Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Ref.	Especificación
Lubricantes y selladores	
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO 5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Especificaciones generales (Continuación)

Ref.	Especificación
Tinte de aceite de motor de gasolina 164-R3705	—
Protector de cuerdas 262 TA-26	WSK-M2G351-A6

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Motor

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar la posibilidad de lesión personal o daño al vehículo, no haga funcionar el motor con el cofre abierto hasta que la hoja del ventilador se haya examinado buscando grietas o separación.

⚠ PRECAUCIÓN: Al reparar motores, todas las partes deben estar libres de contaminación. Si existe contaminación/material extraño al reparar un motor, puede ocurrir una falla prematura del motor.

NOTA: Las especificaciones muestran la condición mínima o máxima esperada. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

NOTA: Si un componente no cumple la especificación, es necesario instalar un componente nuevo o rectificado. Si el componente no se puede rectificar, se proporcionan los límites de desgaste como una ayuda para tomar una decisión. Se debe instalar un componente nuevo para cualquier componente que no cumpla las especificaciones y no pueda rectificarse.

NOTA: Esta sección contiene información, pasos y procedimientos que quizá no sean específicos para su motor.

Esta sección trata sobre las pruebas, diagnósticos y procedimientos generales del sistema del motor, excepto para los dispositivos de control de emisiones de escape, tratados en el Manual de diagnóstico de emisiones y control del tren motriz.

El motor incluye:

- Un sistema cerrado de ventilación positiva del cárter (PCV). Refiérase a Sección 303-08.
- Un sistema de control de emisiones evaporativas. Refiérase a Sección 303-13.

Algunos motores incorporan un sistema de enfriamiento a prueba de fallas. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

El motor, sistema de combustible, sistema de encendido, sistema de emisiones y sistema de escape afectan los niveles de emisión de escape y debe dárseles mantenimiento de acuerdo al siguiente programa de mantenimiento. Refiérase a la Guía de mantenimiento programado.

Se requiere la identificación correcta del motor para ordenar partes. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

Para los códigos completos de identificación del vehículo y del motor, refiérase a la Sección 100-01.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES

Motor

Herramientas especiales

ST1277-A	Probador de fugas de ajustadores hidráulicos de juego, comercialmente disponible —
ST1299-A	Probador de compresión de desconexión rápida 134-R0212 o equivalente
ST1272-A	Adaptador del indicador de micrómetro de carátula 303-007 (TOOL-6565-AB) o equivalente
ST1214-A	Indicador de micrómetro de carátula con aditamento de sujeción 100-002 (TOOL-4201-C) o equivalente
ST1298-A	Juego de detección de fugas del cilindro del motor/presurización de aire 014-00708 o equivalente
ST1296-A	Manómetro de presión de aceite 303-088 (T73L-6600-A)

(Continuación)

Herramientas especiales

ST1300-A	Juego detector de fugas UV 164-R0756 o equivalente
ST1297-A	Probador de vacío/presión 164-R0253 o equivalente

Material

Ref.	Especificación
Tinte de aceite de motor de gasolina 164-R3705	—
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Inspección y verificación

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar la posibilidad de lesión personal o daño al vehículo, no haga funcionar el motor con el cofre abierto hasta que la hoja del ventilador se haya examinado buscando grietas o separación.

NOTA: Las especificaciones muestran la condición mínima o máxima esperada. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

NOTA: Si un componente no cumple la especificación, es necesario instalar un componente nuevo o rectificado. Si el componente no se puede rectificar, se proporcionan los límites de desgaste como una ayuda para tomar una decisión. Se debe instalar un componente nuevo para cualquier componente que no cumpla las especificaciones y no pueda rectificarse.

1. Verifique el problema del cliente haciendo funcionar el motor para duplicar la condición.
2. Inspeccione visualmente señales obvias de daño mecánico. Refiérase a la siguiente tabla:

Tabla de inspección visual

Mecánico
• Fugas del refrigerante del motor • Fugas de aceite del motor • Fugas de combustible • Partes severamente gastadas o dañadas • Tornillos, birlos y tuercas de montaje flojos

3. Si la inspección revela problemas obvios que se pueden identificar fácilmente, repare según se requiera.
4. Si los problemas continúan después de la inspección, determine los síntomas. Vaya a Tabla de síntomas.

Tabla de síntomas

Tabla de síntomas

Condición	Causas posibles	Acción
• Arranque difícil	• Sistema de encendido dañado • Sistema de combustible dañado. • Sistema de arranque dañado	• Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento. Refiérase al módulo de comunicación del vehículo (VCM) y al software del sistema de diagnóstico integrado (IDS) con el hardware adecuado, o una herramienta de diagnóstico equivalente.
	• Sistema de carga/batería dañado.	• Refiérase a la Sección 414-00.
	• Válvula quemada	• Instale una válvula nueva.
	• Pistón desgastado	• Para motores de 4.0L, instale un ensamble nuevo de pistón y biela. Para motores de 4.6L, instale un pistón nuevo.
	• Anillos de pistón desgastados	• Instale anillos de pistón nuevos.
	• Cilindro desgastado	• Repare o instale un monoblock nuevo.
	• Junta de cabeza dañada	• Instale una junta de cabeza nueva.
	• Sistema de enfriamiento dañado	• Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento. Refiérase al módulo de comunicación del vehículo (VCM) y al software del sistema de diagnóstico integrado (IDS) con el hardware adecuado, o una herramienta de diagnóstico equivalente.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Tabla de síntomas (Continuación)

Condición	Causas posibles	Acción
• Marcha mínima deficiente	• Fugas de vacío • Sistema de encendido dañado o funcionando mal. • Sistema de combustible dañado o funcionando mal	• Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento. Refiérase al módulo de comunicación del vehículo (VCM) y al software del sistema de diagnóstico integrado (IDS) con el hardware adecuado, o una herramienta de diagnóstico equivalente.
	• Levantaválvulas o ajustador de juego dañado.	• Instale un levantaválvulas o ajustador del juego nuevos.
	• Guía de levantaválvulas o levantaválvulas dañado	• Instale una guía del levantaválvulas o levantaválvulas nuevos.
	• Contacto incorrecto de la válvula al asiento de la válvula	• Repare o instale una válvula o asiento de válvula nuevos.
	• Junta de cabeza dañada	• Instale una junta de cabeza nueva.
	• Ménsulas de soporte del motor, dañadas o gastadas.	• Instale ménsulas nuevas de soporte del motor.
	• Aisladores de soporte del motor, dañados o gastados.	• Instale un aislador de soporte del motor nuevo.
	• Aislador y sujetador de la transmisión, dañado o gastado.	• Instale un aislador y retenedor nuevos de la transmisión.
• Combustión anormal	• Sistema de combustible dañado o funcionando mal • Sistema de encendido dañado o funcionando mal. • Fallas o daños en el sistema de admisión de aire	• Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento. Refiérase al módulo de comunicación del vehículo (VCM) y al software del sistema de diagnóstico integrado (IDS) con el hardware adecuado, o una herramienta de diagnóstico equivalente.
	• Levantaválvulas o ajustador de juego dañado.	• Instale un levantaválvulas o ajustador del juego nuevos.
	• Guía de levantaválvulas o levantaválvulas dañado	• Instale una guía del levantaválvulas o un levantaválvulas nuevos.
	• Válvula quemada o pegada	• Repare o instale una válvula nueva
	• Resorte de válvula débil o roto	• Instale un resorte de válvula nuevo.
	• Acumulación de carbón en la cámara de combustión	• Elimine la acumulación de carbón.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Tabla de síntomas (Continuación)

Condición	Causas posibles	Acción
• Consumo de aceite excesivo	• Fuga de aceite	• Repare la fuga de aceite.
	• Mal funcionamiento del sistema PCV	• Repare o instale los componentes nuevos según sea necesario.
	• Sello del vástago de la válvula, desgastado	• Instale un sello de vástago de válvula nuevo.
	• Vástago de la válvula o guía de la válvula, desgastados	• Instale una válvula y guía de válvula nuevas.
	• Anillos de pistón pegados	• Para motores de 4.0L, instale un ensamble nuevo de pistón y biela. Para motores de 4.6L, repare o instale anillos nuevos de pistón.
	• Ranura desgastada del anillo del pistón	• Para motores de 4.0L, instale un ensamble de pistón y biela nuevo. Para motores de 4.6L, instale un pistón y perno de pistón nuevos.
	• Cilindro o pistón desgastado	• Repare o instale un pistón o monoblock nuevo.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Tabla de síntomas (Continuación)

Condición	Causas posibles	Acción
• Ruido del motor	• Sistema de escape con fuga	• Repare la fuga del escape.
	• Tensión incorrecta de la banda impulsora	• Refiérase a la Sección 303-05.
	• Rodamiento del generador funcionando mal	• Refiérase a la sección apropiada en el grupo 414 para el procedimiento.
	• Rodamiento de la bomba de aire funcionando mal	• Refiérase a la Sección 303-03.
	• Sistema de enfriamiento dañado o funcionando mal	• Refiérase a la Sección 303-03.
	• Sistema de combustible dañado o funcionando mal	• Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento. Refiérase al módulo de comunicación del vehículo (VCM) y al software del sistema de diagnóstico integrado (IDS) con el hardware adecuado, o una herramienta de diagnóstico equivalente.
	• Cadena/banda de sincronización floja	• Ajuste o instale una cadena o banda de sincronización nueva.
	• Tensor de la cadena de sincronización, dañado	• Instale un tensor nuevo de cadena de sincronización.
	• Holgura excesiva del cojinete principal	• **PRECAUCIÓN: Desmonte las cabezas de cilindros antes de desmontar el cigüeñal. No hacer esto puede tener como resultado daños en el motor.** Instale un cojinete principal del cigüeñal nuevo.
	• Cojinete principal del cigüeñal pegado o dañado por calor	• Instale un cojinete principal del cigüeñal nuevo
	• Juego axial excesivo del cigüeñal	• Instale un nuevo cojinete de empuje o cigüeñal.
	• Holgura excesiva del cojinete de biela	• Instale un cojinete de biela o una biela nuevos
	• Cojinete de biela dañado por calor	• Instale un cojinete de biela nuevo
	• Buje de biela dañado	• Para motores de 4.0L, instale un ensamble de pistón y biela nuevo. Para motores de 4.6L, instale un buje nuevo de biela.
	• Cilindro desgastado	• Repare o instale un monoblock nuevo.
	• Pistón o perno del pistón, gastado	• Para motores de 4.0L, instale un ensamble de pistón y biela nuevo. Para motores de 4.6L, instale un perno de pistón o pistón nuevos.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Tabla de síntomas (Continuación)

