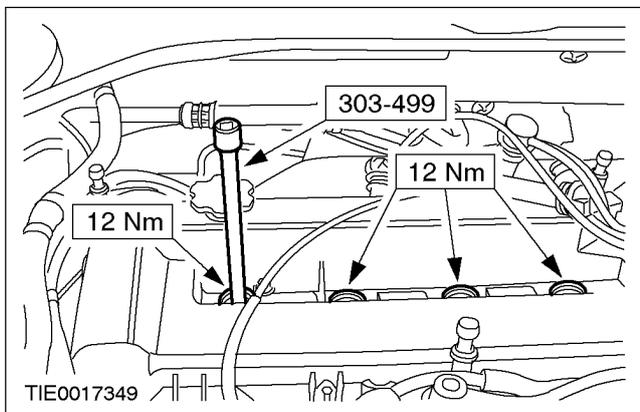
16. **NOTA:** Instale una nueva junta para tapa de válvulas si es necesario.

Instale la tapa de válvulas.

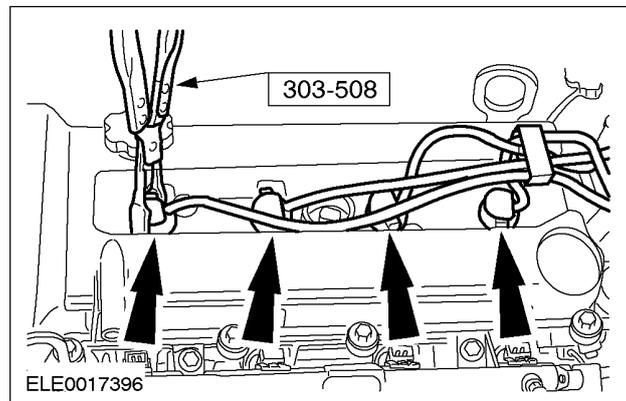
- Instale los tornillos de fijación de la tapa de válvulas en la secuencia mostrada.



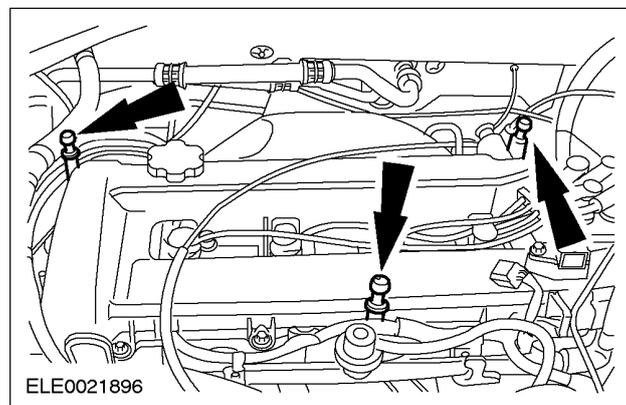
17. Utilizando la herramienta especial, instale las bujías.



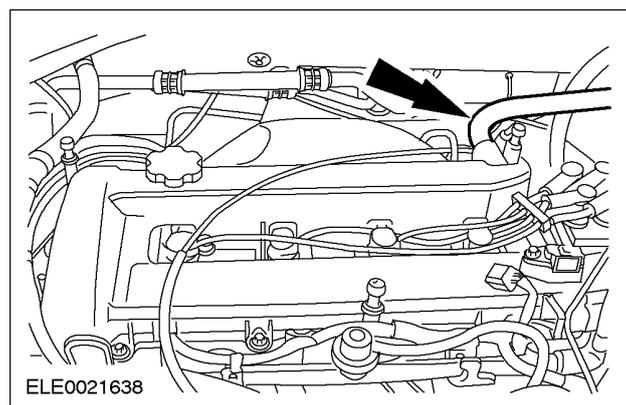
18. Utilizando la herramienta especial, conecte los conectores eléctricos de las bujías de ignición.



19. Instale los soportes de fijación de la tapa superior del motor.

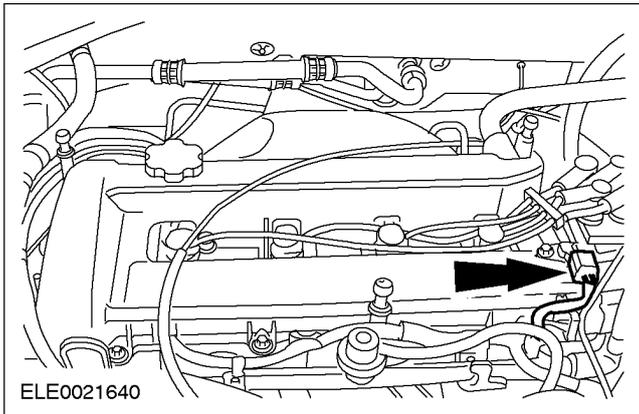


20. Conecte la manguera de PCV a la tapa de válvulas.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

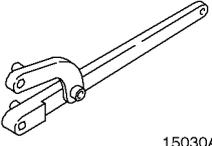
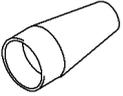
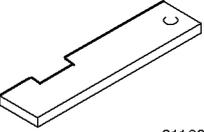
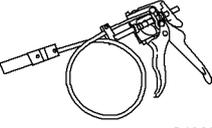
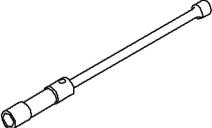
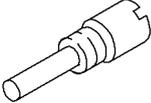
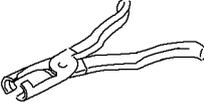
21. Conecte el conector eléctrico del sensor CMP.



22. Conecte la batería. Para informaciones adicionales, consulte la sección 414-01.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

Cadena de distribución

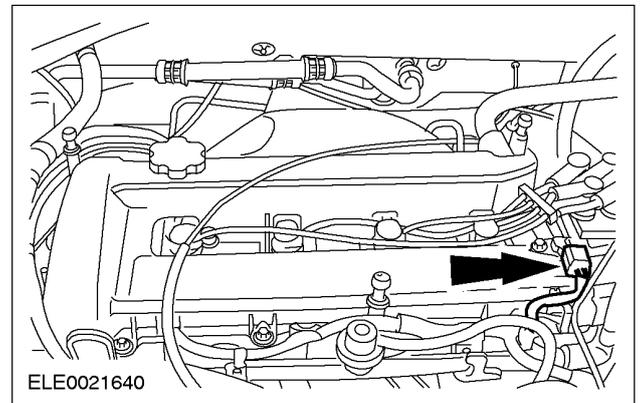
Herramienta(s) Especial(es)	
 15030A	Llave Universal para Fijación de Brida 205-072 (15-030A)
 13015	Expansor del Sello de Teflon 211-188 (13-015)
 21162B	Placa de distribución de Alineación del árbol de levas 303-376 (21-162B)
 24003	Extractor/Instalador de la Abrazadera de la Manguera de Refrigeración 303-397 (24-003)
 ES21202	Extractor/Instalador de la Bujía de Ignición 303-499 (21-202)
 PZ21210	Perno de Sincronismo del cigüeñal TDC 303-507 (21-210)
 PZ21211	Alicate del Sello de Aceite del vástago de la Válvula 303-508 (21-211)

Equipo General
Criquet carrito
Tornillo M6 x 10 mm

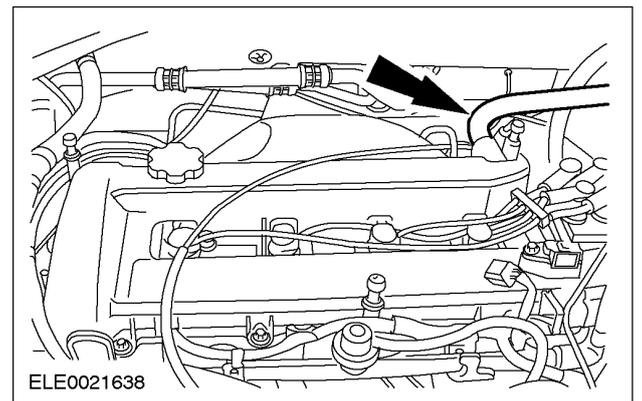
Material	Especificación
Loctite 7070	
Sellador de Siliconas	WSE-M4G323-A6

Remoción

1. Desconecte el cable de masa de la batería. Para informaciones adicionales, consulte la sección 414-01.
2. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP).

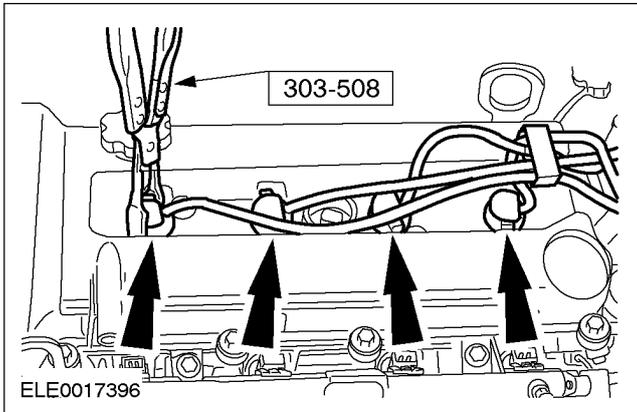


3. Desconecte la manguera de PCV de la tapa de válvulas.

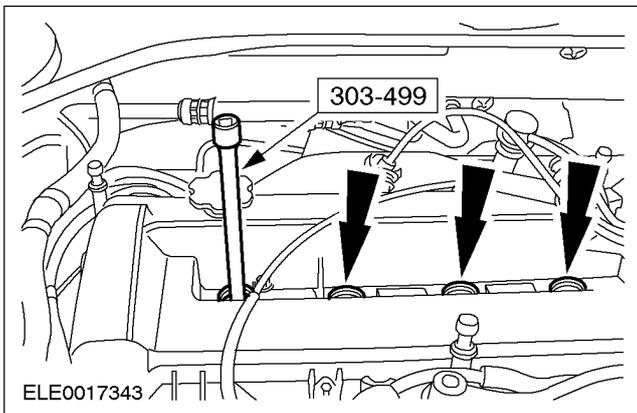


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

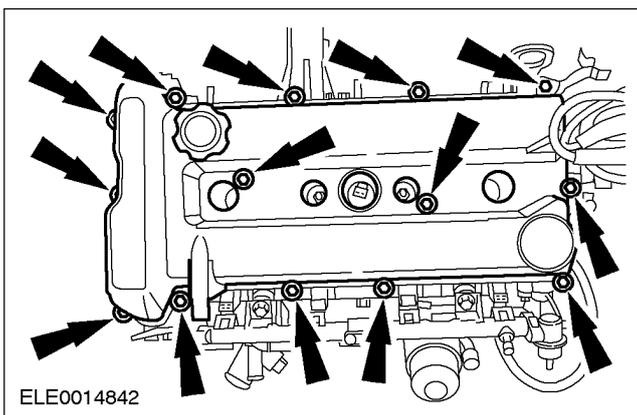
4. Utilizando la herramienta especial, desconecte los conectores eléctricos de las bujías de ignición.



5. Utilizando la herramienta especial, remueva las bujías de ignición.

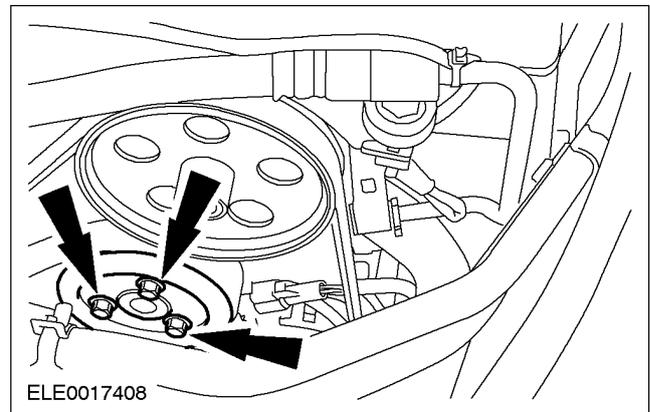


6. Remueva la tapa de válvulas.



7. Suelte los tornillos de la polea de la bomba de agua.

- Suelte tres vueltas de los tornillos.

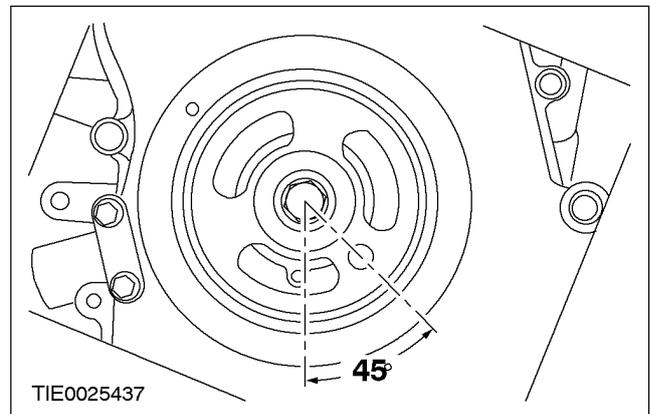


8. Remueva la bomba de la dirección de potencia. Para informaciones adicionales, consulte la sección 211-02.

9. Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.

10. **NOTA:** Gire el motor apenas en la dirección normal de rotación hasta que el pistón en el 1 esté en el punto muerto superior (PMS).

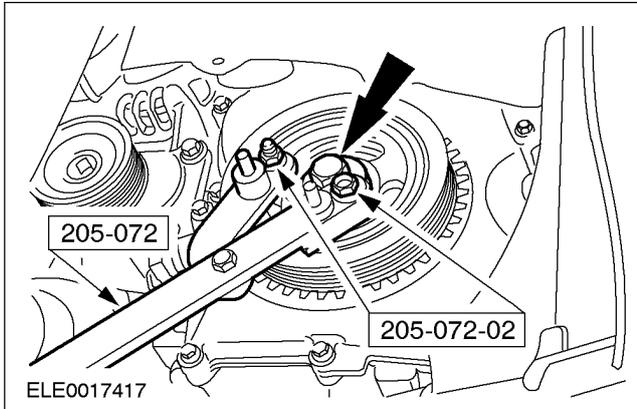
Gire el motor hasta que el pistón en el 1 esté aproximadamente 45 grados antes del PMS.



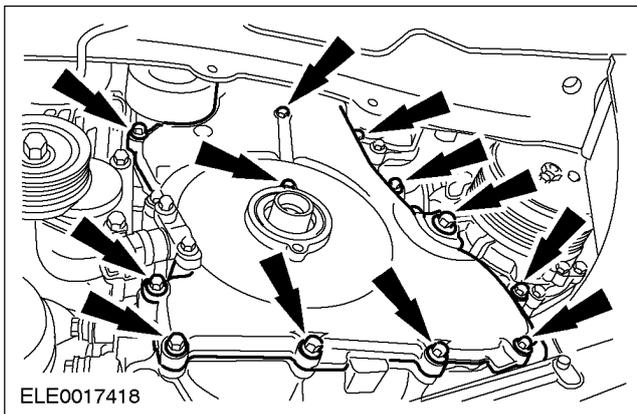
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

11. **NOTA:** no descarte el tornillo de la polea del cigüeñal.

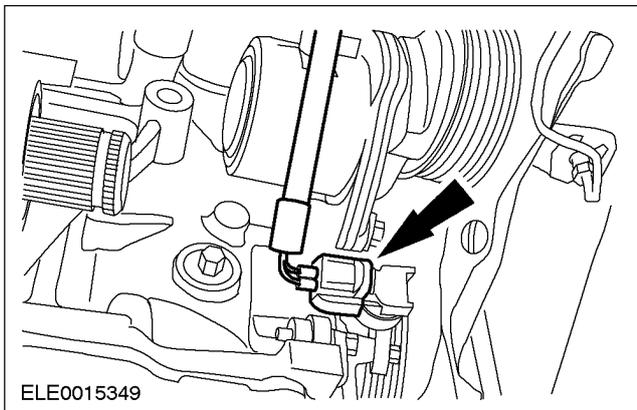
Usando la herramienta especial, evite que la polea gire y remueva la polea.



12. Remueva los tornillos inferiores de la tapa delantera del motor.

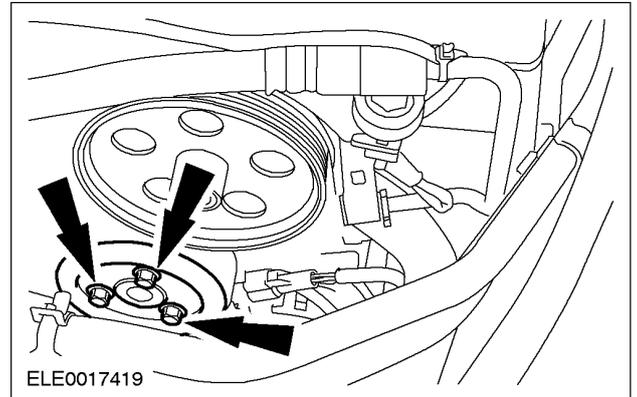


13. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal (CKP).

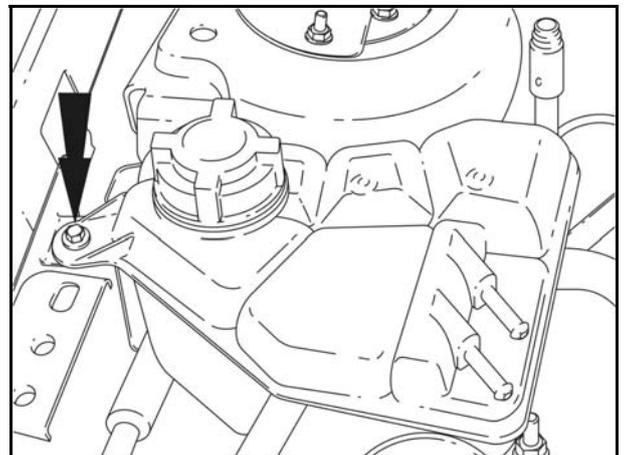


14. Baje el vehículo.

15. Remueva la polea de la bomba de agua.



16. Remueva y separe el depósito de expansión del líquido de refrigeración.

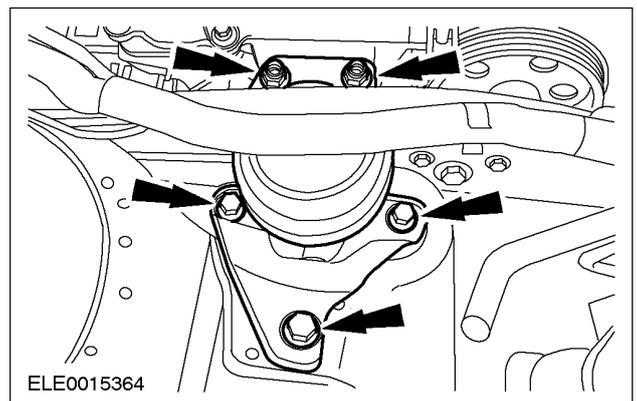


17. **NOTA:** apoye el motor en blocks de madeira.

Posicione un crique carrito con el bloque de madera bajo el cárter y levante el motor de modo que el soporte delantero del motor esté libre.

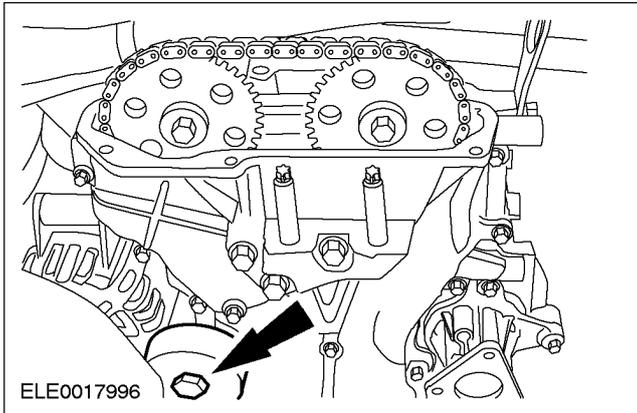
18. **NOTA:** Marque la posición del soporte del motor.

Remueva el soporte delantero del motor.



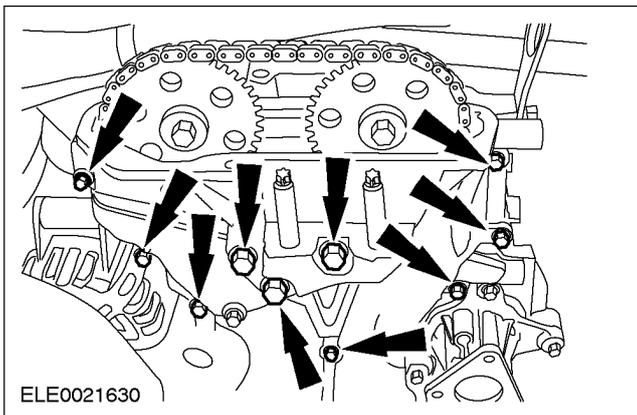
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

19. Remueva la plega intermedia de la correa de accionamiento de los accesorios.



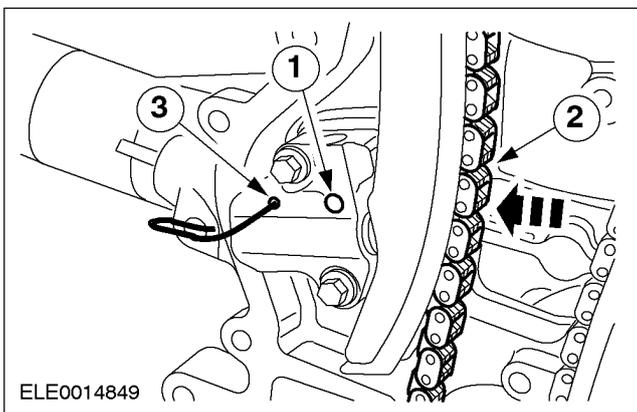
20. Remueva los tornillos de fijación superiores de la tapa delantera del motor.

- Remueva la tapa delantera del motor.



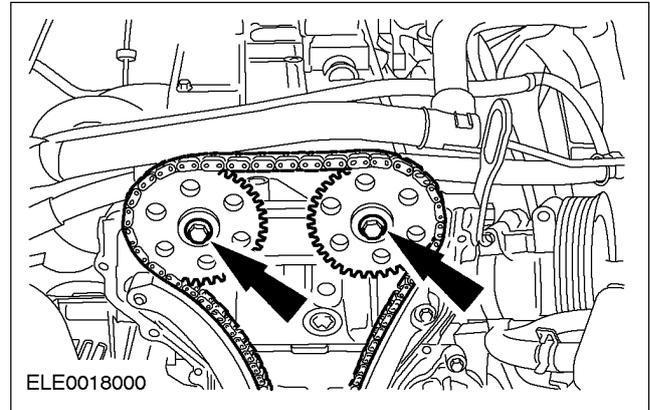
21. Remueva el tensor de la cadena de distribución.

1. Destrabe el mecanismo de crique del tensor de la cadena de distribución.
2. Aplique una presión a la guía de la cadena de distribución.
3. Trabe el tensor de la cadena de distribución con un perno.



22. **NOTA:** sostenga los árboles de levas por la parte hexagonal con una llave tubo para evitar que las mismas giren.

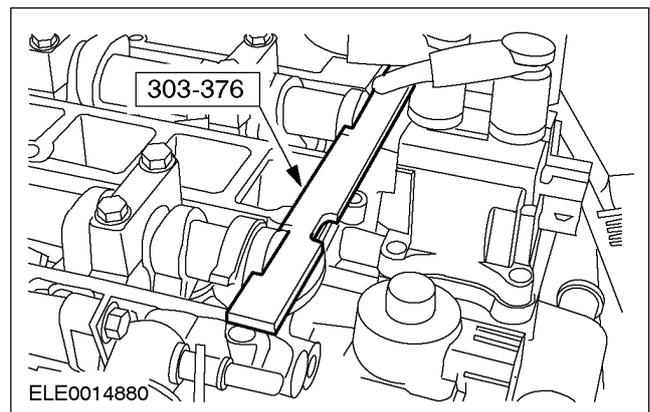
Remueva las ruedas dentadas del árbol de levas y la cadena de distribución.



Instalación

1. Limpie las superficies de contacto de la tapa delantera del motor con Loctite 7070.
2. **NOTA:** Gire el motor apenas en la dirección normal de rotación hasta que el pistón en el 1 esté aproximadamente 60 grados antes del PMS.

Instale la herramienta especial.

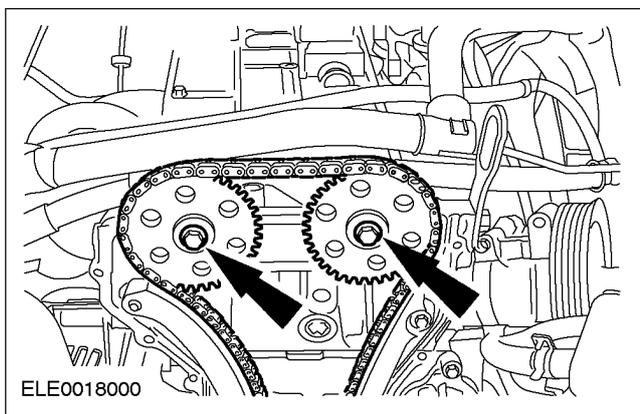


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

3. **⚠ CUIDADO:** En esta fase, no apriete el tornillo de fijación de la rueda dentada del árbol de levas. Asegúrese de que las ruedas dentadas giren libremente en los árboles de levas.

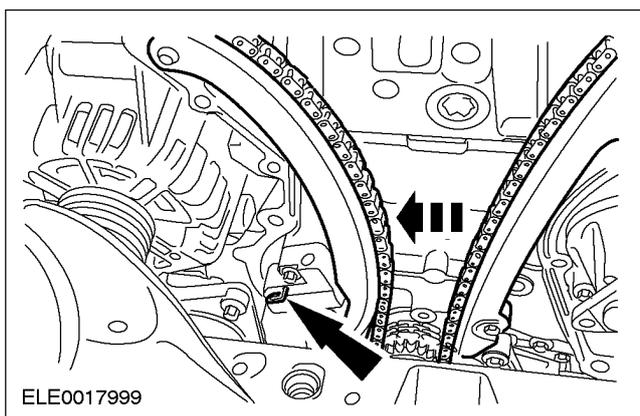
⚠ CUIDADO: sostenga los árboles de levas por la parte hexagonal con una llave tubo para evitar que las mismas giren

Instale las dos ruedas dentadas del árbol de levas y la cadena de distribución.



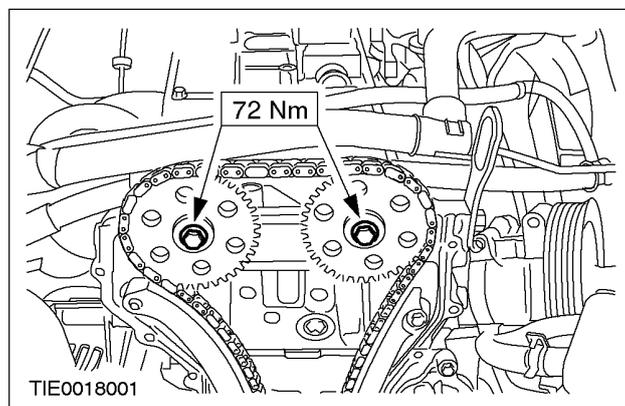
4. **Ajuste la tensión de la cadena de distribución.**

- *Aplique una presión al tensor de la cadena de distribución, de modo que el perno de fijación pueda ser removido.*



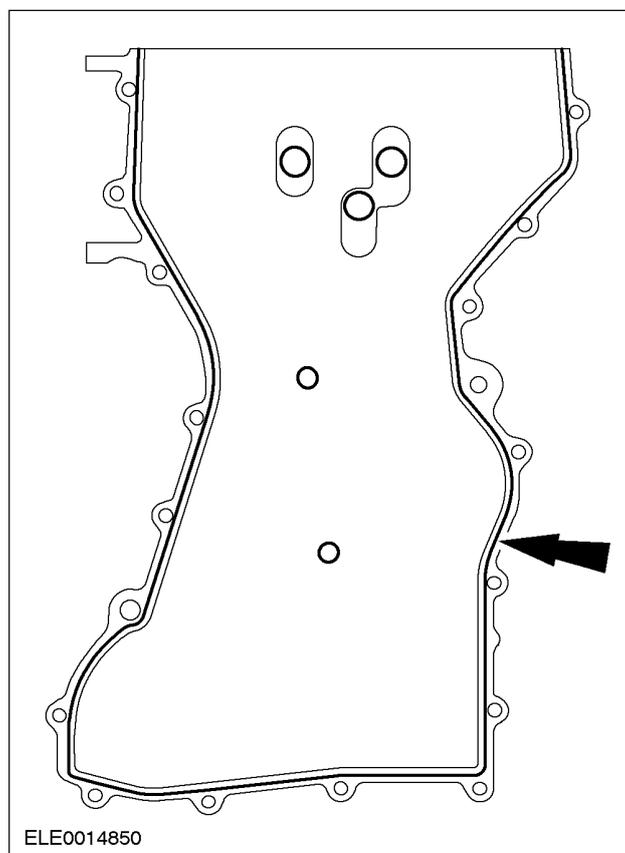
5. **⚠ CUIDADO:** sostenga los árboles de levas por la parte hexagonal con una llave tubo para evitar que las mismas giren.

- *Apriete los tornillos de fijación de la rueda dentada del árbol de levas.*



6. **Aplique un filete de sellador de siliconas de 3 mm a la tapa delantera del motor.**

NOTA: *Instale la tapa delantera del motor dentro del plazo de 10 minutos después de la aplicación del sellador de siliconas.*

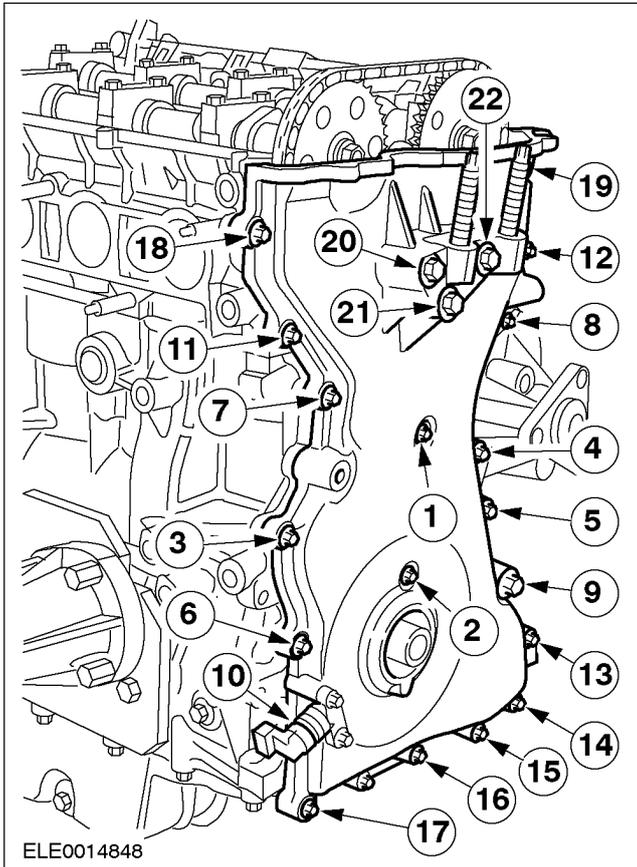


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

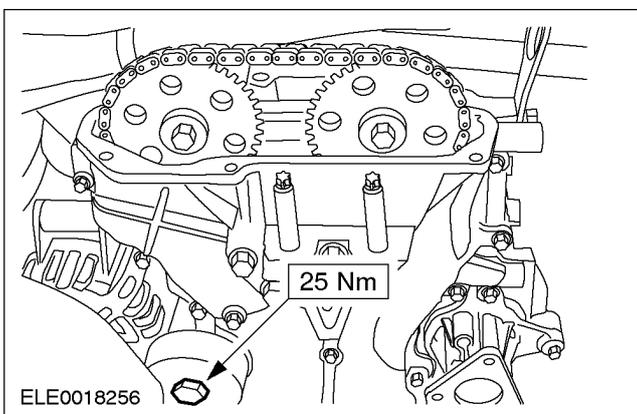
7. Instale la tapa delantera del motor.

Apriete los tornillos en la secuencia mostrada:

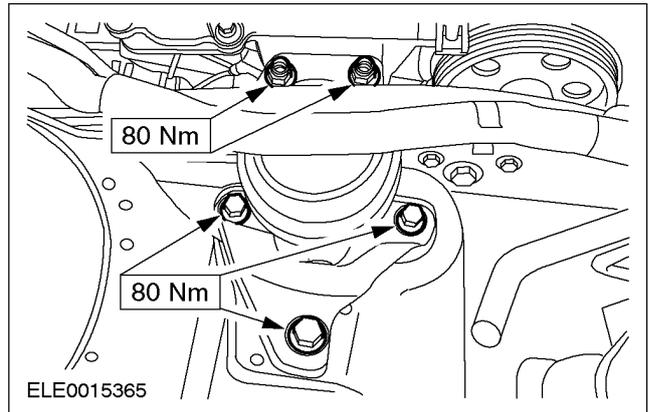
1. Tornillos 1 al 8: 10 Nm
2. Tornillo 9: 48 Nm
3. Tornillos 10 al 19: 10 Nm
4. Tornillos 20 al 22: 48 Nm



8. Instale la polea intermedia de la correa de accionamiento de los accesorios.



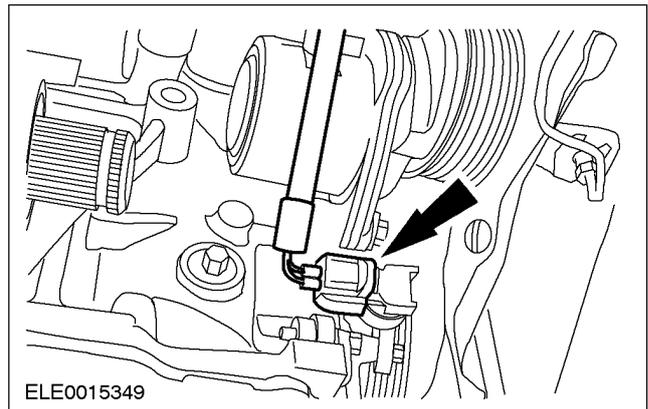
9. Instale el soporte delantero del motor.



10. Remueva el crique carrito.

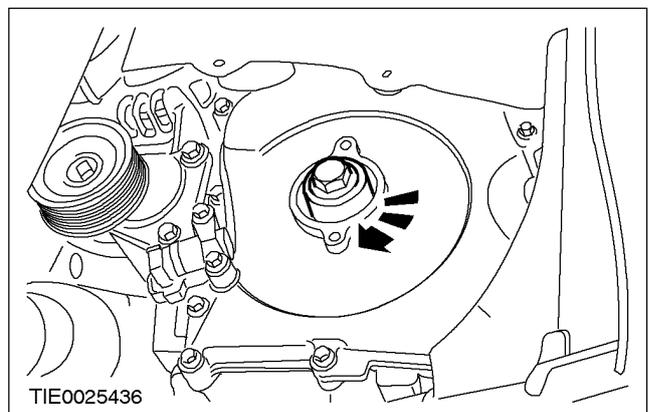
11. Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.

12. Conecte el conector eléctrico del sensor CKP.



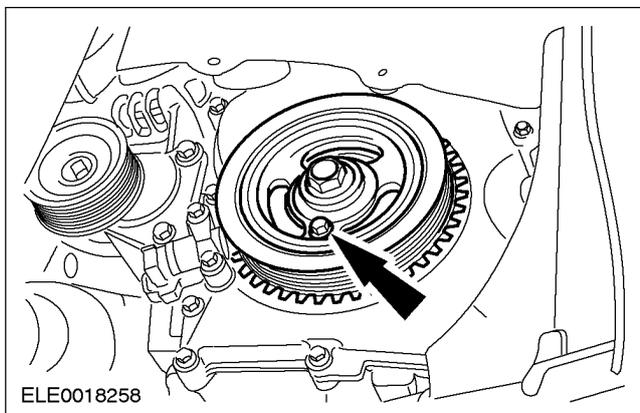
13. **NOTA:** Gire el motor apenas en la dirección normal de rotación.

Usando el tornillo de la polea gire el motor hasta que el pistón en el 1 esté en el PMS.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

14. Instale la polea en la cigüeñal y fije la misma a la tapa delantera utilizando un tornillo M6 x 10 mm, apriete el tornillo manualmente.

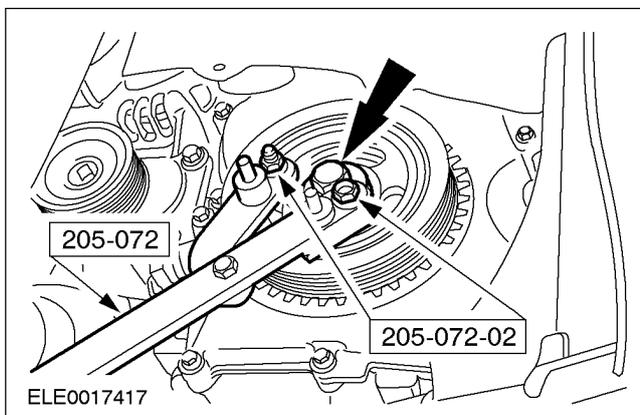


15. **NOTA:** Instale un nuevo tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.

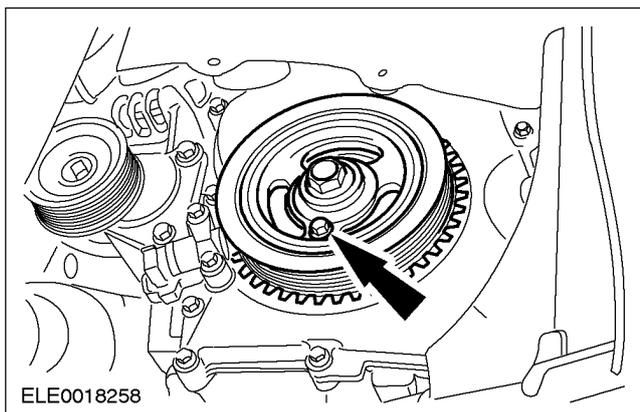
Utilizando la herramienta especial, evite que la polea del cigüeñal gire y apriete los tornillos de la polea

Apriete los tornillos en la secuencia mostrada:

- Etapa 1: 100 Nm
- Etapa 2: 90 grados

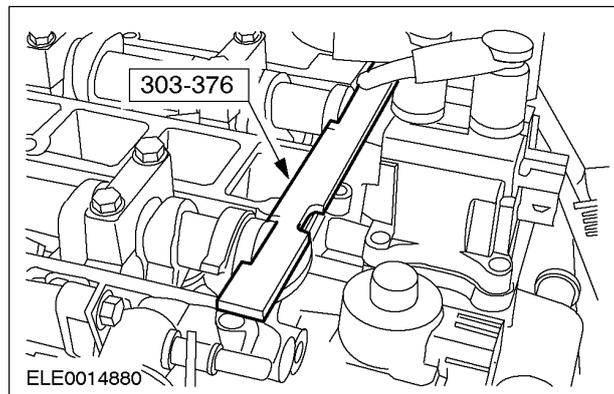


16. Remueva el tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.



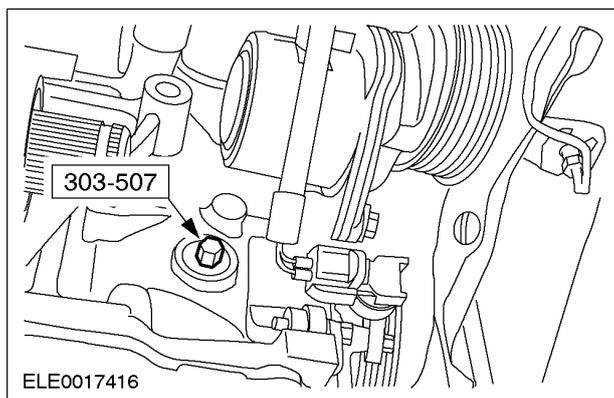
17. Baje el vehículo.

18. Remueva la herramienta especial.

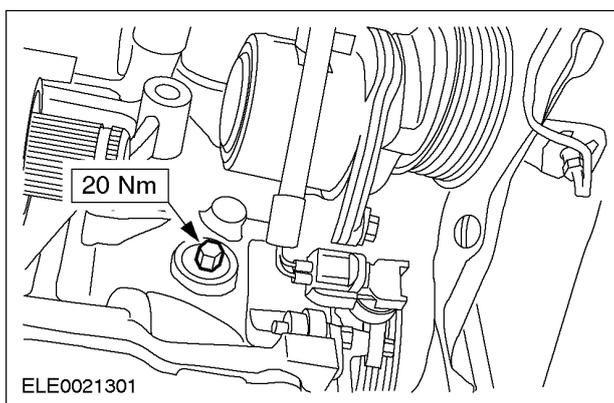


19. Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.

20. Remueva la herramienta especial.



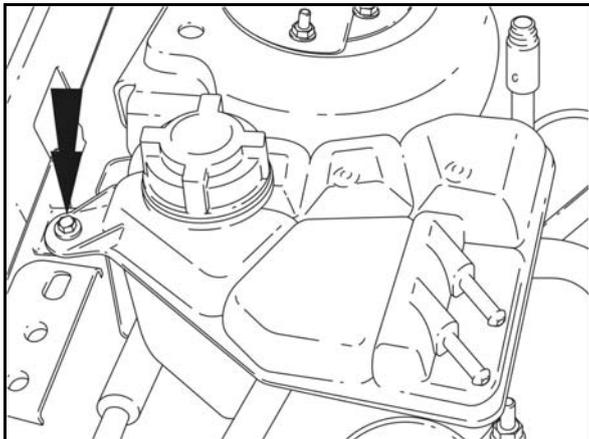
21. Instale el tapón de encaje inferior del block de cilindros.