Condición	Causas posibles	Acción
	• Anillos del pistón, dañados • Biela curvada • Levantaválvulas o ajustador del juego funcionando mal • Holgura excesiva del levantaválvulas o ajustador del juego • Resorte de válvula, roto • Excesiva holgura de la guía de válvula	• Instale anillos de pistón nuevos. • Para motores de 4.0L, instale un ensamble de pistón y biela nuevo. Para motores de 4.6L, instale una biela nueva. • Instale un levantaválvulas o ajustador del juego nuevos. • Ajuste la holgura o instale una guía del levantaválvulas o un levantaválvulas nuevos. • Instale un resorte de válvula nuevo. • Ajuste la holgura o instale una nueva guía de válvula o válvula.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Tabla de síntomas (Continuación)

Condición	Causas posibles	Acción
• Potencia insuficiente	• Sistema de encendido dañado o funcionando mal. • Sistema de combustible dañado o funcionando mal • Fallas o daños en el sistema de admisión de aire	• Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento. Refiérase al módulo de comunicación del vehículo (VCM) y al software del sistema de diagnóstico integrado (IDS) con el hardware adecuado, o una herramienta de diagnóstico equivalente.
	• Sistema de escape, tapado o dañado	• Inspeccione el sistema de escape.
	• Tamaño de llanta, incorrecto	• Refiérase a la Sección 204-00.
	• Roce de frenos	• Refiérase a la Sección 206-00.
	• La transmisión patina	• Refiérase a la sección apropiada en el grupo 307 para el procedimiento.
	• Levantaválvulas o ajustador del juego funcionando mal • Guía de levantaválvulas o levantaválvulas dañado	• Instale un levantaválvulas o ajustador del juego nuevos. • Para motores de 4.0L, instale una cabeza de cilindros nueva. Para motores de 4.6L, instale una guía de levantaválvulas o levantaválvulas nuevos.
	• Fuga de compresión en el asiento de la válvula	• Para motores de 4.0L, instale una cabeza de cilindros nueva. Para motores de 4.6L, repare o instale una válvula, asiento de válvula, o cabeza de cilindros nuevos.
	• Vástago de válvula, atorado	• Para motores de 4.0L, instale una cabeza de cilindros nueva. Para motores de 4.6L, instale una válvula nueva.
	• Resorte de válvula débil o roto	• Instale un resorte de válvula nuevo.
	• Árbol de levas, dañado o desgastado	• Para motores de 4.0L, instale una cabeza de cilindros nueva. Para motores de 4.6L, instale un árbol de levas nuevo.
	• Junta de cabeza dañada	• Instale una junta de cabeza nueva.
	• Cabeza de cilindros, agrietada o deformada	• Instale una cabeza de cilindros nueva.
	• Anillo(s) de pistón, pegados, gastados o dañados	• Repare o instale anillo(s) de pistón nuevo(s).
	• Pistón, dañado o gastado	• Para motores de 4.0L, instale un ensamble nuevo de pistón y biela. Para motores de 4.6L, instale un pistón y perno de pistón nuevos.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Pruebas de componentes

Fugas de aceite del motor

⚠ **PRECAUCIÓN: Si se hace una conducción nocturna, el aire del ventilador o el golpe de aire del camino pueden causar lecturas erróneas.**

NOTA: Al diagnosticar las fugas de aceite del motor, se debe identificar positivamente la fuente y ubicación de la fuga antes de reparar.

Antes de realizar este procedimiento, limpie todas las áreas de la superficie de sellado con un solvente adecuado para eliminar todos los rastros de aceite.

Fugas de aceite del motor — Método de aditivo de aceite fluorescente

Use un juego detector de fugas UV para efectuar el siguiente procedimiento para diagnosticar fugas de aceite.

1. Agregue 29.6 ml (1 oz) de aditivo fluorescente a un mínimo de 0.473L (1/2 qt) y un máximo de 0.946L (1 qt) de aceite de motor y viértalo a través del llenado de aceite del motor. Si el aceite no está premezclado, el aditivo fluorescente no tendrá tiempo suficiente para llegar al cárter, las galerías de aceite y las superficies de sellado durante esta prueba especial de 15 minutos. El aditivo debe mezclarse con aceite y agregarse a través del llenado de aceite. Compruebe el nivel en el indicador de nivel de aceite para determinar la cantidad de aceite de la premezcla. Si está en el centro del área cuadriculada o debajo de la marca de lleno, use 0.946L (1 qt), si está en la marca de lleno, use 0.473L (1/2 qt).
2. Haga funcionar el motor durante 15 minutos. Pare el motor e inspeccione el área de sello y junta en busca de fugas usando el juego detector de fugas UV. Un área de color amarillo brillante o naranja identificará la fuga. Para fugas extremadamente pequeñas, pueden requerirse varias horas para que la fuga aparezca.
3. Al final de la prueba, cerciórese que el nivel de aceite esté dentro de las marcas superior e inferior del indicador. Si registra por encima de la marca de lleno, retire aceite según sea necesario.

Puntos de fuga — Debajo del cofre

Examine las siguientes áreas para detectar las fugas de aceite:

- Juntas de la tapa de punterías
- Juntas de múltiple de admisión
- Juntas de la cabeza de cilindros
- Filtro de derivación de aceite
- Adaptador del filtro de aceite
- Cubierta delantera del motor
- Adaptador del filtro de aceite y cuerpo del filtro
- Conexión del tubo del indicador de nivel de aceite
- Sensor de presión de aceite

Puntos de fuga — Debajo del motor — Con el vehículo en rampa

Examine las siguientes áreas para detectar las fugas de aceite:

- Juntas del cárter de aceite
- Sellador del cárter de aceite
- Sello trasero del cárter de aceite
- Junta de la cubierta delantera del motor
- Sello delantero del cigüeñal
- Sello de aceite trasero del cigüeñal
- Tornillos laterales de tapa de cojinete principal del cigüeñal
- Adaptador del filtro de aceite y cuerpo del filtro
- Enfriador de aceite, si así está equipado

Puntos de fuga — Con la transmisión y el volante motor desmontados

Examine las siguientes áreas para detectar las fugas de aceite:

- Sello de aceite trasero del cigüeñal
- Línea de división de la tapa del cojinete principal trasero
- Tapa y sellos del cojinete principal trasero
- Orificios del perno de montaje del volante motor (con el volante motor instalado)
- Cubiertas del cojinete trasero del árbol de levas o tapones de tubo al final de los conductos de aceite

Fugas de aceite en las costuras de pliegue en las partes de la chapa metálica y grietas en las partes de fundición o estampado pueden detectarse usando el método de tinte.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Prueba de compresión — Comprobación con manómetro de compresión

1. Compruebe que el aceite del cárter tenga la viscosidad adecuada y el nivel correcto y que la batería esté cargada correctamente. Haga funcionar el vehículo hasta que el motor esté a la temperatura de funcionamiento normal. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF, entonces desmonte todas las bujías.
2. Ponga las placas de mariposa en la posición de totalmente abierto.
3. Instale un manómetro de compresión como el probador de compresión en el cilindro nº 1.
4. Instale un interruptor de arranque auxiliar en el circuito de arranque. Con el interruptor de encendido en la posición OFF y usando un interruptor auxiliar de arranque, gire el motor un mínimo de 5 carreras de compresión y registre la lectura más alta. Observe el número aproximado de carreras de compresión requeridas para obtener la lectura más alta.
5. Repita la prueba en cada cilindro, girando el motor aproximadamente el mismo número de carreras de compresión.

Prueba de compresión — Resultados de la prueba

Las presiones de compresión indicadas se consideran dentro de la especificación si el cilindro con la lectura más baja es por lo menos 75% de la lectura más alta. Refiérase a la Tabla de límites de presión de compresión.

Tabla de límites de presión de compresión

Presión máxima	Presión mínima	Presión máxima	Presión mínima	Presión máxima	Presión mínima	Presión máxima	Presión mínima
924 kPa (134 psi)	696 kPa (101 psi)	1131 kPa (164 psi)	848 kPa (123 psi)	1338 kPa (194 psi)	1000 kPa (146 psi)	1544 kPa (224 psi)	1158 kPa (168 psi)
938 kPa (136 psi)	703 kPa (102 psi)	1145 kPa (166 psi)	855 kPa (124 psi)	1351 kPa (196 psi)	1014 kPa (147 psi)	1558 kPa (226 psi)	1165 kPa (169 psi)
952 kPa (138 psi)	717 kPa (104 psi)	1158 kPa (168 psi)	869 kPa (126 psi)	1365 kPa (198 psi)	1020 kPa (148 psi)	1572 kPa (228 psi)	1179 kPa (171 psi)
965 kPa (140 psi)	724 kPa (106 psi)	1172 kPa (170 psi)	876 kPa (127 psi)	1379 kPa (200 psi)	1034 kPa (150 psi)	1586 kPa (230 psi)	1186 kPa (172 psi)
979 kPa (142 psi)	738 kPa (107 psi)	1186 kPa (172 psi)	889 kPa (129 psi)	1303 kPa (202 psi)	1041 kPa (151 psi)	1600 kPa (232 psi)	1200 kPa (174 psi)
933 kPa (144 psi)	745 kPa (109 psi)	1200 kPa (174 psi)	903 kPa (131 psi)	1407 kPa (204 psi)	1055 kPa (153 psi)	1055 kPa (153 psi)	1207 kPa (175 psi)
1007 kPa (146 psi)	758 kPa (110 psi)	1214 kPa (176 psi)	910 kPa (132 psi)	1420 kPa (206 psi)	1062 kPa (154 psi)	1627 kPa (154 psi)	1220 kPa (177 psi)
1020 kPa (148 psi)	765 kPa (111 psi)	1227 kPa (178 psi)	917 kPa (133 psi)	1434 kPa (208 psi)	1075 kPa (156 psi)	1641 kPa (238 psi)	1227 kPa (178 psi)
1034 kPa (150 psi)	779 kPa (113 psi)	1241 kPa (180 psi)	931 kPa (135 psi)	1448 kPa (210 psi)	1083 kPa (157 psi)	1655 kPa (240 psi)	1241 kPa (180 psi)
1048 kPa (152 psi)	786 kPa (114 psi)	1255 kPa (182 psi)	936 kPa (136 psi)	1462 kPa (212 psi)	1089 kPa (158 psi)	1669 kPa (242 psi)	1248 kPa (181 psi)
1062 kPa (154 psi)	793 kPa (115 psi)	1269 kPa (184 psi)	952 kPa (138 psi)	1476 kPa (214 psi)	1103 kPa (160 psi)	1682 kPa (244 psi)	1262 kPa (183 psi)
1076 kPa (156 psi)	807 kPa (117 psi)	1282 kPa (186 psi)	965 kPa (140 psi)	1489 kPa (216 psi)	1117 kPa (162 psi)	1696 kPa (246 psi)	1269 kPa (184 psi)
1089 kPa (158 psi)	814 kPa (118 psi)	1296 kPa (188 psi)	972 kPa (141 psi)	1503 kPa (218 psi)	1124 kPa (163 psi)	1710 kPa (248 psi)	1202 kPa (186 psi)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Tabla de límites de presión de compresión (Continuación)

Presión máxima	Presión mínima	Presión máxima	Presión mínima	Presión máxima	Presión mínima	Presión máxima	Presión mínima
1103 kPa (160 psi)	827 kPa (120 psi)	1310 kPa (190 psi)	979 kPa (142 psi)	1517 kPa (220 psi)	1138 kPa (165 psi)	1724 kPa (250 psi)	1289 kPa (187 psi)
1110 kPa (161 psi)	834 kPa (121 psi)	1324 kPa (192 psi)	993 kPa (144 psi)	1631 kPa (222 psi)	1145 kPa (166 psi)	—	—

Si la lectura de uno o más cilindros es baja, inyecte aproximadamente una cucharadita de aceite de motor por encima de los pistones en los cilindros con lecturas bajas. Repita la comprobación de la presión de compresión en estos cilindros.

Prueba de compresión — Interpretación de las lecturas de compresión

1. Si la compresión aumenta considerablemente, es que los anillos de pistón tienen fallos.
2. Si la compresión no mejora, las válvulas se están atorando o están asentando incorrectamente.
3. Si 2 cilindros adyacentes indican presiones de compresión bajas, y el aceite en cada pistón no aumenta la compresión, puede ser que haya fuga en la junta de cabeza entre los cilindros. Esta situación puede ser que resulte porque hay refrigerante o aceite del motor en los cilindros.

   Use la tabla de límites de la presión de compresión cuando compruebe la compresión de los cilindros para que la lectura más baja sea al menos 75% de la lectura más alta.

Detección de fugas de cilindro

Cuando un cilindro produce una lectura baja, el uso del juego de detección de fugas del cilindro del motor/presurización de aire puede ser de ayuda para indicar la causa exacta.

El detector de fugas se inserta en el orificio de la bujía, el pistón se lleva al punto muerto en la carrera de compresión y se admite el aire comprimido.

Una vez que la cámara de combustión se presuriza, un indicador especial incluido en el juego leerá el porcentaje de la fuga. Una fuga de más de 20% es excesiva.

Mientras que la presión del aire esté retenida en el cilindro, escuche el siseo del aire que escapa. Una fuga en la válvula de admisión se escuchará en el cuerpo de la mariposa. Una fuga en la válvula de escape se escuchará en el tubo de cola. Fugas pasando los anillos del pistón se escucharán en la conexión de ventilación positiva del cárter (PCV). Si el aire está pasando por una junta de cabeza con fisuras a un cilindro adyacente, el ruido será evidente en el orificio de la bujía del cilindro en donde el aire está fugándose. Se pueden detectar grietas en el monoblock o fugas en las juntas en el sistema de enfriamiento por una corriente de burbujas en el radiador.

Consumo excesivo de aceite de motor

Casi todos los motores consumen aceite, que es esencial para la lubricación normal de las paredes de los orificios de los cilindros, pistones y anillos. La determinación del nivel de consumo de aceite puede requerir probar por medio de registro cuanto aceite se está agregando cada cierto kilomentraje.

Los hábitos de conducción del usuario influyen grandemente en el consumo de aceite. El millaje acumulado durante el arrastre de remolque o cargas pesadas genera calentamiento extra. Viaje cortos frecuentes, tránsito de tipo paro y arranque o marcha mínima excesiva evitan que el motor alcance su temperatura normal de funcionamiento. Esto evita que las holguras de los componentes alcancen los rangos específicos de funcionamiento.

El siguiente procedimiento de diagnóstico puede utilizarse para determinar el consumo interno de aceite. Asegúrese que el problema esté relacionado al consumo interno de aceite y no a fugas externas, que también consumen aceite. Verifique que no existan fugas antes de llevar a cabo la prueba. Una vez verificado, puede probarse la tasa interna de consumo de aceite.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Un motor nuevo puede requerir aceite extra en las primeras etapas de funcionamiento. Las holguras internas de pistón a cilindro y las características de sellado mejoran después del funcionamiento inicial del motor. Los motores están diseñados para tolerancias estrechas y no requieren aditivos o aceites para funcionamiento inicial. Use el aceite especificado en la guía del propietario. Las temperaturas ambiente pueden determinar la especificación de la viscosidad del aceite. Verifique que se esté usando el aceite correcto para el vehículo en la región geográfica en que se está conduciendo.

Comprobaciones previas básicas

1. Para problemas persistentes de consumo de aceite, entreviste al cliente para determinar las características del consumo de aceite. Si es posible, determine la marca y grado de aceite actualmente en el cárter de aceite. Mire en el filtro de aceite o etiquetas de cambio de aceite para determinar si se han seguido los programas de mantenimiento recomendados por Ford. Asegúrese que el aceite ha sido cambiado a los intervalos de millaje especificados. Si el millaje del vehículo ha rebasado el primer intervalo de vaciado recomendado, el filtro de producción OEM debe haber sido cambiado.
2. Pregunte como se ha acumulado la mayoría del millaje. Así, determine si el vehículo ha sido conducido bajo las siguientes condiciones:
   - Funcionamiento del motor en marcha mínima prolongada o conducción a baja velocidad.
   - Funcionamiento en tránsito de paros y arranques o taxi
   - Arrastre de un remolque o vehículo con carga pesada
   - Viajes cortos frecuentes (el motor no alcanza su temperatura normal de funcionamiento)
   - Manejo con aceleración excesiva o altas rpm del motor
3. Verifique que no existen fugas externas. Si es necesario, revise el procedimiento de diagnóstico en fugas de aceite del motor en la parte de diagnóstico y comprobaciones en esta sección.
4. Inspeccione el sistema de ventilación del cárter para detectar:
   - Mangueras desconectadas en la tapa de punterías o el cuerpo de la mariposa.
   - Tapón de llenado de la tapa de punterías flojo o faltante.
   - Indicador de nivel de aceite del motor faltante o asentado incorrectamente.
   - Válvula PCV incorrecta o sucia.
   - Un ojal de la válvula PCV mal asentado en la tapa de punterías (si así está equipado).
5. Inspeccione para detectar signos de sedimentos. Los sedimentos afectan el desempeño de la PCV y puede obstruir o restringir el retrodrenado de los flujos de la cabeza de cilindros. Puede también incrementar la presión de aceite al restringir los conductos y reducir la capacidad de retrodrenado de los anillos de control de aceite del pistón. Los sedimentos pueden originarse por entrada excesiva de agua en el cárter u funcionamiento a temperaturas del cárter extremadamente elevadas.
6. Inspeccione el filtro de aire para detectar suciedad, sedimentos o daños. Un orificio en el elemento del fitro permitirá que el aire sin filtrar no entre en el sistema de inducción. Esto puede causar desgaste interno prematuro (polvo en el motor), permitiendo que el aceite escape a través de anillos, pistones, válvulas y guías.
7. Si el motor está caliente o fue apagado recientemente, espere al menos 5 minutos para permitir el retrodrenado del aceite. Pregunte al cliente si se ha seguido el requisito. El agregar aceite sin este período de espera puede causar una condición de sobrellenado, conduciendo a consumo excesivo de aceite y generando espuma que puede causar daño al motor.
8. Asegúrese que el indicador de nivel de aceite (varilla) esté correcta y completamente asentado en el tubo del indicador. Retire el indicador de nivel de aceite y registre el nivel de aceite.

Comprobaciones previas detalladas

1. Compruebe la temperatura de apertura del termostato asegurándose que el sistema de enfriamiento está funcionando a la temperatura especificada. Si está baja, las partes internas del motor no están funcionando a las holguras internas de funcionamiento especificadas.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

2. Verifique que las bujías no están saturadas de aceite. Aparecerá fuga de aceite en uno o más cilindros como una condición de bujía impregnada en aceite. Si se satura una bujía, puede ser necesaria una prueba de compresión al final de la prueba de consumo de aceite.

Prueba de consumo de aceite

Una vez que se han cumplido las condiciones previas, lleve a cabo una prueba de consumo de aceite.

1. Drene el aceite del motor y retire el filtro de aceite. Instale un filtro de aceite nuevo especificado por el fabricante. Asegúrese que el vehículo este posicionado sobre una superficie plana. Rellene el cárter de aceite a un nivel **un cuarto (litro) por abajo** del nivel de llenado especificado, usando el aceite especificado por el fabricante.
2. Haga funcionar el motor por 3 minutos (si está caliente) o 10 minutos (si está frío). Permita un período de retrodrenado de 5 minutos y entonces registre el nivel de aceite mostrado en el indicador de nivel de aceite. Ponga una marca en el lado posterior del indicador de nivel de aceite anotando la posición del nivel de aceite.
3. Agregue el último 1L (un cuarto) para completar el llenado normal de aceite. Vuelva a encender el motor y permita que funcione en marcha mínima por 2 minutos. Apague el motor.
4. Después de 5 minutos de período de retrodrenado, registre nuevamente la posición del nivel de aceite. Marque el indicador del nivel de aceite con la nueva posición del nivel de aceite. (Nota: Ambas marcas deben estar muy próximas a los límites superior e inferior MIN-MAX (mínimo-máximo) o los orificios superior e inferior del indicador de nivel de aceite. Estas marcas miden exactamente el uso de aceite del motor, con un diferencial de un cuarto entre ambas marcas). Demuestre al cliente que las marcas calibradas de fábrica en la varilla muestran dónde debe estar el aceite después de un cambio de aceite con la cantidad especificada de llenado. Explique cómo puede variar ligeramente entre las marcas MIN-MAX o los orificios superior e inferior en el indicador del nivel de aceite.
5. Registre el millaje del vehículo.
6. Avise al cliente que las lecturas del indicador de aceite deben tomarse cada 320 km (200 millas) o semanalmente, usando las marcas revisadas como se ilustra. Recuerde al cliente que el motor requiere un mínimo de 5 minutos de retrodrenado para una lectura precisa y que el indicador de nivel debe estar asentado firmemente en el tubo antes de tomar la lectura.
7. Cuando las lecturas subsecuentes demuestren que se ha usado un litro (cuarto) completo, registre el kilometraje del vehículo. El kilometraje recorrido entre las dos lecturas no deberá ser menor de 2,400 km (1,500 millas). Al hacer este cálculo debe considerarse el ciclo de conducción en que el vehículo se ha hecho funcionar. Puede ser necesario hacer que el cliente traiga el vehículo para una lectura periódica del indicador del nivel de aceite para monitorear de cerca el uso de aceite.