22. Baje el vehículo.

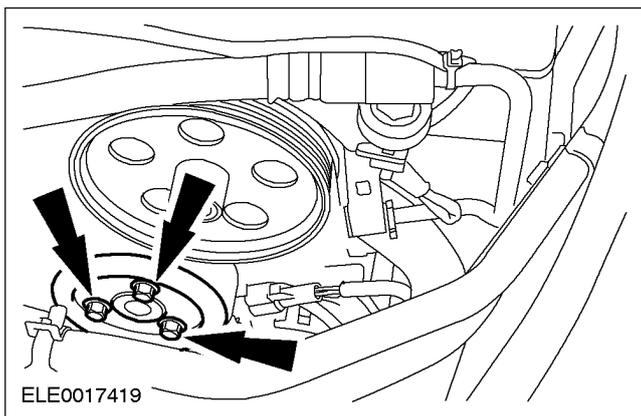
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

23. Instale el depósito de expansión del líquido de refrigeración.



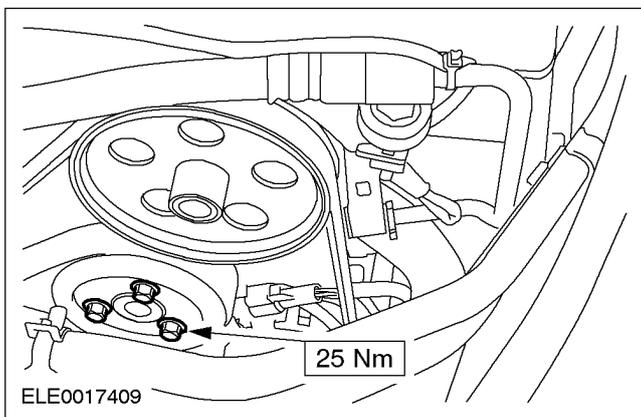
24. **NOTA:** En esta fase, no apriete totalmente los tornillos de fijación de la polea de la bomba de agua.

Instale la polea de la bomba de agua.

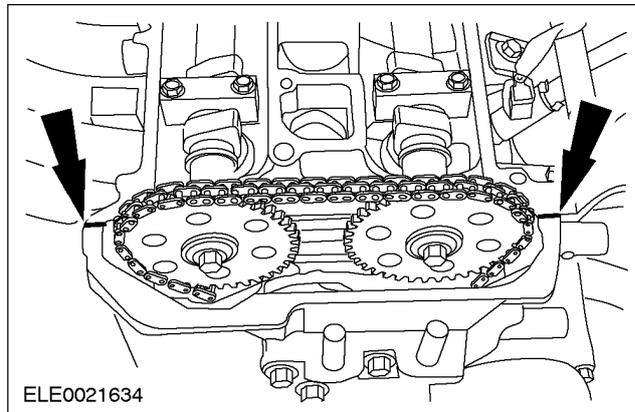


25. Instale la bomba de la dirección de potencia. Para informaciónes adicionales, consulte la sección 211-02.

26. Apriete los tornillos de fijación de la polea de la bomba de agua.



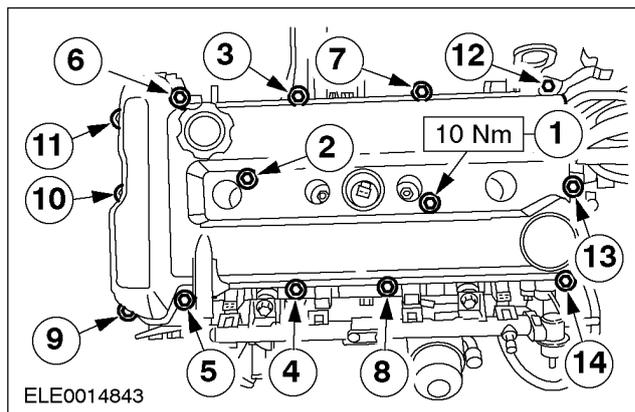
27. Aplique un fino filete de sellador de siliconas en las áreas indicadas.



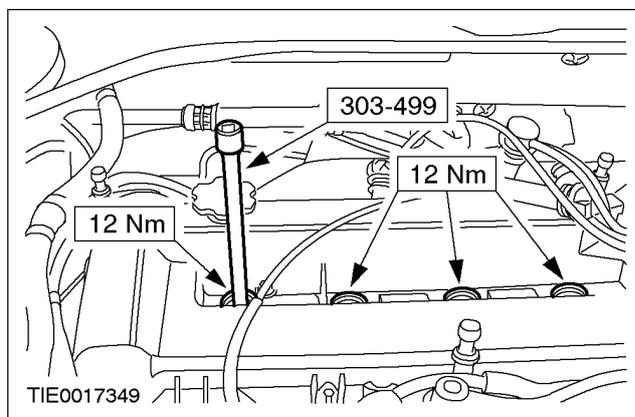
28. **NOTA:** Instale una nueva junta para tapa de válvulas si es necesario.

Instale la tapa de válvulas.

- Instale los tornillos de fijación de la tapa de válvulas en la secuencia mostrada.

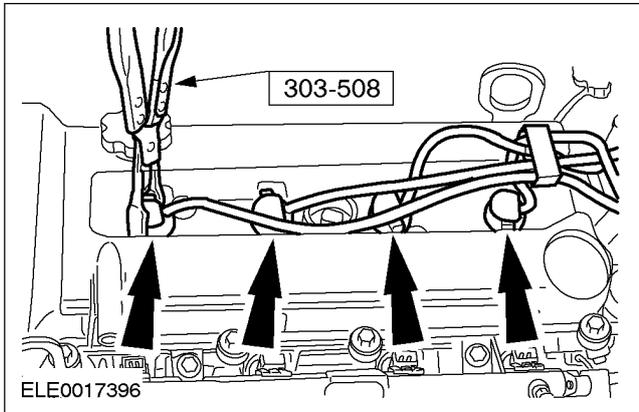


29. Utilizando la herramienta especial, instale las bujías de ignición.

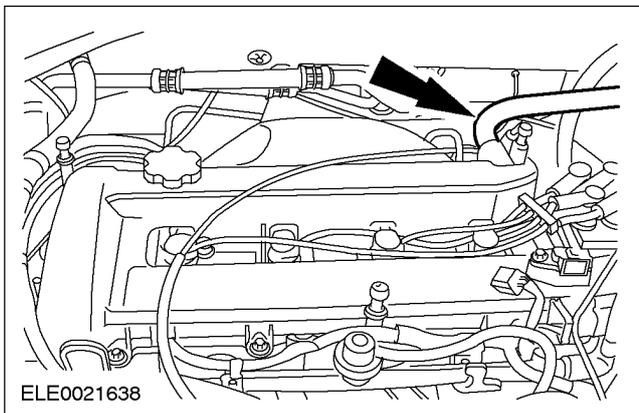


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

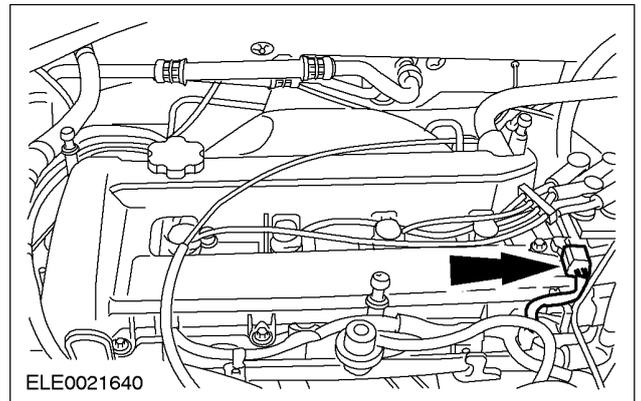
30. Utilizando la herramienta especial, conecte los conectores eléctricos de las bujías de ignición.



31. Conecte la manguera de PCV a la tapa de válvulas.



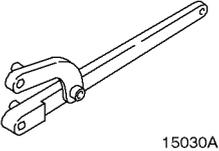
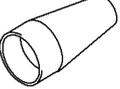
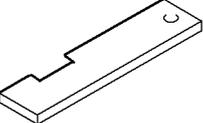
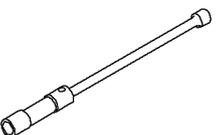
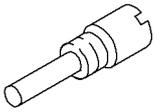
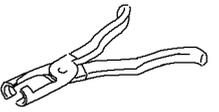
32. Conecte el conector eléctrico del sensor CMP.



33. Conecte el cable de masa de la batería. Para informaciónes adicionales, consulte la sección 414-01.

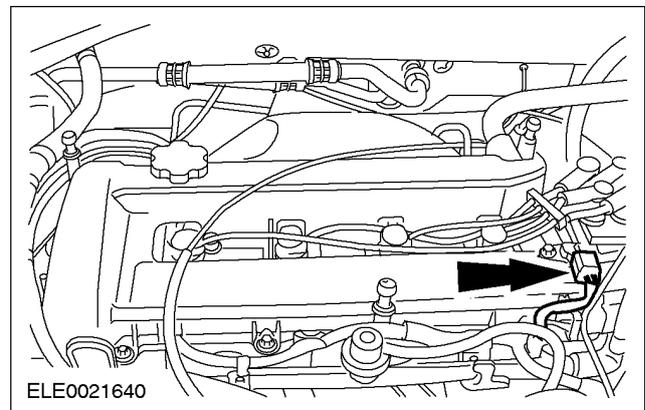
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO

Tapa de cilindros

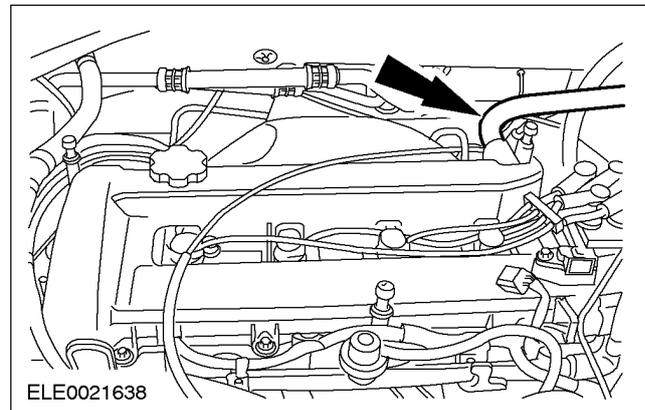
Herramienta(s) Especial (es)	
 15030A	Llave Universal para Fijación de Brida 205-072 (15-030A)
 13015	Expansor del Sello de Teflon 211-188 (13-015)
 21162B	Placa de distribución, Alineación del árbol de levas 303-376 (21-162B)
 24003	Extractor/Instalador de la Abrazadera de la Manguera de Refrigeración 303-397 (24-003)
 ES21202	Extractor/Instalador de la Bujía de Ignición 303-499 (21-202)
 PZ21210	Perno de Sincronismo del cigüeñal TDC 303-507 (21-210)
 PZ21211	Alicates, Sello de Aceite del vástago de la Válvula 303-508 (21-211)

Remoción

1. Desconecte el cable de masa de la batería. Para informaciones adicionales, consulte la sección 414-01.
2. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP).



3. Desconecte la manguera de PCV de la tapa de válvulas.



Equipo General

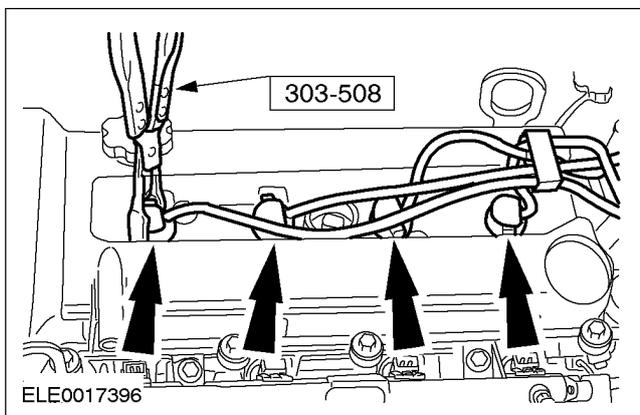
Crique carrito

Tornillo M6 x 10 mm

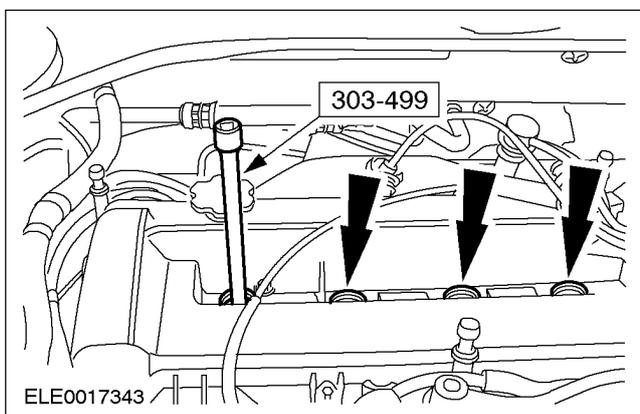
Material	Especificación
Loctite 7070	
Aceite Hipoidal	SQM-2C9002-AA
Sellador de Siliconas	WSE-M4G323-A6

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

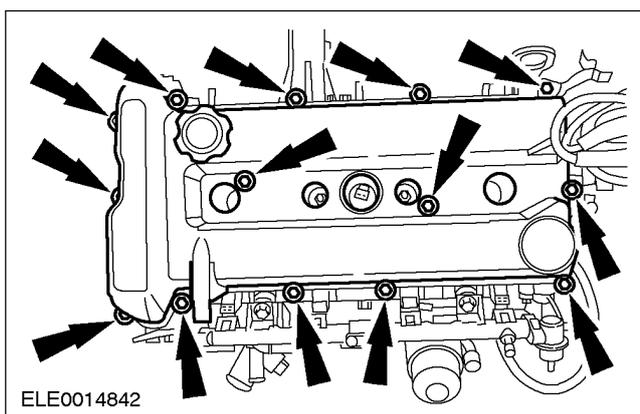
4. Utilizando la herramienta especial, desconecte los conectores eléctricos de las bujías de ignición.



5. Utilizando la herramienta especial, remueva las bujías de ignición.

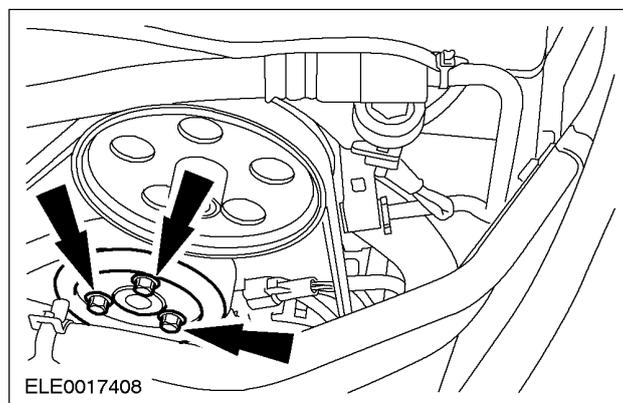


6. Remueva la tapa de válvulas.



7. Suelte los tornillos de la polea de la bomba de agua.

- a. Suelte tres vueltas de los tornillos.

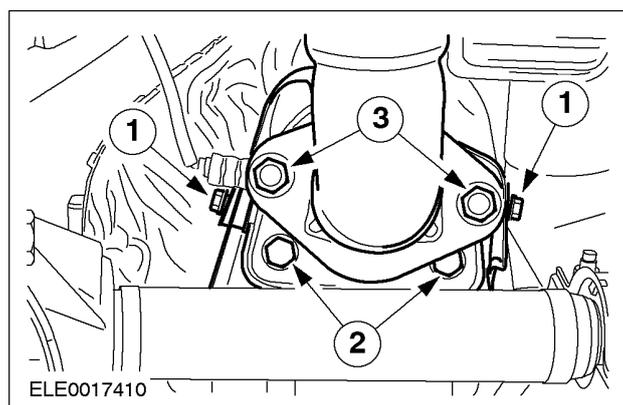


8. Remueva la bomba de la dirección de potencia. Para informaciones adicionales, consulte la sección 211-02.

9. Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.

10. Desconecte el caño delantero del escape.

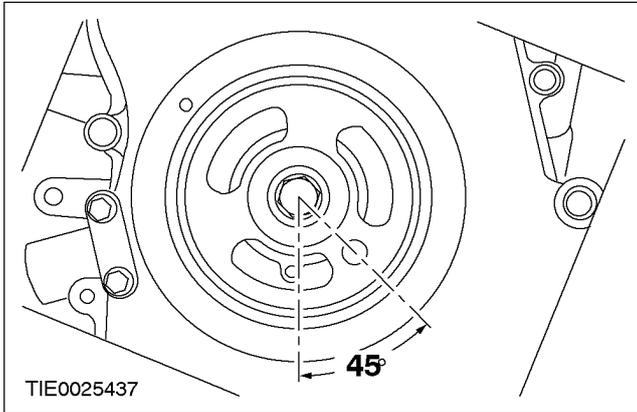
1. Remueva los tornillos de fijación inferiores del protector contra calor del múltiple de escape.
2. Desconecte el múltiple de escape del soporte de fijación.
3. Desconecte el caño delantero del múltiple de escape.



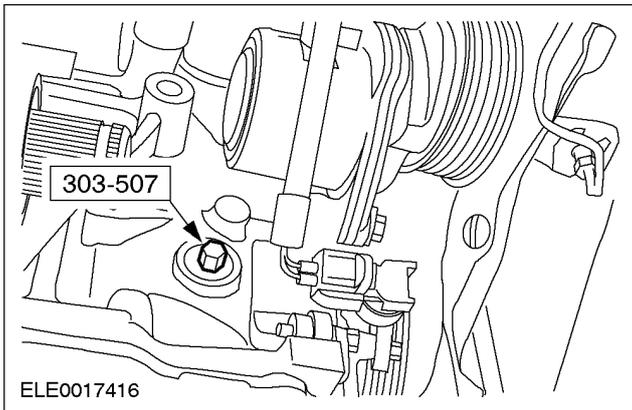
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

11. NOTA: Gire el motor apenas en la dirección normal de rotación hasta que el pistón en el 1 esté en el punto muerto superior (PMS).

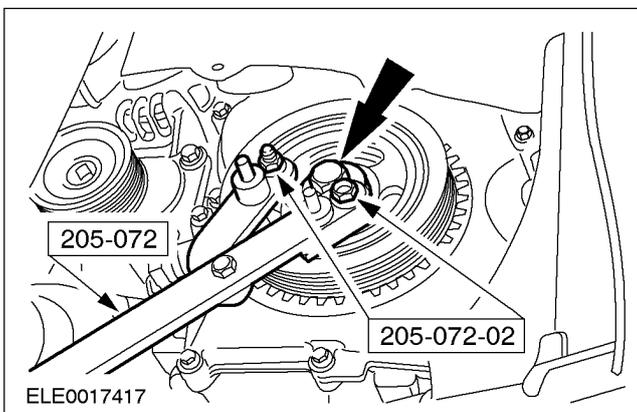
Gire el motor hasta que el pistón en el 1 esté aproximadamente 45 grados antes del PMS.



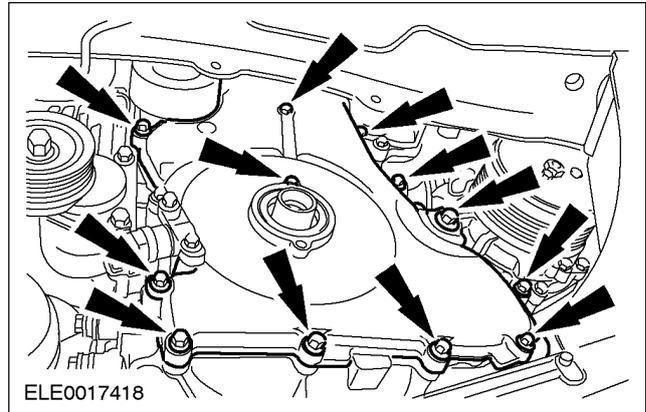
12. Remueva el tapón de encaje inferior del block de cilindros e instale la herramienta especial.



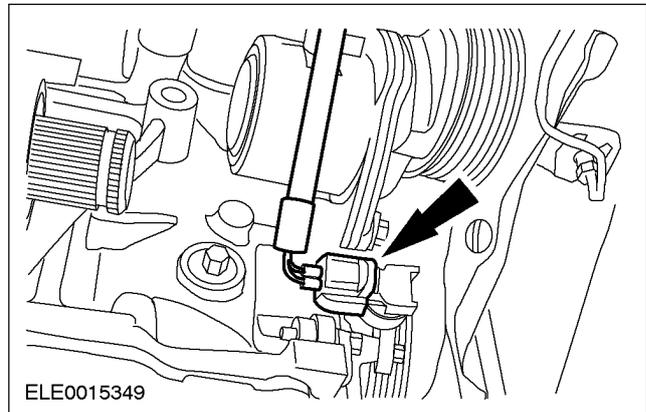
13. Utilizando la herramienta especial, remueva la polea del cigüeñal.



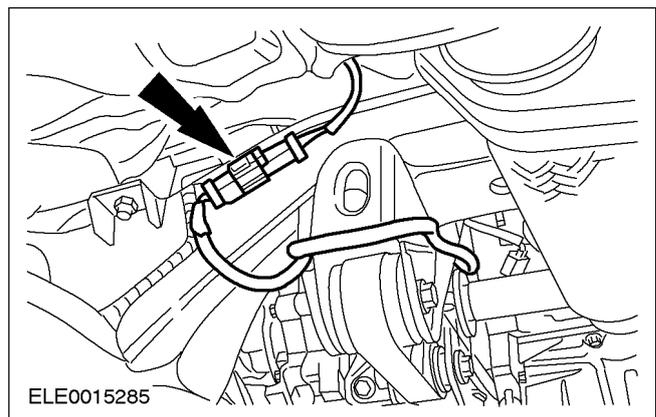
14. Remueva los tornillos de fijación inferiores de la tapa delantera del motor.



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

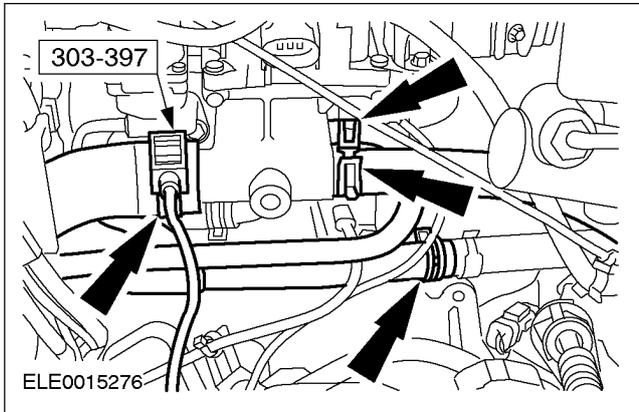


16. Desconecte el conector eléctrico del sensor de oxígeno caliente (HO2S).

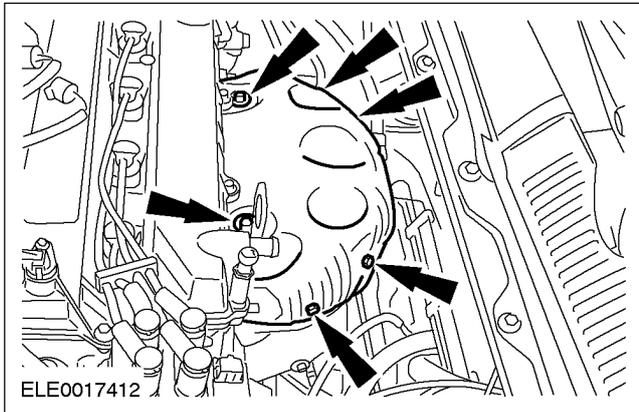


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

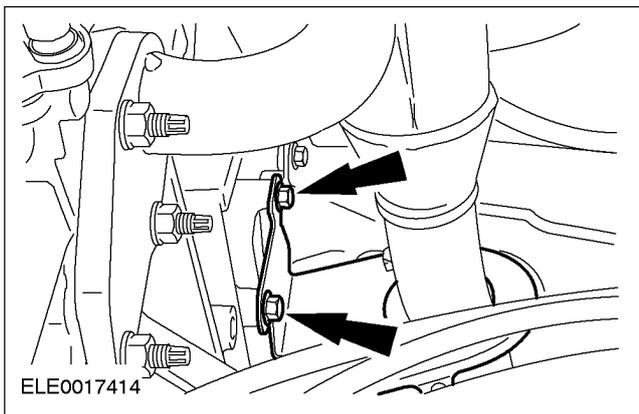
17. Utilizando la herramienta especial, desconecte las mangueras del líquido de refrigeración.



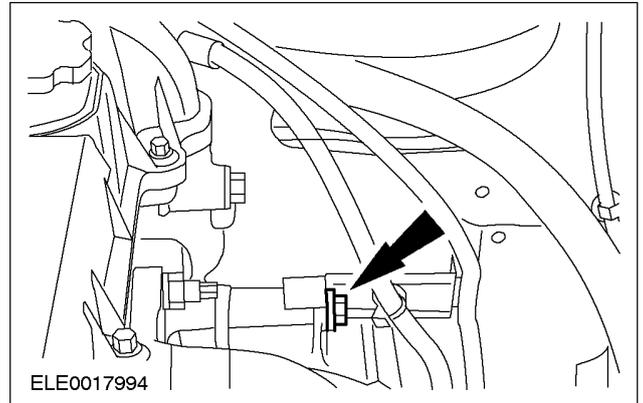
18. Remueva el protector superior contra calor del múltiple de escape.



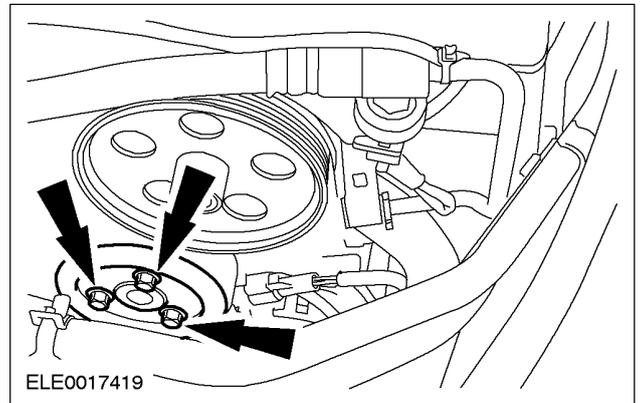
19. Remueva el soporte de fijación del múltiple de escape.



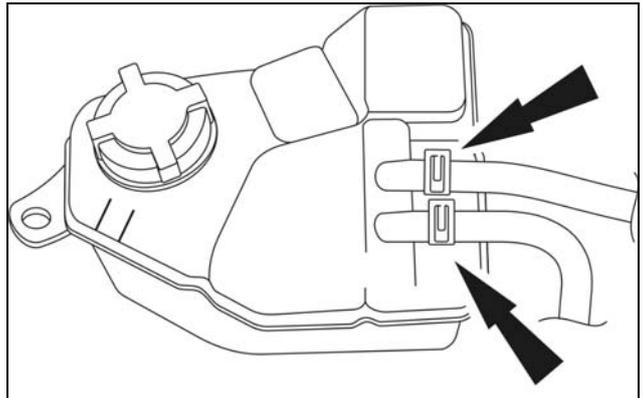
20. Remueva el tornillo de fijación superior del soporte del alternador.



21. Remueva la polea de la bomba de agua.

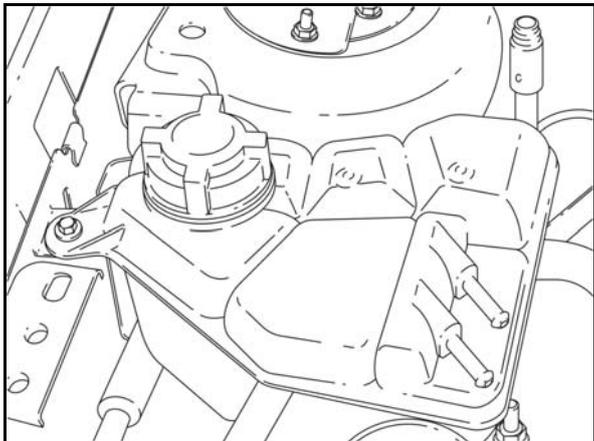


22. Utilizando la herramienta especial, desconecte la manguera del depósito de expansión del líquido de refrigeración.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

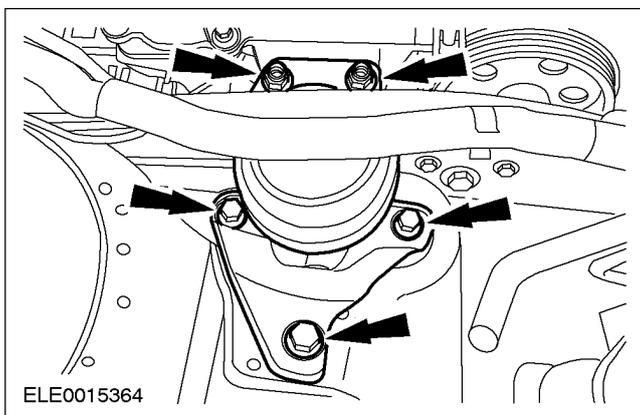
23. Remueva y separe el depósito de expansión del líquido de refrigeración.



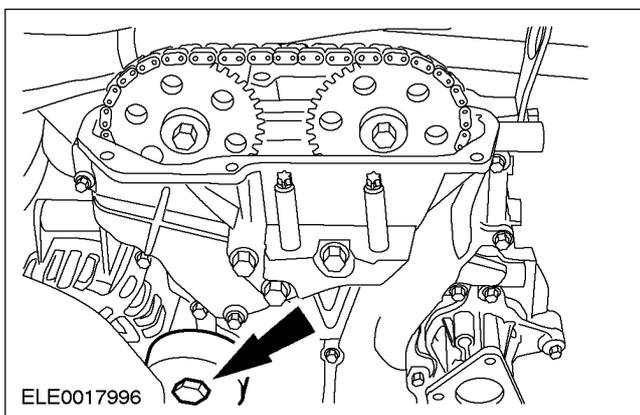
24. **NOTA:** Apoye el motor en bloques de madera adecuados.

Posicione un crিকে carrito con el bloque de madera bajo el cárter y levante el motor de modo que el soporte delantero del motor esté libre.

25. Remueva el soporte delantero del motor.

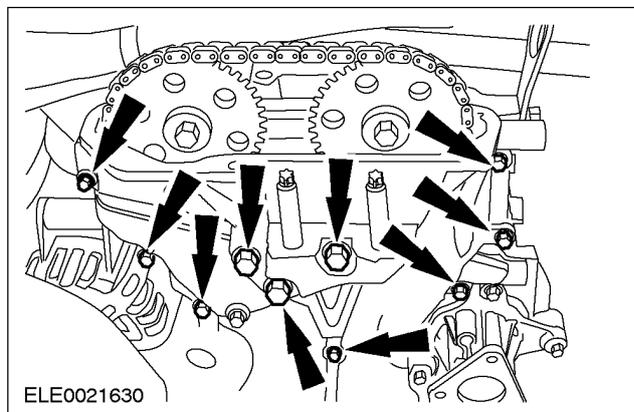


26. Remueva la polea intermedia de la correa de accionamiento de los accesorios.



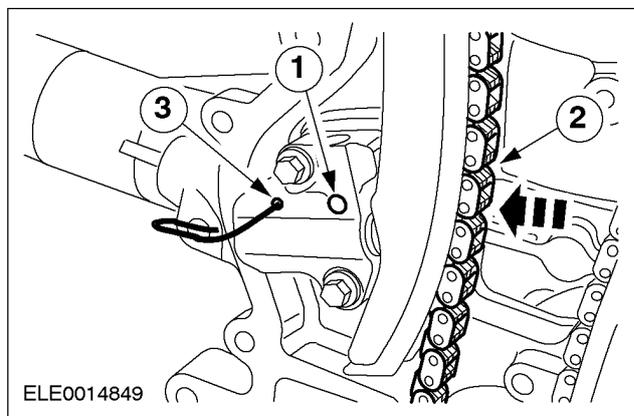
27. Remueva los tornillos de fijación superiores de la tapa delantera del motor.

- Remueva la tapa delantera del motor.



28. Remueva el tensor de la cadena de distribución.

1. Destrabe el mecanismo de crিকে del tensor de la cadena de distribución.
2. Aplique una presión a la guía de la cadena de distribución.
3. Prenda el tensor de la cadena de distribución con un perno cravador.

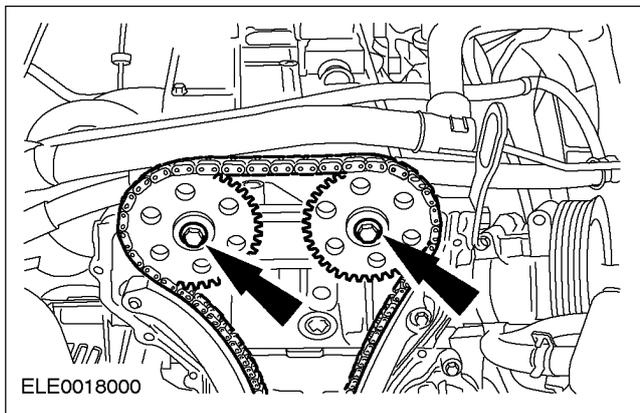


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

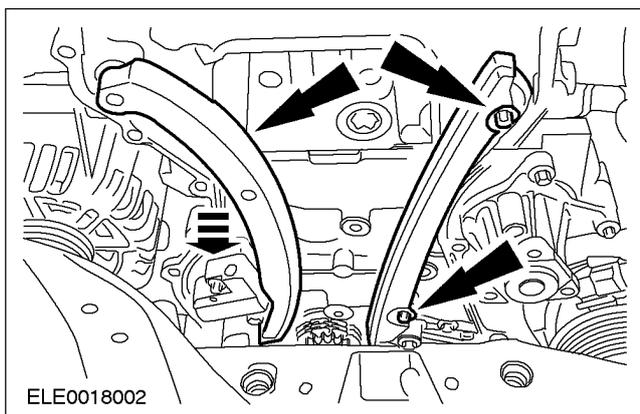
29. NOTA: sostenga los árboles de levas por la parte hexagonal con una llave tubo para evitar que las mismas giren.

Remueva las ruedas dentadas del árbol de levas.

- Remueva la cadena de distribución de las ruedas dentadas del árbol de levas.



30. Remueva las guías de la cadena de distribución.



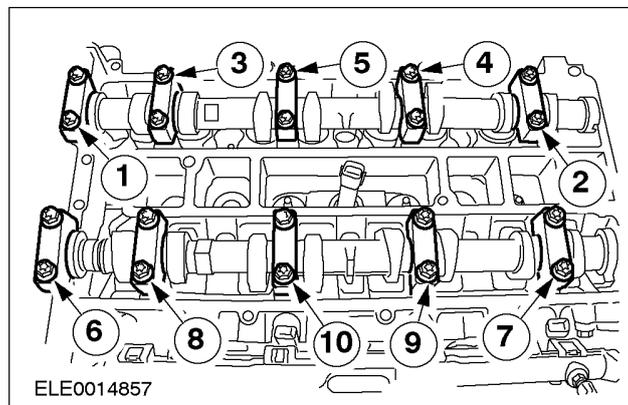
31. ⚠ CUIDADO: Remueva las tapas de las bancadas del árbol de levas en la secuencia mostrada.

⚠ CUIDADO: Mantenga las tapas de las bancadas y los árboles de levas en orden para una nueva instalación.

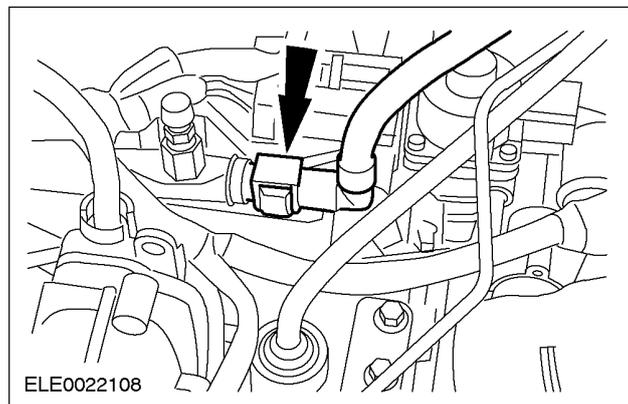
NOTA: Trabajando en varias etapas, suelte dos vueltas por vez, el tornillo de cada tapa de bancada del árbol de levas.

Remueva los árboles de levas.

- Remueva los botadores y manténgalos en orden.



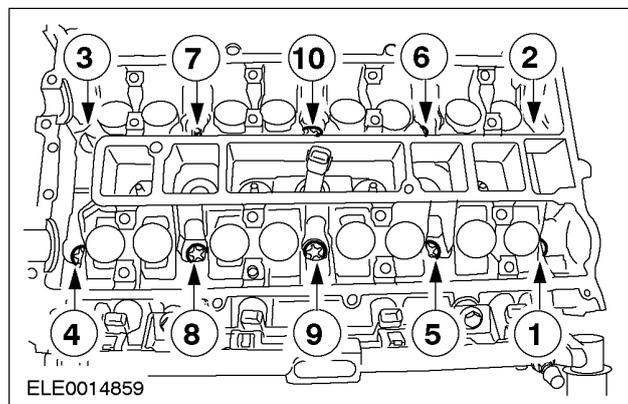
32. Desconecte la línea de combustible. Para infomaciones adicionales, consulte la sección 310-00.



33. ⚠ CUIDADO: Remueva los tornillos de la tapa de cilindros en la secuencia mostrada.

Remueva la tapa de cilindros.

- Descarte la junta.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

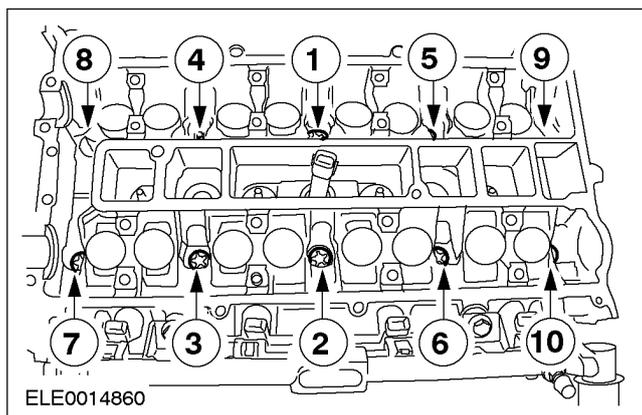
Instalación

1. Limpie las superficies de contacto de la tapa delantera del motor con Loctite 7070.
2. Verifique el cabezal en cuanto a la deformación. Para informaciones adicionales, consulte la sección 303-00.
3. **NOTA:** Instale una nueva junta y nuevos tornillos de fijación de la tapa de cilindros.

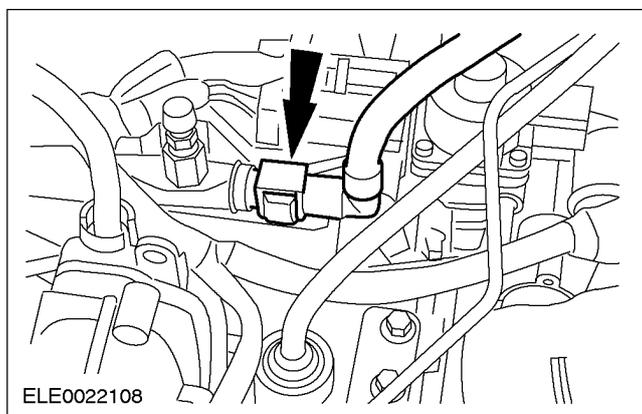
Instale el cabezal.

Apriete los tornillos de la tapa de cilindros en la secuencia indicada en cinco etapas:

- Etapa 1: 5 Nm
- Etapa 2: 15 Nm
- Etapa 3: 45 Nm
- Etapa 4: 90 grados
- Etapa 5: 90 grados



4. Conecte la línea de combustible. Para informaciones adicionales, consulte la sección 310-00.



5. Instale los botadores de las válvulas.

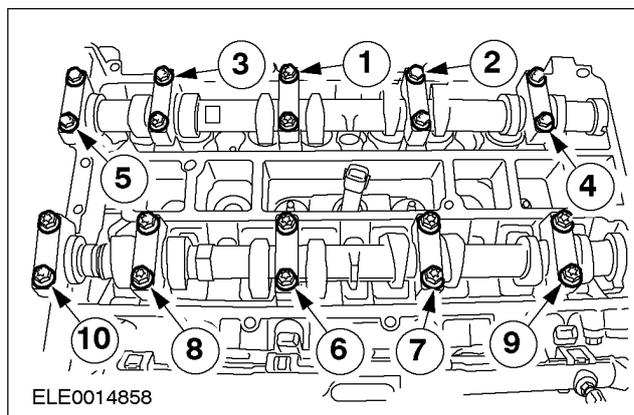
6. **⚠ CUIDADO:** Trabajando en varias etapas, apriete uniformemente media vuelta por vez, los tornillos de las tapas de las bancadas del árbol de levas en la secuencia mostrada.

Instale los árboles de levas.

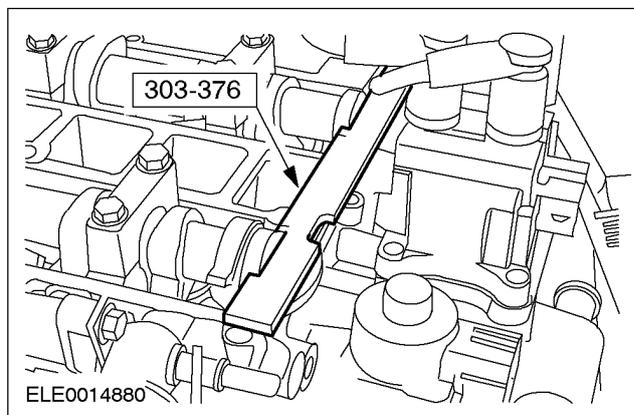
Cubra las tapas de las bancadas del árbol de levas con aceite hipoidal.