Comprobaciones, evaluación y acciones correctivas posteriores

1. Si los resultados de la prueba indican consumo excesivo de aceite, lleve a cabo la prueba de compresión de los cilindros. La prueba de compresión de los cilindros debe llevarse a cabo con una batería completamente cargada y todas las bujías retiradas. Para los límites de rango de presión, vea la tabla de prueba de compresión en esta sección.
2. La compresión debe ser uniforme en todos los cilindros. Para más información, refiérase a la parte de la prueba de compresión en esta sección. Si la compresión resultó dentro de las especificaciones que se encuentran en esta sección, el consumo excesivo de aceite puede deberse a desgaste de las guías de las válvulas, válvulas o sellos de válvulas.
3. Puede llevarse a cabo una prueba de detección de fugas del cilindro usando un juego de detección de fugas del cilindro del motor/presurización de aire del motor. Esto puede ayudar a identificar válvulas, anillos de pistón o guías de válvula/vástagos de válvula gastados, sellos de vástago de válvula que no funcionan u otras áreas relacionadas como el origen del consumo de aceite.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

NOTA: Una apariencia aceitosa en las puntas de porcelana de las bujías indica también uso excesivo de aceite. Un motor normal con consumo de aceite normal mostrará una apariencia de pardo claro a café. Para detalles, vea el análisis de la bujía en esta sección. Una fuga de un cilindro o cilindros adyacentes puede ser rastreada observando las puntas.

4. Si se identifica una parte interna del motor como la causa origen, determine si la reparación excede los límites de costo y proceda con una estrategia de reparación según se requiera.
5. Una vez que la acción correctiva al motor esté completa y la verificación de todos los puntos de comprobación previos fue eliminada en el diagnóstico original, repita la prueba de consumo de aceite antes descrita y verifique los resultados del consumo.

Prueba de vacío del múltiple de admisión

Lleve el motor a la temperatura de funcionamiento normal. Conecte el probador de vacío/presión al múltiple de admisión. Haga funcionar el motor en la velocidad de marcha mínima especificada.

El vacuómetro debe leer entre 51-74 kPa (15-22 in-Hg), dependiendo de la condición del motor y de la altitud a la cual se está efectuando esta prueba. Reste 4.0193 kPa (1 in-Hg) de la lectura especificada por cada 304.8 m (1,000 pies) de elevación sobre el nivel del mar.

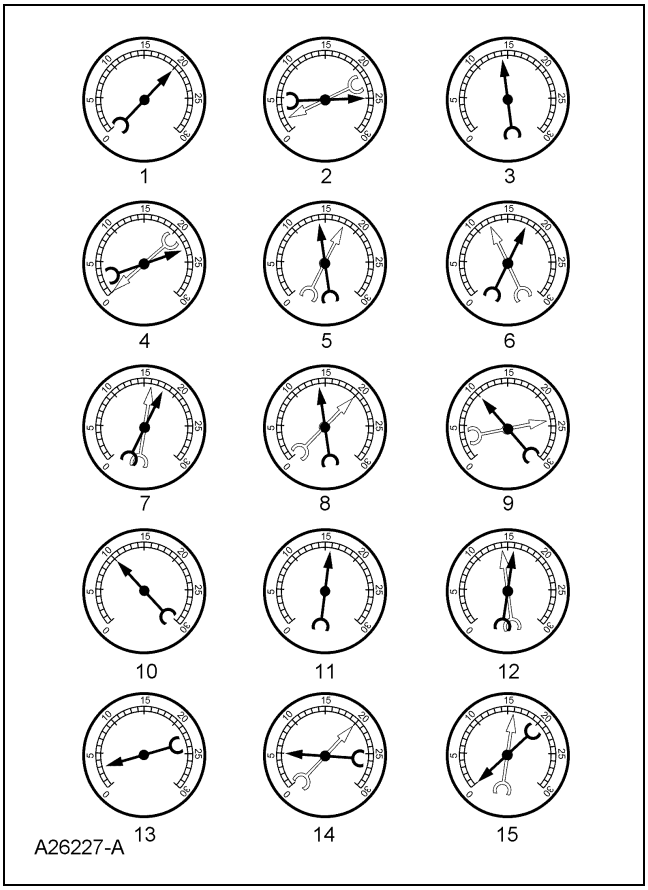
La lectura debe estar fija. Si es necesario, ajuste el control de amortiguación del indicador (donde se use) si la aguja está fluctuando rápidamente. Ajuste el amortiguador hasta que se mueva la aguja fácilmente sin exceso de vibración.

Prueba de vacío del múltiple de admisión — Interpretación de las lecturas del vacuómetro

Un estudio cuidadoso de la lectura del vacuómetro mientras el motor funciona en marcha mínima ayudará a precisar las áreas del problema. Siempre conduzca otras pruebas apropiadas antes de llegar a una decisión de diagnóstico final. Las lecturas del vacuómetro, aunque útiles, deben interpretarse cuidadosamente.

La mayoría de los vacuómetros tienen una banda normal indicada en la cara de indicador.

Las siguientes son lecturas potenciales del indicador. Algunas son normales; otras deben investigarse adicionalmente.



1. LECTURA NORMAL: aguja entre 51-74 kPa (15-22 in-Hg) y se mantiene quieta.
2. LECTURA NORMAL DURANTE ACELERACIÓN RÁPIDA Y DESACELERACIÓN: Cuando el motor se acelera rápidamente (aguja punteada), la aguja bajará a una lectura baja (no a cero). Cuando se suelta súbitamente la mariposa, la aguja subirá súbitamente a una lectura superior a lo normal.
3. NORMAL PARA ÁRBOL DE LEVAS DE LEVANTE ALTO CON TRASLAPE GRANDE: La aguja registrará tan bajo como 51 kPa (15 in-Hg) pero se mantendrá relativamente quieta. Es normal alguna oscilación.
4. ANILLOS GASTADOS O ACEITE DILUIDO: Cuando se acelera el motor (aguja punteada), la aguja cae a 0 kPa (0 in-Hg). Al desacelerar, la aguja sube un poco arriba de 74 kPa (22 in-Hg).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

5. VÁLVULAS PEGADAS: Cuando la aguja (punteada) permanece constante en un vacío normal pero ocasionalmente oscila (movimiento firme y rápido) hacia abajo y atrás aproximadamente a 13 kPa (4 in-Hg), una o más válvulas pueden estar pegadas.
6. VÁLVULAS QUEMADAS O DEFORMADAS: Una oscilación regular, espaciada uniformemente y abajo de la escala de la aguja indica una o más válvulas quemadas o deformadas. La holgura insuficiente del ajustador hidráulico de juego también ocasionará esta reacción.
7. ASENTAMIENTO DE VÁLVULA DEFICIENTE: Un chasquido pequeño pero regular abajo en la escala puede significar que una o más válvulas no están asentadas.
8. GUÍAS DE VÁLVULAS DESGASTADAS: Cuando la aguja oscila sobre un rango de 13 kPa (4 in-Hg) aproximadamente a velocidad de marcha mínima, las guías de las válvulas podrían estar desgastadas. Al aumentar la velocidad del motor, la aguja se mantendrá quieta si las guías son responsables.
9. RESORTES DE VÁLVULA DÉBILES: Cuando la oscilación de la aguja se hace más violenta mientras aumentan las rpm del motor, indica que los resortes de válvula están débiles. La lectura en la marcha mínima podría ser relativamente constante.
10. SINCRONIZACIÓN DE VÁLVULAS ATRASADA: Una lectura constante pero baja podría ser causada por una sincronización atrasada de las válvulas.
11. ATRASO DE LA SINCRONIZACIÓN DEL ENCENDIDO: La sincronización atrasada del encendido producirá una lectura constante pero algo baja.
12. CLARO INSUFICIENTE DE LOS ELECTRODOS DE LA BUJÍA: Cuando el claro entre los electrodos de las bujías es demasiado corto, puede ocurrir una pulsación regular y pequeña de la aguja.
13. FUGA DE ADMISIÓN: Una lectura baja y constante puede ser causada por una fuga en la junta de la carrocería de la mariposa o el múltiple de admisión.
14. JUNTA DE LA CABEZA CON FISURAS: Una caída regular de magnitud razonable puede estar causada por una junta de cabeza con fisuras o una superficie deformada de la cabeza de cilindros al monoblock
15. SISTEMA DE ESCAPE RESTRINGIDO: Cuando se enciende el motor y se pone en marcha mínima, la lectura puede ser normal, pero cuando se incrementan las rpm del motor, la contrapresión ocasionada por el silenciador obstruido, tubo de cola torcido u otros problemas ocasionarán que la aguja descienda suavemente a 0 kPa (0 in-Hg). La aguja puede entonces subir suavemente. Un escape obstruido excesivamente ocasionará que la aguja descienda a un punto bajo aunque el motor esté solamente en marcha mínima.
16. Cuando se indiquen fugas de vacío, busque y corrija la causa. La fuga excesiva de aire dentro del sistema puede alterar la mezcla de combustible y causar problemas como marcha mínima áspera, fallas en la aceleración o válvulas quemadas. Si la fuga existe en una unidad accesoria como el reforzador de freno de potencia, la unidad no funcionará adecuadamente. Siempre corrija las fugas de vacío.

Prueba de presión de aceite

1. Desconecte y desmonte el sensor de presión de aceite del motor.
2. Conecte el manómetro de aceite al puerto de la galería de aceite del sensor de presión de aceite.
3. Haga funcionar el motor hasta que se alcance la temperatura de funcionamiento normal.
4. Haga funcionar el motor a las rpm especificadas y registre la lectura del indicador.
5. La presión de aceite debe estar de acuerdo a especificaciones; refiérase a la Tabla de especificaciones en la sección apropiada de motor.
6. Si la presión no está dentro de la especificación, verifique las siguientes fuentes probables:
   - Aceite insuficiente
   - Fuga de aceite
   - Bomba de aceite, gastada o dañada
   - Cubierta de la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

- Holgura excesiva del cojinete principal
- Holgura excesiva del cojinete de biela

Análisis del tren de válvulas — Motor apagado — Tapa de punterías desmontada

Verifique si hay componentes dañados o desgastados severamente y su ensamble correcto. Asegúrese de que se usen las partes correctas con el análisis estático del motor como sigue:

Análisis del tren de válvulas — Motor apagado, balancín

- Revise para detectar tornillos, birlos y tuercas de montaje flojos.
- Verifique si hay alimentación de aceite tapada en los balancines o en la cabeza de cilindros.

Análisis del tren de válvulas — Motor apagado, seguidores de rodillo del árbol de levas, ajustadores hidráulicos de juego, árbol de levas en la cabeza

- Verifique para detectar tornillos de montaje flojos en los portadores de los árboles de levas.
- Verifique la alimentación de aceite por si está tapada en los seguidores de rodillo del árbol de levas, ajustadores de juego y cabezas de cilindro.

Análisis del tren de válvulas — Motor apagado, árbol de levas — Motores

- Verifique para detectar partes rotas o dañadas.

Análisis del tren de válvulas — Motor apagado, varillas de empuje

- Verifique si hay varillas de empuje dobladas y conductos de aceite restringidos.

Análisis del tren de válvulas — Resortes de válvula

- Verifique para detectar partes rotas o dañadas.

Análisis del tren de válvulas — Motor apagado, retenedor del resorte de válvula y collares del retenedor del resorte de válvula

- Compruebe que el collar del retenedor del resorte de la válvula asiente correctamente en el vástago de la válvula y en el retenedor del resorte de la válvula.
- Compruebe que el vástago de la válvula asiente correctamente.

Análisis del tren de válvulas — Motor apagado, válvulas y cabeza de cilindros

- Verifique en busca de orificios de retrodrenado de aceite tapados.
- Verifique en busca de puntas de válvula desgastadas o dañadas.
- Verifique en busca de sellos de vástago de válvula montados en la guía, faltantes o dañados.
- Revise el claro del levantaválvulas colapsado.
- Verifique la altura del resorte de válvula comprimido.
- Verifique para detectar si faltan asientos de resorte de válvula o están desgastados.
- Verifique si hay orificio dosificador de aceite tapado en el depósito de aceite de la cabeza de cilindros (si así está equipado).

Las revisiones estáticas (motor apagado) deberán hacerse en el motor antes del procedimiento dinámico.

Análisis del tren de válvulas — Motor en marcha

Encienda el motor, y mientras está en marcha mínima, compruebe el funcionamiento correcto de todas las partes. Compruebe lo siguiente:

Análisis del tren de válvulas — Motor en marcha, válvulas y cabeza de cilindros

- Verifique en busca de orificios de retrodrenado de aceite tapados.
- Verifique si faltan sellos del vástago de válvula o sellos del vástago de válvula montado en la guía, o están dañados.
- Verifique si hay un orificio dosificador de aceite tapado en el depósito de aceite de la cabeza de cilindros (motor 4.6L solamente).

Si se sospecha de lubricación insuficiente, revise si los conductos del aceite están bloqueados, entonces acelere el motor a 1,200 rpm con la transmisión en NEUTRAL y el motor a la temperatura normal de funcionamiento. El aceite debe salir en chorro de los orificios de aceite de los balancines de modo que las puntas de las válvulas y los seguidores de rodillo del árbol de levas estén bien lubricados. Sin las tapas de punterías, un poco de salpicadura de aceite puede rociar más allá de los seguidores de rodillo del árbol de levas.

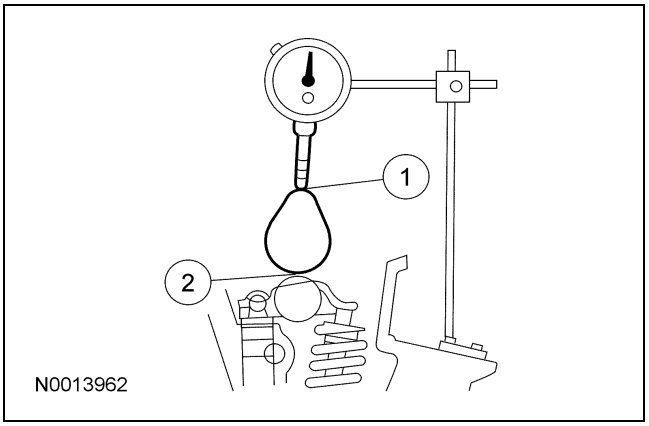
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Análisis del tren de válvulas — Motor en marcha, alzada de lóbulos del árbol de levas — Motores OHC

Verifique la alzada de cada lóbulo del árbol de levas en orden consecutivo y anote las lecturas.

1. Quite las tapas de punterías.
2. Retire las bujías.
3. Instale el indicador de micrómetro de carátula con el aditamento de sujeción para que la punta redondeada del indicador esté arriba del lóbulo del árbol de levas, en el mismo plano que el levantaválvulas.
4. Gire el cigüeñal usando una llave y un dado fijados al tornillo del retenedor de la polea del cigüeñal. Gire el cigüeñal hasta que se alcance el círculo base del lóbulo del árbol de levas.



5. Coloque en cero el indicador de micrómetro de carátula. Continúe girando el cigüeñal hasta que el punto de levante alto del lóbulo del árbol de levas (1) esté en la posición completamente elevada (lectura más alta del indicador).
6. Para verificar la precisión de la lectura original del indicador, continúe girando el cigüeñal hasta que se alcance el círculo base (2). La lectura del indicador debe ser de cero. Si no obtiene la lectura de cero, repita los pasos 1 al 6.
7. **NOTA:** Si el levante en cualquier lóbulo está por debajo de los límites especificados de servicio, instale un nuevo árbol de levas, y seguidores nuevos de rodillos del árbol de levas.

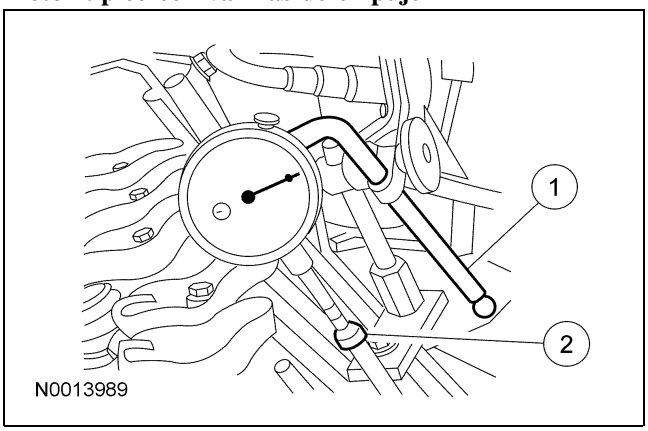
   Desmonte el indicador de micrómetro de carátula con aditamento de sujeción.
8. Instale las bujías.
9. Instale la tapa de punterías.

Análisis del tren de válvulas — Motor en marcha, alzada del lóbulo del árbol de levas — Varilla de empuje del motor

Revise la alzada de cada lóbulo en orden consecutivo y anote las lecturas.

1. Quite las tapa de punterías.
2. Quite los tornillos del asiento de balancín, el asiento de balancín y los balancines.

Motor típico con varillas de empuje



3. Asegúrese de que el levantaválvulas esté asentado contra el árbol de levas. Instale (1) el indicador de micrómetro de carátula con aditamento de sujeción de modo que el adaptador del asiento de rótula del indicador esté encima del levantaválvulas o (2) que el adaptador del indicador de micrómetro de carátula esté por encima de la varilla de empuje y en el mismo plano que el movimiento de la varilla de empuje del levantaválvulas.
4. Retire las bujías.
5. Conecte un interruptor auxiliar de arranque en el circuito de arranque. Gire el motor con el interruptor de encendido en la posición OFF. Voltee el cigüeñal hasta que el levantaválvulas esté en el círculo base del lóbulo del árbol de levas. En este momento, el levantaválvulas estará en su posición más baja. Si se hace una comprobación durante el ensamble del motor, gire el cigüeñal usando un dado o trinquete.
6. Coloque en cero el indicador de micrómetro de carátula. Siga girando lentamente el cigüeñal hasta que el levantaválvulas esté totalmente levantado (lectura más alta del indicador).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

7. **NOTA:** Si el levante de cualquier lóbulo está debajo de los límites de servicio especificado, instale un árbol de levas nuevo y levantaválvulas nuevos.

   Desmonte el indicador de micrómetro de carátula con el aparato de fijación, adaptador del indicador de micrómetro de carátula y el interruptor auxiliar de arranque.
8. Instale los asientos de balancín, los balancines y los tornillos del asiento de balancín.
9. Instale la tapa de punterías.
10. Instale las bujías.

Análisis del tren de válvulas — Motor en marcha, levantaválvulas

El ruido del levantaválvulas puede ser provocado por cualquier punto de los siguientes:

- Claro excesivo del levantaválvulas (colapsado).
- Levantaválvulas funcionando incorrectamente.
- Aire en el sistema de lubricación.
- Desgaste excesivo de la guía de válvula.
- Baja presión de aceite

La holgura excesiva de un levantaválvulas colapsado puede ser causada por tornillos/tuercas flojos del asiento de balancín, ajuste inicial incorrecto o desgaste de la cara del levantaválvulas o levantaválvulas de rodillos, varilla de empuje, balancín, asiento de balancín o punta de válvula desgastados. Con el levantaválvulas colapsado, compruebe la holgura entre la punta de la válvula y el balancín para determinar si alguna otra parte del tren de válvulas está dañada, desgastada o fuera de ajuste.

Un levantaválvulas funcionando incorrectamente puede estar pegado, causado por contaminantes o barniz en el interior del levantaválvulas. El levantaválvulas puede tener una válvula unidireccional que no esté funcionando correctamente, lo que puede ser causado por una obstrucción, como suciedad o rebabas, que evitan que la válvula unidireccional cierre o un resorte de la válvula unidireccional roto. Un levantaválvulas con un tiempo de fuga fuera de la especificación puede causar ruido del levantaválvulas. Si no se encuentra otra causa para el ruido del levantaválvulas, se debe comprobar la relación de fuga y se deben instalar levantaválvulas nuevos si se encontraron fuera de la especificación.

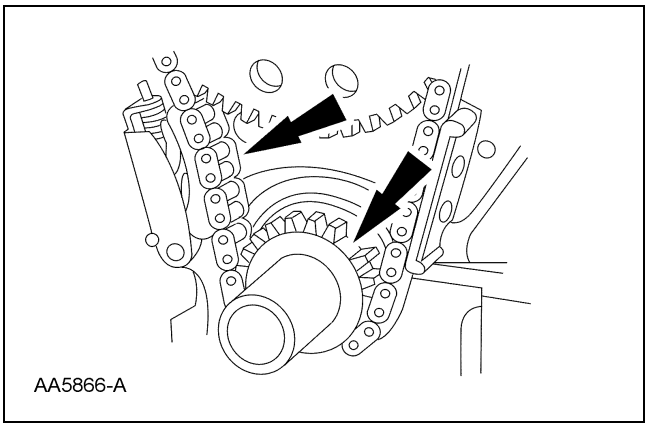
Los levantaválvulas ensamblados se pueden probar con el probador de fuga de los ajustadores hidráulicos de juego para comprobar la relación de fuga. La especificación de la relación de fuga es el tiempo en segundos que le toma al émbolo moverse a una distancia especificada mientras está bajo una carga de 22.7 kg (50 libras).