Apriete los tornillos en la secuencia indicada en dos etapas:

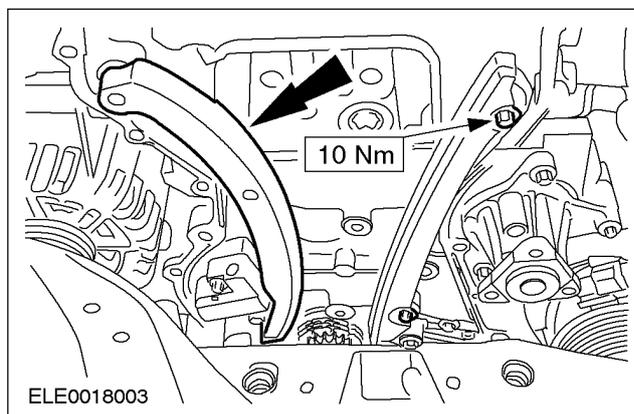
- Etapa 1: 7 Nm
- Etapa 2: 16 Nm



7. Instale la herramienta especial.



8. Instale las guías de la cadena de distribución.



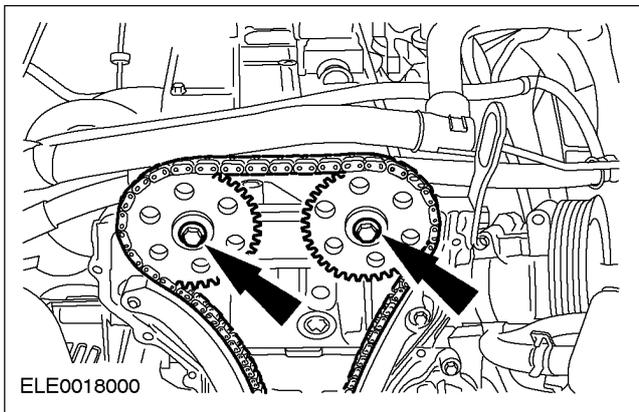
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

9. **⚠ CUIDADO:** En esta fase, no apriete el tornillo de fijación de la rueda dentada del árbol de levas. Asegúrese de que las ruedas dentadas giren libremente en los árboles de levas.

⚠ CUIDADO: sostenga los árboles de levas por la parte hexagonal con una llave tubo para evitar que las mismas giren.

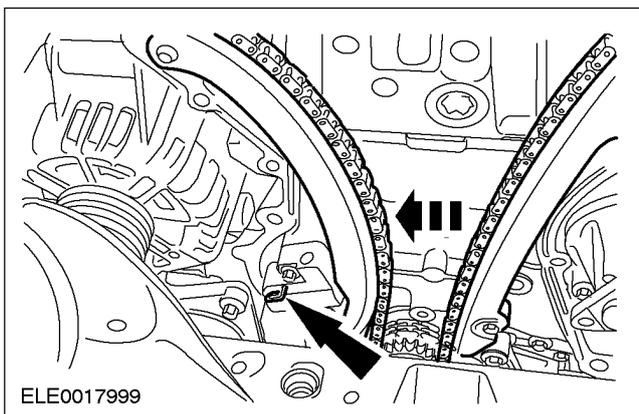
Instale las dos ruedas dentadas de los árboles de levas.

- *Instale la cadena de distribución.*



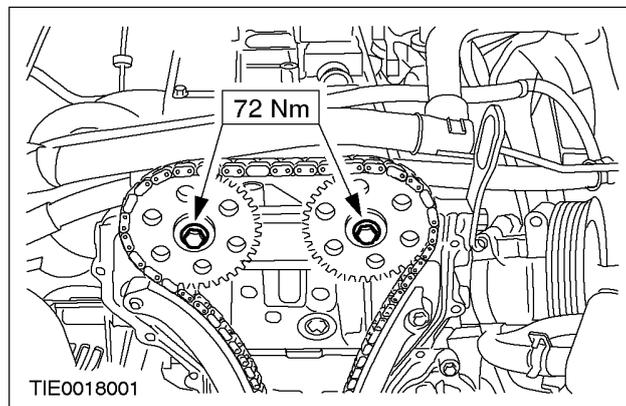
10. **Ajuste la tensión de la cadena de distribución.**

- *Aplique una presión al tensor de la cadena de distribución y remueva el perno de fijación.*



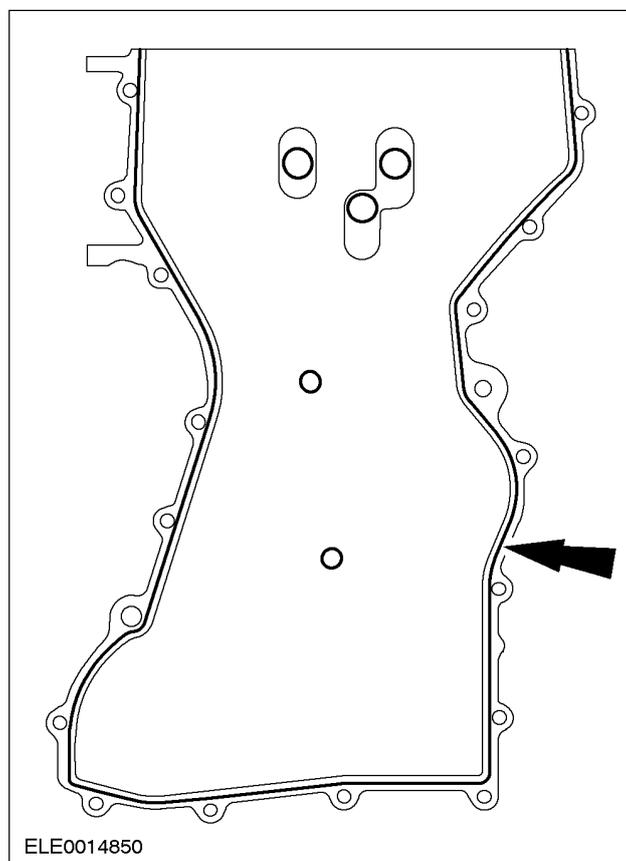
11. **⚠ CUIDADO:** sostenga los árboles de levas por la parte hexagonal con una llave tubo para evitar que las mismas giren.

Apriete los tornillos de fijación de la rueda dentada del árbol de levas.



12. **NOTA:** *Instale la tapa delantera dentro del plazo de 10 minutos después de la aplicación del sellador de siliconas.*

Aplique un filete de sellador de siliconas de 3 mm a la tapa delantera.

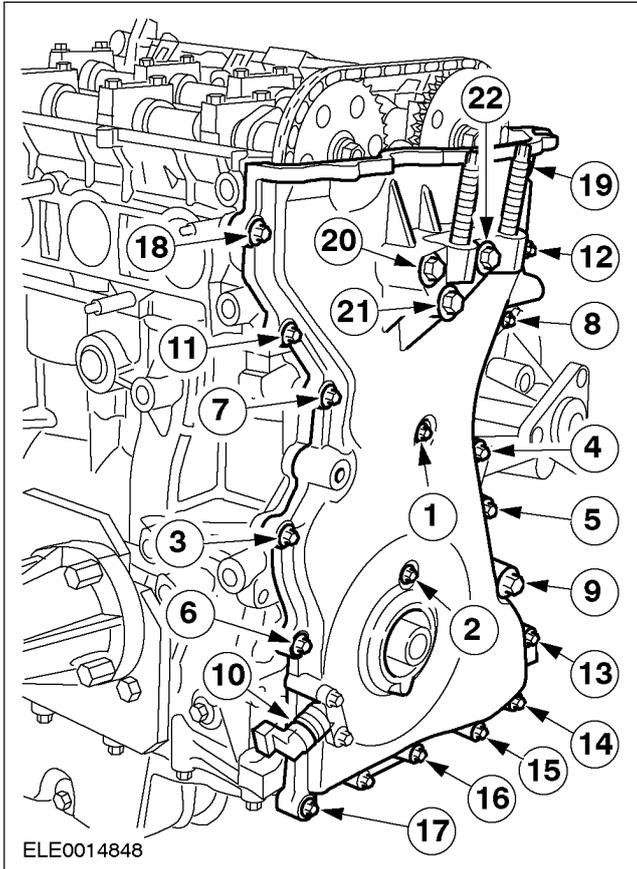


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

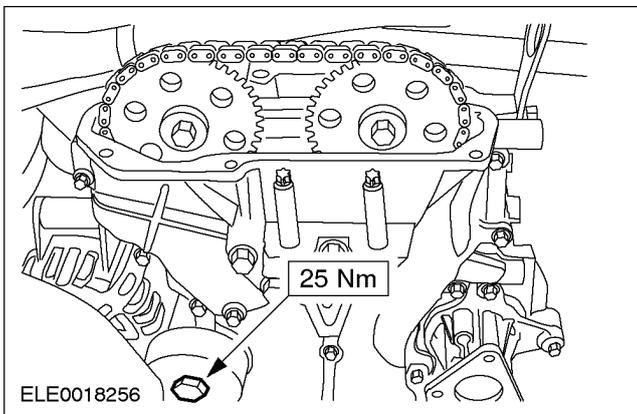
13. Instale la tapa delantera del motor.

Apriete los tornillos en la secuencia indicada:

- Tornillos 1 al 8: 10 Nm
- Tornillo 9: 48 Nm
- Tornillos 10 al 19: 10 Nm
- Tornillos 20 al 22: 48 Nm

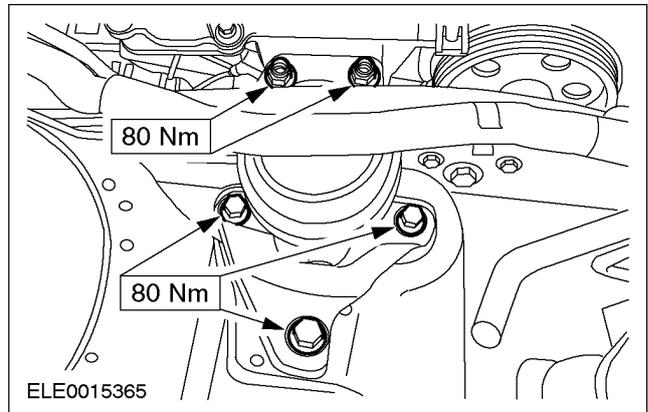


14. Instale la polea intermedia de la correa de accionamiento de los accesorios.



15. Instale el soporte delantero del motor.

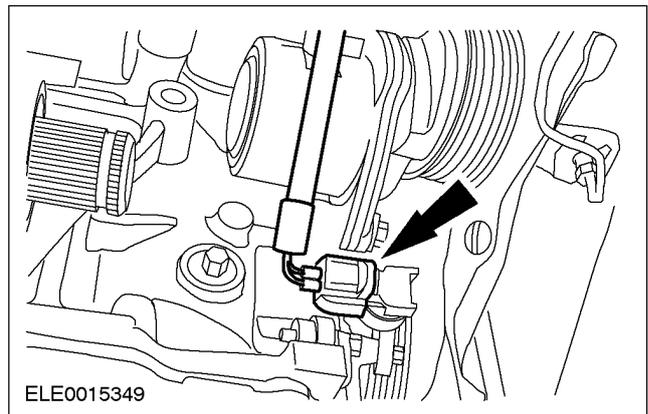
- Baje el conjunto de motor y transmisión.
- Instale el soporte delantero del motor.



16. Remueva el crique carrito.

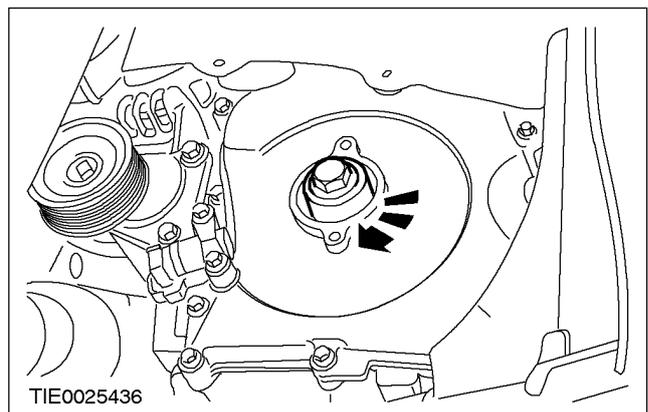
17. Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.

18. Conecte el conector eléctrico del sensor CKP.



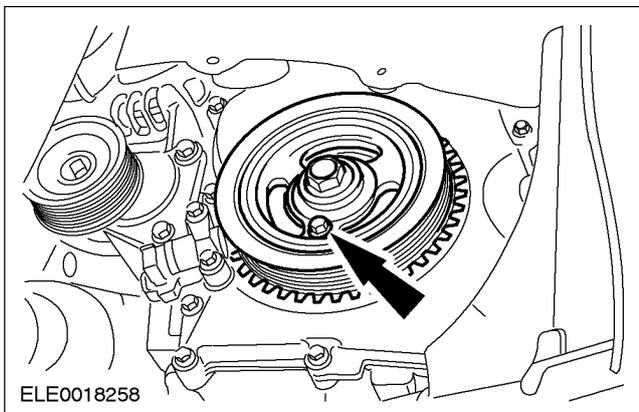
19. NOTA: Gire el motor apenas en la dirección normal de rotación.

Usando el tornillo de la polea gire el motor hasta que el pistón en el 1 esté en el PMS.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

20. Instale la polea en la cigüeñal y asegúrela en la tapa delantera utilizando un tornillo apretado manualmente.

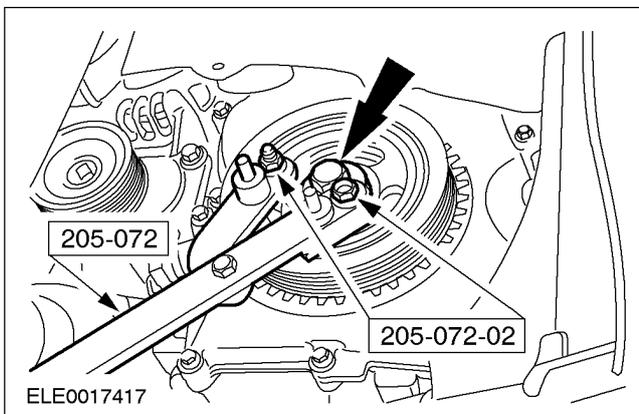


21. **NOTA:** Instale un nuevo tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.

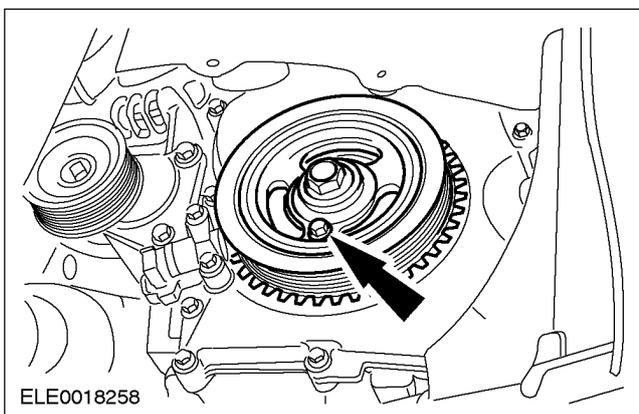
Utilizando la herramienta especial, evite que la polea del cigüeñal gire y apriete los tornillos de la polea

Apriete los tornillos en la secuencia mostrada:

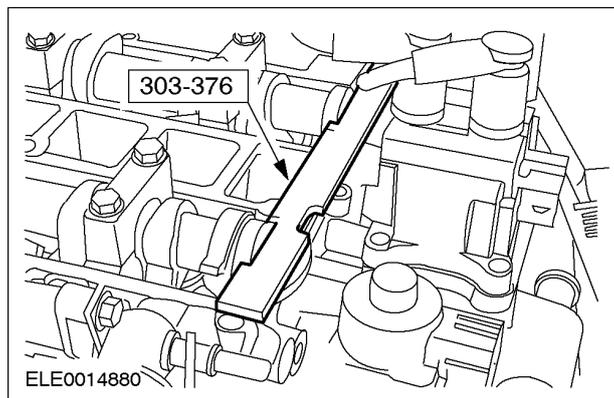
- Etapa 1: 100 Nm
- Etapa 2: 90 grados



22. Remueva el tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.



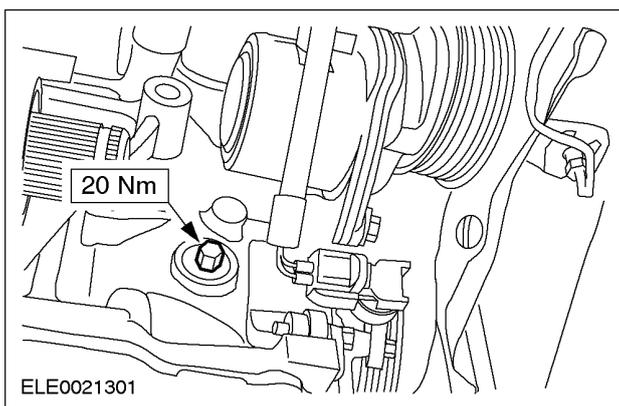
23. Remueva la herramienta especial.



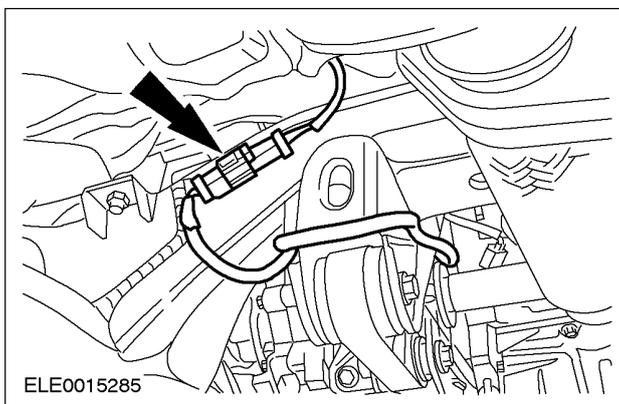
24. **NOTA:** Gire el motor apenas en la dirección normal de rotación.

Gire el motor por dos vueltas y verifique el sincronismo de la válvula.

25. Instale el tapón de encaje inferior del block de cilindros.



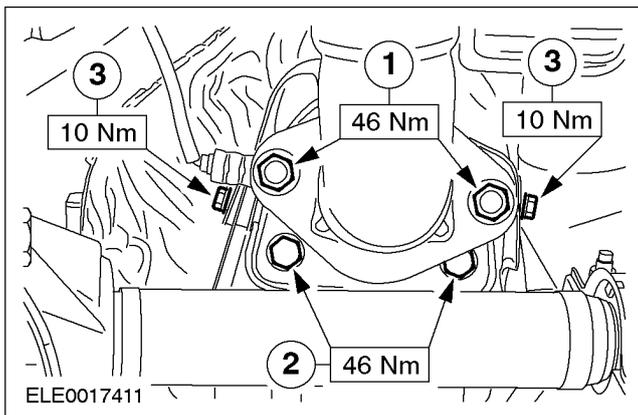
26. Conecte el conector eléctrico del sensor HO2S.



REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

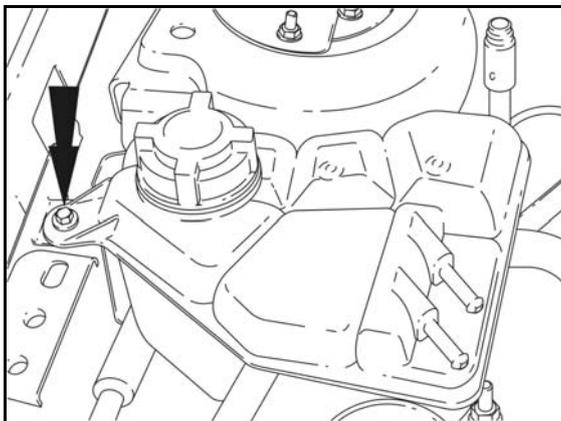
27. Conecte el tubo delantero del escape.

1. Instale el tubo delantero del múltiple de escape.
2. Instale los tornillos de fijación inferiores del protector contra calor del múltiple de escape.
3. Instale el múltiple de escape del soporte de fijación.

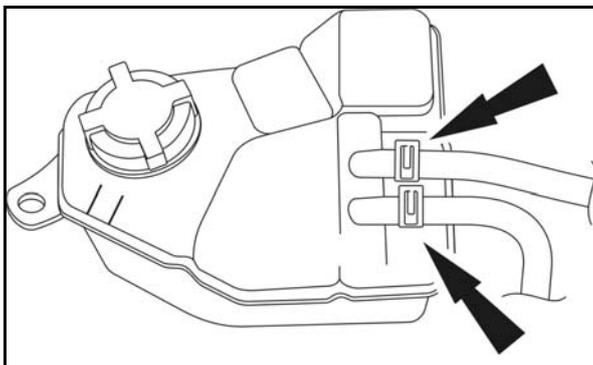


28. Baje el vehículo.

29. Instale el depósito de expansión del líquido de refrigeración.

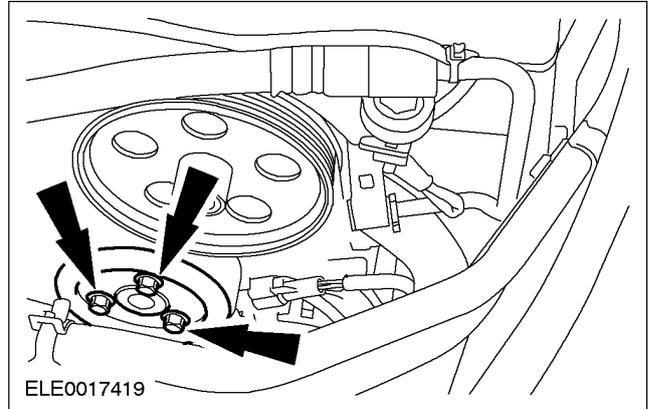


30. Utilizando la herramienta especial, conecte la manguera al depósito de expansión del líquido de refrigeración.

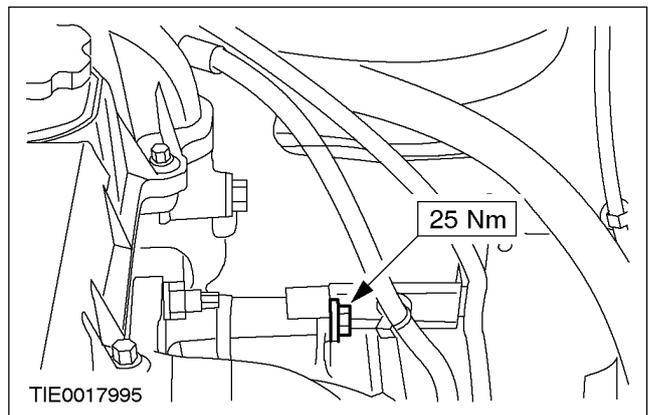


31. NOTA: En esta fase, no apriete totalmente los tornillos de fijación de la polea de la bomba de agua.

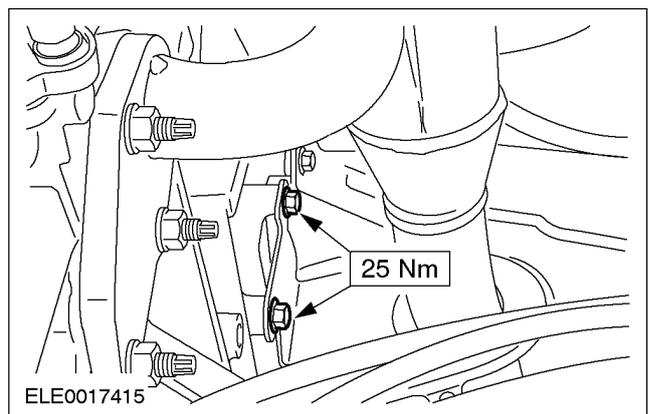
Instale la polea de la bomba de agua.



32. Instale el tornillo de fijación superior del soporte del alternador.

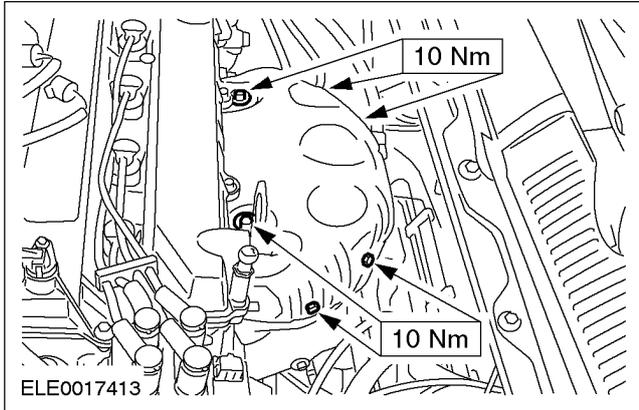


33. Instale el soporte del múltiple de escape.

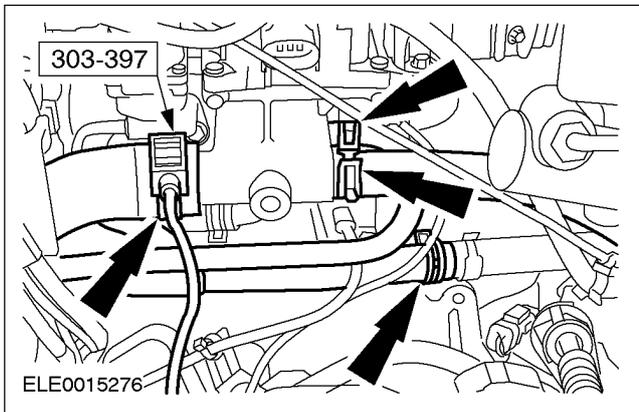


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

34. Instale el protector contra calor superior del múltiple de escape.

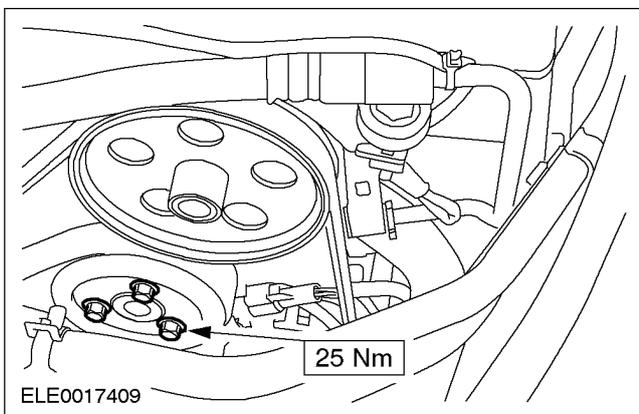


35. Utilizando la herramienta especial, conecte las mangueras del líquido de refrigeración.

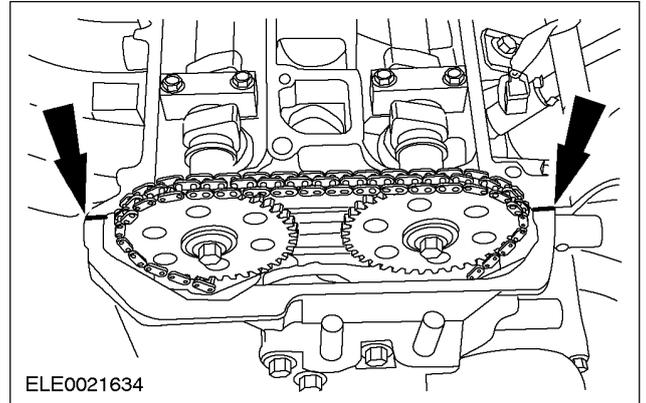


36. Instale la bomba de la dirección de potencia. Para informaciónes adicionales, consulte la sección 211-02.

37. Apriete los tornillos de la bomba de agua.



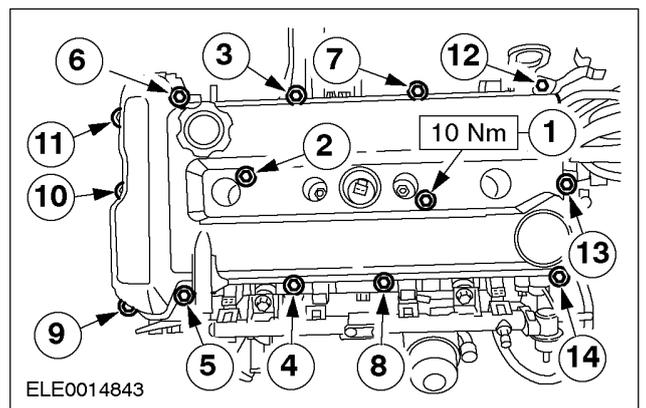
38. Aplique un fino filete de sellador de siliconas en las áreas indicadas.



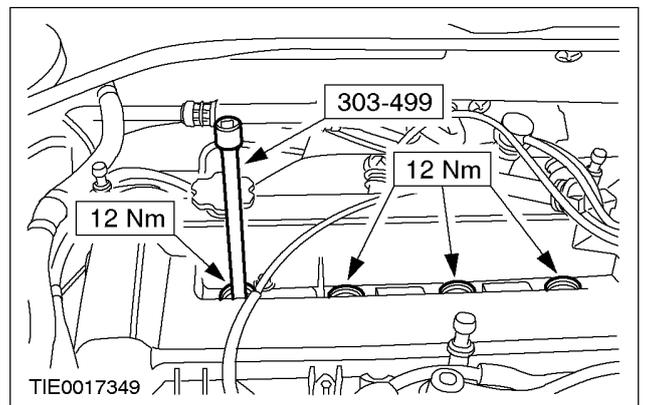
39. **NOTA:** Instale una nueva junta para tapa de válvulas si es necesario.

Instale la tapa de válvulas.

- Instale los tornillos de fijación de la tapa de válvulas en la secuencia mostrada.

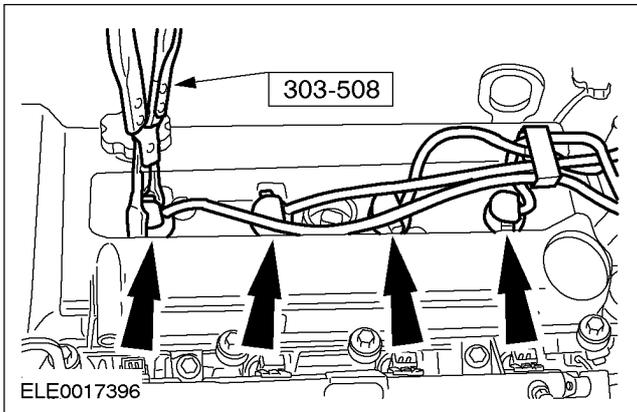


40. Utilizando la herramienta especial, instale las bujías de ignición.

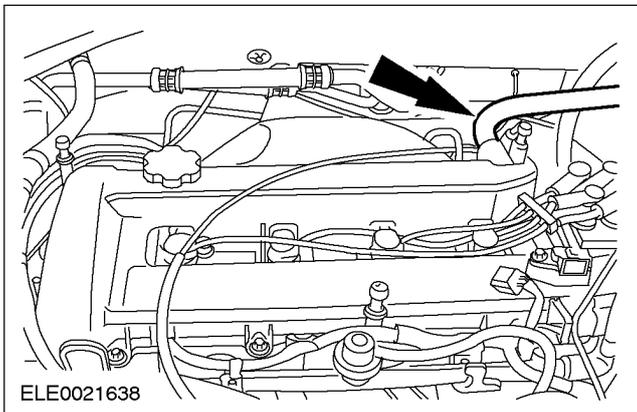


REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

41. Utilizando la herramienta especial, conecte los conectores eléctricos de las bujías de ignición.

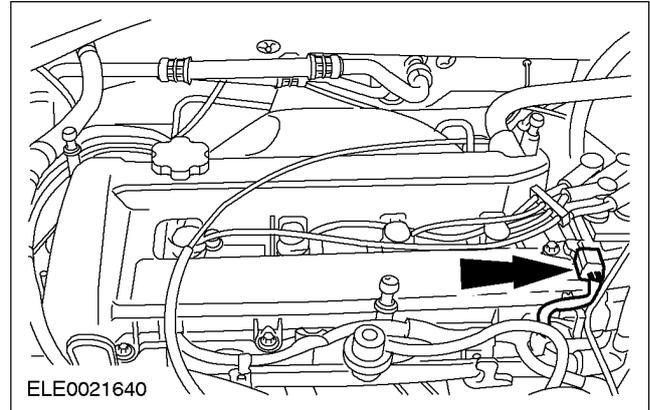


42. Conecte la manguera de PCV a la tapa de válvulas.



43. Conecte la línea de alimentación de combustible. Para informaciónes adicionales, consulte la sección 310-00.

44. Conecte el conector eléctrico del sensor CMP.



45. Instale el múltiple de admisión. Para informaciónes adicionales, consulte Múltiple de admisión en esta Sección.

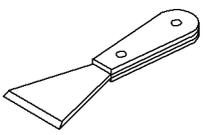
46. Llene y purgue el sistema de refrigeración. Para informaciónes adicionales, consulte la sección 303-03A.

47. Llene y purgue el sistema de de la dirección de potencia. Para informaciónes adicionales, consulte la sección 211-02.

48. Conecte el cable de masa de la batería. Para informaciónes adicionales, consulte la sección 414-01.

REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

Cárter

Herramienta(s) Especial(es)	
	Separador, Cárter 303-428 (21-179)

Equipo General
Criquet carrito
Tornillo M6 x 20 mm

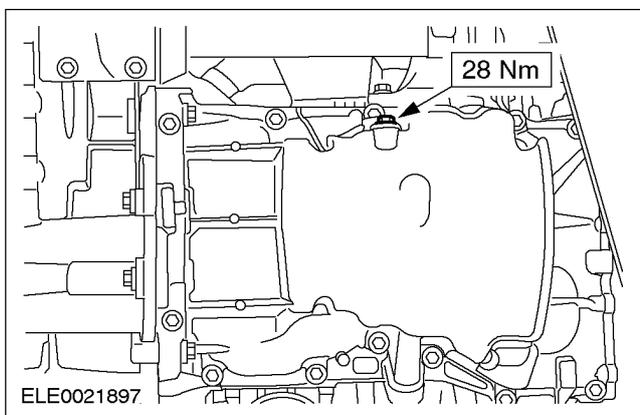
Material	Especificación
Loctite 7070	
Aceite para Motor	WS-M2C913-A
Sellador de Siliconas	WSE-M4G323-A6

Remoción

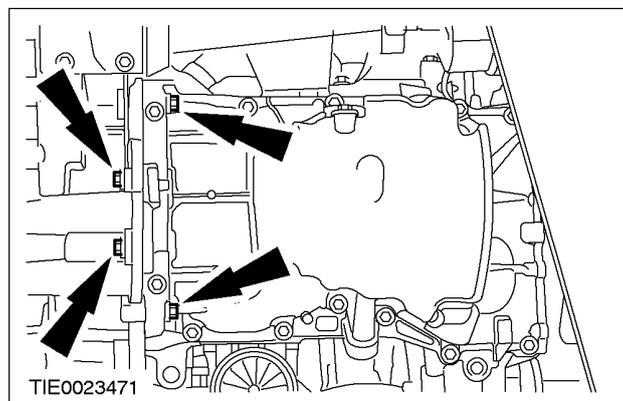
1. Desconecte el cable de masa de la batería. Para informaciones adicionales, consulte la sección 414-01.
2. Levante y soporte el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.
3. **NOTA:** Inspeccione el sello del tapón de drenaje del cárter en cuanto a daños.

Drene el aceite del motor.

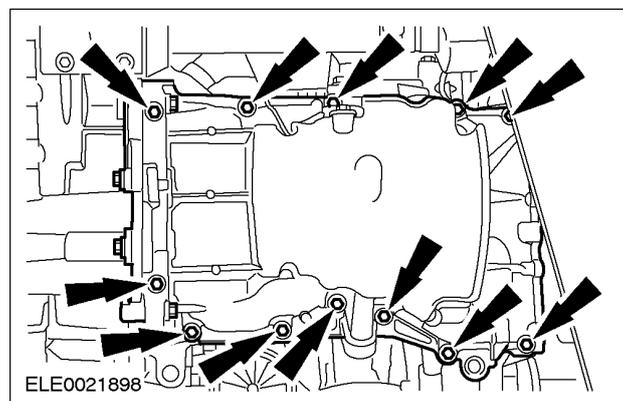
- Instale un tapón de drenaje y un sello nuevos si es necesario.
- Instale el tapón de drenaje de aceite.



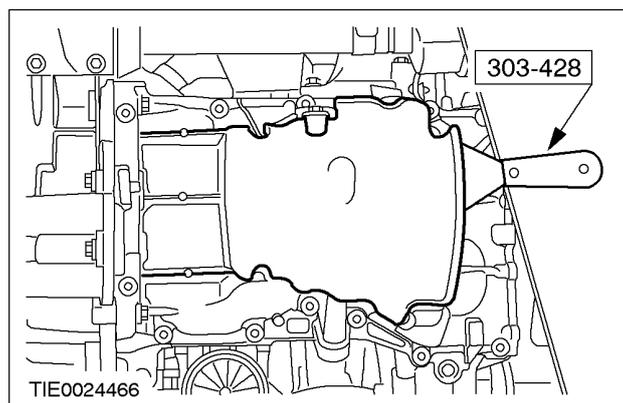
4. Remueva los tornillos de fijación inferiores de la transmisión.



5. Remueva los tornillos de fijación del cárter.



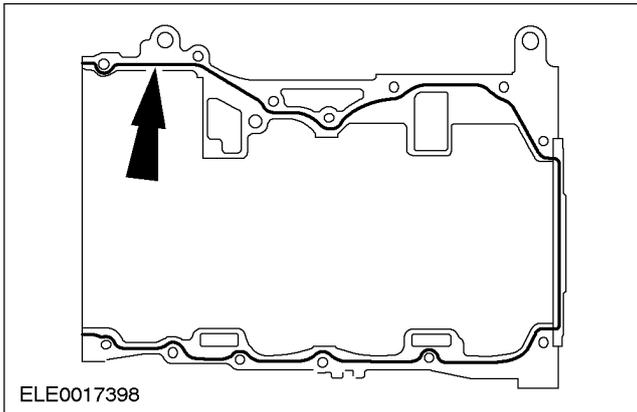
6. Utilizando la herramienta especial, remueva el cárter.



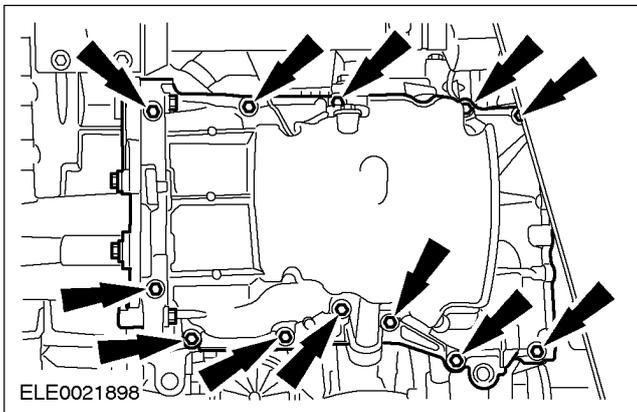
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

Instalación

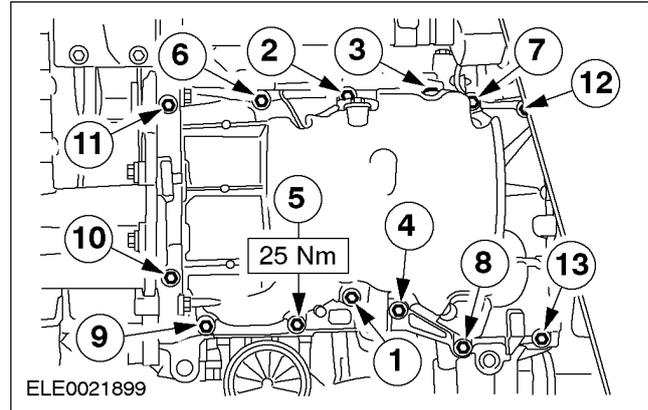
1. Com Loctite 7070, limpie las superficies de contacto del block de cilindros y del cárter.
2. **NOTA:** *Instale el cárter dentro de un período de 10 minutos después de la aplicación del sellador de siliconas.*
Aplique al cárter un filete de sellador de siliconas de 3 mm.



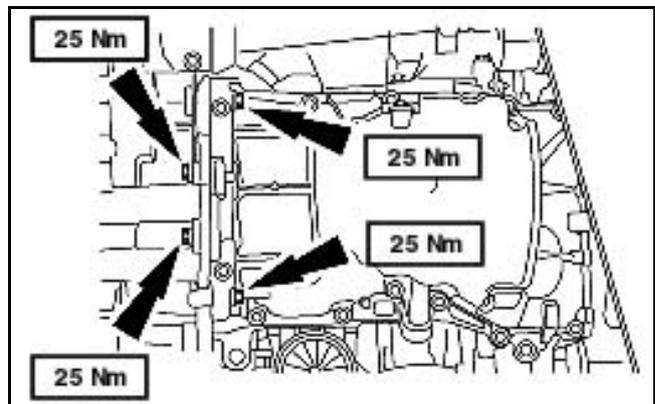
3. **NOTA:** *En esta fase, no apriete los tornillos.*
Instale el cárter.



4. Con una regla, alinee el cárter a la superficie de contacto del block de cilindros en el lado de la cadena de distribución.
5. **Apriete los tornillos de fijación del cárter.**
 - *Apriete los tornillos de fijación del cárter en la secuencia mostrada.*



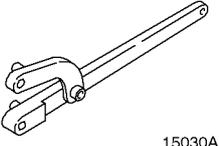
6. **Instale los tornillos de fijación inferiores de la caja de cambios.**



7. **Baje el vehículo.**
8. **Complete el motor con aceite.**

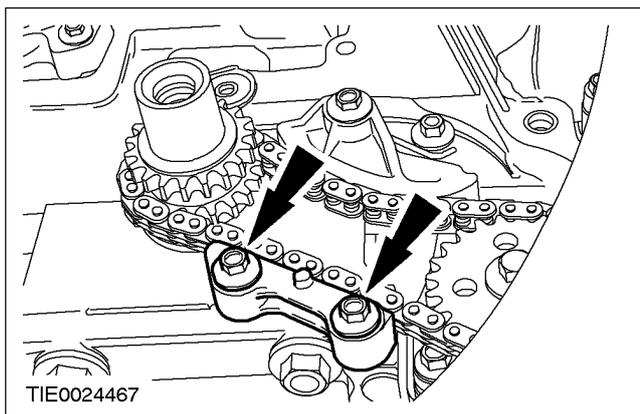
REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (Continuación)

Bomba de Aceite

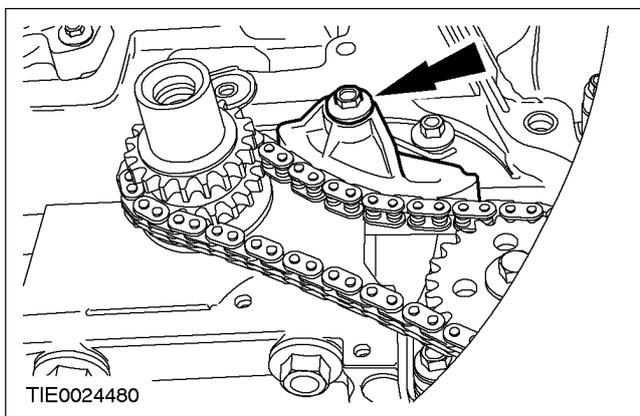
Herramienta(s) Especial(es)	
	Llave Universal para Fijación de Brida 205-072 (15-030A)

Remoción

1. Remueva la cadena de distribución. Para informaciones adicionales, consulte la Cadena de distribución en esta Sección.
2. Remueva el cárter de aceite. Para informaciones adicionales, consulte el Cárter en esta Sección.
3. Remueva el guía de la cadena de la bomba de aceite.

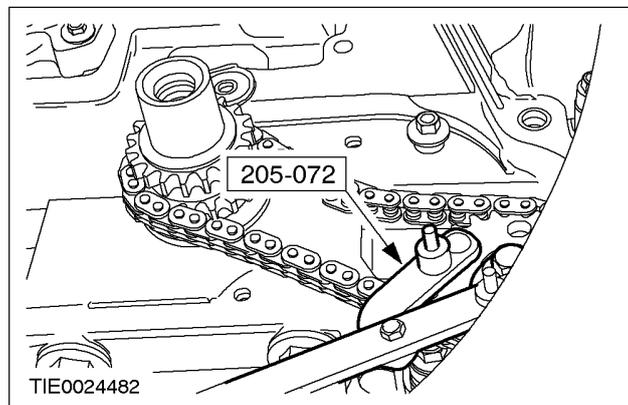


4. Remueva el tensor de la cadena de la bomba de aceite.



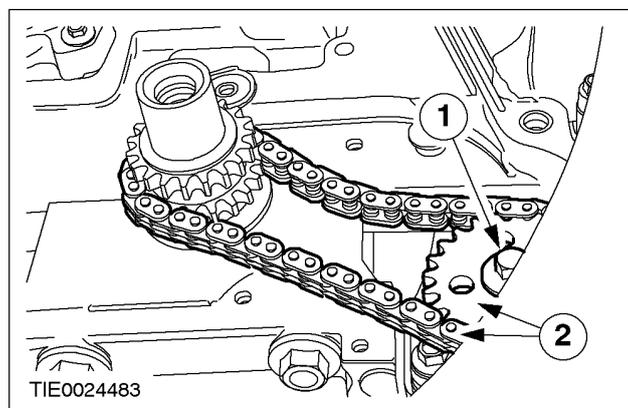
5. Utilizando la herramienta especial, trabe la rueda dentada de la bomba de aceite para impedir que ella gire.

- Suelte el tornillo de fijación de la rueda dentada de la bomba de aceite.



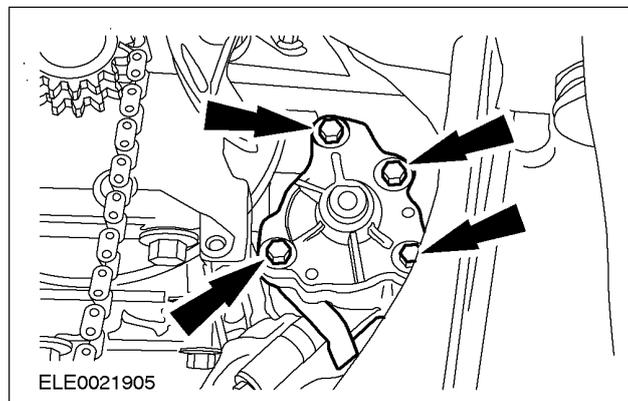
6. Remueva la cadena de la bomba de aceite.

1. Remueva el tornillo de fijación de la rueda dentada de la bomba de aceite.
2. Remueva la cadena de la bomba de aceite junto con su rueda dentada.



7. Remueva la bomba de aceite.

- Descarte la junta.



REPARACIONES en el VEHÍCULO (Continuación)

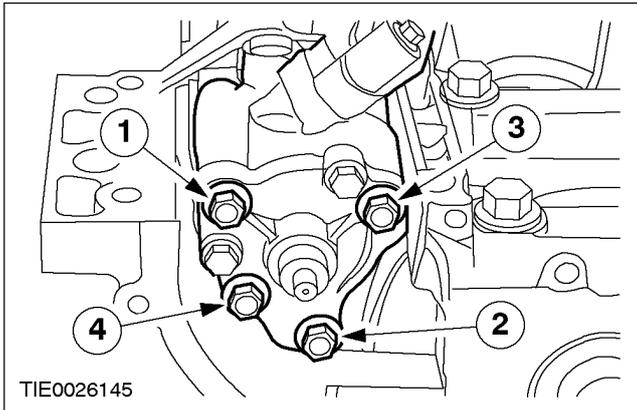
Instalación

1. **NOTA:** *Instale una junta para bomba de aceite nueva.*

Instale la bomba de aceite.

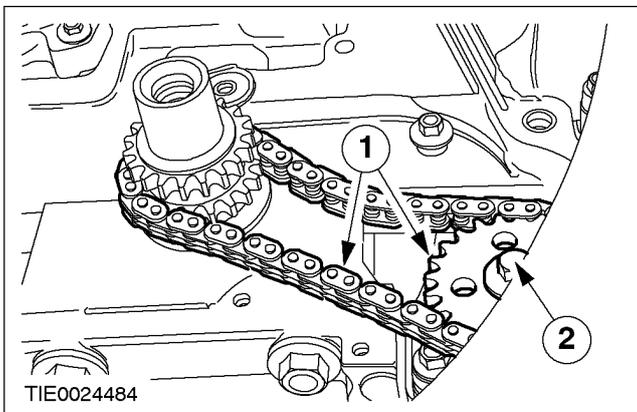
Apriete los tornillos de fijación en la secuencia mostrada, en dos etapas.

- *Etapas 1: 10 Nm*
- *Etapas 2: 23 Nm*

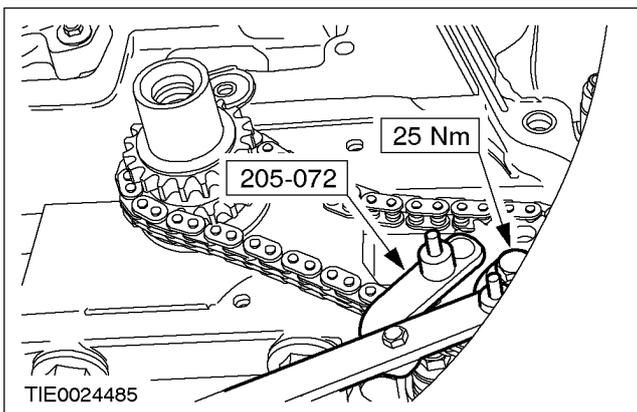


2. **Instale la cadena de la bomba de aceite.**

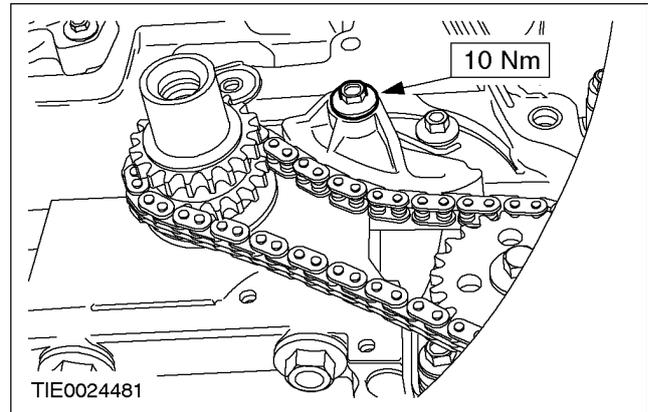
1. *Instale la cadena de la bomba de aceite junto con su rueda dentada.*
2. *Instale el tornillo de fijación de la rueda dentada de la bomba de aceite.*



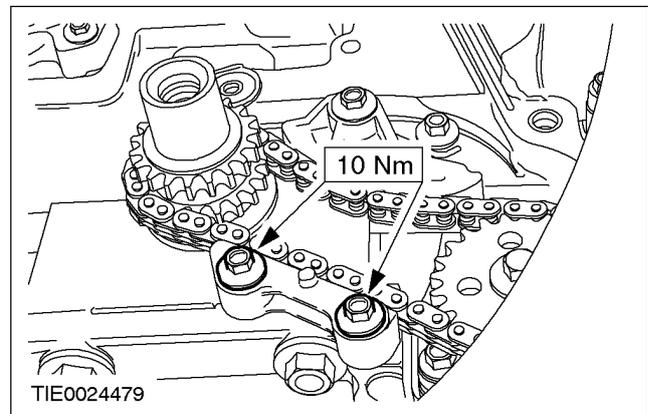
3. **Utilizando la herramienta especial, apriete el tornillo de fijación de la rueda dentada de la bomba de aceite.**



4. **Instale el tensor de la bomba de aceite.**



5. **Instale el guía de la cadena de la bomba de aceite.**

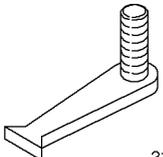


6. **Instale el cárter.** Para informaciones adicionales, consulte el Cárter en esta Sección.

7. **Instale la cadena de distribución.** Para informaciones adicionales, consulte la Cadena de Distribución en esta Sección.

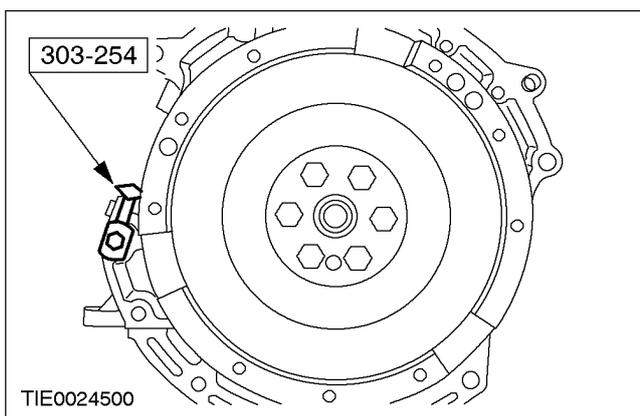
REPARACIONES en el VEHÍCULO

Sello Trasero del cigüeñal

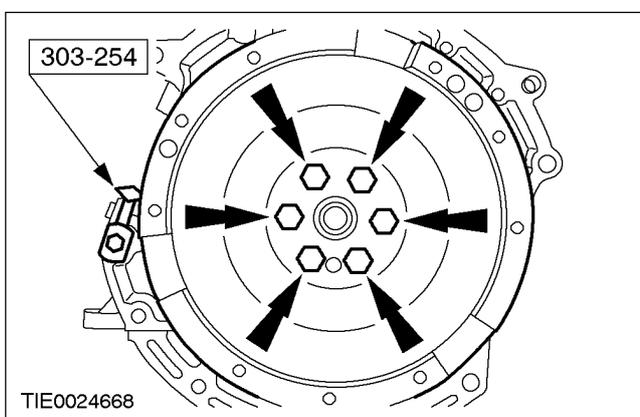
Herramienta(s) Especial(es)	
 21135	Herramienta para Trabamento del Volante del Motor 303-254 (21-135)

Remoción

1. Remueva el cárter de aceite. Para informaciones adicionales, consulte el Cárter en esta Sección.
2. Remueva la placa y el disco del embrague. Para informaciones adicionales, consulte la sección 308-01.
3. Utilizando la herramienta especial, trabe el volante del motor en su posición.



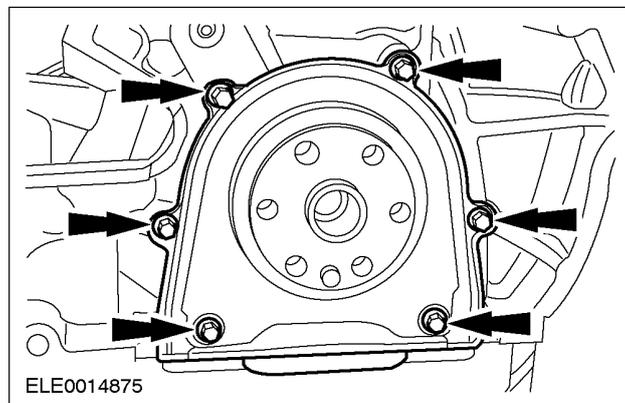
4. Remueva el volante del motor.
 - Descarte los tornillos y remueva la herramienta especial.



5. Remueva la herramienta especial.

6. Remueva el soporte del sello trasero del cigüeñal

- Descarte el soporte del sello trasero del cigüeñal y sus tornillos de fijación.

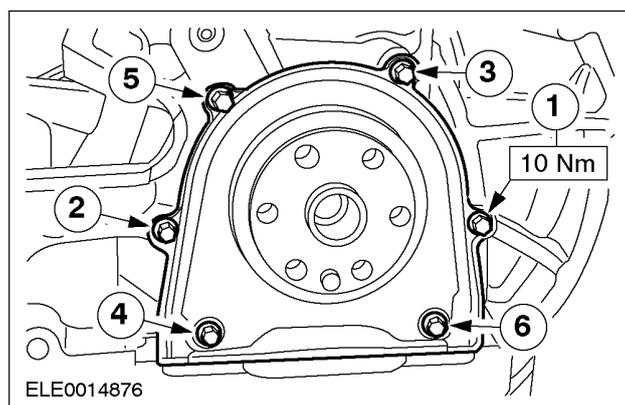


Instalación

1. **NOTA:** Instale un nuevo soporte del sello trasero del cigüeñal y nuevos tornillos de fijación.

Instale el soporte del sello trasero del cigüeñal.

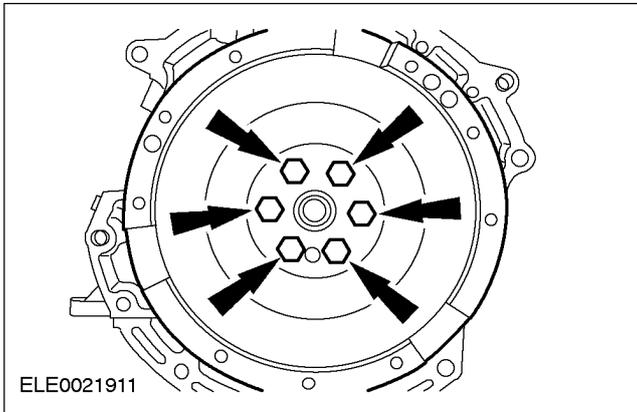
- Apriete los tornillos de fijación en la secuencia mostrada.



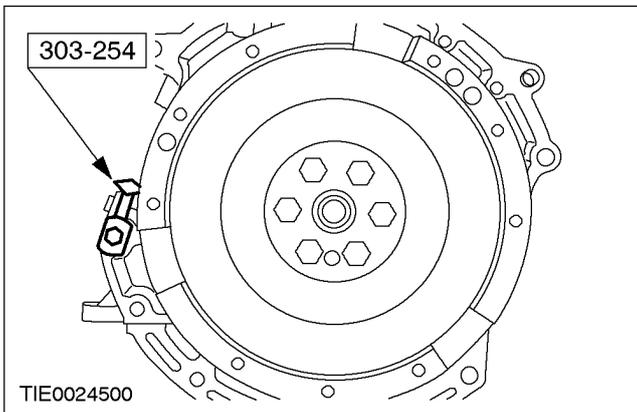
REPARACIONES en el VEHÍCULO (Continuación)

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

Instale el volante del motor.



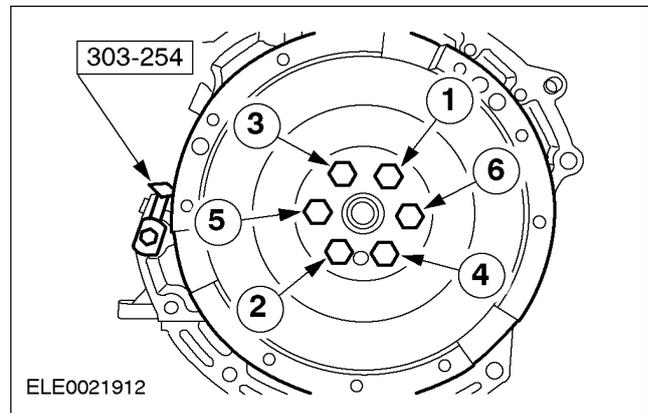
3. **Utilizando la herramienta especial, trabe el volante del motor en su posición.**



4. **Apriete los tornillos del volante del motor.**

Apriete los tornillos en la secuencia mostrada en tres etapas.

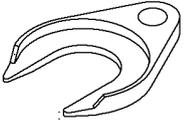
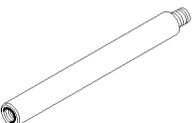
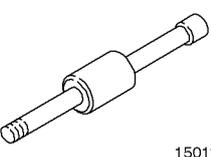
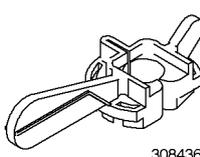
- **Etapa 1: 50 Nm**
- **Etapa 2: 80 Nm**
- **Etapa 3: 112 Nm**



5. **Remueva la herramienta especial.**
6. **Instale la placa de presión y el disco de embrague. Para informaciones adicionales, consulte la sección 308-01.**
7. **Instale el cárter. Para informaciones adicionales, consulte el Cárter en esta Sección**

REMOCIÓN e INSTALACIÓN

Motor

Herramienta(s) Especial (es)	
 16092	Extractor de el semieje 204-226 (16-092)
 16-092-01	Adaptador para 204-226 204-226-01 (16-092-01)
 15011	Martelo Deslizante 205-047 (15-011)
 21068A	Soporte para izaje del Motor 303-122 (21-068A)
 24003	Extractor/Instalador de la Abrazadera de la Manguera de Refrigeración 303-397 (24-003)
 308436	Alíneador de la Palanca de Cambios 308-436 (16-097)

Equipo General

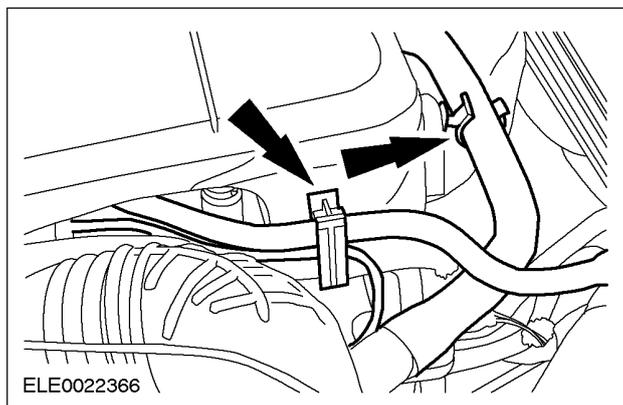
Caballote con Tiras de Fijación, GV 2166

Elevador para Motor

Remoción

- ⚠ ADVERTENCIA:** no fume y no acerque cigarrillos encendidos o llamas de cualquier naturaleza cuando esté trabajando cerca de los componentes relacionados al combustible. Mezclas altamente inflamables están siempre presentes y pueden encenderse. No observar estas instrucciones puede causar accidentes.

Desconecte de la tapa superior del motor la manguera de ventilación positiva del cigüeñal (PCV) y la manguera de vacío.

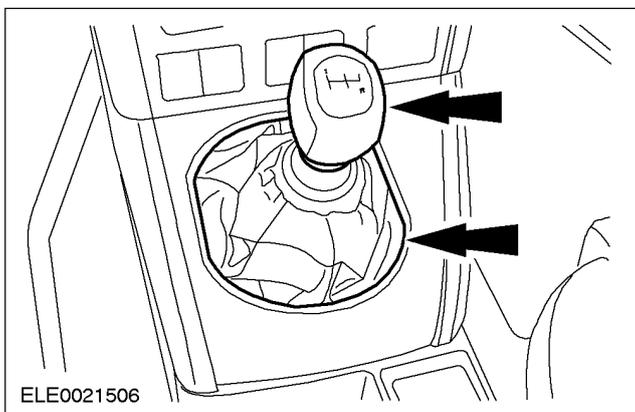


- Desconecte la batería. Para informaciones adicionales, consulte la sección 414-01.
- Drene el sistema de refrigeración. Para informaciones adicionales, consulte la sección 414-01.

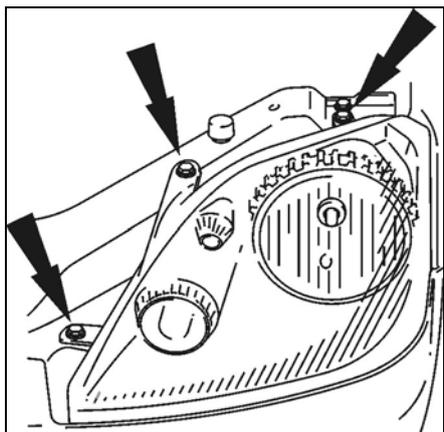
REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

4. **NOTA:** *Asegúrese de que el mecanismo de la palanca de cambios esté en la posición de neutro.*

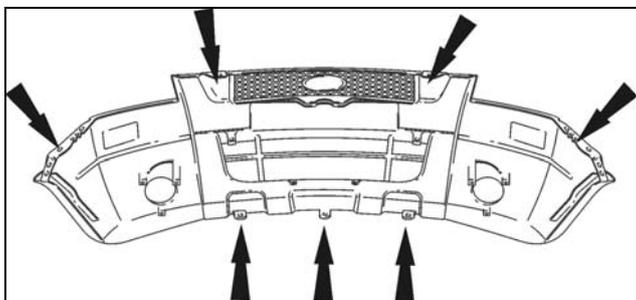
Remueva la palanca de cambios y su guardapolvo.



5. Desconecte los tres conectores y remueva los tres tornillos 10 mm en cada faro delantero.

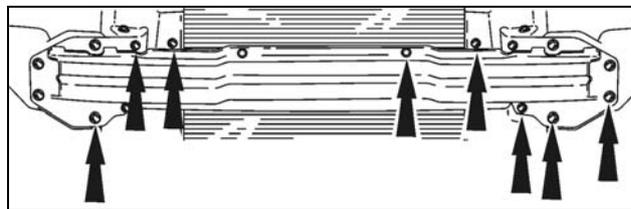


6. Remueva once tornillos de fijación del paragolpes, tres lado derecho, tres lado izquierdo, tres inferiores y dos superiores.



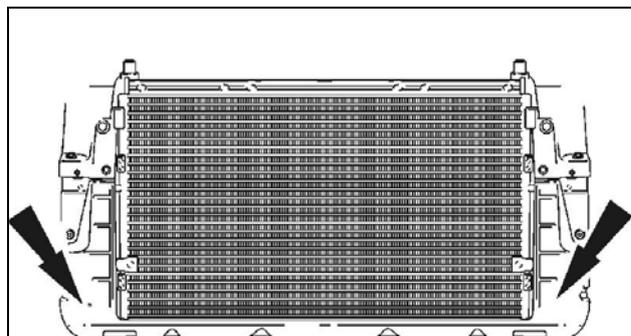
7. Remoción la barra de refuerzo frontal.

1. Remueva dos tornillos de fijación del intercambiador de calor de aceite de la dirección de potencia
2. Remueva seis tornillos de fijación de la barra de refuerzo frontal en ambos los lados.

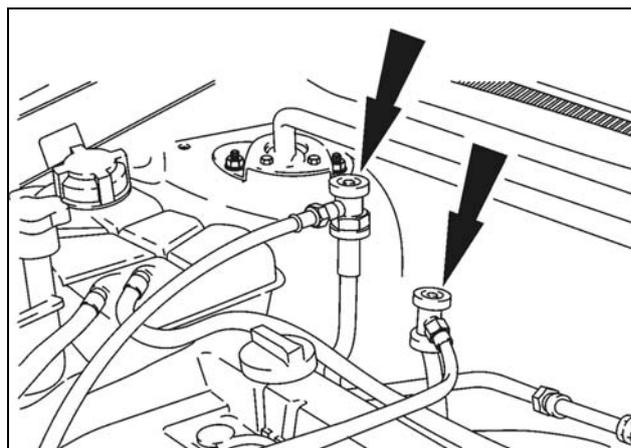


8. Remoción del soporte de los radiadores.

- Remueva todos los cableados en el soporte
- Remueva cuatro tornillos hexagonales de 10 mm

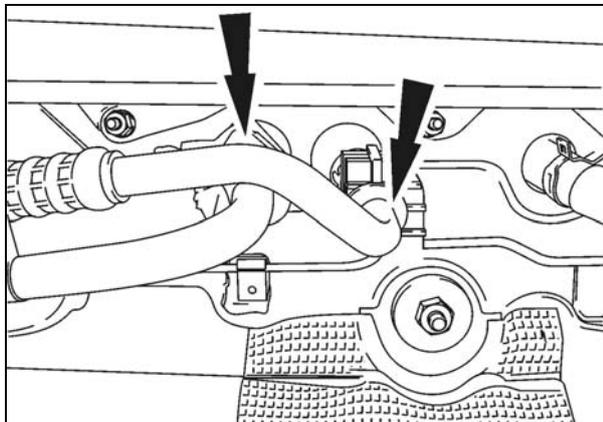


9. Drene el sistema del A/A, instale el equipo específico para drenar el sistema.



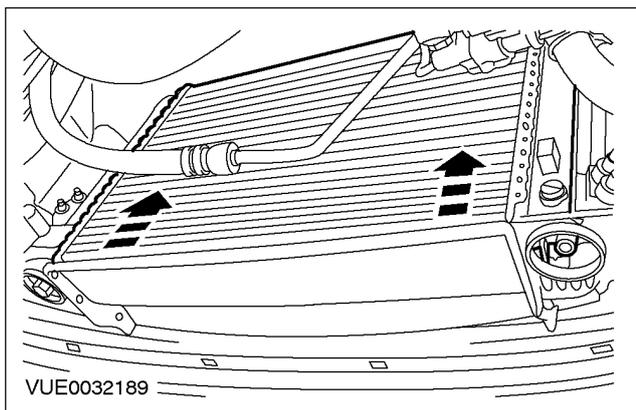
REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

10. Remueva los tubos del compresor, para el condensador del aire acondicionado y del condensador para el interior del vehículo utilice la herramienta especial OTC TB1P 19623-62.

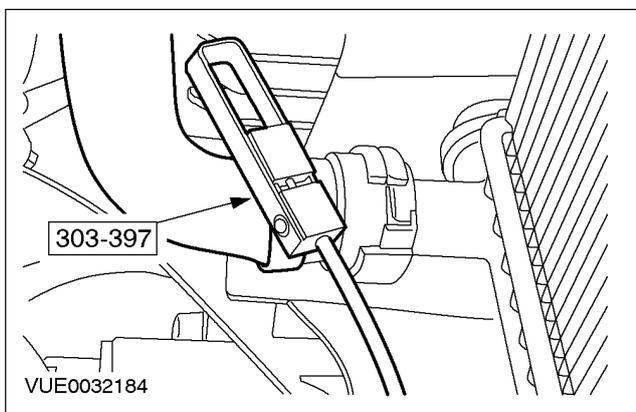


11. Remoción del condensador del A/A.

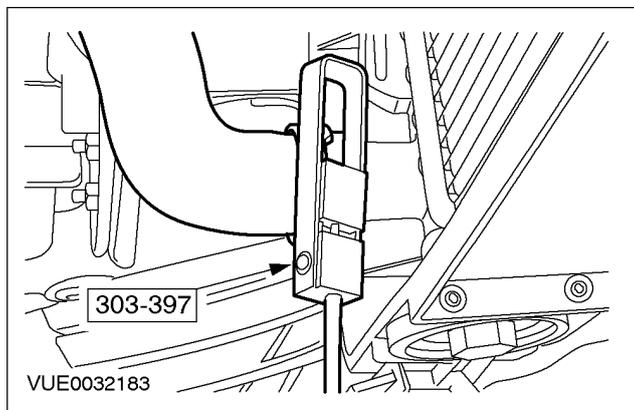
- Remueva dos tornillos hexagonales de 8 mm y remueva el condensador.



12. Usando la herramienta especial, desconecte la manguera inferior del radiador.

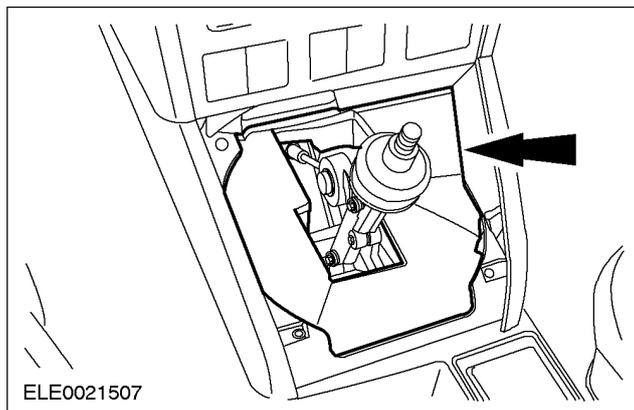


13. Usando la herramienta especial, desconecte la manguera superior del radiador.

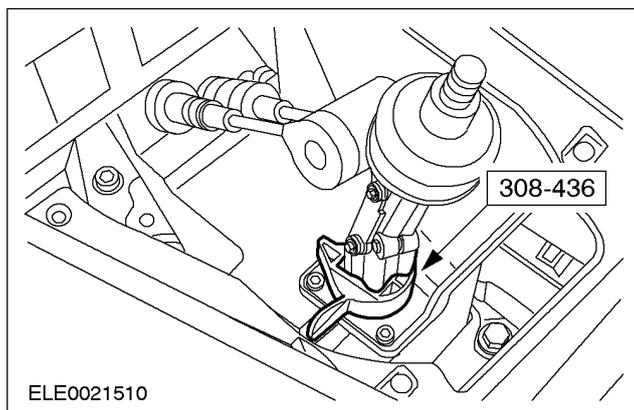


14. Remueva las mangueras del compresor.

15. Remueva la almohadilla aislante.



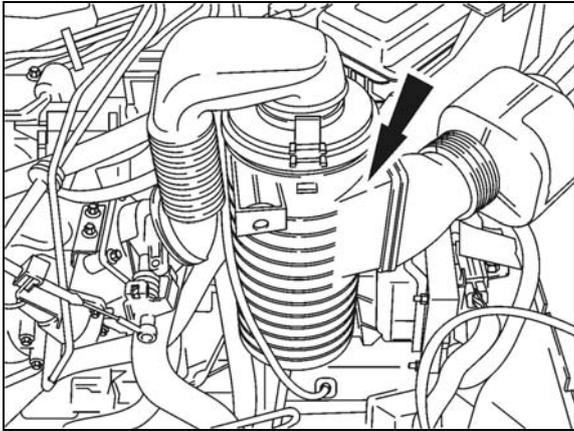
16. Utilizando la herramienta especial, trabe la palanca de cambios.



REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

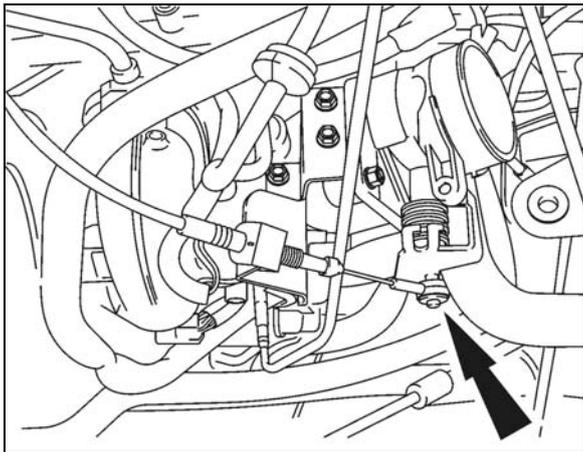
17. Remueva la carcasa del filtro de aire.

1. Remueva la abrazadera de la manguera.
2. Desconecte la manguera de PCV.



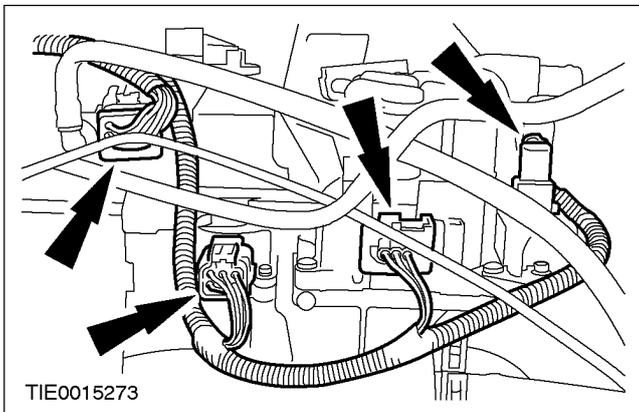
18. Remueva el cable del acelerador.

1. Desconecte el cable interno.
2. Gire el cable para removerlo del soporte.
 - Remueva y separe el cable.



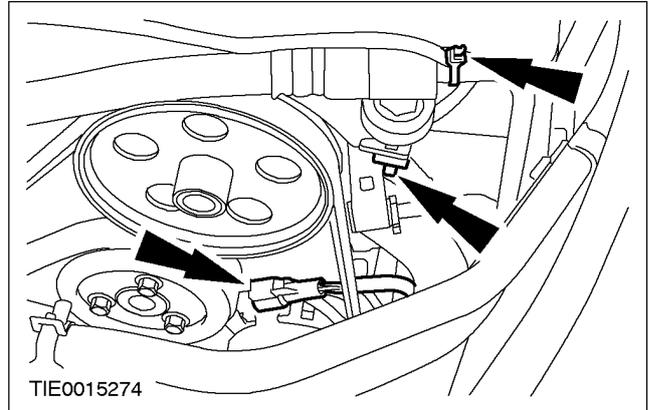
19. Desconecte los conectores eléctricos del cableado de conexión.

- Remueva la presilla.



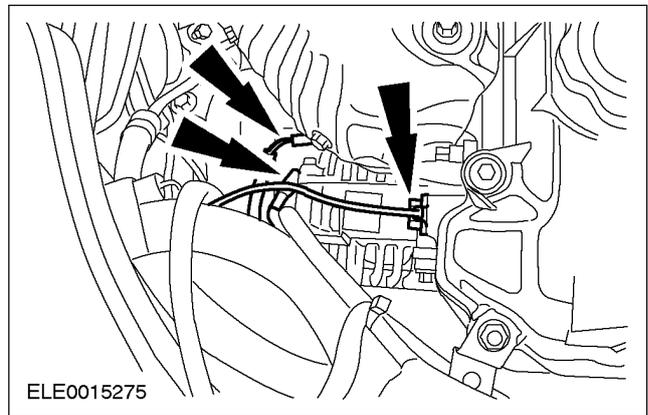
TIE0015273

20. Desconecte el cableado de conexión del motor.



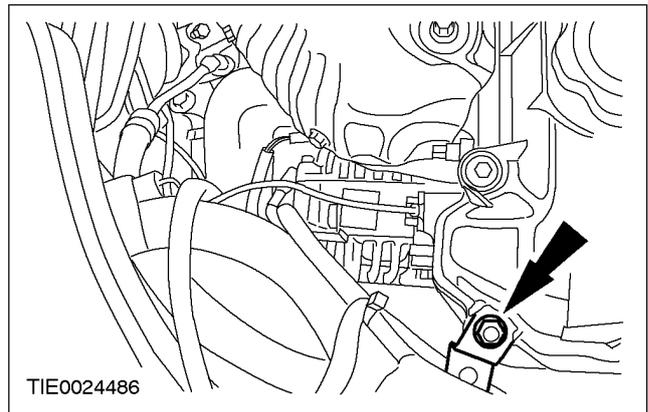
TIE0015274

21. Desconecte los conectores eléctricos del alternador.



ELE0015275

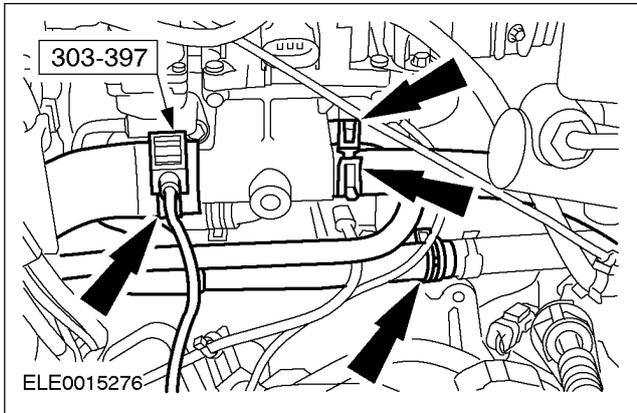
22. Remueva el soporte de la línea de la dirección de potencia.



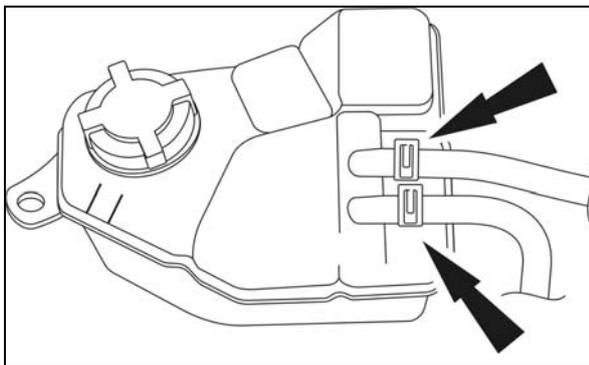
TIE0024486

REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

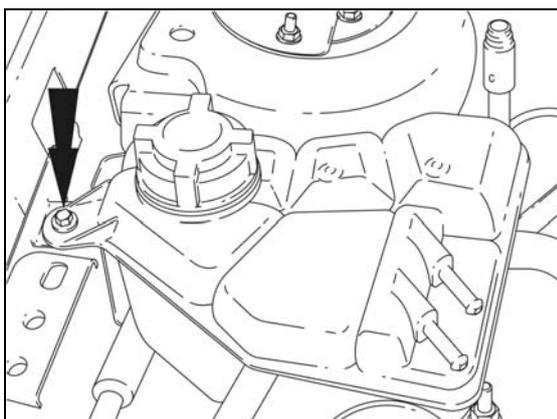
23. Utilizando la herramienta especial, desconecte las mangueras del líquido de refrigeración.



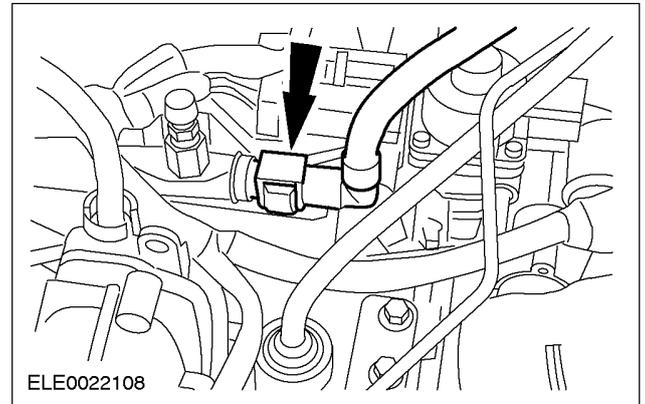
24. Utilizando la herramienta especial, desconecte la manguera del líquido de refrigeración del depósito de expansión.



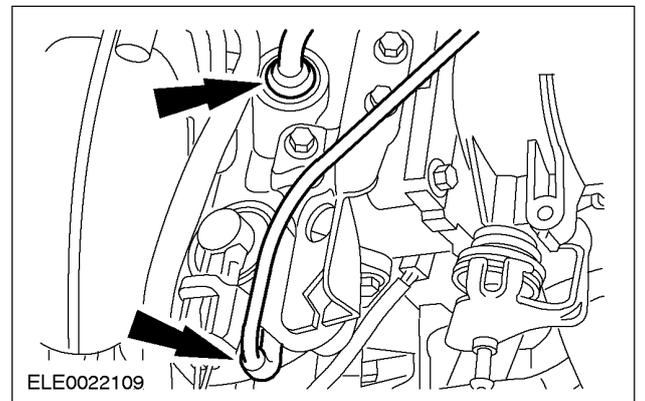
25. Remueva y separe el depósito de expansión del líquido de refrigeración.



26. Desconecte las líneas de alimentación de combustible. Para informaciones adicionales, consulte la sección 310-00.

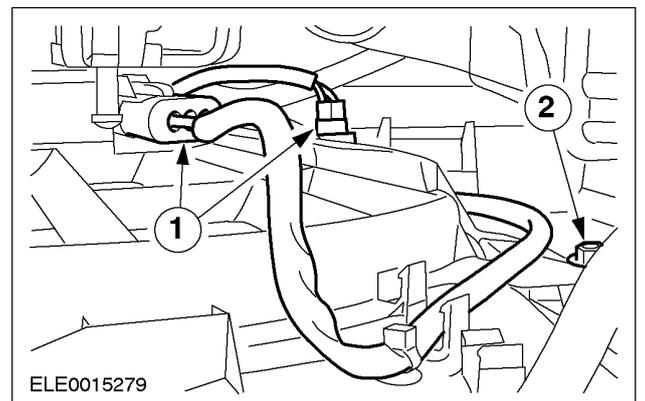


27. Desconecte las mangueras de vacío.



28. Remueva el motor y el deflector del ventilador de refrigeración.

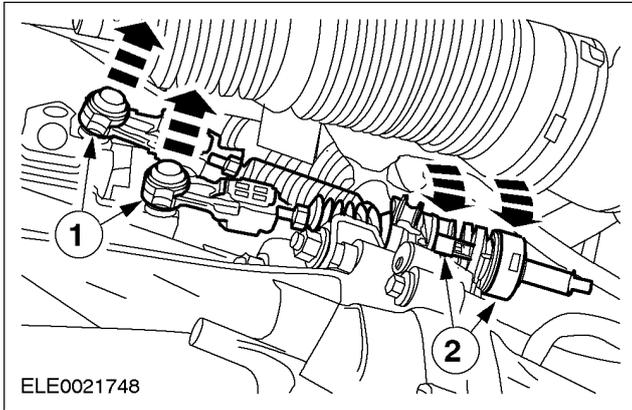
1. Desconecte los conectores eléctricos.
2. Remueva la tuerca de los dos lados.