Las burbujas de aire en el sistema de lubricación evitarán que el levantaválvulas soporte la carga del resorte de la válvula. Esto puede ser causado por un nivel muy alto o muy bajo de aceite en el cárter de aceite o por aire que entre al sistema a través de una perforación, grieta o fuga en la junta en la cubierta de la malla y tubo de la bomba de aceite.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Engranes



1. ⚠ **ADVERTENCIA: Para evitar la posibilidad de lesión personal o daño al vehículo, no haga funcionar el motor con el cofre abierto hasta que la hoja del ventilador se haya examinado buscando grietas o separación.**

   NOTA: Las especificaciones muestran la condición mínima o máxima esperada. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

   NOTA: Si un componente no cumple la especificación, es necesario instalar un componente nuevo o rectificado. Si el componente no se puede rectificar, se proporcionan los límites de desgaste como una ayuda para tomar una decisión. Se debe instalar un componente nuevo para cualquier componente que no cumpla las especificaciones y no pueda rectificarse.

   Inspeccione la cadena/banda de sincronización y los engranes.

   - Instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

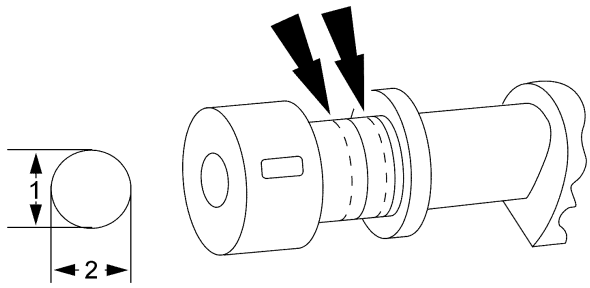
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Diámetro del muñón del árbol de levas

1. Mida en dos direcciones cada diámetro de muñón del árbol de levas.
   - Si está fuera de la especificación, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.



A0026933

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

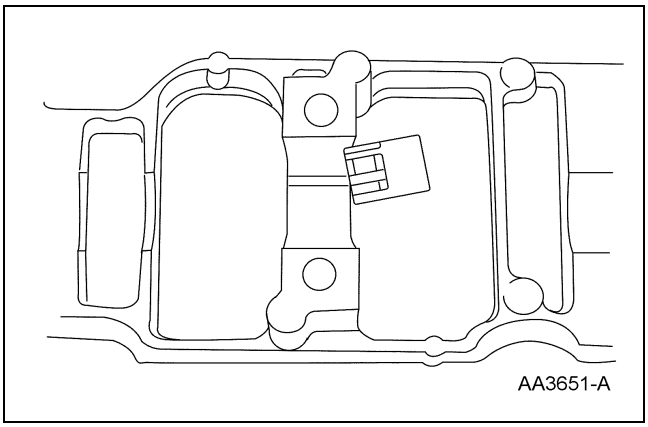
Holgura del muñón del árbol de levas

NOTA: Los muñones del árbol de levas deben ajustarse a las especificaciones antes de revisar la holgura de los muñones del árbol de levas.

1. Desmonte la tapa de cojinete del árbol de levas y coloque Plastigage sobre la superficie. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

2. **NOTA:** No gire el árbol de levas mientras lleva a cabo este procedimiento.

   Coloque la tapa de cojinete del árbol de levas e instale los tornillos. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.



3. Use Plastigage para verificar la holgura del muñón del cigüeñal.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

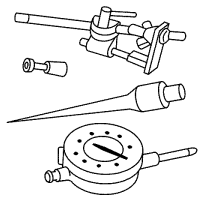
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Juego axial del árbol de levas

Herramientas especiales

 ST1214-A	Indicador de micrómetro de carátula con soporte 100-002 (TOOL-4201-C) o equivalente

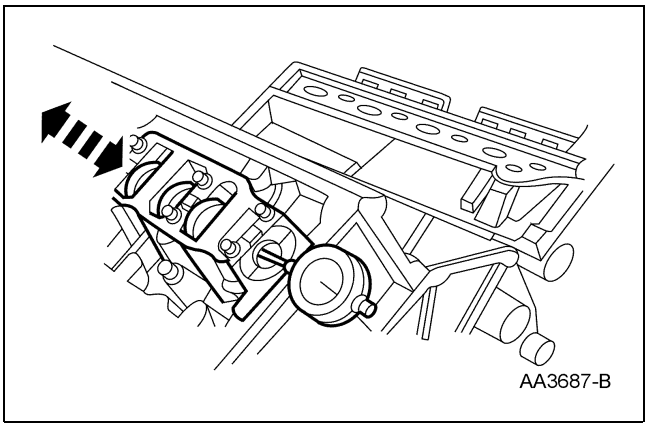
1. Desmonte los seguidores de rodillo. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

2. Use la herramienta especial para medir el juego axial del árbol de levas.

3. Coloque el árbol de levas en la parte trasera de la cabeza de cilindros.

4. Ponga en cero el indicador.

5. Mueva el árbol de levas al frente de la cabeza de cilindros. Fíjese y anote el juego axial del árbol de levas.
   - Si el juego axial del árbol de levas excede las especificaciones, instale un árbol de levas nuevo y vuelva a comprobar el juego axial. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si el juego axial del árbol de levas excede las especificaciones después de la instalación del árbol de levas, instale una cabeza de cilindros nueva. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

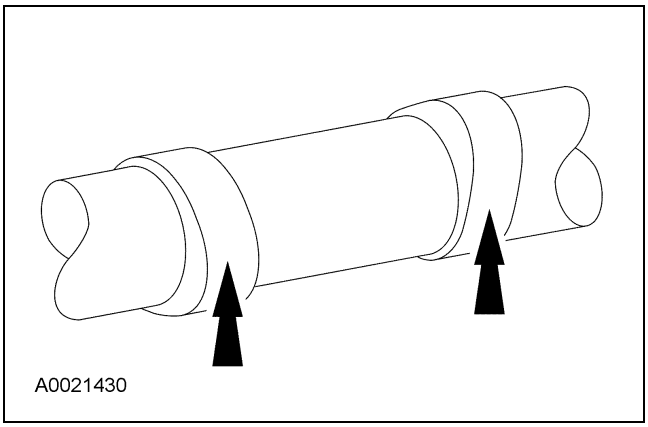


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Inspección de la superficie del árbol de levas



1. Inspeccione los lóbulos del árbol de levas para ver si tienen picaduras o daño en el área de contacto. Picaduras menores son aceptables fuera del área de contacto.
   - Si existen picaduras o daños excesivos, instale componentes nuevos según sea necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

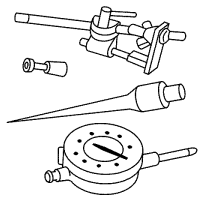
Copyright © 2006, Ford Motor Company

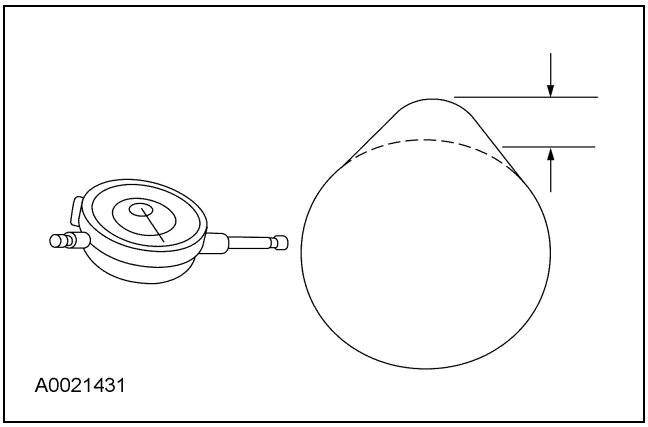
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Alzada de lóbulos del árbol de levas

Herramientas especiales

 ST1214-A	Indicador de micrómetro de carátula con soporte 100-002 (TOOL-4201-C) o equivalente



1. Use la herramienta especial para medir la alzada de lóbulos de admisión/escape del árbol de levas.
   - Gire el árbol de levas y reste la lectura del indicador más baja de la lectura del indicador más alta para obtener la alzada del lóbulo del árbol de levas.
   - Para más información, refiérase a las Especificaciones en la sección apropiada del grupo 303.

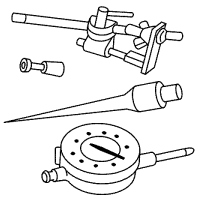
Copyright © 2006, Ford Motor Company

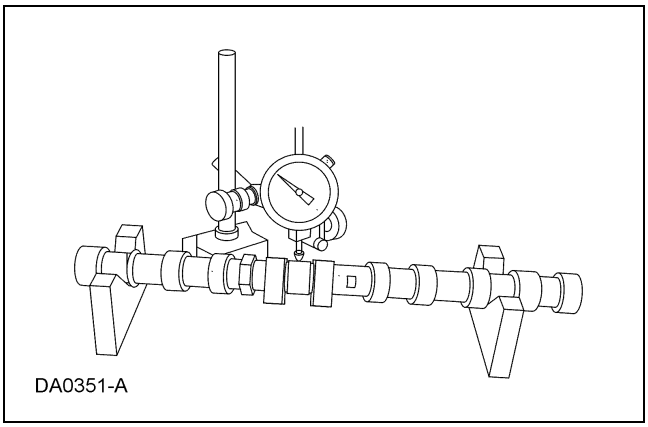
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Descentramiento del árbol de levas

Herramientas especiales

 ST1214-A	Indicador de micrómetro de carátula con soporte 100-002 (TOOL-4201-C) o equivalente



1. **NOTA:** Los muñones del árbol de levas deben estar dentro de especificaciones antes de verificar el descentramiento.

   Use la herramienta especial para medir el descentramiento del árbol de levas.