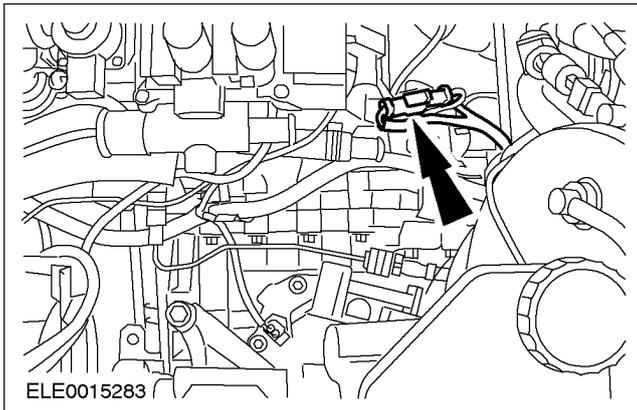
REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

29. Remueva de la caja de cambios el cable de la palanca de cambios.

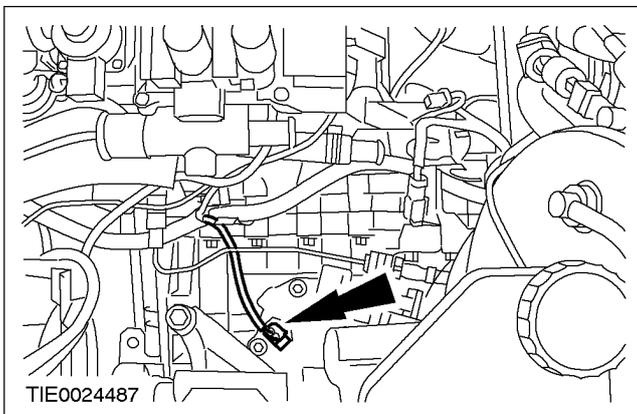
1. Presione juntas las lengüetas para liberar las trabas.
2. Extraiga los pernos de trabamento y remueva las fundas de apoyo.



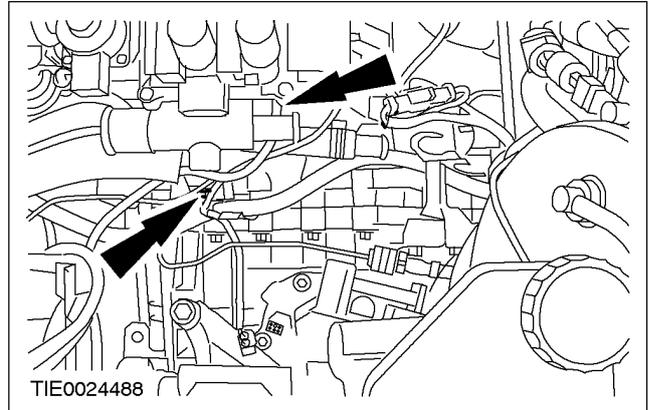
30. Desconecte el conector eléctrico del sensor de oxígeno caliente (HO2S).



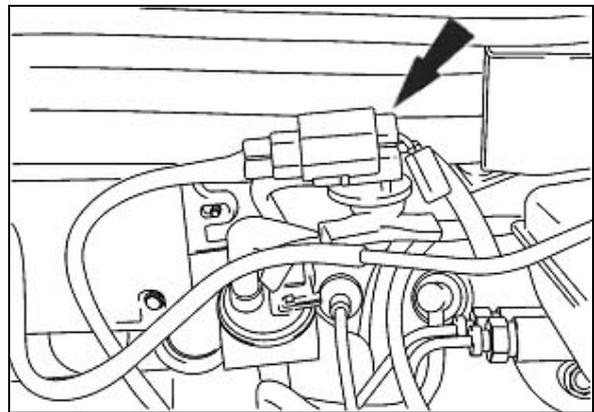
31. Desconecte el conector eléctrico del interruptor de la luz de la marcha atrás.



32. Remueva de la caja de cambios los terminales del masa de la batería.

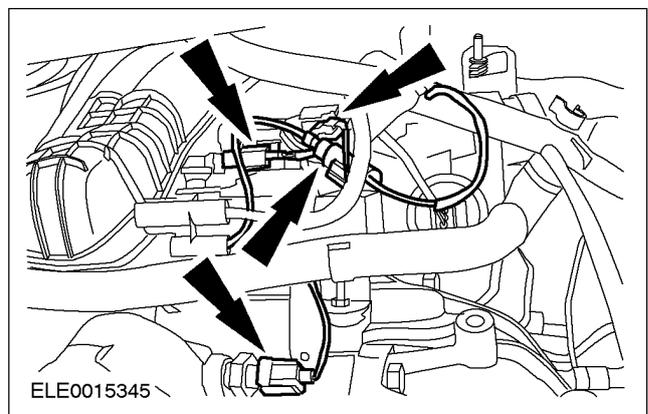


33. Desconecte el conector eléctrico del sensor de velocidad del vehículo (VS).



34. Remueva la sub-estructura. Para informaciónes adicionales, consulte la sección 502-00.

35. Desconecte los conectores eléctricos del cableado de fiación.

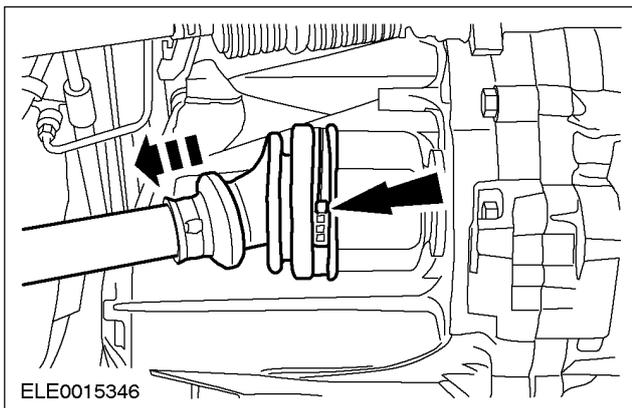


REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

36. **⚠ CUIDADO:** Apoye el semieje. La articulación interna no puede ser doblada por más de 18 grados y la articulación externa no puede ser doblada por más de 45 grados.

NOTA: Descarte el recipiente de grasa.

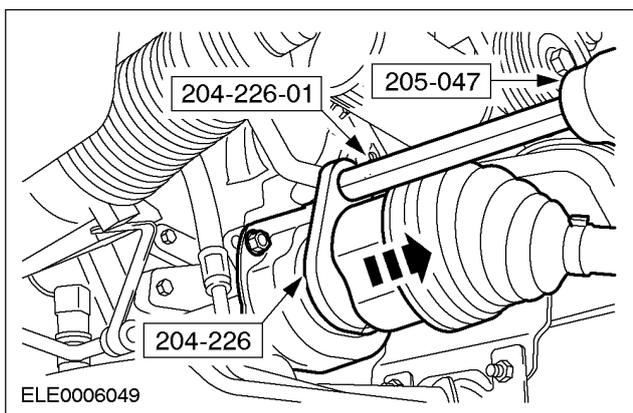
Remueva la abrazadera del guardapolvo de la unión, remueva de la transmisión el semieje y separe la para el lado.



37. **⚠ CUIDADO:** Apoye el semieje. La articulación interna no puede ser doblada por más de 18 grados. La articulación externa no puede ser doblada por más de 45 grados.

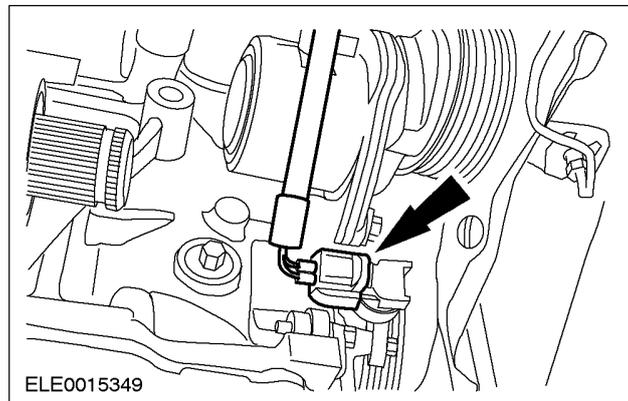
Utilizando las herramientas especiales, remueva el semieje del árbol intermedio y separe-a para el lado.

- Remueva y descarte el aro de traba.



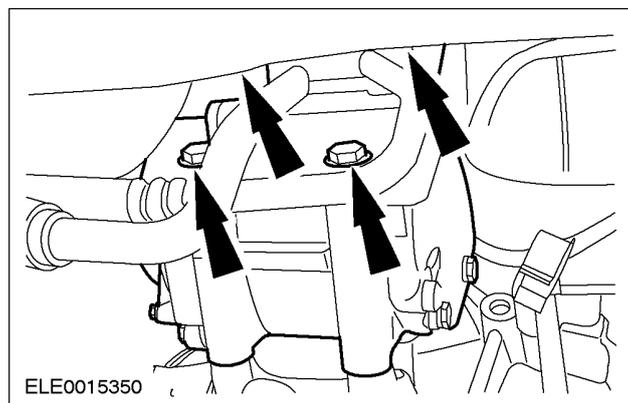
38. Remueva la correa de accionamiento de los accesorios. Para informaciones adicionales, consulte la sección 303-05.

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

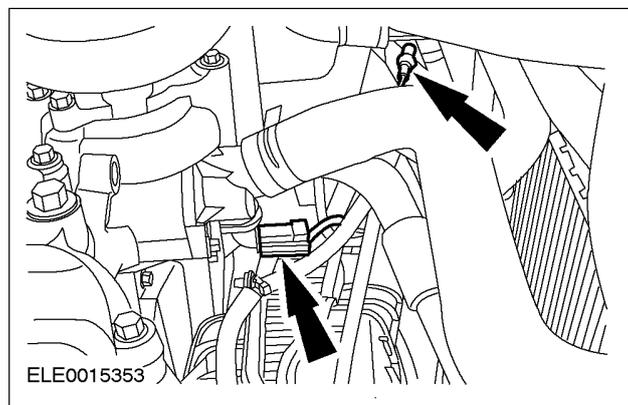


40. **⚠ CUIDADO:** Apoye el compresor del aire acondicionado (A/A) antes de remover los tornillos de fijación y sosténgalo para evitar que el peso recaiga sobre las líneas del refrigerante.

Remueva el compresor del A/A de su soporte y póngalo a un lado.



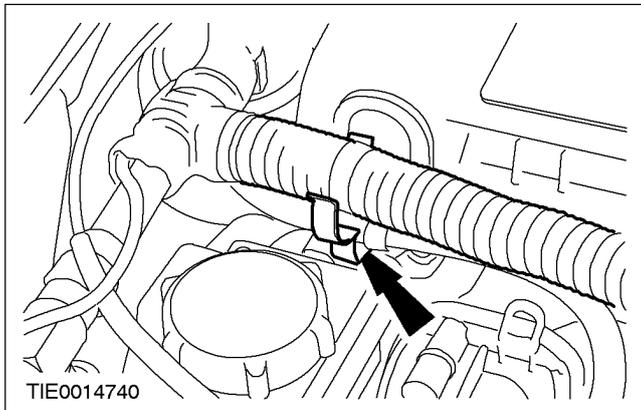
41. Desconecte el cableado de fiación.



REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

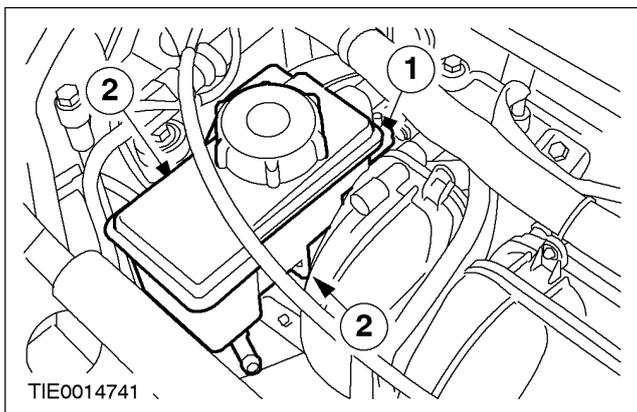
42. Baje el vehículo.

43. Remueva el apoyo del soporte del cableado de fijación del motor de la bomba de la dirección de potencia.



44. Desconecte la manguera del depósito de líquido de la dirección de potencia.

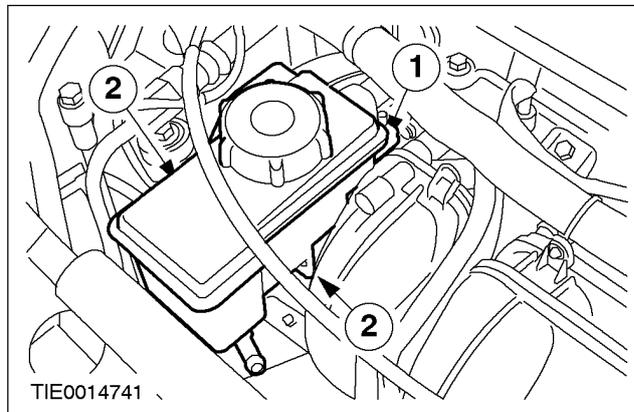
- Remueva y descarte el aro de traba.
- Drene el aceite en un recipiente apropiado.



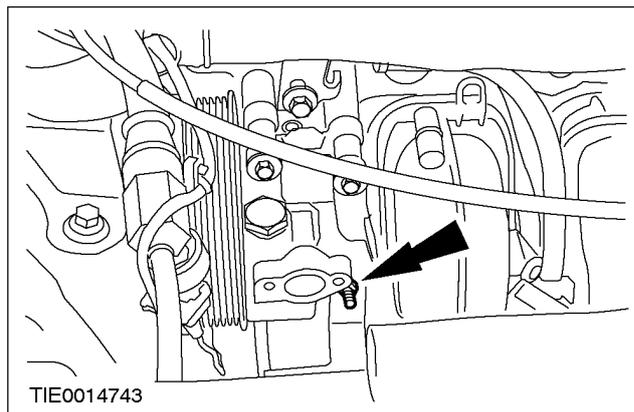
45. **NOTA:** el depósito del líquido de la dirección de potencia contém un filtro. Se el líquido de la dirección de potencia esté contaminado, el depósito deberá ser substituído.

Remueva el depósito del líquido de la dirección de potencia de su bomba.

1. Remueva el prisionero de fijación trasero.
2. Remueva los tornillos de fijación delanteros.
 - Descarte los aros de sellado.

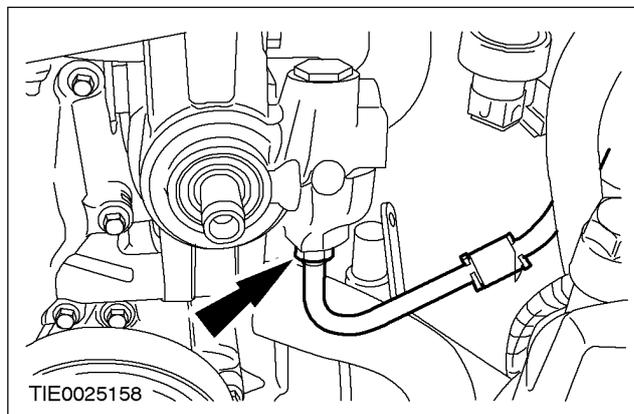


46. Remueva la tuerca de fijación del soporte de la línea de la dirección de potencia.



47. Remueva la polea de la dirección de potencia. Para informaciones adicionales, consulte la sección 211-02.

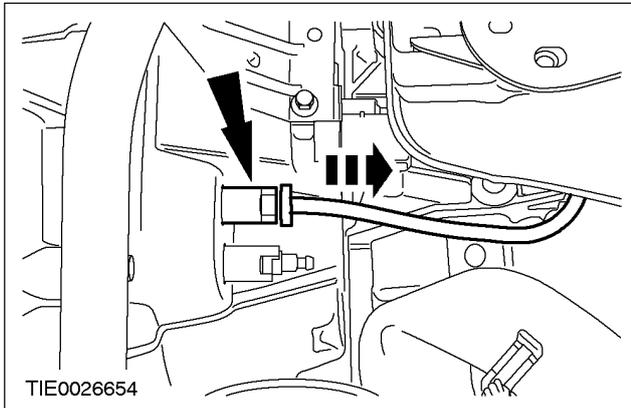
48. Desconecte la línea de la bomba de la dirección de potencia.



REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

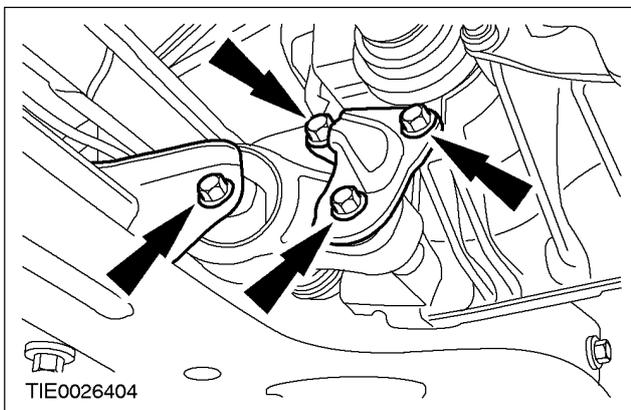
49. **⚠ CUIDADO:** Si el líquido de freno se derrama en la pintura, el área afectada debe ser inmediatamente lavada con agua fría.

Desconecte de la caja de cambios la línea de alimentación del cilindro actuador del embrague.

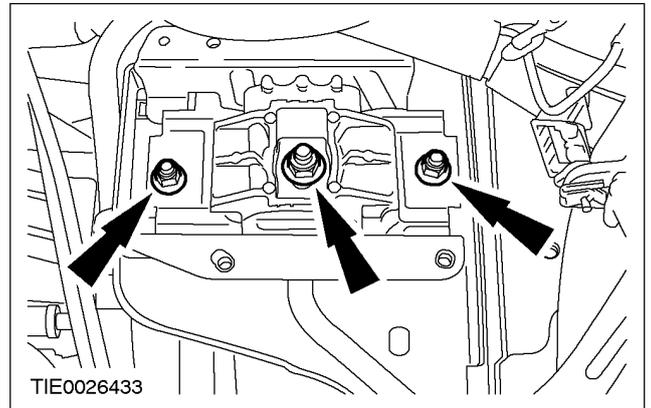


50. Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.

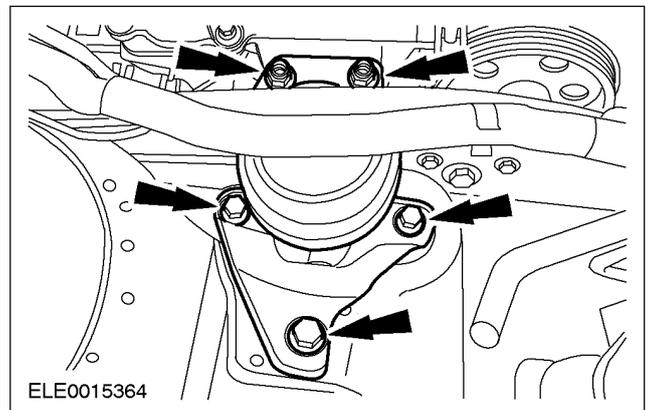
51. Remueva el apoyo central de apoyo y sustentación del motor y la caja de cambios.



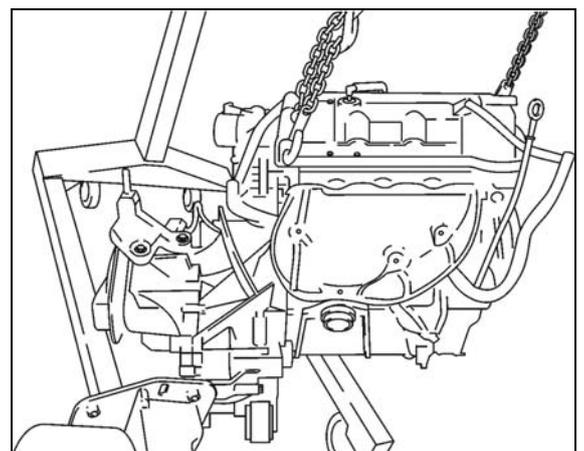
52. Remueva la tuerca central de fijación del soporte de la caja de cambios.



53. Remueva las tuercas de fijación del apoyo Hidraulico del motor.

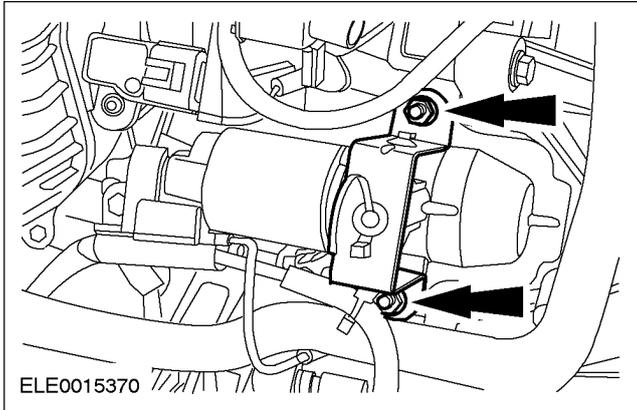


54. Utilizando una talha mecánica, remueva el motor juntamente con la caja de cambios, por la frente del vehículo.



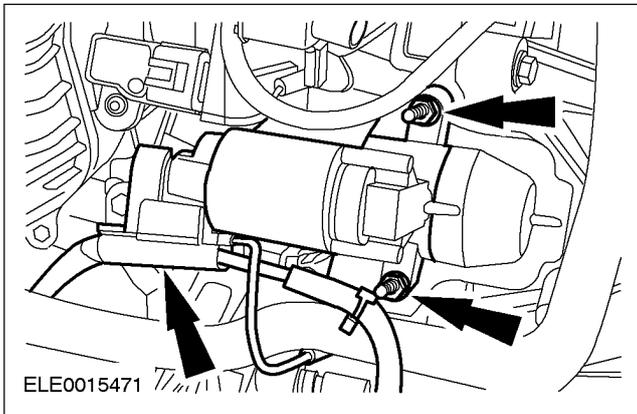
REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

55. Remueva el soporte de fijación del cableado de fijación.



56. Remueva el motor de arranque.

- Remueva el cableado de fijación.

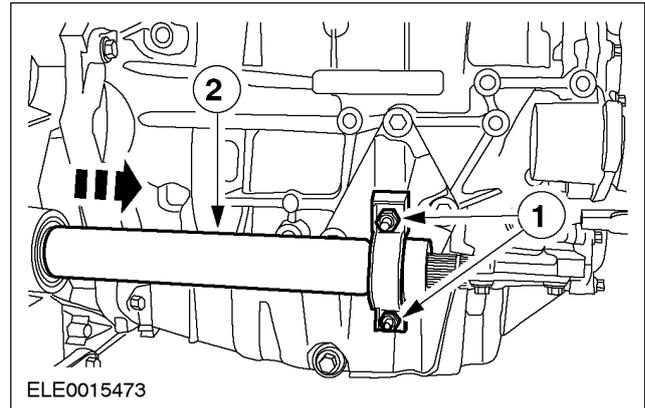


57. **⚠ CUIDADO:** no dañe el sello de aceite del árbol intermedio.

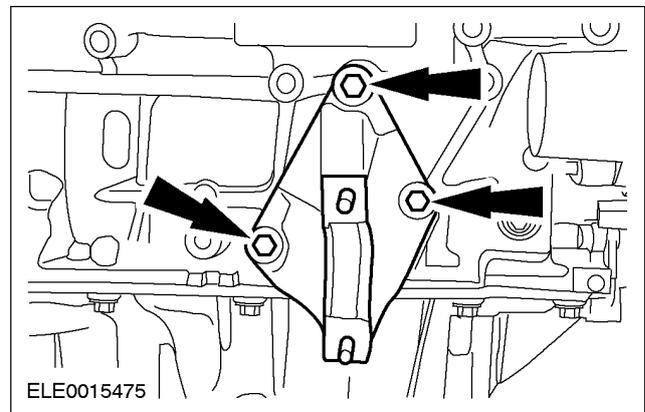
NOTA: Tampe la transmisión para impedir la perda de aceite y entrada de sujeira.

Remueval árbol intermedio.

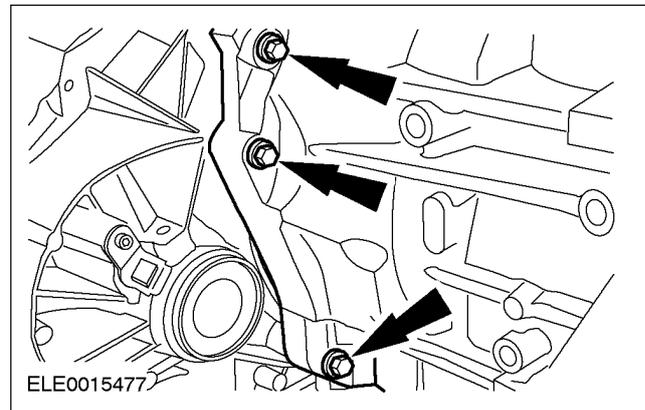
1. Remueva y descarte las contratueras y la tapa del bancada central del árbol intermedio.
2. . Tire el árbol intermedio.
 - Drene el aceite en un recipiente apropiado.



58. Remueva el soporte del rodamiento central del árbol intermedio.



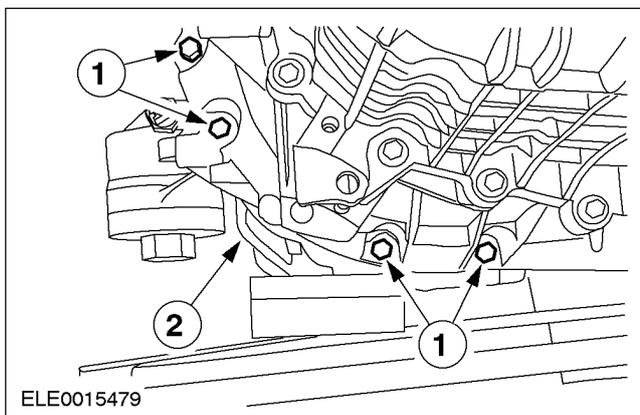
59. Remueva los tornillos de fijación lado derecho de la caja de cambios.



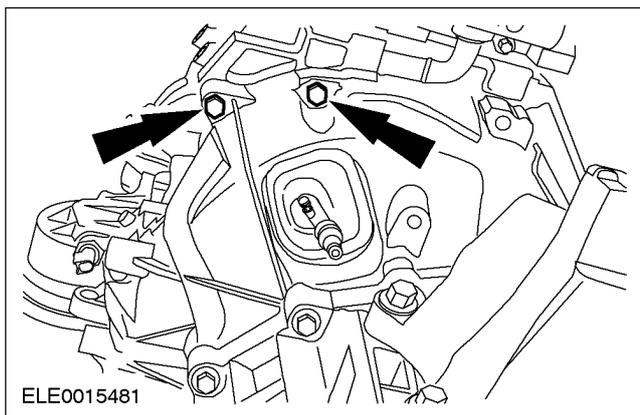
REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

60. Remueva los tornillos de fijación lado derecho de la caja de cambios.

1. Remueva los tornillos de fijación lado de la caja de cambios.
2. Remueva el tornillo de fijación lado del motor.



61. Remueva los tornillos de fijación superiores de la caja de cambios.



62. Remueva la caja de cambios del motor.

Instalación

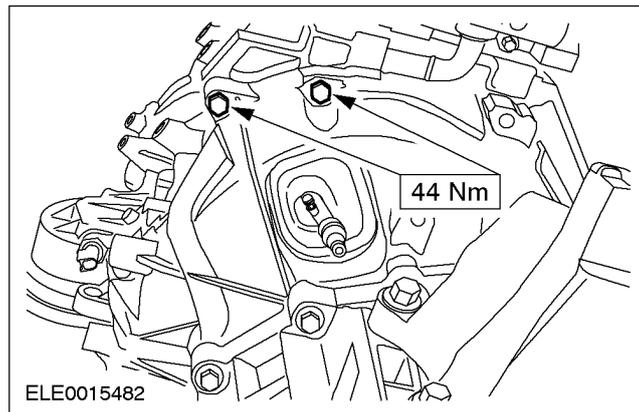
1. **⚠ ADVERTENCIA:** no fume y no acerque cigarrillos encendidos o llamas de cualquier naturaleza cuando esté trabajando cerca de los componentes relacionados al combustible. Mezclas altamente inflamables están siempre presentes y pueden encenderse. No observar estas instrucciones puede causar accidentes.

NOTA: no apoyar directamente en el cárter. Utilizando tiras de fijación adecuadas, prenda el motor en el caballete.

Utilizando blocks de madeira, apoye el motor.

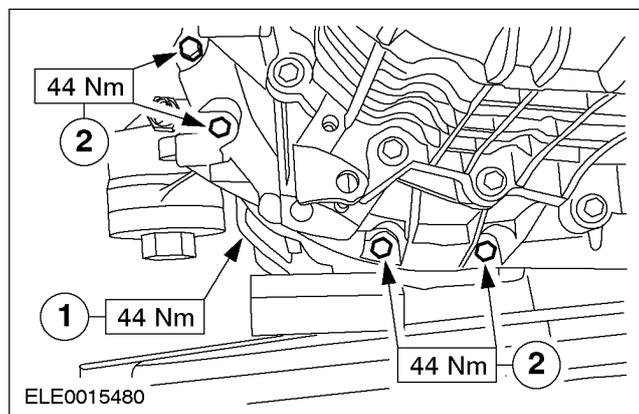
2. Instale la caja de cambios al motor.

3. Instale los tornillos de fijación superiores de la caja de cambios.



4. Instale los tornillos de fijación lado izquierdo de la caja de cambios.

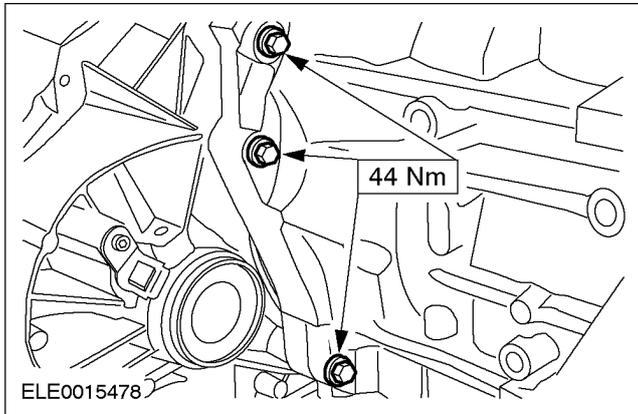
1. Instale el tornillo de fijación lado del motor.
2. Instale los tornillos de fijación lado de la caja de cambios.



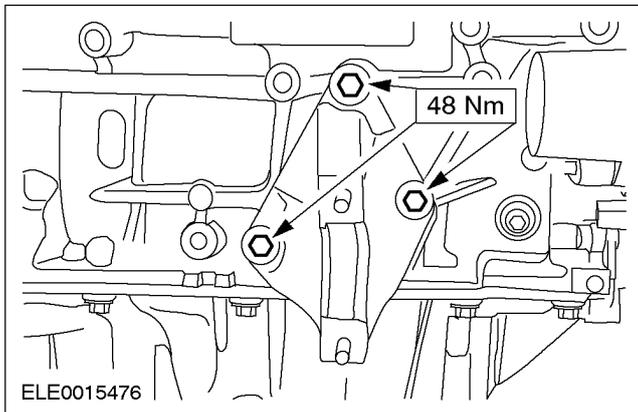
REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

5. Instale los tornillos de fijación lado derecho de la caja de cambios.

- *Remueva el elevador para motor.*



6. Instale el soporte del rodamiento central del árbol intermedio.

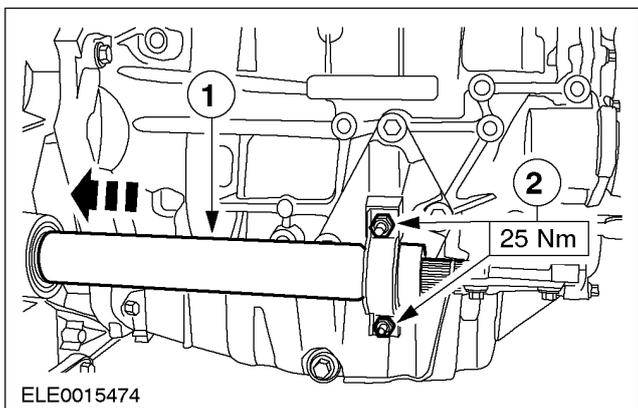


7. **⚠ CUIDADO:** no dañe el sello de aceite del árbol intermedio.

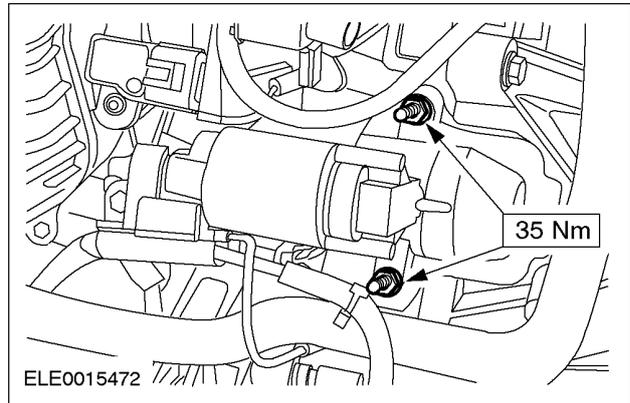
NOTA: *Instale nuevas contratuerzas y una nueva tapa del bancada central.*

Instalación del árbol intermedio.

1. *Instale el árbol intermedio.*
2. *Instale el rodamiento central del árbol intermedio.*

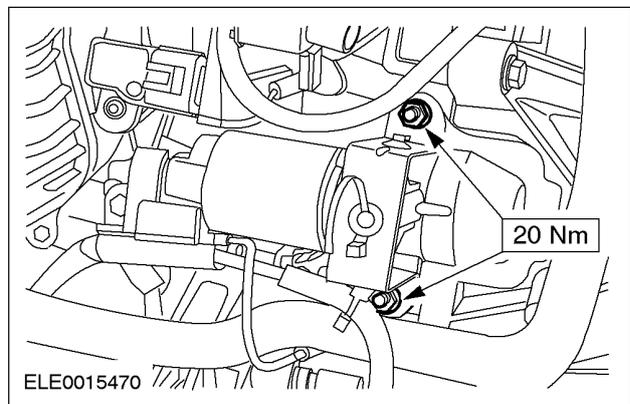


8. Instale el motor de arranque.



9. Instale el soporte de fijación del cableado de fijación.

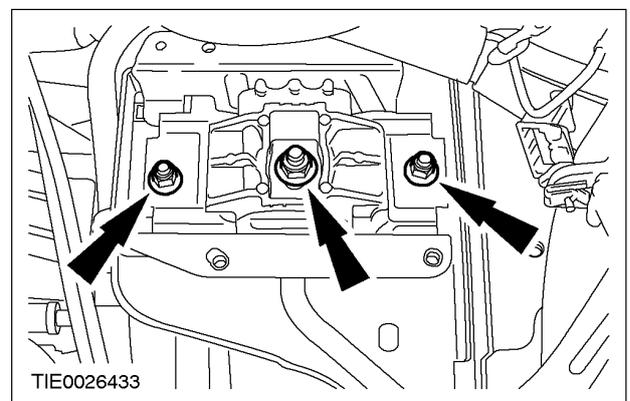
- *Conecte el cableado de fijación.*



10. **NOTA:** *Instale una nueva tuerca de fijación del soporte trasero del motor.*

NOTA: *En esta etapa, no apriete totalmente la tuerca de fijación.*

Instale la tuerca de fijación del apoyo de la caja de cambios.

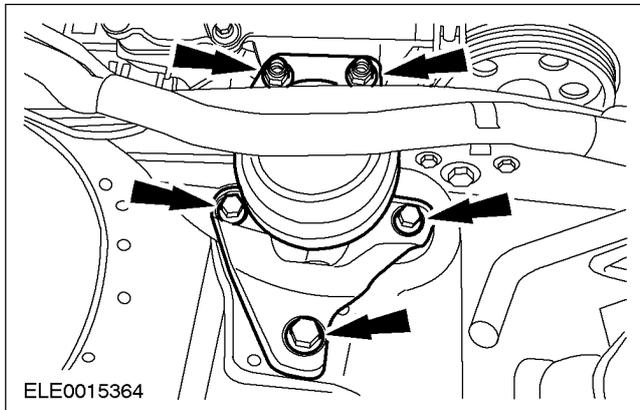


REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

11. **NOTA:** *Instale nuevas tuercas de fijación del soporte delantero del motor.*

NOTA: *En esta etapa, no apriete totalmente la tuerca de fijación.*

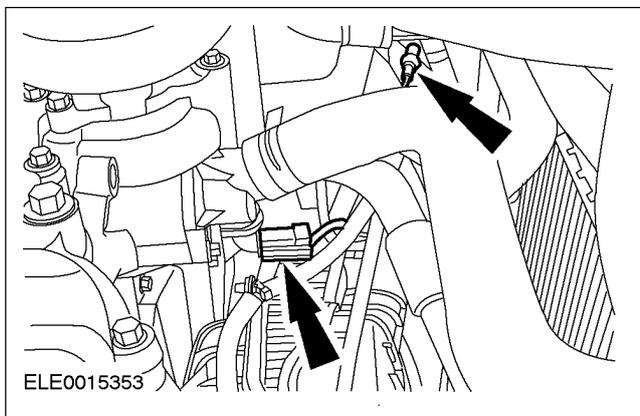
Instale el apoyo delantero del motor.



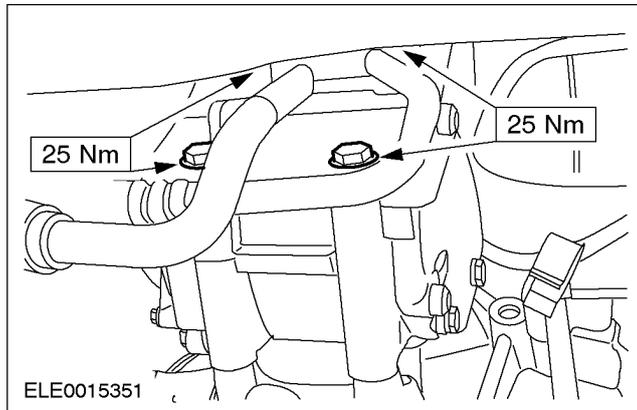
12. **Remueva de la caja de cambios las tiras de fijación.**

13. **Levante y apoye el vehículo. Para informaciones adicionales, consulte la sección 100-02.**

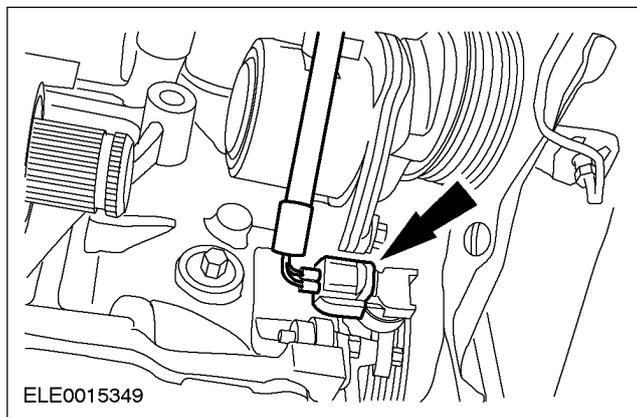
14. **Conecte los conectores eléctricos del cableado.**



15. **Prenda el compresor del aire acondicionado (A/A) al soporte de montaje.**



16. **Conecte el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal (CKP).**

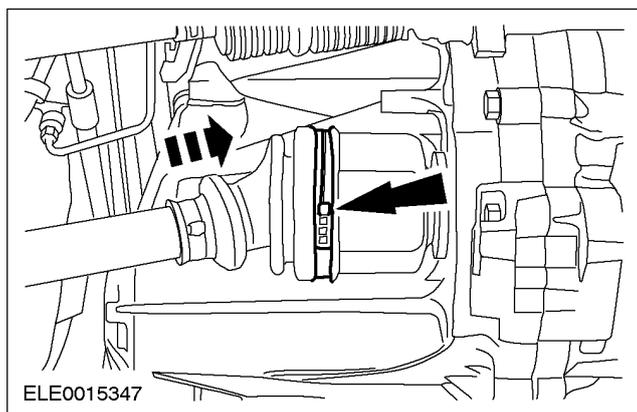


17. **⚠ CUIDADO:** *apoye el semieje. La articulación interna no puede ser doblada por más de 18 grados y la articulación externa no puede ser doblada por más de 45 grados.*

NOTA: *Instale nuevas abrazadera en el guardapolvo de el semieje.*

Instale el árbol de levas lado izquierdo a la carcasa del tripóide.

- *Aplique 155 g de grasa recomendada a la junta tripóide interna.*



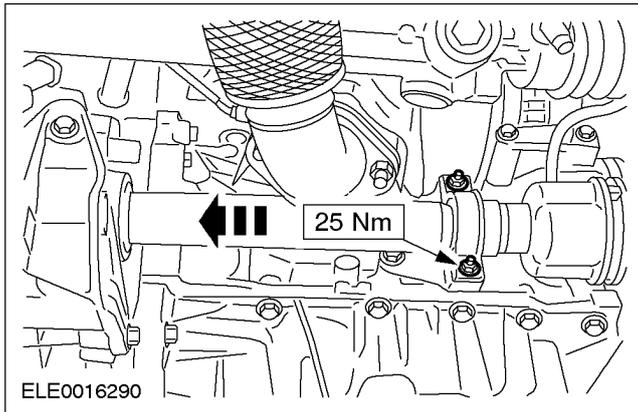
REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

18. **⚠ CUIDADO:** apoye el semieje. La articulación interna no puede ser doblada por más de 18 grados. La articulación externa no puede ser doblada por más de 45 grados.

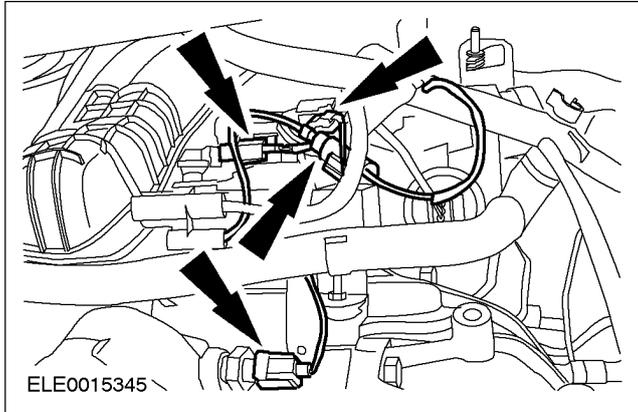
⚠ CUIDADO: Asegúrese de que el aro de traba esté asentado correctamente.

NOTA: *Instale un aro de traba nuevo.*

Instale el semieje al árbol intermedio.

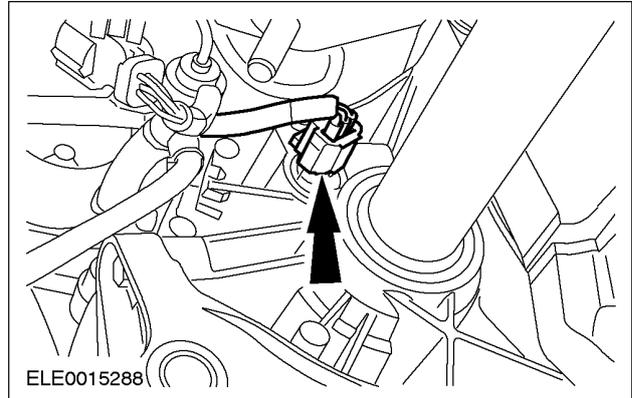


19. Conecte los conectores eléctricos del cableado.



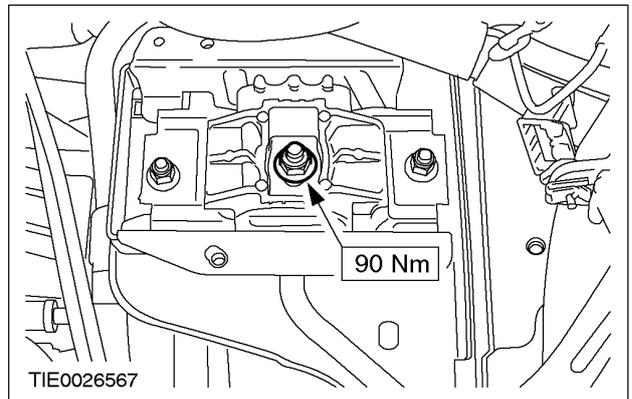
20. Instale la sub-estructura. Para informaciones adicionales, consulte la sección 502-00.

21. Conecte el conector eléctrico del sensor de velocidad del vehículo (VS).

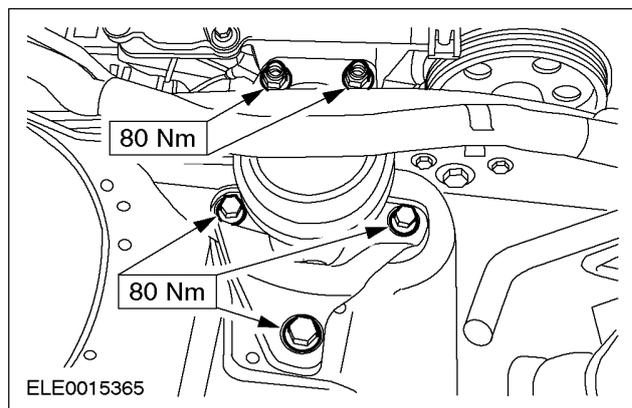


22. Baje el vehículo.

23. Apriete la tuerca de fijación del motor y de la caja de cambios al apoyo lateral.



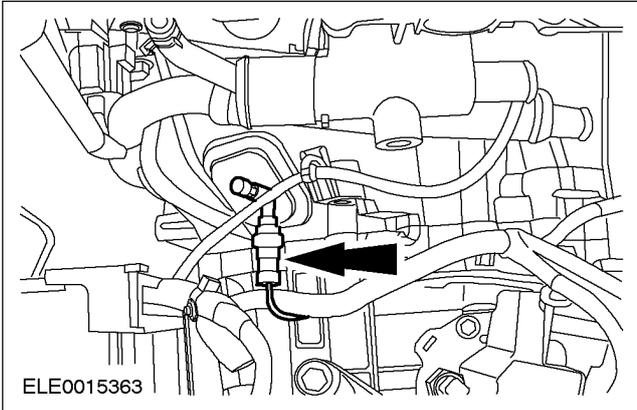
24. Apriete las tuercas y los tornillos de fijación del apoyo delantero del motor.



REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

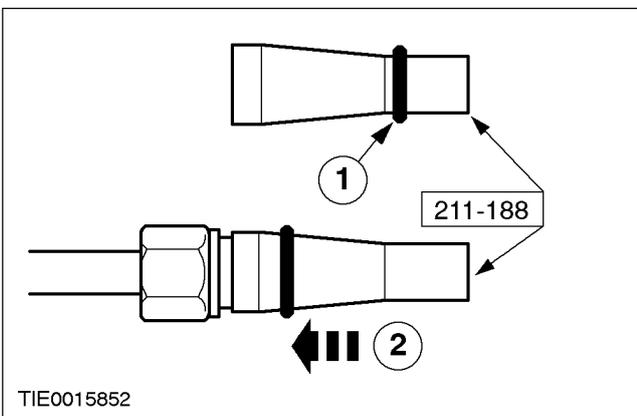
25. **⚠ CUIDADO:** Se el líquido de freno for derramado en la pintura, el área afectada debe ser inmediatamente lavada con agua fría.

Conecte a la caja de cambios la línea de alimentación del cilindro atuador del embrague.

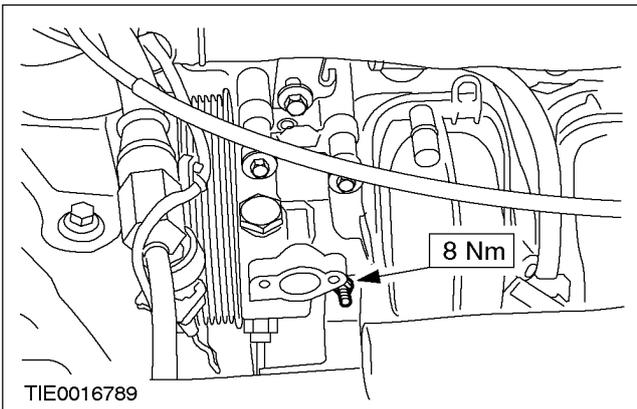


26. Utilizando la herramienta especial, instale un anillo de sellado nuevo en la junción entre la línea y la bomba de la dirección de potencia.

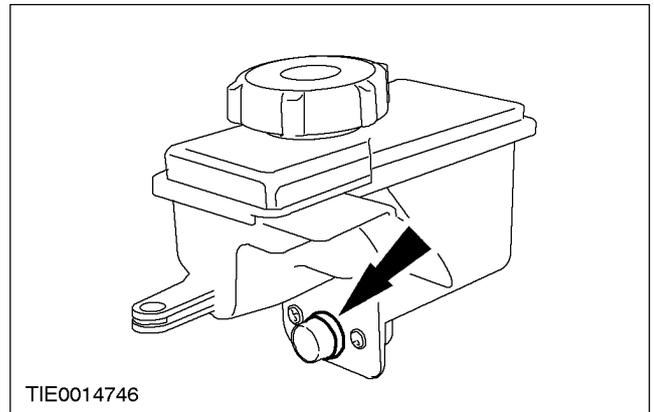
1. Empuje el anillo de sellado en la herramienta especial.
2. Posicione la herramienta especial en la junción e instale el anillo de sellado.



27. Instale la línea a la bomba de la dirección de potencia.

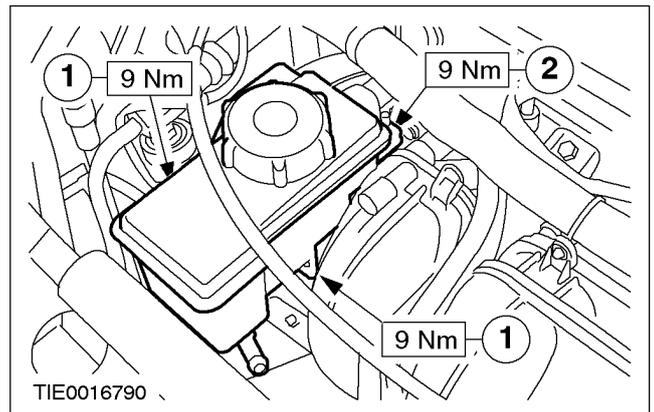


28. Instale nuevos aros de sellado al depósito de líquido de la dirección de potencia.

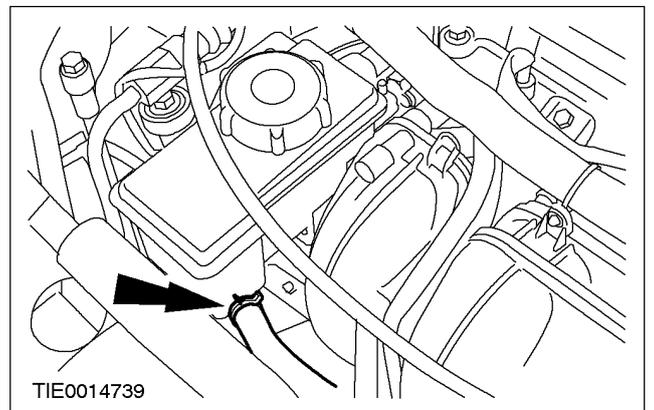


29. Instale el depósito del líquido de la dirección de potencia a su bomba.

1. Instale los tornillos de fijación delanteros.
2. Instale el prisionero de fijación.

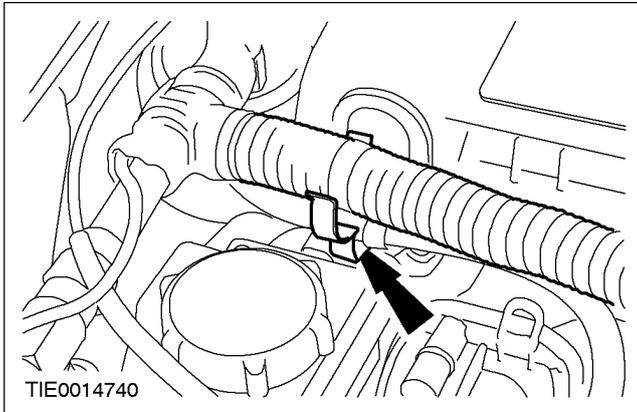


30. Conecte la manguera al depósito de líquido de la dirección de potencia.

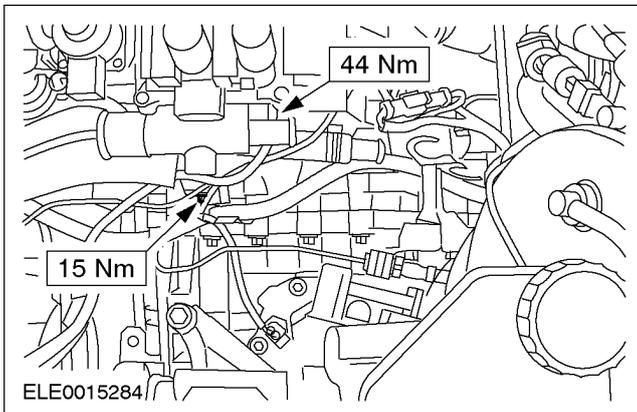


REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

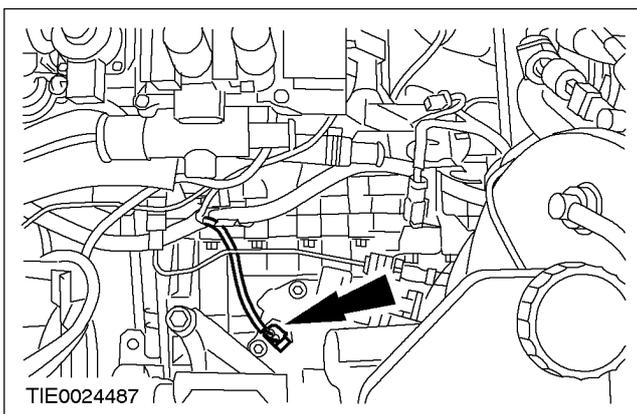
31. Instale el soporte del cableado de fijación del motor a la bomba de dirección de potencia.



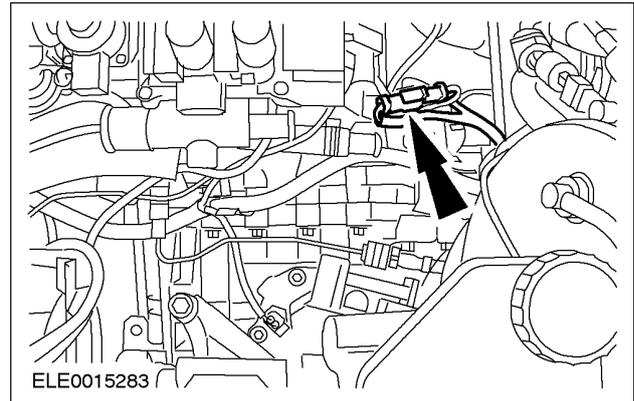
32. Conecte los terminales del masa de la batería a la caja de cambios.



33. Conecte el conector eléctrico del interruptor de la luz de la marcha atrás.

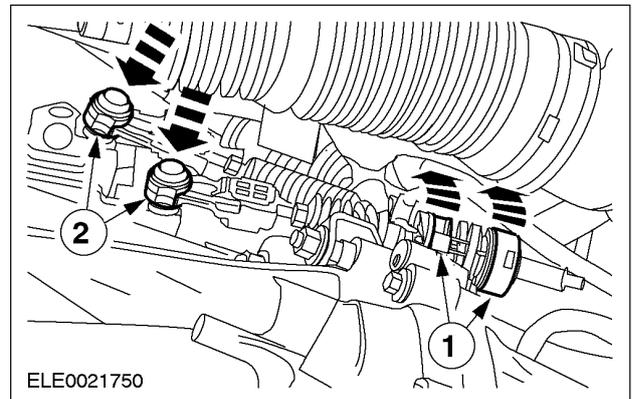


34. Conecte el conector eléctrico del sensor de oxígeno caliente (HO2S).



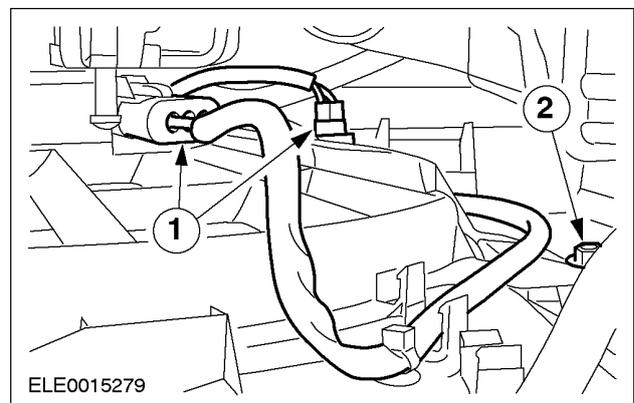
35. Conecte los cables de cambios a la caja de cambios.

1. Tire los pernos de traba e instale las fundas de apoyo.
2. Presione juntas las lengüetas para activar las trabas.



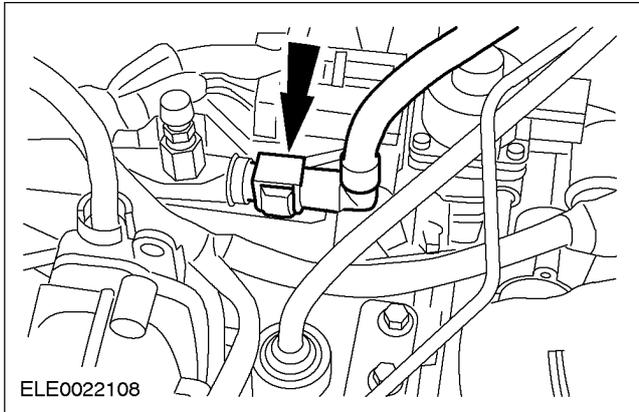
36. Instale el motor y el deflector del ventilador de refrigeración.

1. Conecte el conector eléctrico.
2. Instale la tuerca en los dos lados.

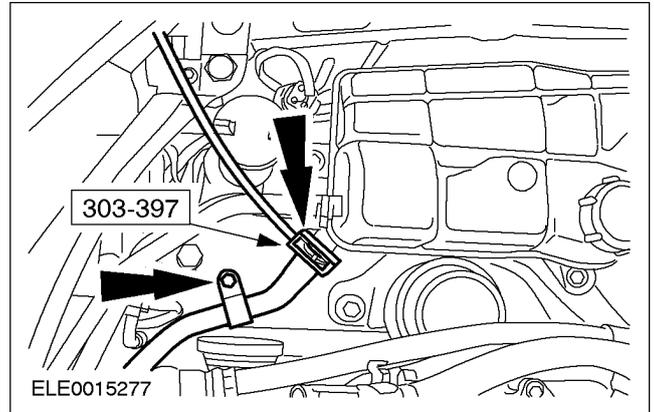


REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

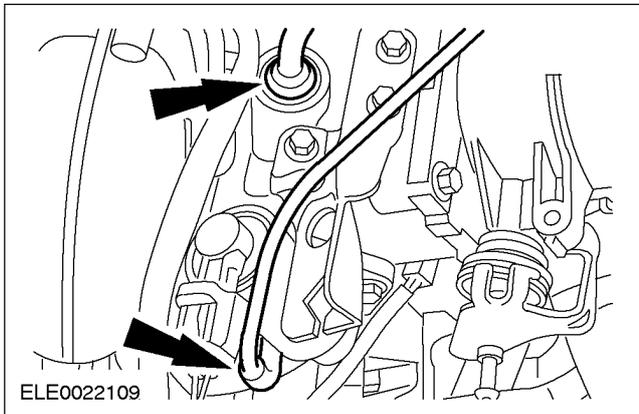
37. Conecte la línea de alimentación de combustible. Para informaciones adicionales, consulte la sección 310-00.



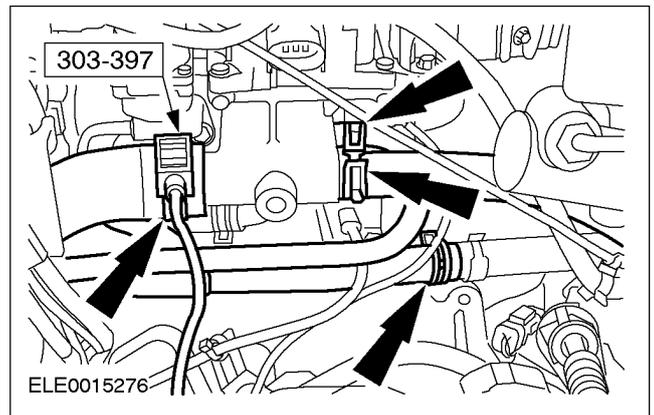
40. Utilizando la herramienta especial, instale la manguera del líquido de refrigeración.



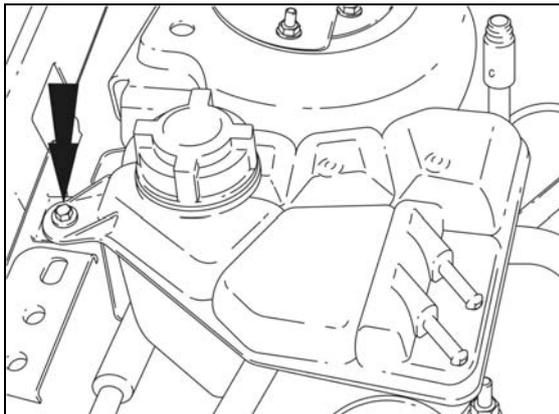
38. Conecte las mangueras de vacío.



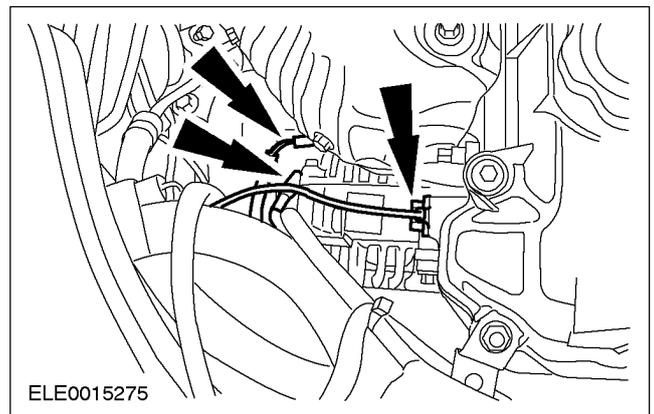
41. Utilizando la herramienta especial, conecte las mangueras al tubo de conexión del líquido de refrigeración.



39. Instale el depósito de expansión del líquido de refrigeración.

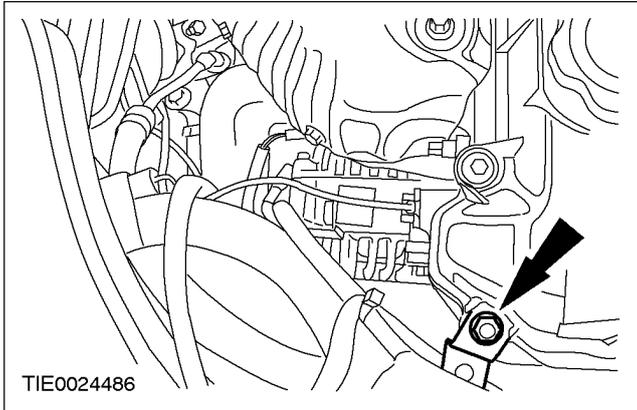


42. Conecte los conectores eléctricos del alternador.



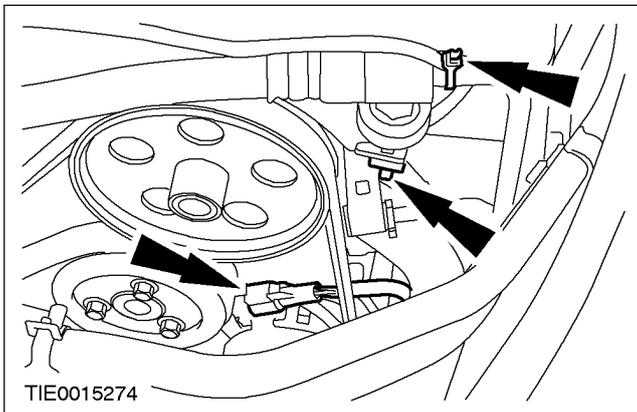
REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

- 43. Instale el soporte de la dirección de potencia.**

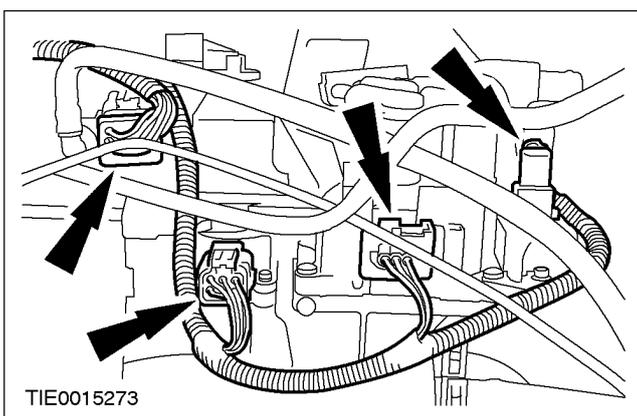


- 44. Conecte los conectores eléctricos del cableado del motor.**

- *Instale una presilla nueva.*

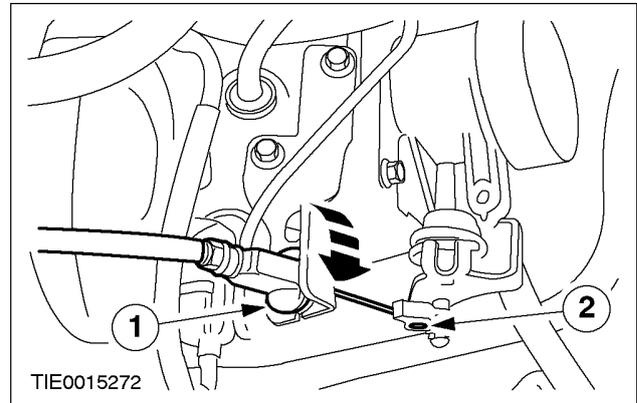


- 45. Conecte los conectores eléctricos del cableado.**



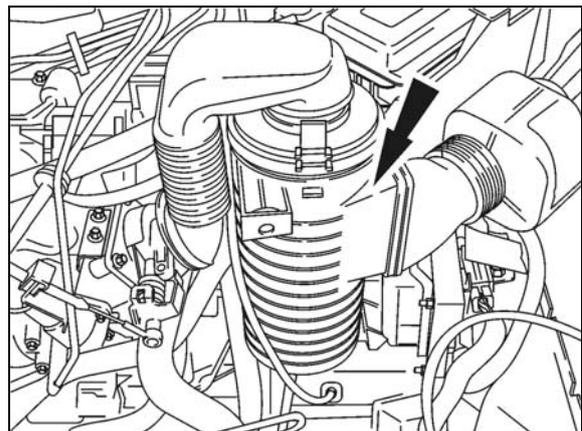
- 46. Conecte el cable del acelerador.**

1. *Gire el cable para dentro del soporte.*
2. *con una presilla, prenda el cable.*



- 47. Instale la carcasa del filtro de aire.**

1. *Conecte la manguera de ventilación positiva del cárter (PCV).*
2. *Coloque la abrazadera de la manguera.*



- 48. Ajuste los cables de los cambios de velocidades. Para informaciones adicionales, consulte la sección 308-00.**

- 49. Purgue el sistema hidráulico del embrague. Para informaciones adicionales, consulte la sección 308-00.**

- 50. Llene el sistema de refrigeración. Para informaciones adicionales, consulte la sección 303-03.**

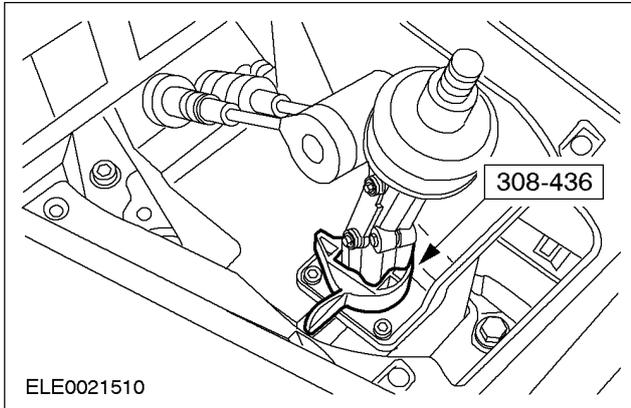
- 51. Llene y purgue el sistema de dirección de potencia. Para informaciones adicionales, consulte la sección 211-00.**

- 52. Conecte el cable de masa de la batería. Para informaciones adicionales, consulte la sección 414-01.**

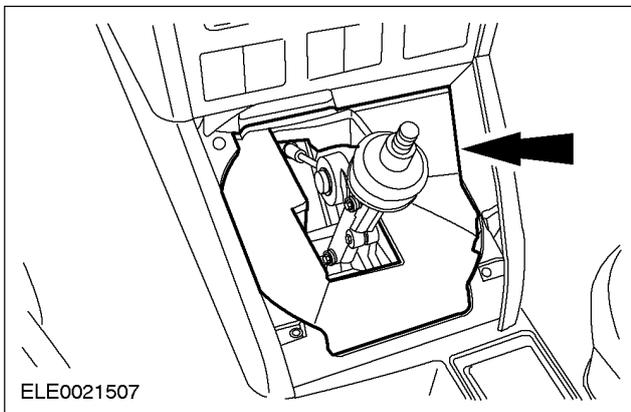
REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

53. Utilizando la herramienta especial, destrabe la palanca de cambios.

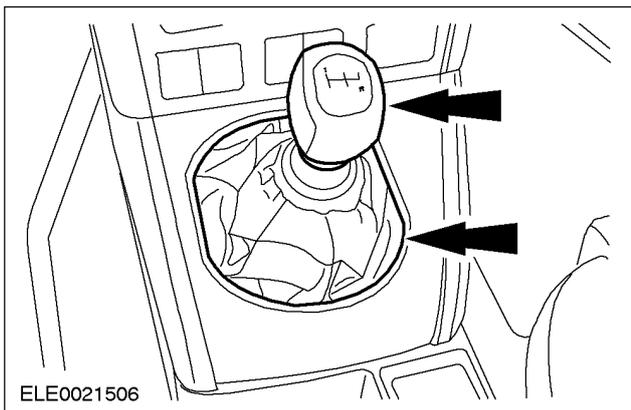
- *Remueva la herramienta especial.*



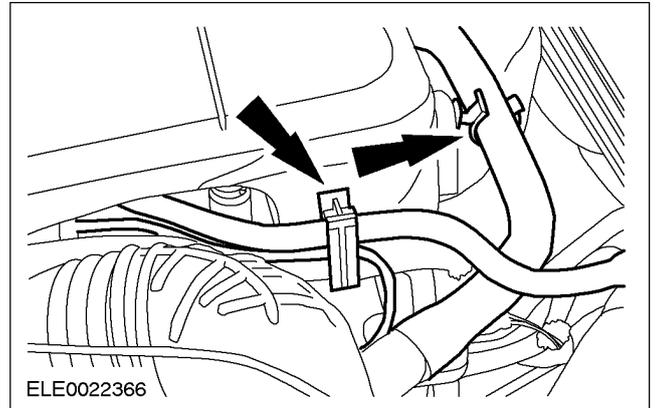
54. Instale la almohadilla aislante.



55. Instale la palanca de cambios y su guardapolvo.

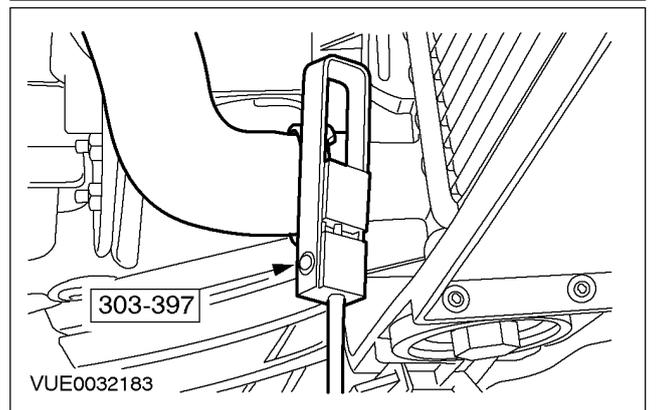
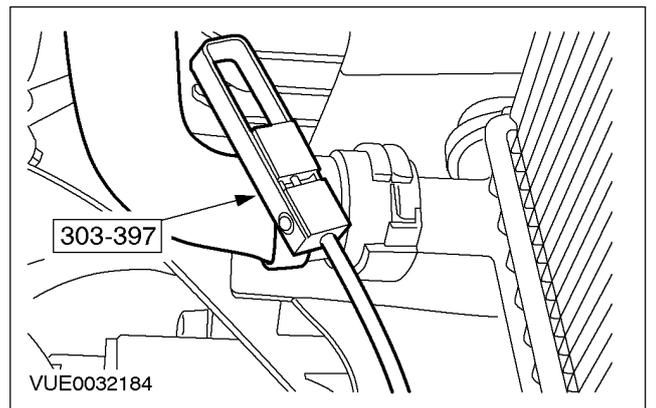


56. Conecte la manguera de PCV y la manguera de vacío a la tapa superior del motor.



57. Instalación del radiador del sistema de refrigeración.

- *Instale la manguera inferior del radiador.*
- *Instale la manguera superior del radiador para el depósito de expansión*



REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)

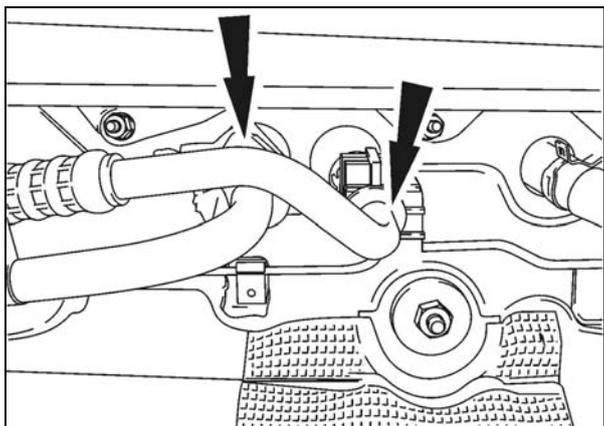
58. Marque con una identificación los alzacristales eléctricos de la puerta. Para informaciones adicionales, consulte la sección 501-11.

59. Instalación del condensador del A/A.

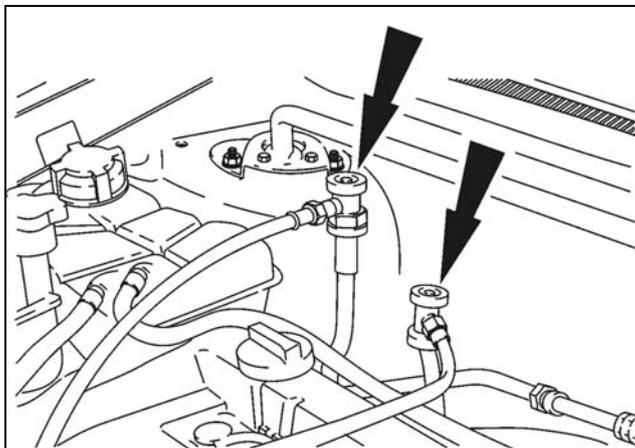
- Instale dos tornillos hexagonales de 8 mm y remueva el condensador.



60. Instalación de los tubos del compresor, para el condensador del aire acondicionado y del condensador para el interior del vehículo, herramienta especial OTC TB1P 19623-62.

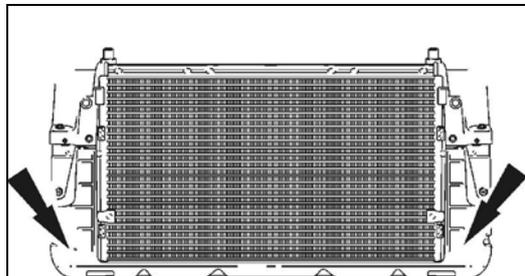


61. Cargue el sistema del A/A, instale el equipo específico y cargue el sistema.



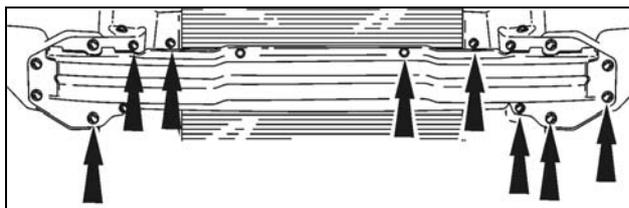
62. Instalación del soporte de los radiadores.

- Instale todos los cableados en el soporte y cuatro tornillos hexagonales de 10 mm filtro de aire.

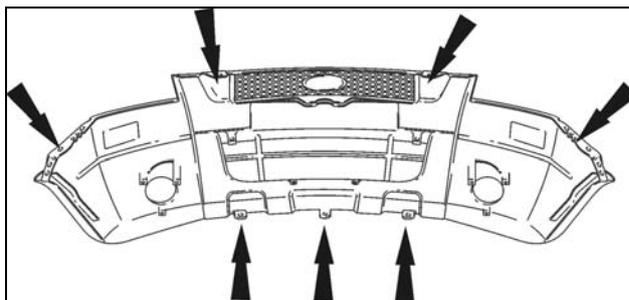


63. Instalación de la barra de refuerzo frontal.

- Dos tornillos de fijación del intercambiador de calor del aceite en la dirección de potencia, instale seis tornillos de fijación de la barra de refuerzo frontal en ambos los lados.

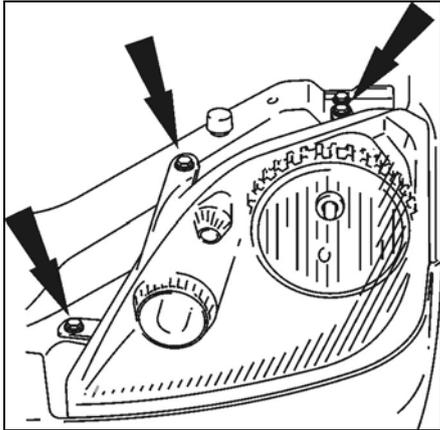


64. Instale once tornillos de fijación del paragolpes, tres lado derecho, tres lado izquierdo, tres inferiores y dos superiores.



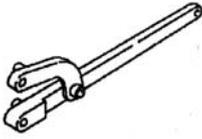
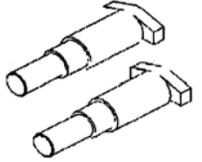
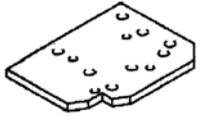
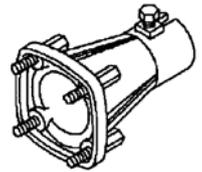
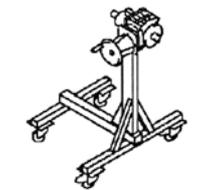
65. Conecte los tres conectores e instale tres tornillos de 10 mm en cada faro delantero.

REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)



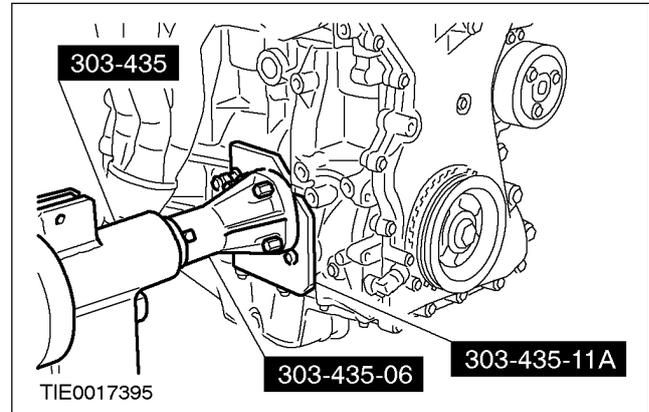
DESMONTAJE y MONTAJE

Motor

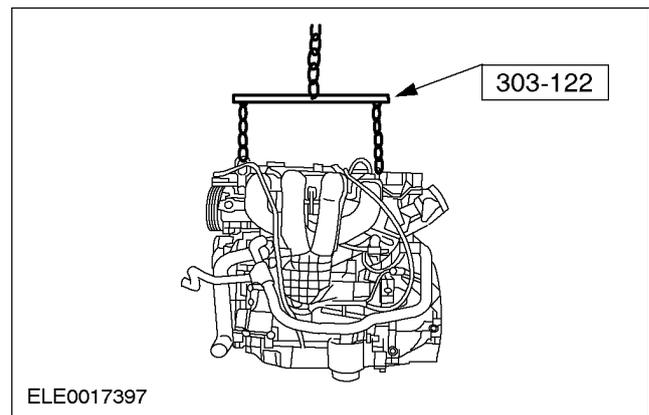
Herramienta(s) Especial(es)	
	Llave Universal para Fijación de Brida 205-072 (15-030A)
	Adaptador para 205-072 205-072-02 (15-030A-02)
	Extractor / Instalador de la Abrazadera de la Manguera de Refrigeración 303-397 (24-003)
	Placa de Montaje para 303-435-06 / 303-435-11 (21-146C)
	Soporte de Montaje 303-435 / 303-435-06 (21-031B)
	Caballote de Montaje 303-435 (21-187)
	Alicate del Sello del vástago de la Válvula 303-508 (21-211)
	Soporte para Izaje del Motor 303-122 (21-068A)

Desmontaje

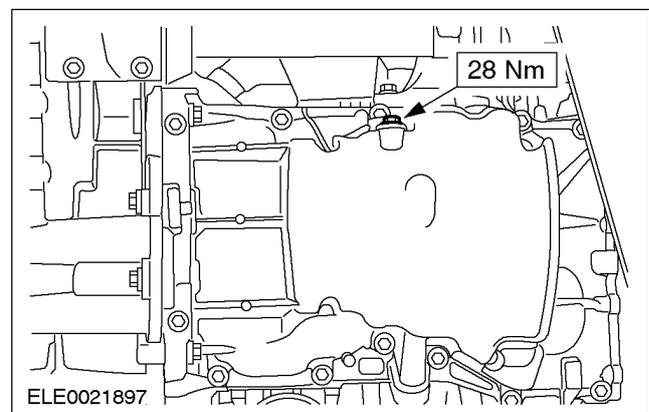
1. Utilizando las herramientas especiales, instale el motor en el caballete de montaje.