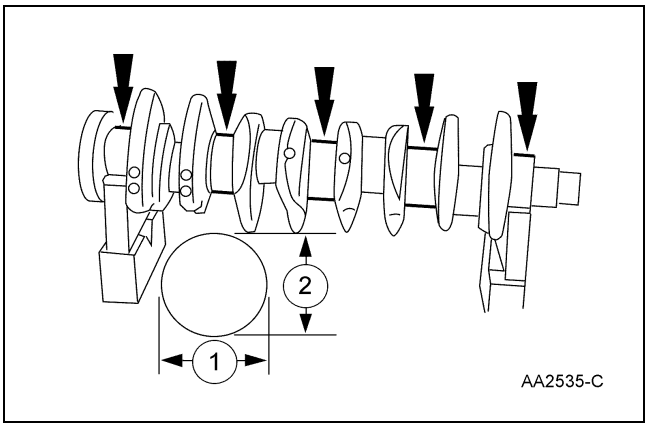
   - Gire el árbol de levas y reste la lectura menor del indicador de la lectura más alta del indicador.
   - Para más información, refiérase a la tabla de especificaciones en la sección del motor apropiada.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Diámetro del muñón del cojinete principal del cigüeñal



1. Mida cada uno de los diámetros de los muñones de cojinete principal del cigüeñal por lo menos en dos direcciones.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de la especificación, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

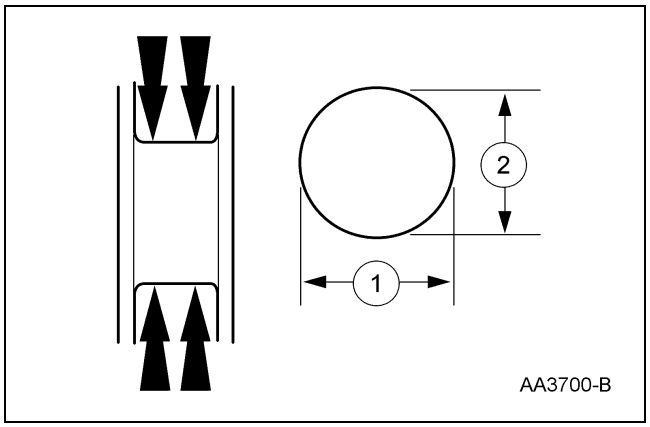
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Conicidad y ovalización del muñón del cojinete principal del cigüeñal

1. Mida cada uno de los diámetros de los muñones de cojinete principal del cigüeñal por lo menos en dos direcciones en cada extremo del muñón del cojinete principal.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de la especificación, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.



Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

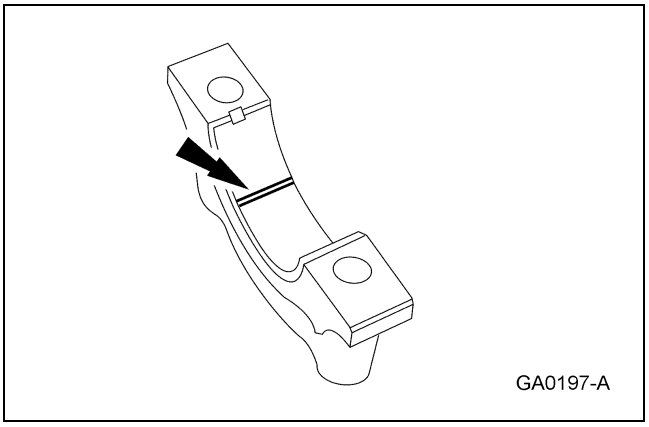
PROCEDIMIENTOS GENERALES

Holgura entre el muñón del cojinete principal del cigüeñal y el cojinete

NOTA: Los muñones del cojinete principal del cigüeñal deben estar dentro de especificaciones antes de verificar la holgura del muñón.

1. Desmonte las tapas del cojinete principal del cigüeñal y el cojinete principal del cigüeñal.

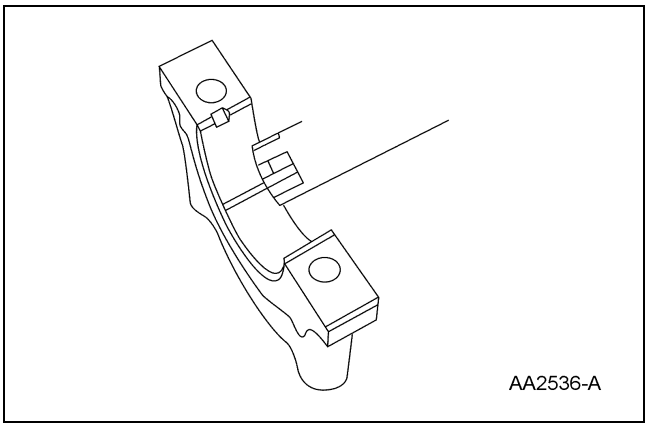
2. Coloque una pieza de Plastigage a lo largo de la cara de cada superficie de cojinete principal del cigüeñal.



3. **NOTA:** No gire el cigüeñal mientras lleva a cabo este procedimiento.

   Instale y desmonte la tapa de cojinete principal del cigüeñal.

4. Verifique la holgura del muñón del cigüeñal.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.



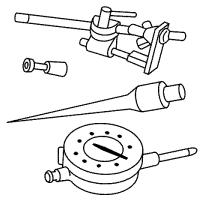
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Juego axial del cigüeñal

Herramientas especiales

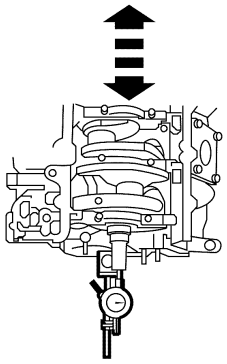
 ST1214-A	Indicador de micrómetro de carátula con soporte 100-002 (TOOL-4201-C) o equivalente

1. Mida el juego axial del cigüeñal. Use la herramienta especial para medir el juego axial del cigüeñal.

2. Coloque el cigüeñal en la parte trasera del monoblock.

3. Ponga en cero el indicador.

4. Mueva el cigüeñal al frente del monoblock. Observe y registre el juego axial del cigüeñal.
   - Si el juego axial del cigüeñal excede de las especificaciones, instale una roldana de empuje o cojinete principal de empuje del cigüeñal nuevos. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.


AA3776-A

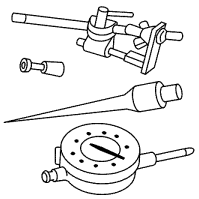
Copyright © 2006, Ford Motor Company

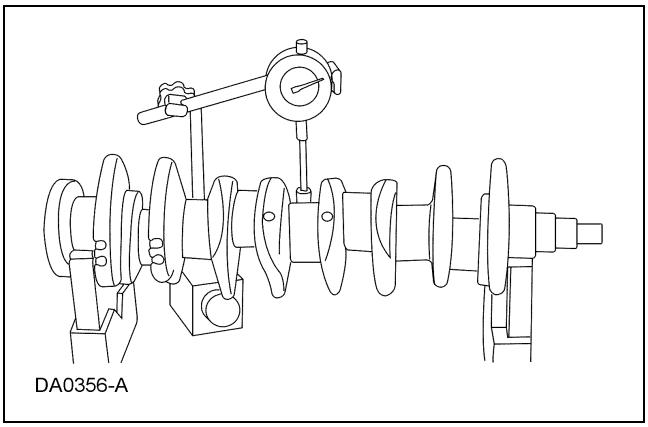
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Descentramiento del cigüeñal

Herramientas especiales

 ST1214-A	Indicador de micrómetro de carátula con soporte 100-002 (TOOL-4201-C) o equivalente


DA0356-A

1. **NOTA:** Los muñones del cojinete principal del cigüeñal deben estar dentro de especificaciones antes de verificar el descentramiento.

   Use la herramienta especial para medir el descentramiento del cigüeñal.

   - Para más información, refiérase a las Especificaciones en la sección apropiada del grupo 303.
   - Gire el cigüeñal y reste la lectura del indicador de micrómetro de carátula más baja de la lectura del indicador de micrómetro de carátula más alta para encontrar el descentramiento del cigüeñal. Si está fuera de especificación, instale los componentes nuevos según sea necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

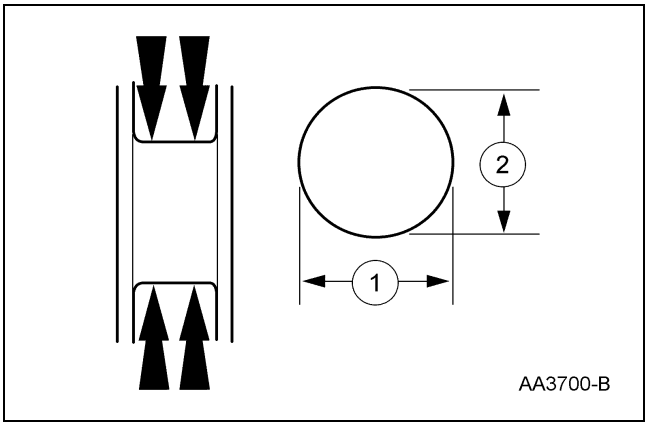
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Conicidad y ovalización del muñón del cojinete de biela

1. Mida los diámetros del muñón de la biela del cigüeñal en 2 direcciones perpendiculares una de la otra en cada extremo del muñón de la biela. La diferencia en las mediciones de un extremo al otro es la conicidad. Verifique que la medición está dentro del límite de desgaste.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

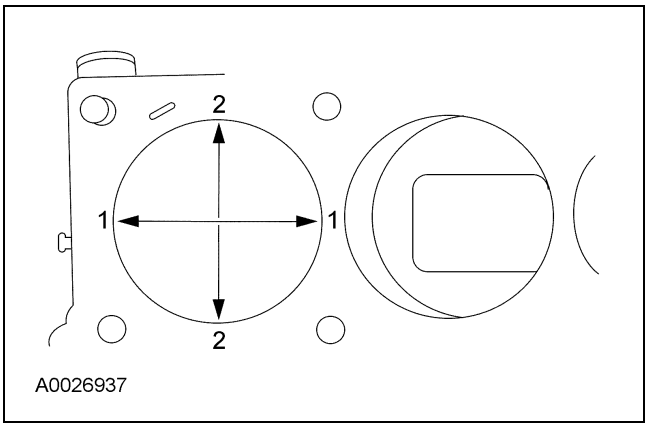


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Cono del orificio del cilindro



1. Mida el cilindro en la parte superior, en el centro y en el fondo de la carrera del anillo del pistón en dos direcciones, como se indica. Verifique que el cilindro esté dentro del límite de desgaste. La diferencia indica la conicidad del cilindro. Rectifique el cilindro al siguiente límite de sobremedida.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

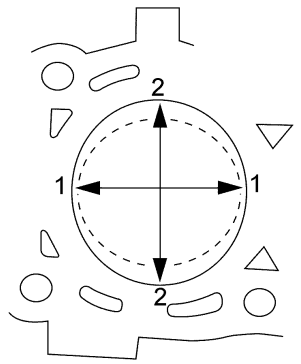
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Ovalización del orificio del cilindro

1. Mida el diámetro interior del cilindro en 2 direcciones. La diferencia es la ovalización. Verifique que la ovalización está dentro del límite de desgaste y rectifique el cilindro al siguiente límite de sobremedida.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.