2. Remueva la herramienta especial.

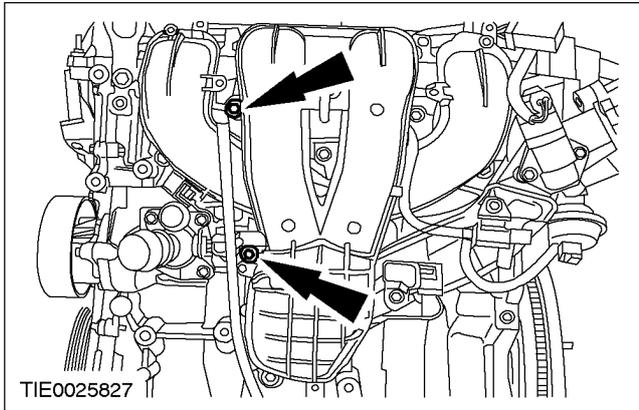


3. Drene el motor.
 - Drene el aceite en un recipiente adecuado.
4. Instale el tapón de drenaje.

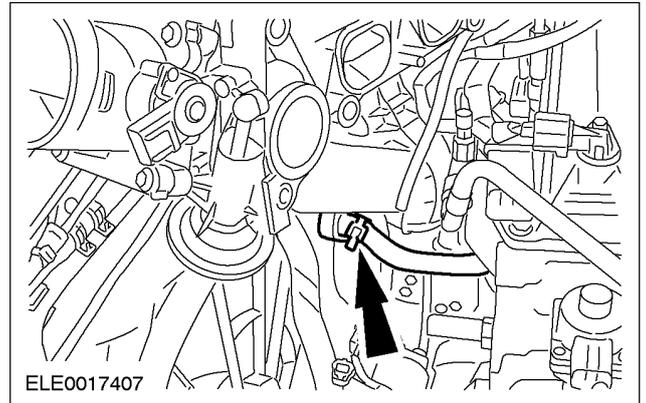


DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

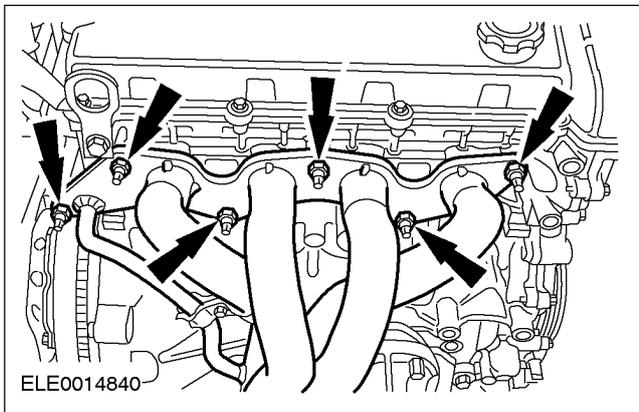
5. Remueva el indicador del nivel de aceite y el tubo del indicador de aceite.



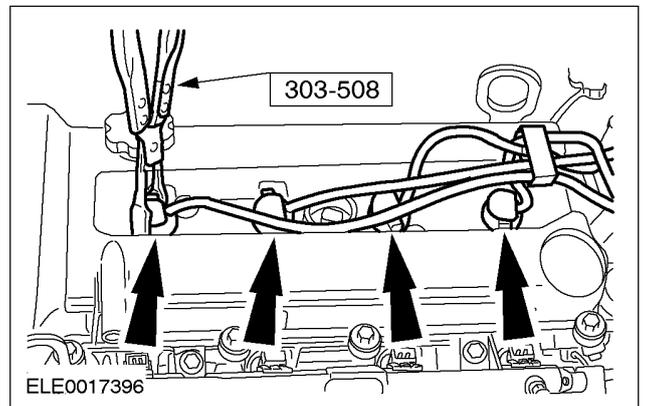
8. Desconecte la manguera de PCV del múltiple de admisión.



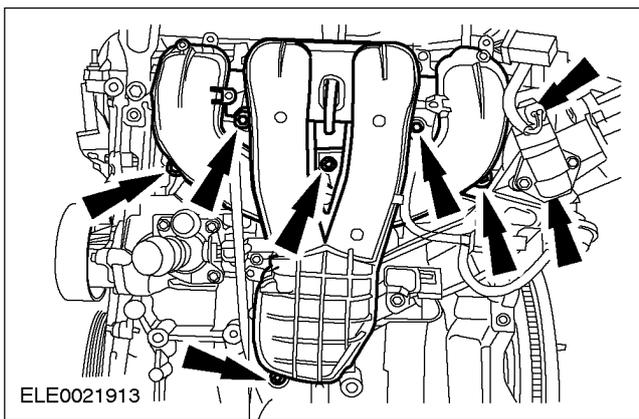
6. Remueva el múltiple de escape.
- Descarte la junta.



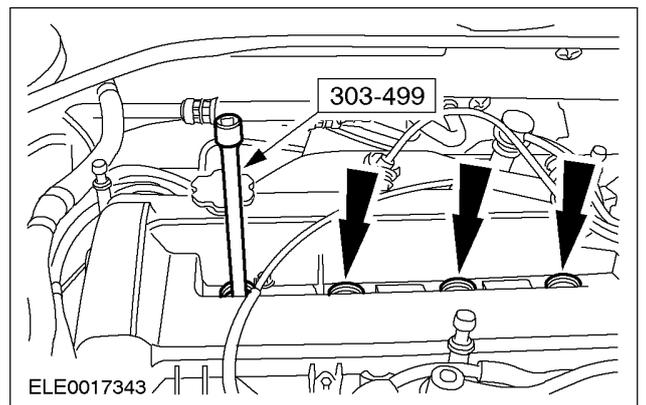
9. Utilizando la herramienta especial, desconecte los conectores eléctricos de las bujías de ignición.



7. Remueva el múltiple de admisión.

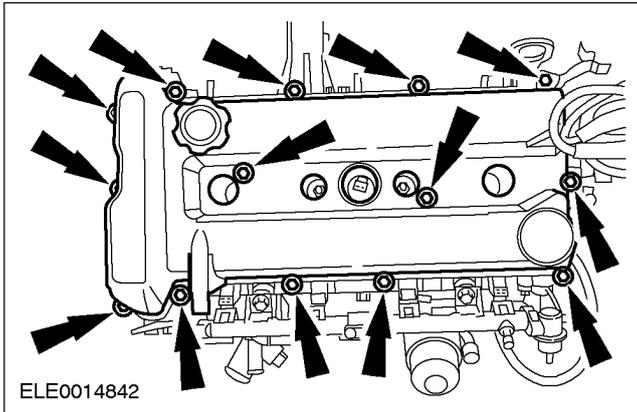


10. Utilizando la herramienta especial, remueva las bujías de ignición.

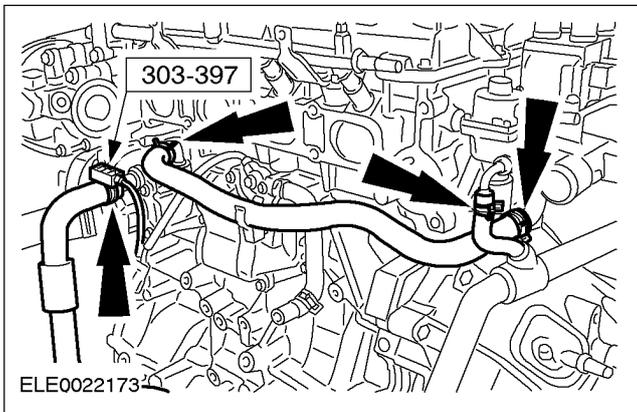


DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

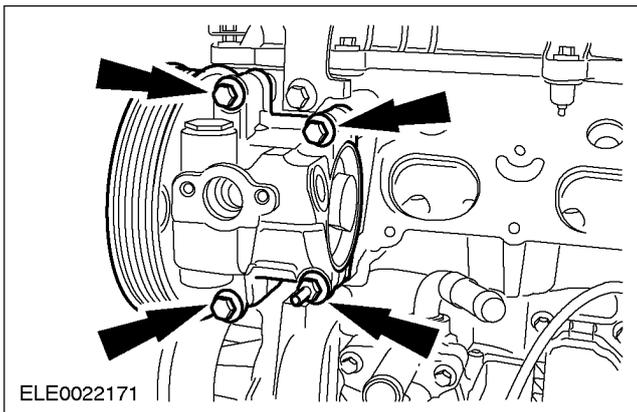
11. Remueva la tapa de válvulas.



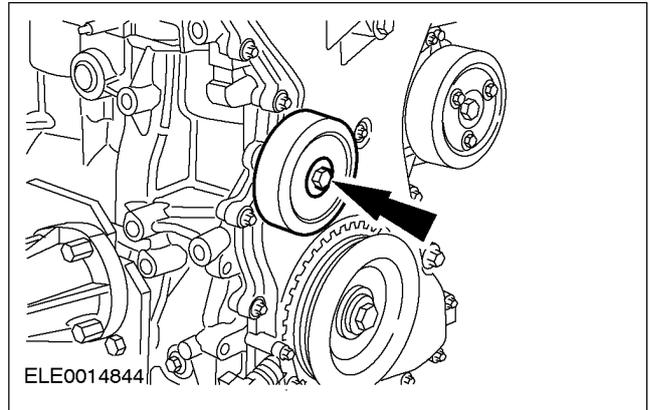
12. Utilizando la herramienta especial, desconecte las mangueras del líquido de refrigeración.



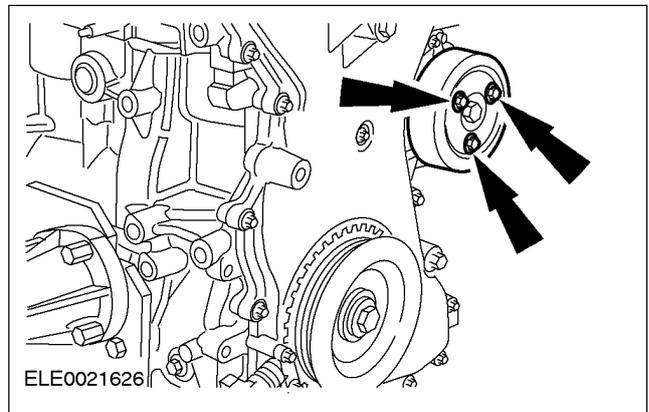
13. Remueva la bomba de la dirección de potencia.



14. Remueva la polea intermedia de la correa de accionamiento de los accesorios.

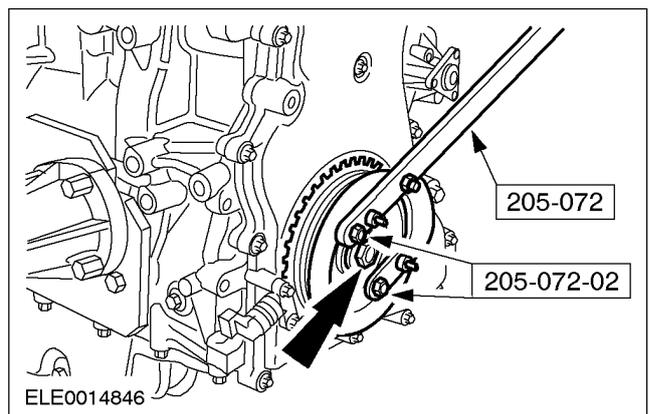


15. Remueva la polea de la bomba de agua.



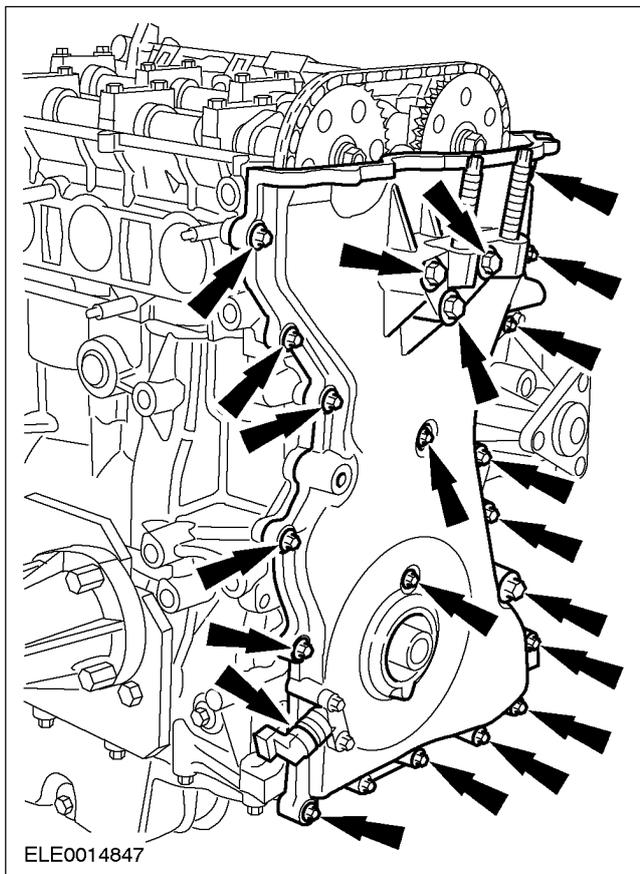
16. Utilizando la herramienta especial, remueva la polea del cigüeñal.

- Descarte el tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.



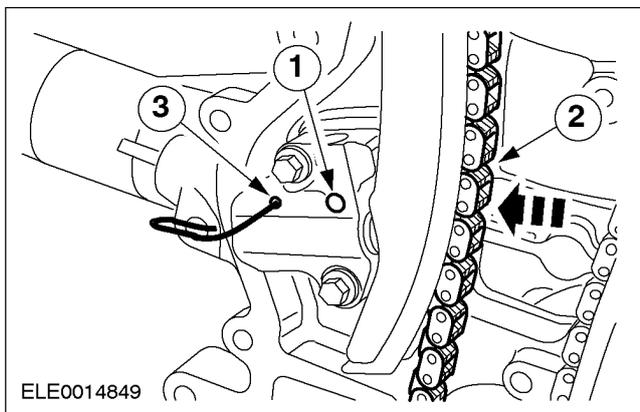
DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

17. Remueva la tapa delantera del motor.



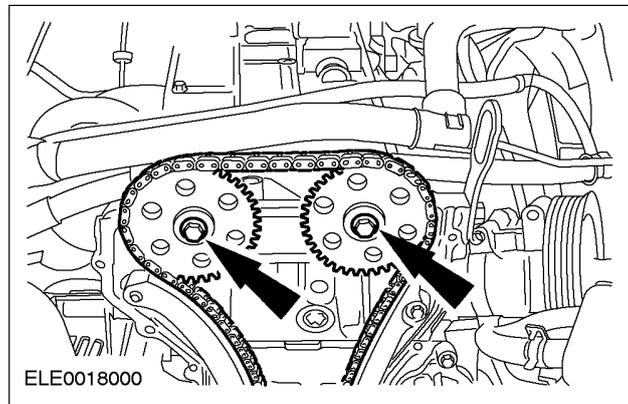
18. Remueva el tensor de la cadena de distribución.

1. Destabe el mecanismo de crique del tensor de la cadena de distribución.
2. Aplique una presión a la guía de la cadena de distribución.
3. Trabe el tensor de la cadena de distribución con un perno.

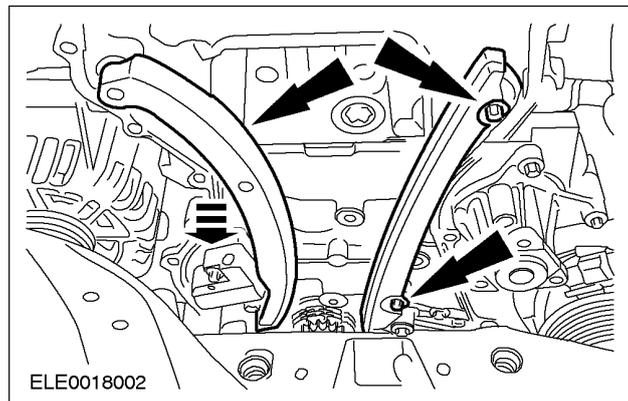


19. **NOTA:** sostenga los árboles de levas por la parte hexagonal con una llave tubo para impedir que la misma gire.

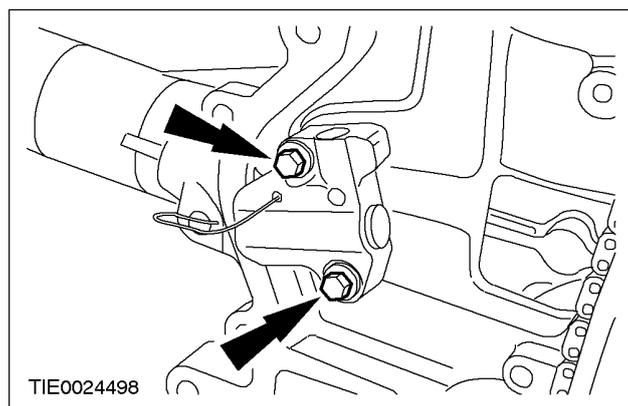
Remueva las ruedas dentadas del árbol de levas y la cadena de distribución.



20. Remueva las guías de la cadena.

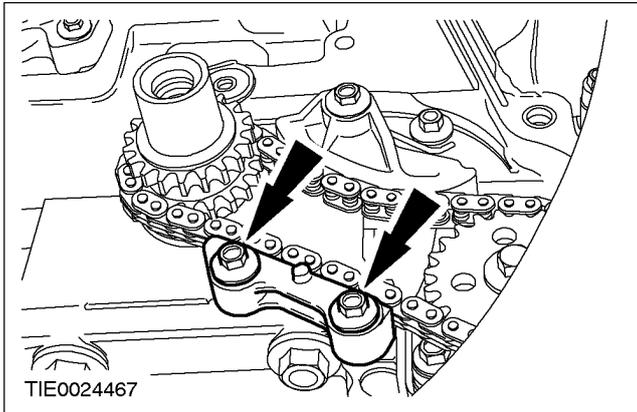


21. Remueva el tensor de la cadena.

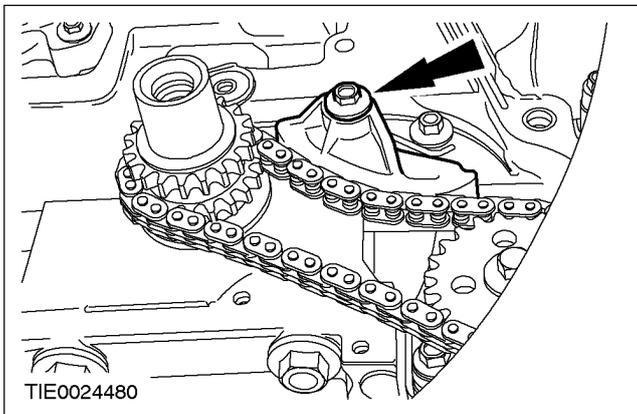


DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

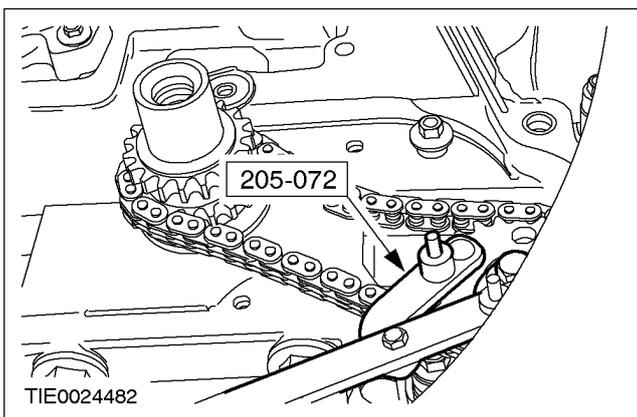
22. Remueva el guía de la cadena de la bomba de aceite.



23. Remueva el tensor de la cadena de la bomba de aceite.

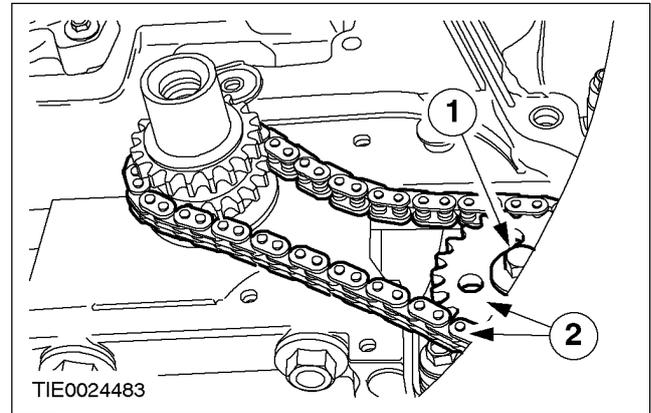


24. Utilizando la herramienta especial, suelte el tornillo de fijación de la rueda dentada de la bomba de aceite.



25. Remueva la cadena de la bomba de aceite.

1. Remueva el tornillo de fijación de la rueda dentada de la bomba de aceite.
2. Remueva la cadena de la bomba de aceite junto con su rueda dentada.

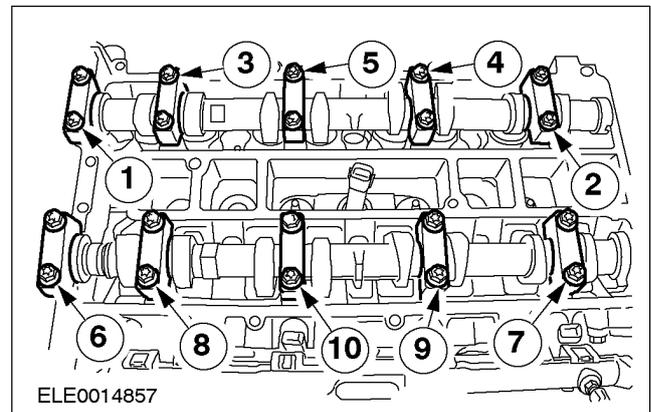


26. **⚠ CUIDADO:** Remueva las tapas de las bancadas del árbol de levas en la secuencia mostrada.

NOTA: Trabajando en varias etapas, suelte dos vueltas por vez, el tornillo de fijación de cada tapa de bancada del árbol de levas.

Remueva las tapas de las bancadas del árbol de levas.

- Remueva los árboles de levas.
- Remueva los botadores de las válvulas.

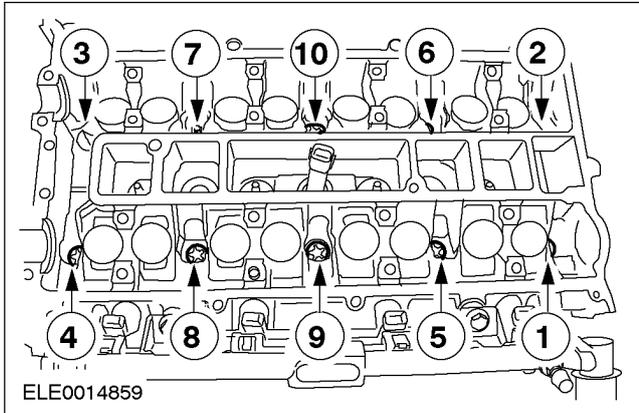


DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

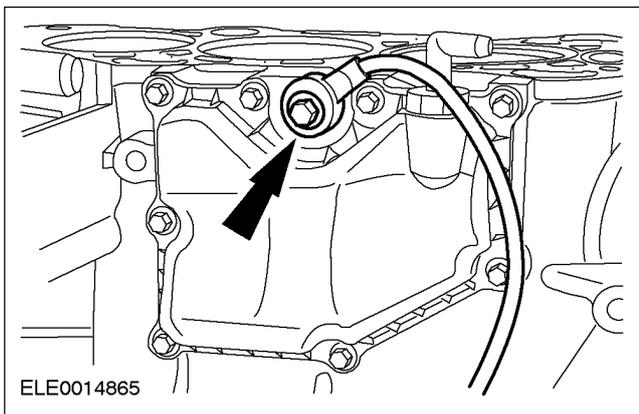
27.  **CUIDADO:** Remueva los tornillos de la tapa de cilindros en la secuencia mostrada.

Remueva la tapa de cilindros.

- Descarte la junta.

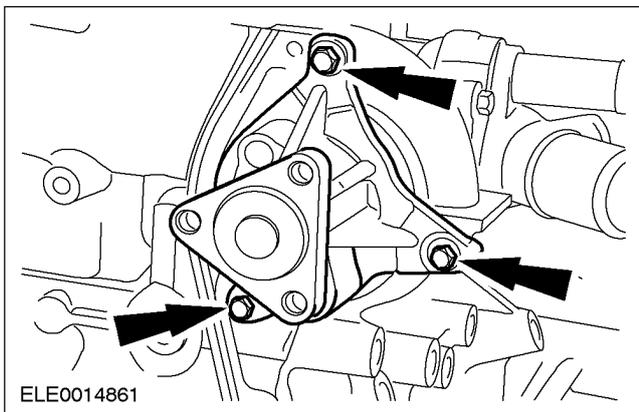


28. Remueva el sensor de detonación.

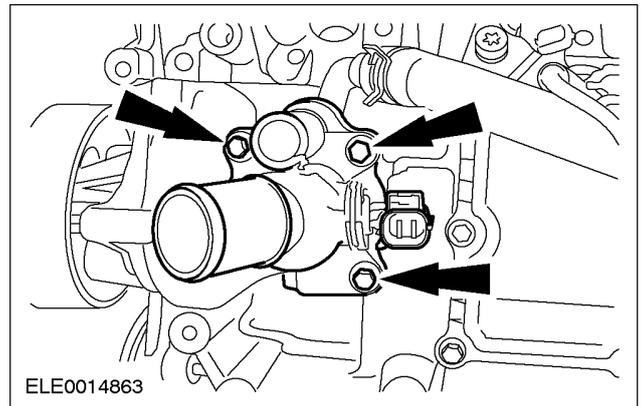


29. Remueva la bomba de agua.

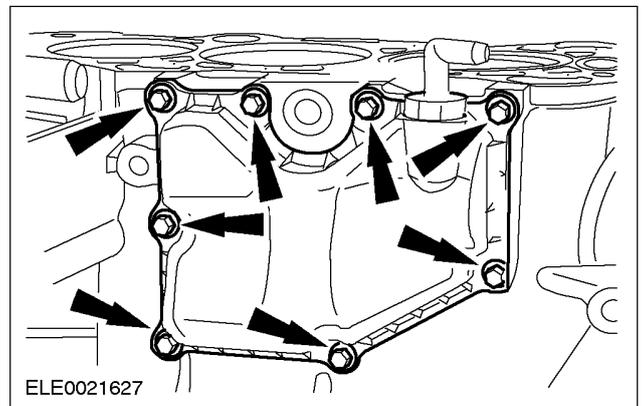
- Descarte la junta.



30. Remueva la carcasa del termostato.

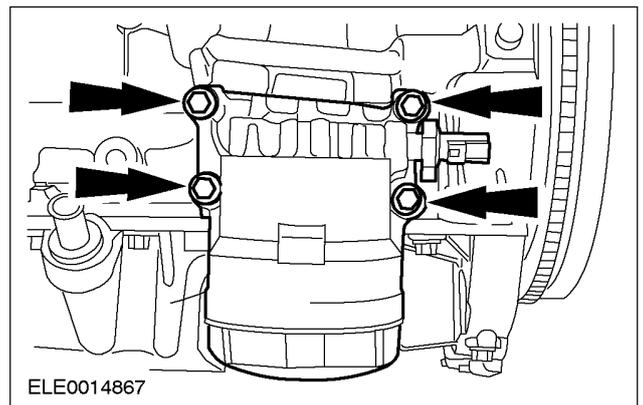


31. Remueva la carcasa de la válvula de ventilación positiva del cárter (PCV).



32. Remueva el adaptador del filtro de aceite.

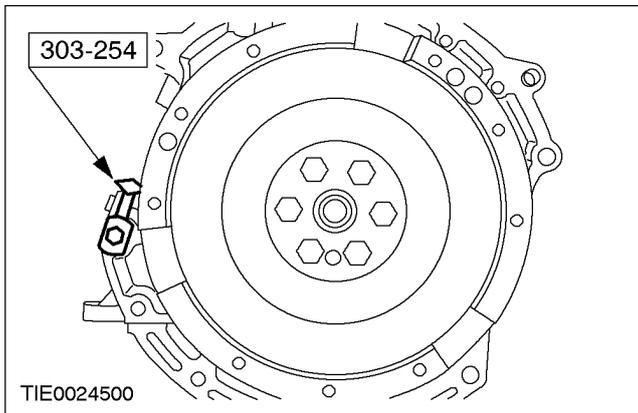
- Descarte la junta.



33. Remueva la placa de presión y el disco del embrague. Para informaciones adicionales, consulte la sección 308-01.

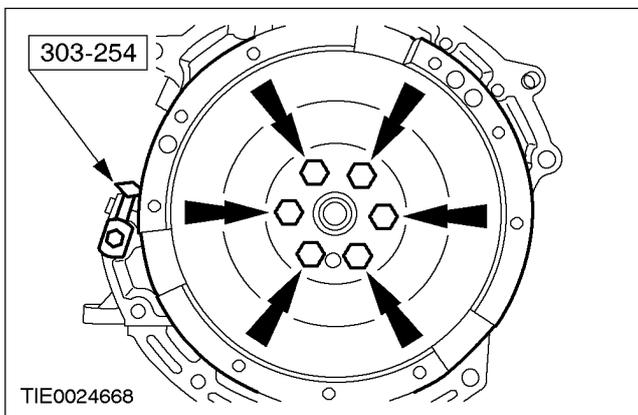
DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

34. Utilizando la herramienta especial, trabe el volante del motor en su posición.



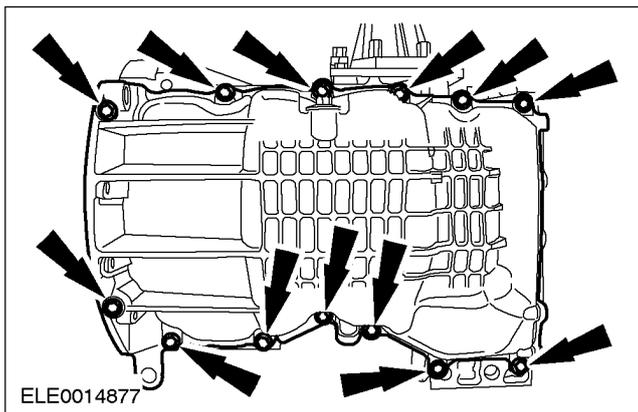
35. Remueva el volante del motor.

- Descarte la junta.



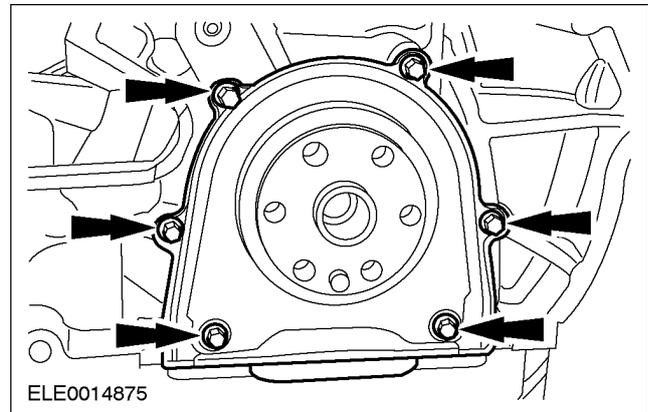
36. Remueva la herramienta especial.

37. Remueva el cárter.



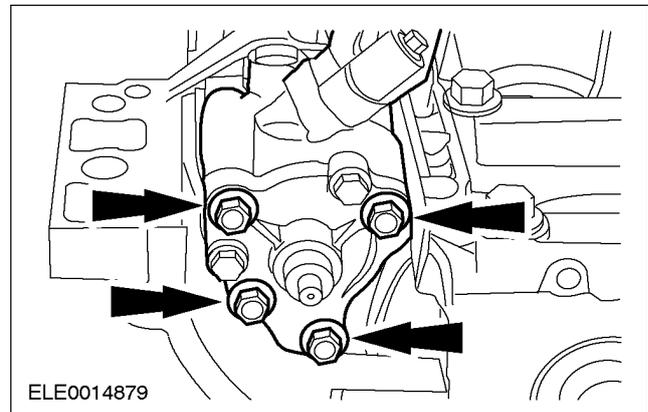
38. Remueva el soporte del sello trasero del cigüeñal.

- Descarte el sello trasero.



39. Remueva la bomba de aceite.

- Descarte la junta.

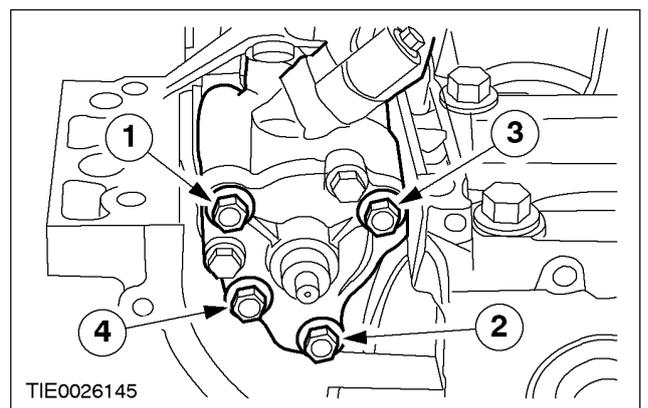
**Montaje**

1. Instale la bomba de aceite.

NOTA: Instale nueva junta de la bomba de aceite.

Apriete los tornillos en la secuencia mostrada en 2 etapas:

- Etapa 1: 10 Nm
- Etapa 2: 23 Nm

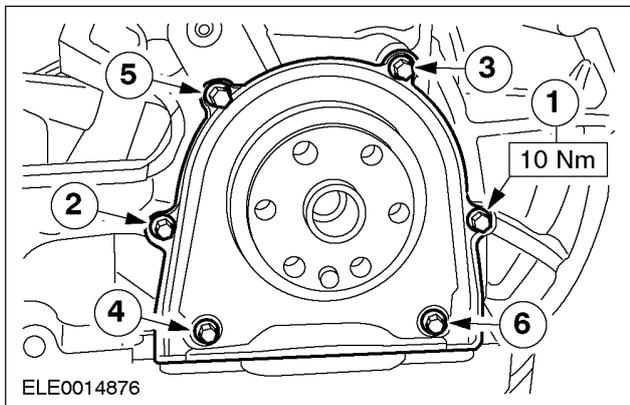


DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

2. **NOTA:** *Instale un nuevo soporte del sello trasero del cigüeñal y nuevos tornillos de fijación.*

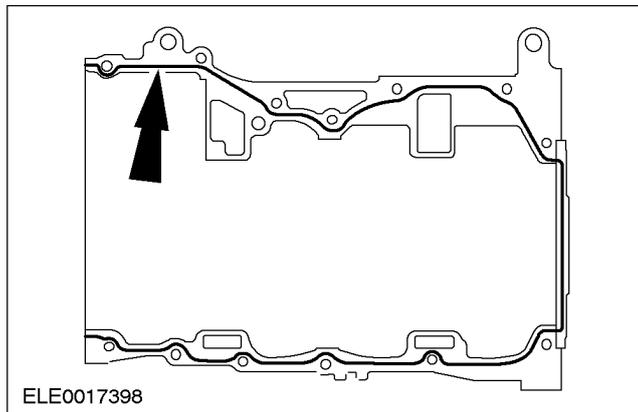
Instale el soporte del sello trasero del cigüeñal.

- *Apriete los tornillos de fijación en la secuencia mostrada.*



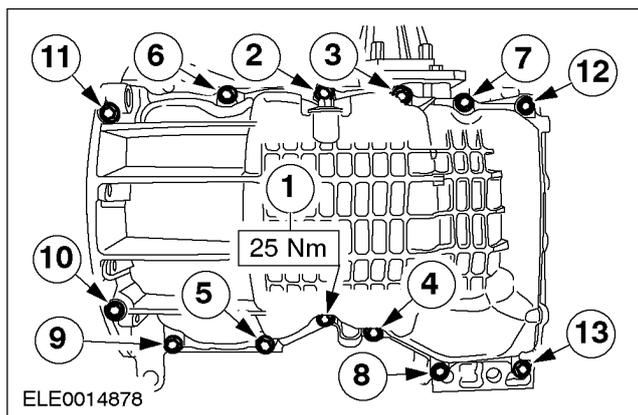
3. **NOTA:** *Instale el cárter dentro de un período de 10 minutos después de la aplicación del sellador y apriete los tornillos de fijación dentro de más 5 minutos.*

Aplice al cárter un filete de sellador de 3 mm.



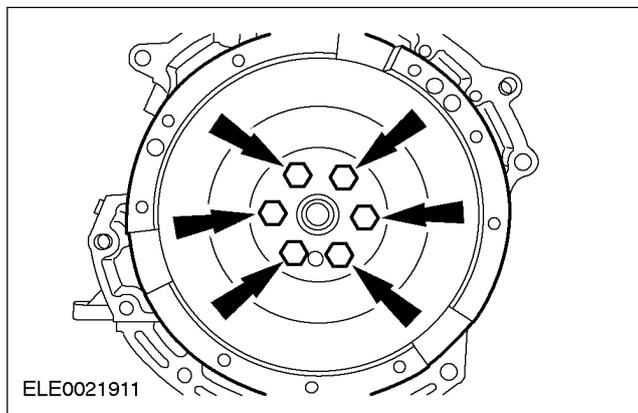
4. **Utilizando una regla, alinee el cárter a la cadena de distribución del block de cilindros.**

5. **Apriete los tornillos de fijación del cárter.**
- *Apriete los tornillos de fijación del cárter en la secuencia mostrada.*



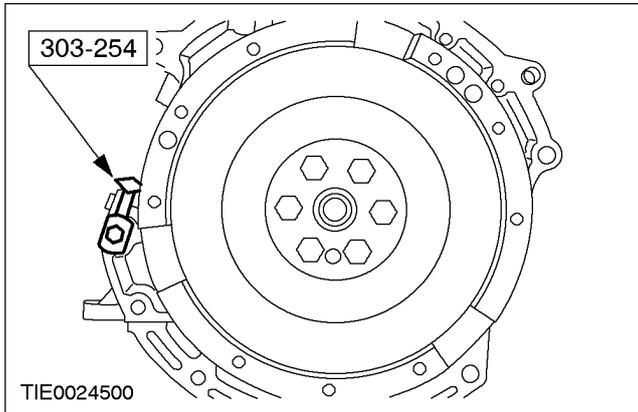
6. **NOTA:** *Instale nuevos tornillos de volante de motor.*

Instale el volante del motor.



DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

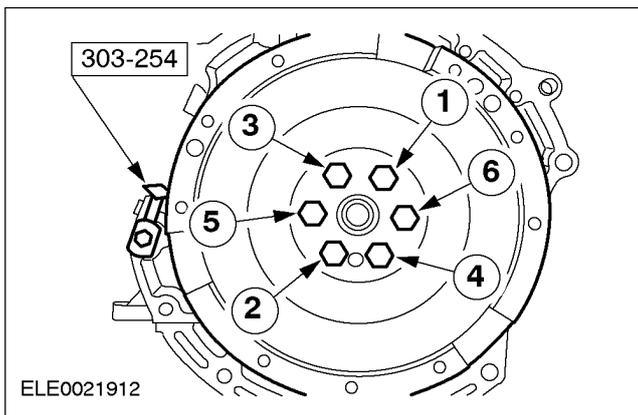
7. Utilizando la herramienta especial, trabe el volante del motor en su posición.



8. Apriete los tornillos del volante del motor.

Apriete los tornillos en la secuencia mostrada en tres etapas:

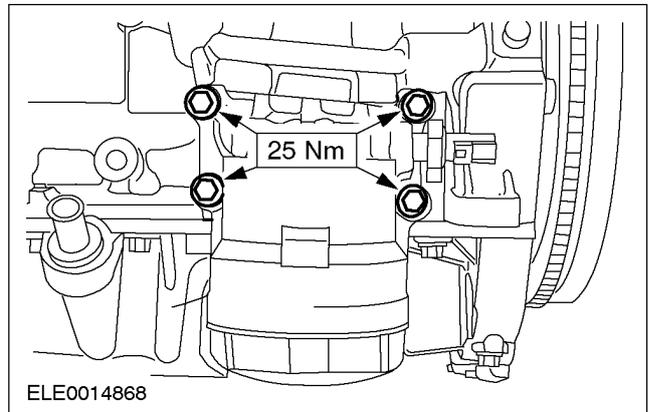
- Etapa 1 : 50 Nm.
- Etapa 2 : 80 Nm.
- Etapa 3 : 112 Nm.



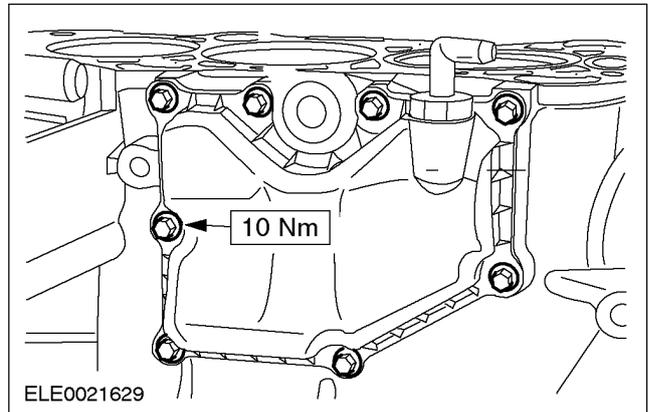
9. Remueva la herramienta especial.
10. Instale la placa de presión y el disco de embrague. Para informaciones adicionales, consulte la sección 308-01.

11. **NOTA:** Instale una nueva junta en el adaptador del filtro de aceite.

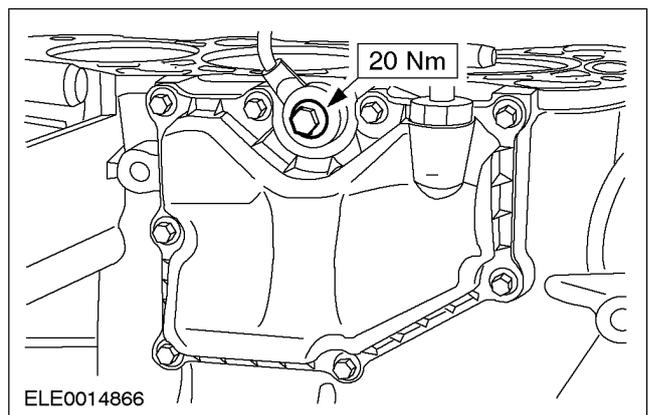
Instale el adaptador del filtro de aceite.



12. Instale la carcasa de la válvula de ventilación positiva del cárter (PCV).



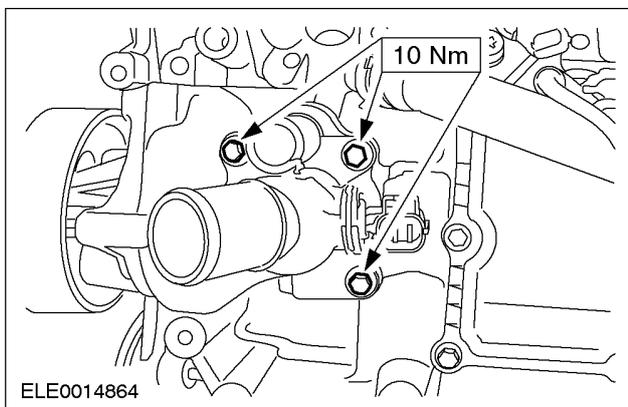
13. Instale el sensor de detonación.



DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

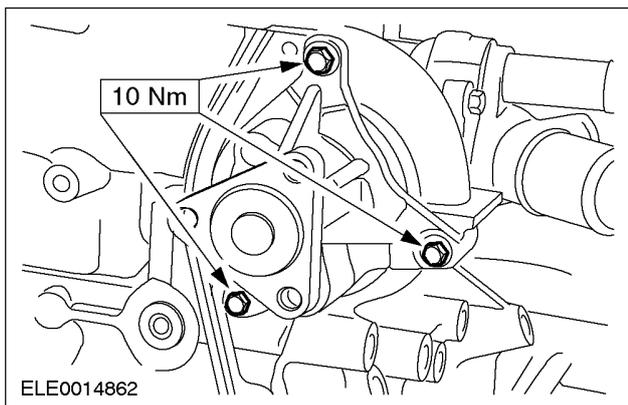
14. NOTA: *Instale una nueva junta en la carcasa del termostato.*

Instale la carcasa del termostato.



15. NOTA: *Instale un nuevo anillo de sellado de la bomba de agua.*

Instale la bomba de agua.

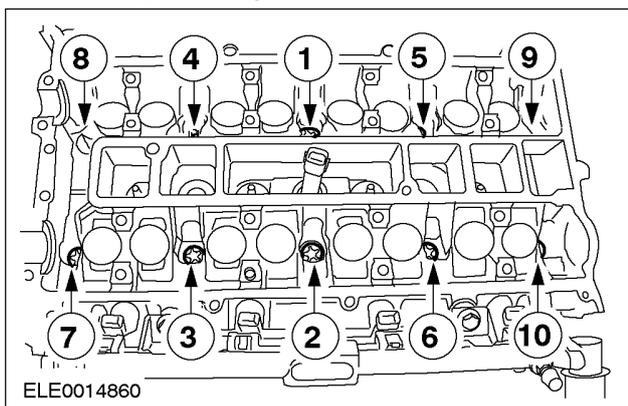


16. NOTA: *Instale con una junta y tornillos de la tapa de cilindros nuevos.*

Instale el cabezal.

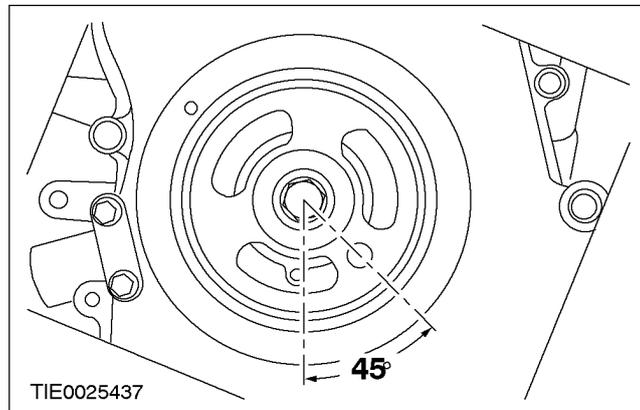
Apriete los tornillos de la tapa de cilindros en 5 etapas:

- *Etapa1: 5 Nm.*
- *Etapa2: 15 Nm.*
- *Etapa3: 45 Nm.*
- *Etapa4: 90 grados.*
- *Etapa5: 90 grados.*



17. NOTA: *Gire el motor apenas en la dirección normal de rotación.*

Gire el motor hasta que el pistón en el 1 esté la aproximadamente 60 grados antes del punto muerto superior (PMS).



18. Instale los botadores de las válvulas.

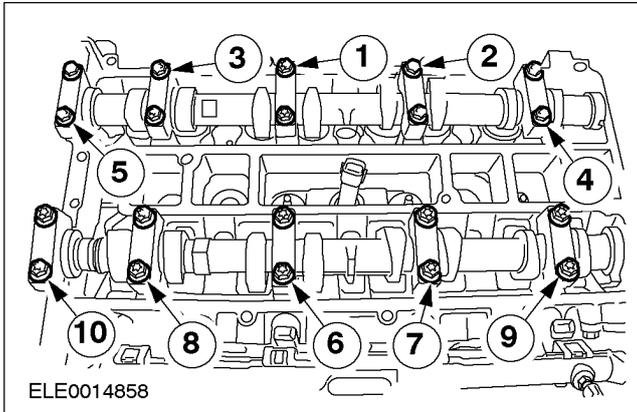
19. ⚠ CUIDADO: *Instale los árboles de levas aproximadamente en posición del punto muerto superior (PMS) del cilindro en el 1.*

Instale el cigüeñal.

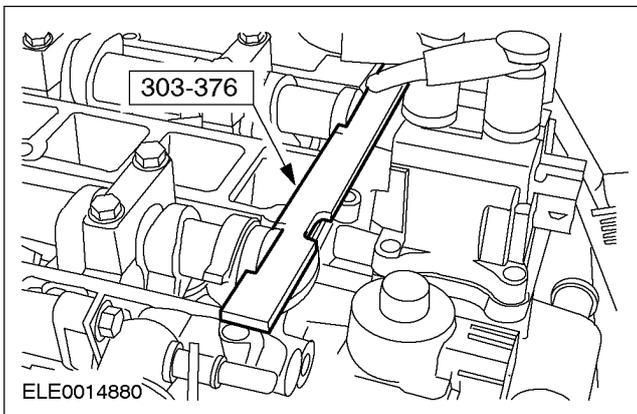
- *Trabajando en varias etapas, apriete uniformemente media vuelta por vez, los tornillos de las tapas de las bancadas del árbol de levas en la secuencia mostrada.*
- *Cubra las tapas de las bancadas del árbol de levas con aceite hipoidal.*

DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

- Apriete los tornillos en dos etapas.
 - Etapa 1 : 7 Nm.
 - Etapa 2 : 16 Nm.

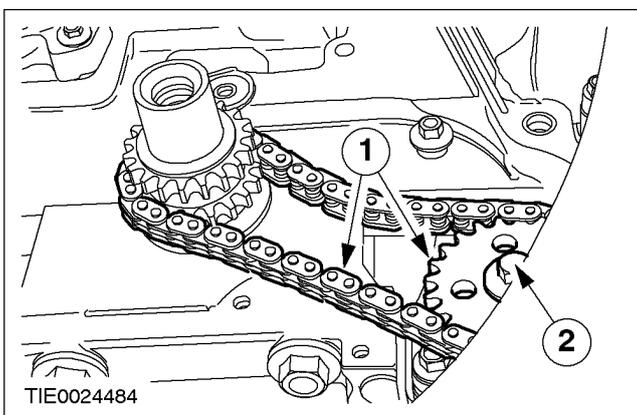


20. Instale la herramienta especial.

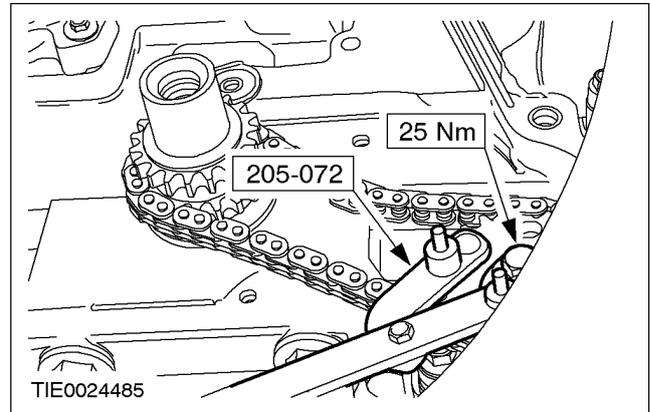


21. Instale la cadena de la bomba de aceite.

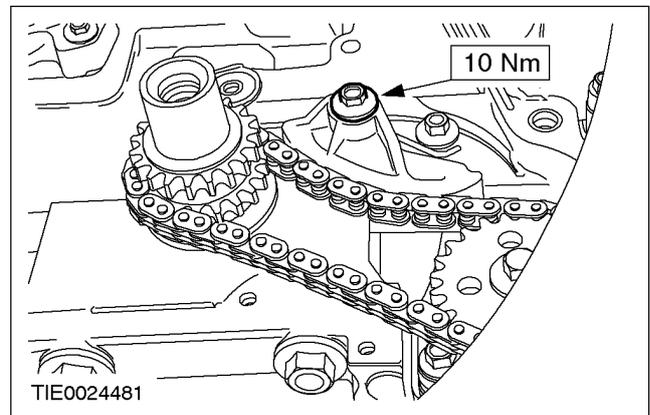
1. Instale la cadena de la bomba de aceite junto con su rueda dentada.
2. Instale el tornillo de fijación de la rueda dentada de la bomba de aceite



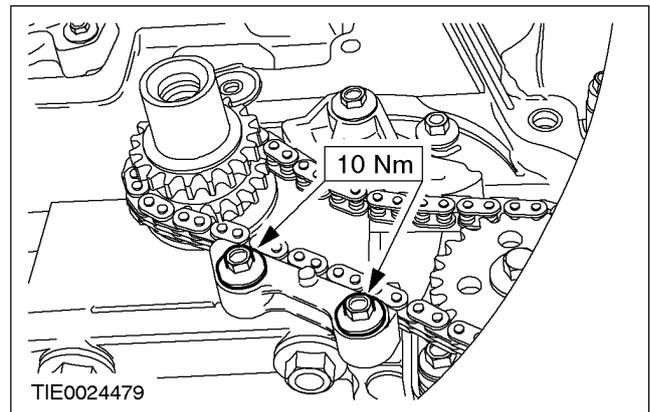
22. Utilizando la herramienta especial, apriete el tornillo de fijación de la rueda dentada de la bomba de aceite.



23. Instale el tensor de la bomba de aceite.

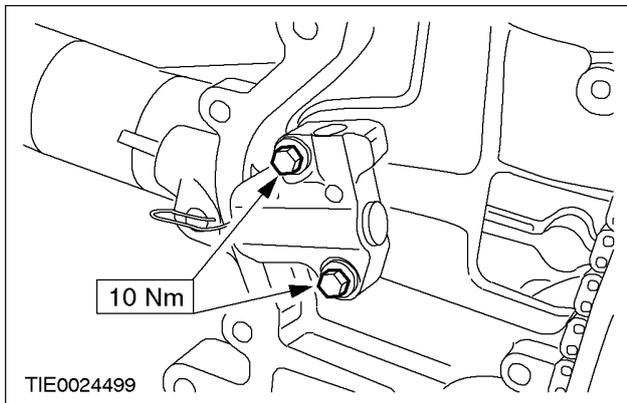


24. Instale el guía de la cadena de la bomba de aceite.

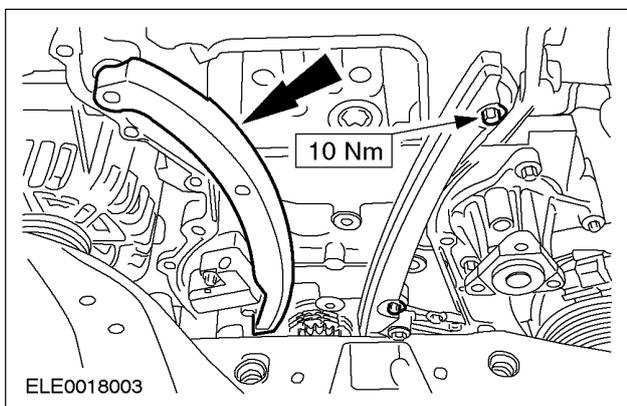


DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

25. Instale el tensor de la cadena de distribución.



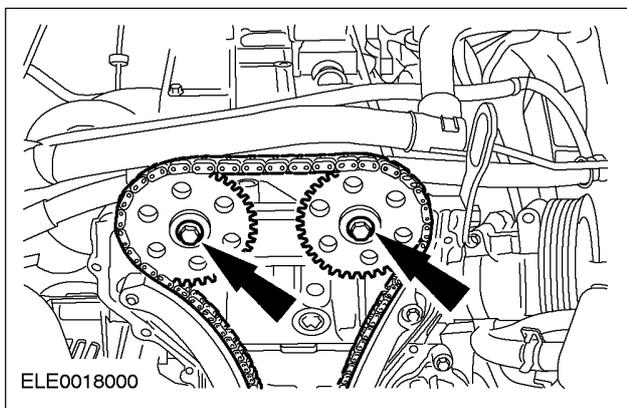
26. Instale las guías de la cadena de distribución.



27. **⚠ CUIDADO:** En esta fase, no apriete el tornillo de fijación de la rueda dentada del árbol de levas. Asegúrese de que las ruedas dentadas giren libremente en los árboles de levas.

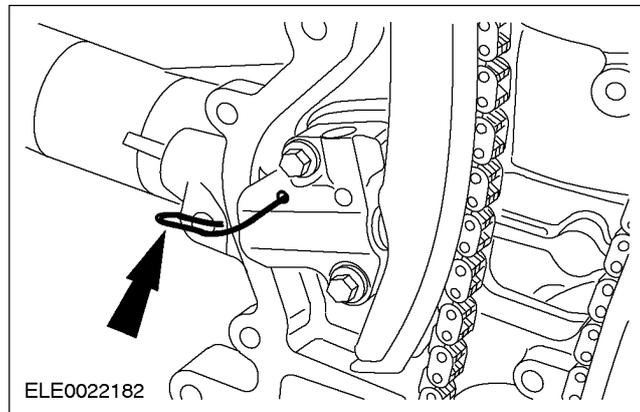
Instale las dos ruedas dentadas del árbol de levas.

- *Instale la cadena de distribución.*



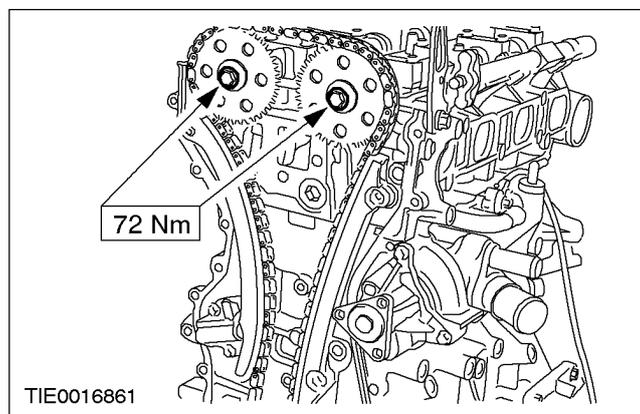
28. Instale la tensión de la cadena de distribución.

- *Aplique una presión a la cadena de distribución, de modo que el perno de fijación pueda ser removido.*



29. **⚠ CUIDADO:** sostenga los árboles de levas por la parte hexagonal con una llave tubo para evitar que las mismas giren.

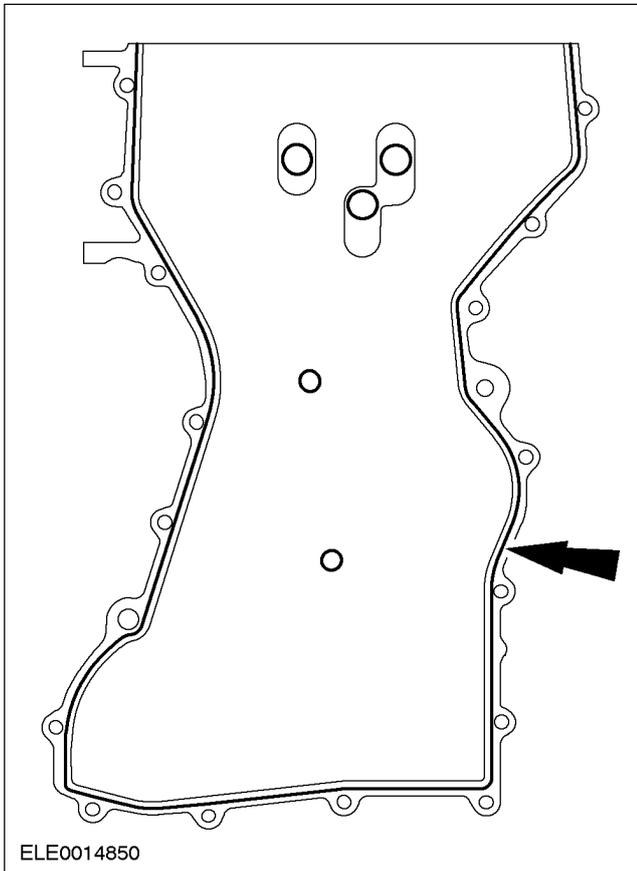
Apriete los tornillos de fijación de la rueda dentada del árbol de levas.



DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

30. NOTA: *Instale la tapa delantera del motor dentro del plazo de 10 minutos después de la aplicación del sellador.*

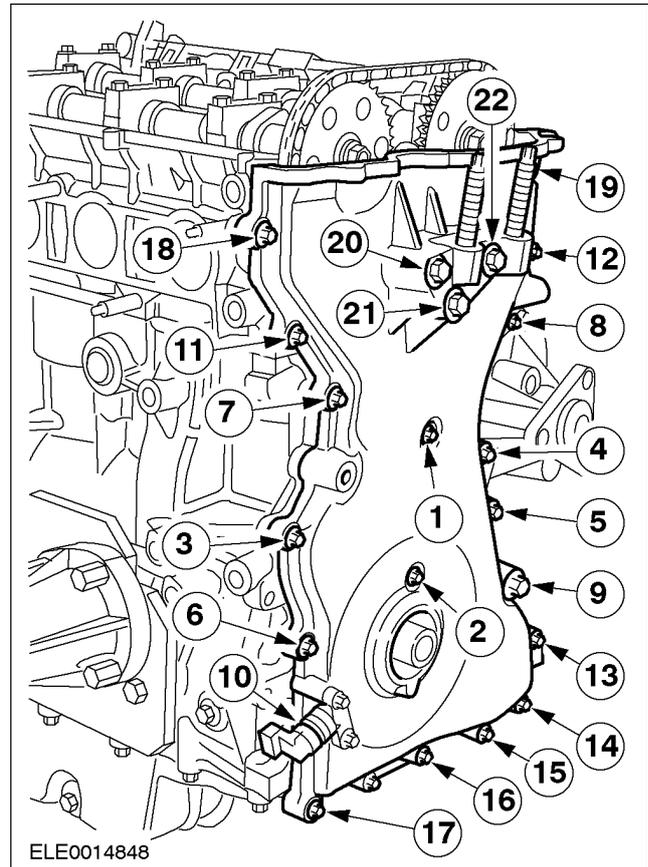
Aplique un filete de sellador de 3 mm a la tapa delantera del motor.



31. Instale la tapa delantera del motor.

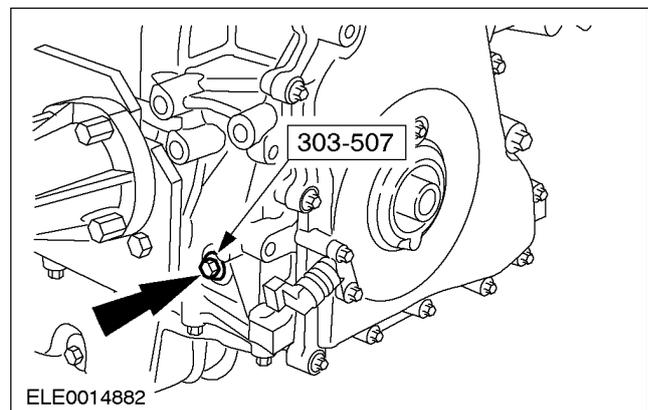
Apriete los tornillos en la secuencia mostrada en cuatro etapas:

- *Etapa 1: Tornillos 1 al 8 : 10 Nm;*
- *Etapa 2: Tornillo 9 : 48 Nm;*
- *Etapa 3: Tornillos 10 al 19 : 10 Nm;*
- *Etapa 4: Tornillos 20 al 22 : 48 Nm.*



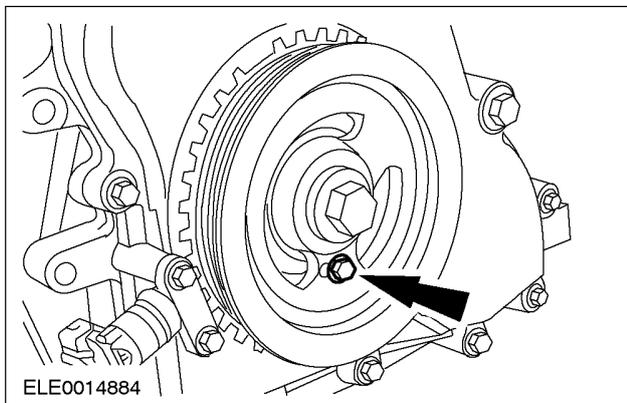
32. Remueva el tapón de encaje inferior del block de cilindros la herramienta especial.

NOTA: *Gire el motor hasta que el pistón en el 1 esté en el ponto-morto - superior (PMS).*



DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

33. Instale la polea en la cigüeñal y fije la misma a la tapa delantera utilizando un tornillo M6 x 10 mm y apriete el tornillo manualmente.



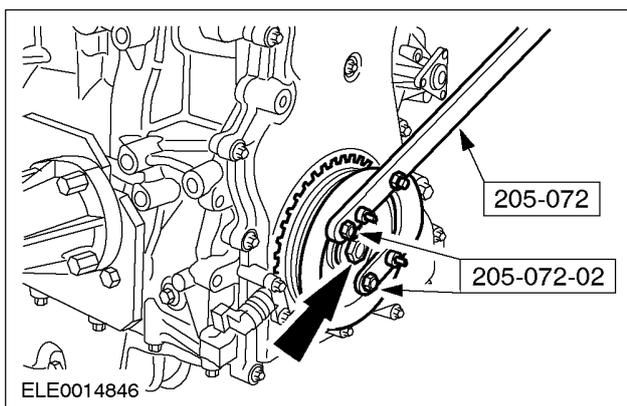
34. **⚠ CUIDADO:** no apriete el tornillo de fijación de la polea cigüeñal sin antes colocar las herramientas de sincronismo. Utilice la herramienta especial para impedir el movimiento.

NOTA: Instale un nuevo tornillo de fijación de la polea del cigüeñal.

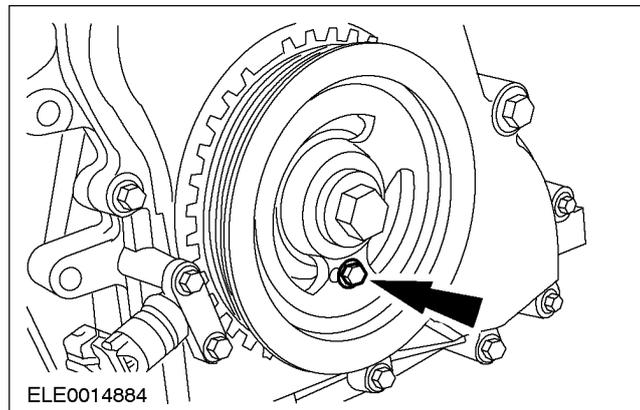
Utilizando la herramienta especial, evite que la polea del cigüeñal gire y apriete el tornillo de la polea.

Apriete el tornillo en 2 etapas:

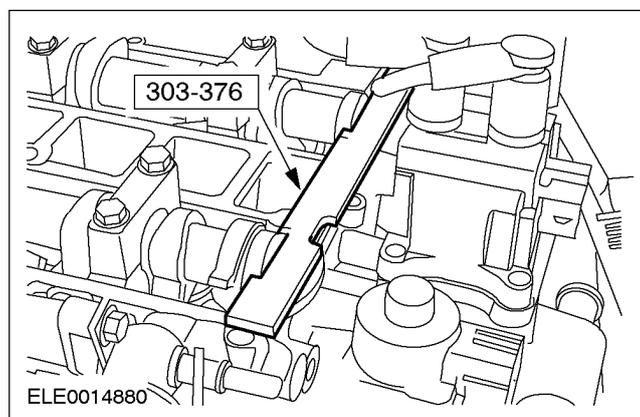
- Etapa 1: 100 Nm.
- Etapa 2: 90 grados.



35. Remueva el tornillo de fijación de la polea del cigüeñal a la tapa delantera.



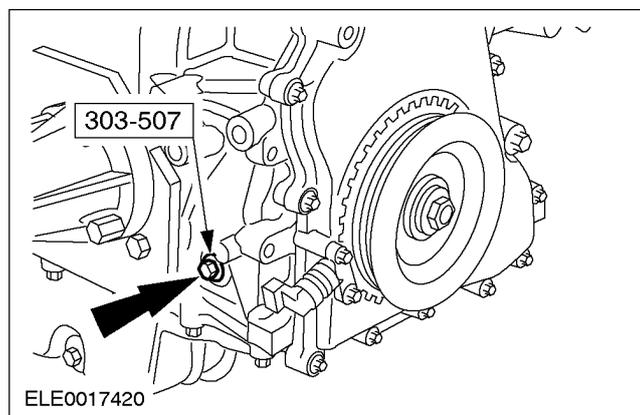
36. Remueva la herramienta especial.

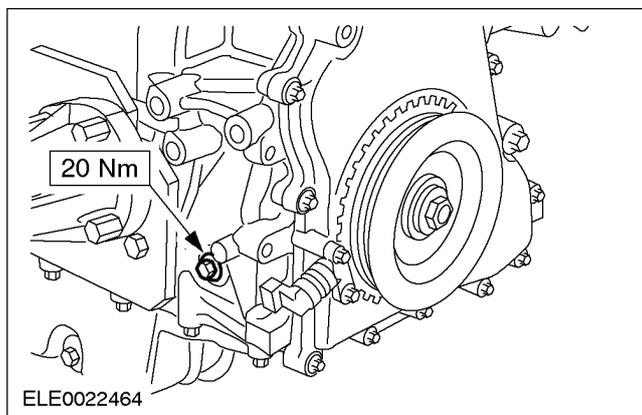


37. Remueva la herramienta especial.

NOTA: Gire el motor apenas en la dirección normal de rotación.

Gire el motor por dos vueltas y verifique sincronismo de la válvula.



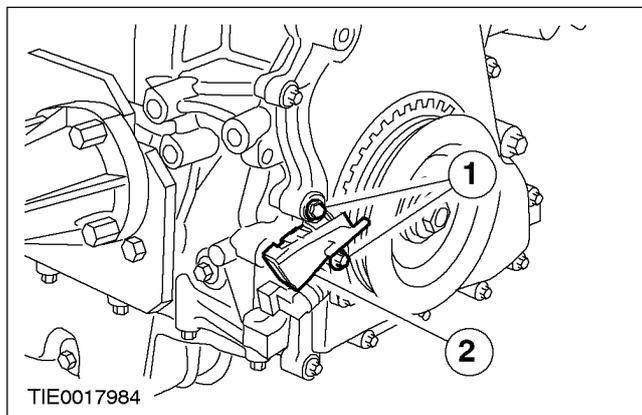
DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)**38. Instale el tapón de encaje inferior del block de cilindros.**

39. NOTA: al instalar una polea del cigüeñal nueva o la tapa delantera del motor, el sensor CKP debe alinearse, utilizando la herramienta suministrada con el componente nuevo.

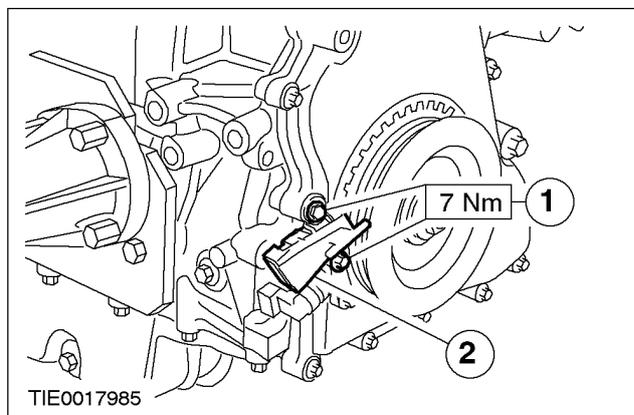
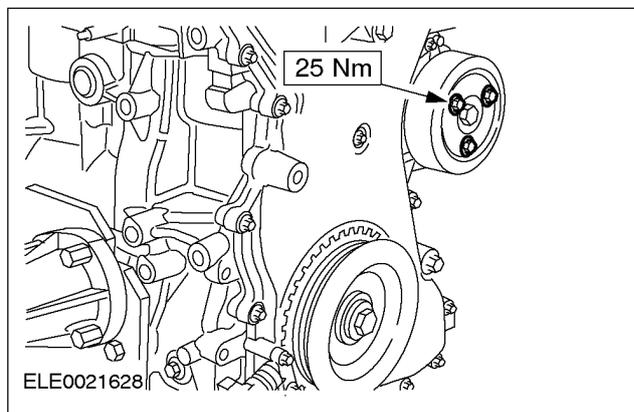
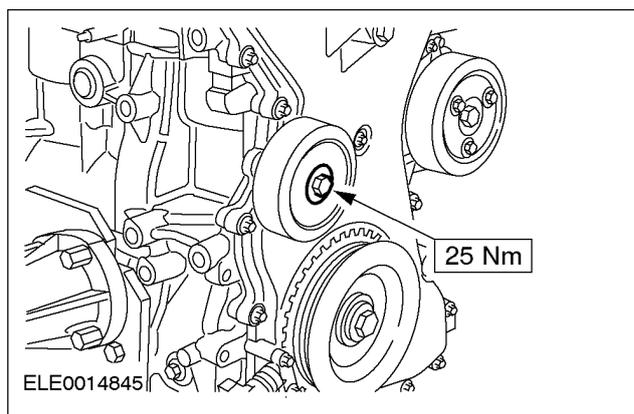
NOTA: En esta fase, no apriete el tornillo.

Alinee el sensor CKP.

1. Suelte los tornillos de fijación del sensor CKP.
2. Insira la herramienta fornecida, de modo que esté colocada nos dientes de la polea del cigüeñal.

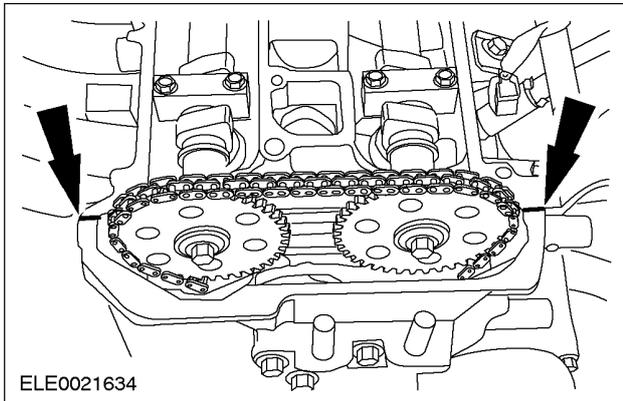
**40. Instale el sensor CKP.**

- Apriete los tornillos de fijación del sensor CKP.
- Remueva la herramienta.

**41. Instale la polea de la bomba de agua.****42. Instale la polea intermedia de la correa de accionamiento de los accesorios.**

DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

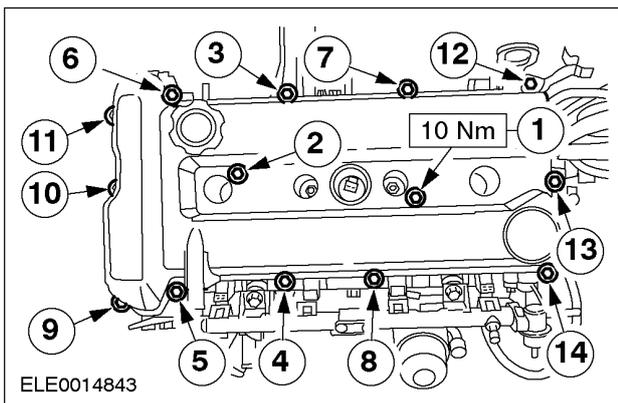
43. Aplique un fino filete de sellador de siliconas en las áreas indicadas.



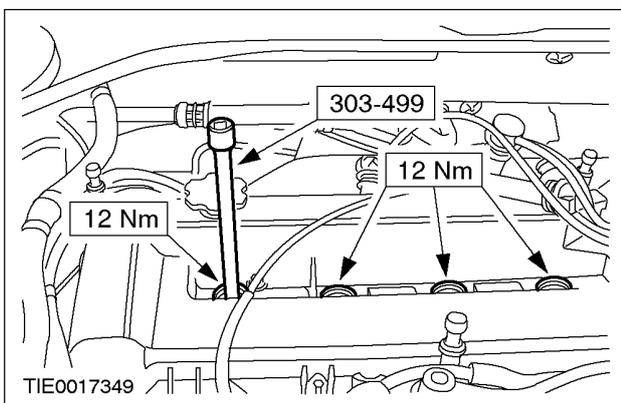
44. **NOTA:** Instale una nueva junta para tapa de válvulas si es necesario.

Instale la tapa de válvulas.

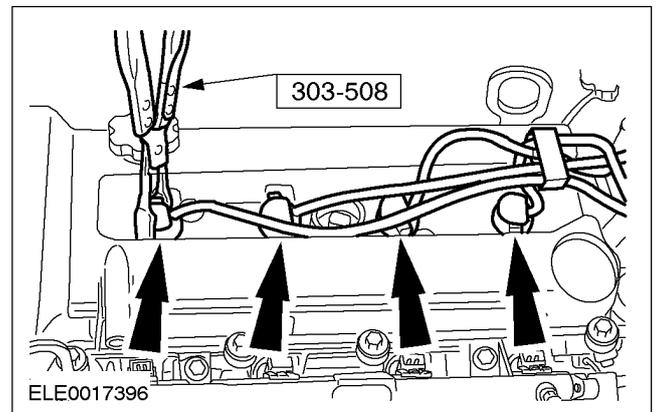
- Instale los tornillos de fijación de la tapa de válvulas en la secuencia mostrada.



45. Utilizando la herramienta especial, instale las bujías de ignición.

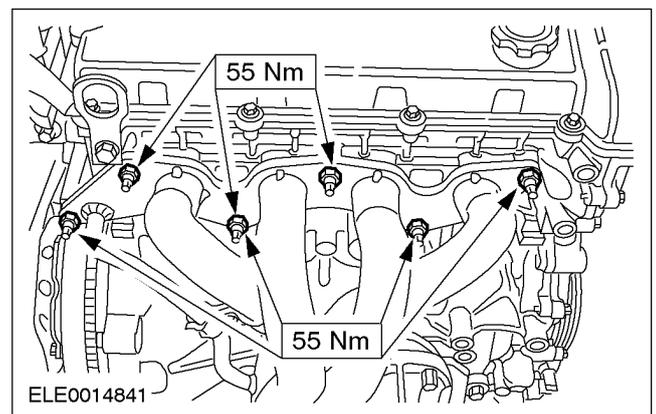


46. Utilizando la herramienta especial, conecte los conectores eléctricos de las bujías de ignición.

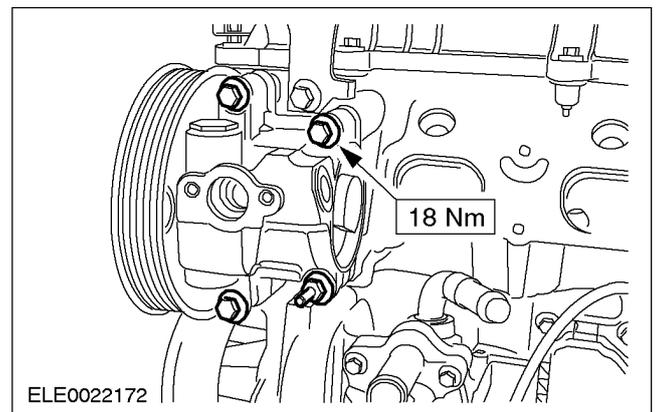


47. **NOTA:** Instale una nueva junta de múltiple de escape nueva.

Instale el múltiple de escape.

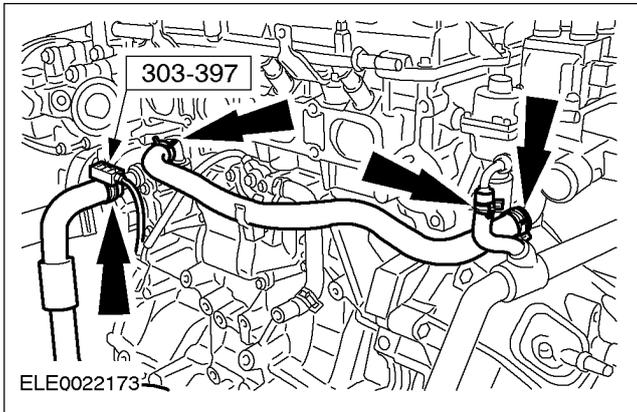


48. Instale la bomba de la dirección de potencia.

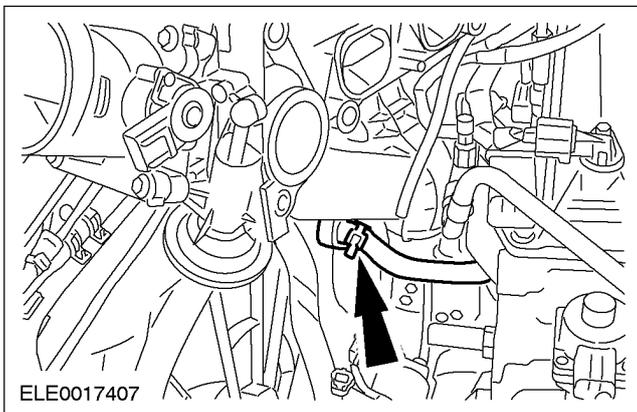


DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

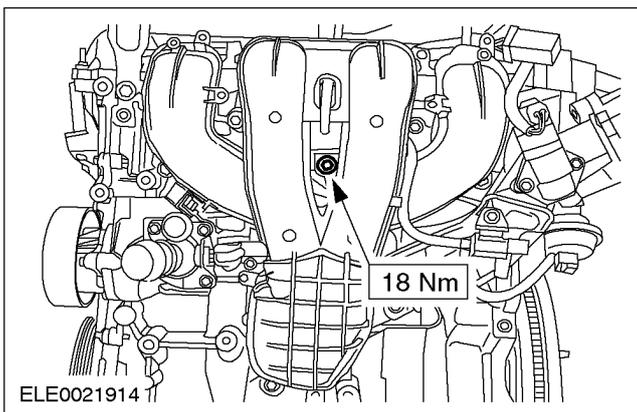
49. Utilizando la herramienta especial, instale las mangueras del líquido de refrigeración.



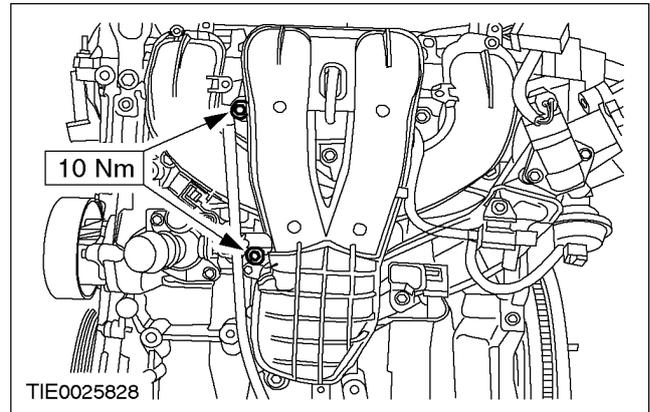
50. Conecte la manguera de PVC al múltiple de admisión.



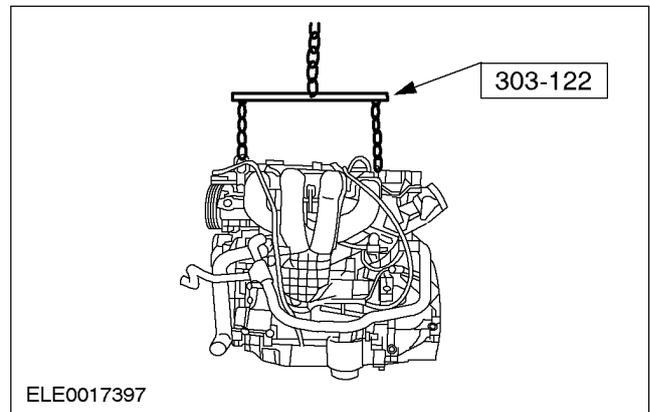
51. Instale el múltiple de admisión.



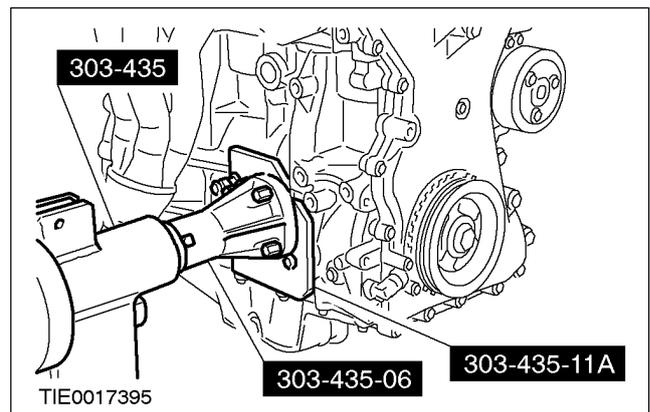
52. Instale el indicador del nivel de aceite y el tubo del indicador de aceite.



53. Utilizando la herramienta especial y utilizando un elevador adecuado, apoye el motor.



54. Remueva las herramientas especiales.



DESMONTAJE y MONTAJE (Continuación)

- 55. Complete el motor con aceite. Para informaciones adicionales, consulte Especificaciones en esta Sección.**