AA3778-A

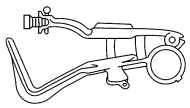
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

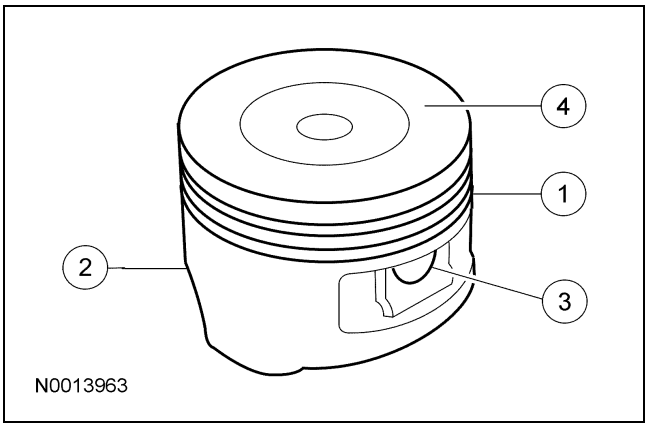
Inspección de pistón

Herramientas especiales

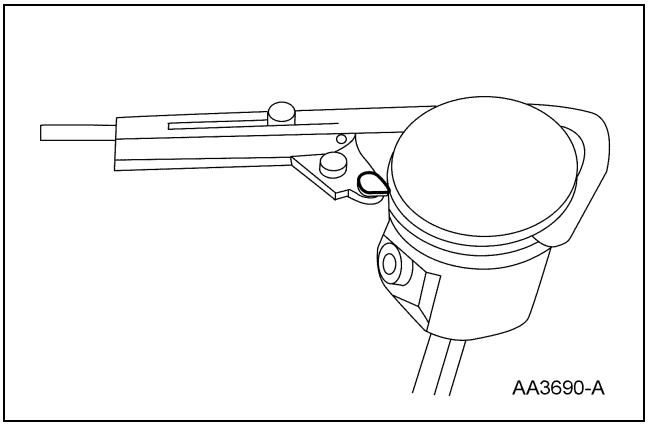
 ST1279-A	Rascador, ranura de anillo de pistón 303-D033 (D81L-6002-D) o equivalente

⚠ **PRECAUCIÓN: No use solución cáustica limpiadora o cepillo de alambre para limpiar los pistones ya que pueden dañar.**

1. Limpie e inspeccione las landas de los anillos (1), las faldas (2), las protuberancias de los pernos (3) y las partes superiores de los pistones (4). Si se encuentran marcas de desgaste, cortes o cristalizado en la falda del pistón, verifique para ver si hay una biela torcida o curvada.



2. Use el rascador de la ranura de anillo de pistón para limpiar las ranuras de anillo del pistón.
   - Asegúrese de que los orificios del anillo de aceite estén limpios.

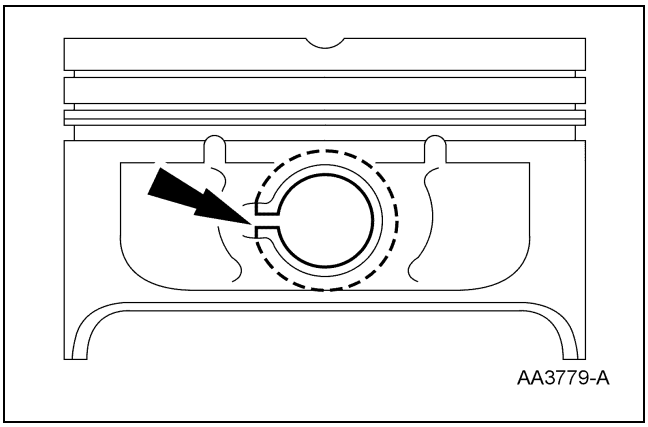


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Diámetro del perno a orificio del pistón

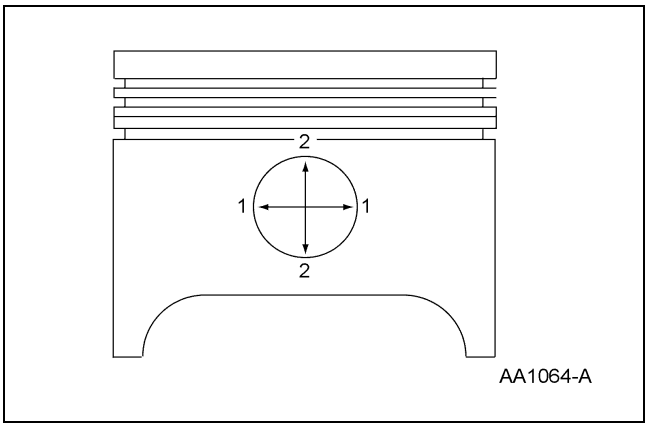


1. ⚠ **ADVERTENCIA: Cubra la punta del orificio del perno con un trapo al retirar el anillo retenedor, ya que tiene tendencia a saltar. Use protección para los ojos. Si no se siguen las instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.**

   NOTA: El pistón y los pernos de pistón son un juego y no deben intercambiarse.

   Mida el diámetro del orificio del perno del pistón en 2 direcciones en cada lado. Verifique que el diámetro está dentro de la especificación.

   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

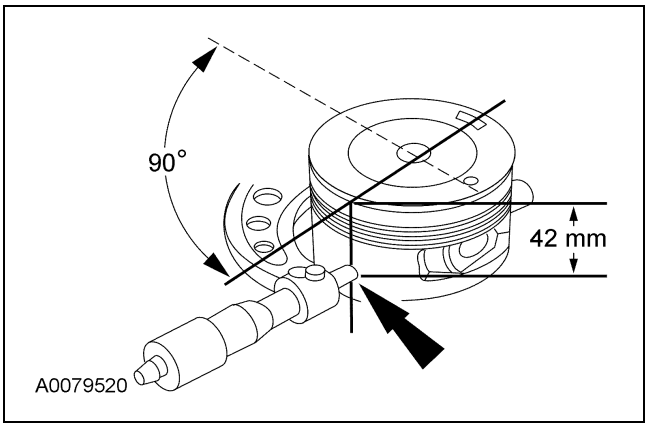


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Diámetro del pistón



1. Mida el diámetro del pistón 90 grados desde el perno del pistón y 42 mm (1.65 pulg.) abajo desde la parte superior del pistón en el punto indicado. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Holgura del pistón al orificio del cilindro

1. Reste el diámetro de pistón del diámetro interior del cilindro para determinar la holgura entre el pistón y el diámetro interior del cilindro.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

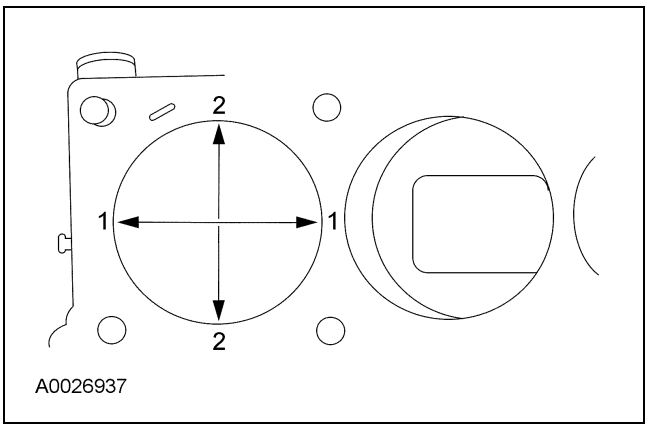
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Selección del pistón

NOTA: El diámetro interior del cilindro debe de estar dentro de las especificaciones de conicidad y ovalización antes de ajustar el pistón.

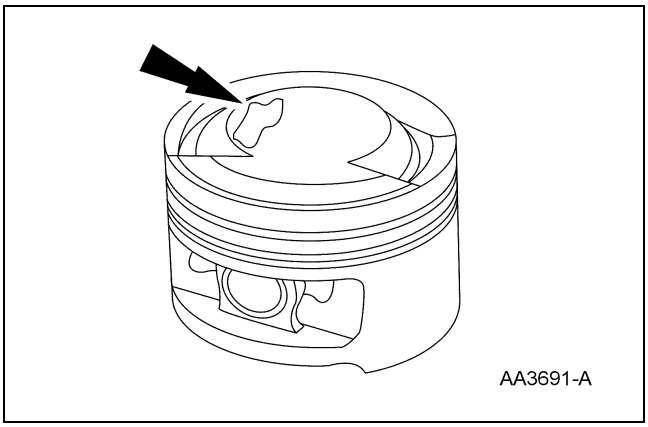
1. Elija el tamaño del pistón basándose en el diámetro interior del cilindro.



2. **NOTA:** Para un ajuste de precisión, los nuevos pistones están divididos en 3 categorías (tamaños de grado). Un punto de pintura en los pistones nuevos indica el tamaño de grado. Elija el pistón con el color de pintura correcto después de medir el diámetro interior del cilindro.

   Elija el pistón con el color correcto de pintura.

   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.



Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

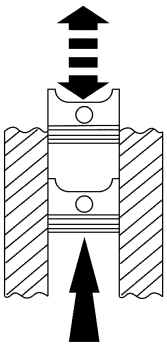
Claro del anillo del pistón

⚠ **PRECAUCIÓN: Tenga cuidado cuando ajuste los anillos del pistón para evitar daños posibles al anillo de pistón o al diámetro interior del cilindro.**

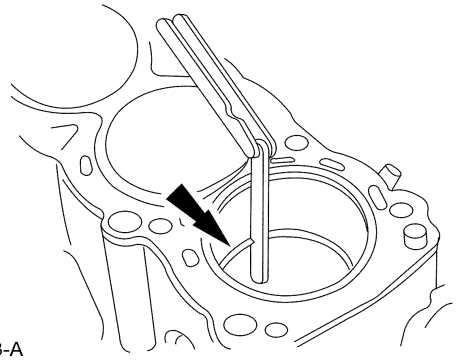
⚠ **PRECAUCIÓN: Los anillos del pistón no deben transferirse de un pistón a otro.**

NOTA: El diámetro interior del cilindro debe estar dentro de especificación de conicidad y ovalización.

1. Use un pistón sin anillos para empujar un anillo de pistón en un cilindro a la parte inferior del recorrido del anillo.



2. Use un calibrador de hojas para medir el claro del extremo del anillo superior del pistón y el claro del extremo del segundo anillo del pistón.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.



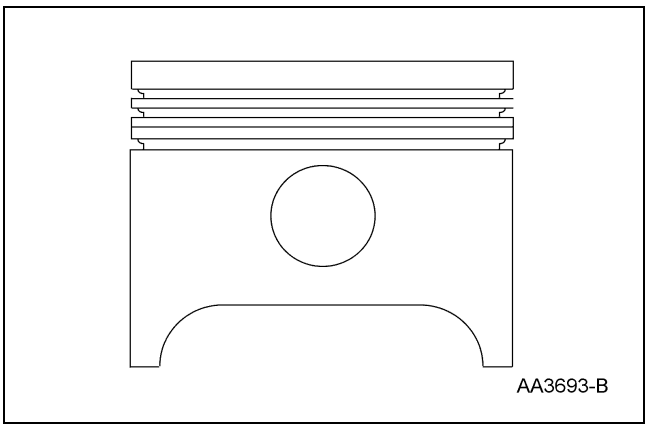
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

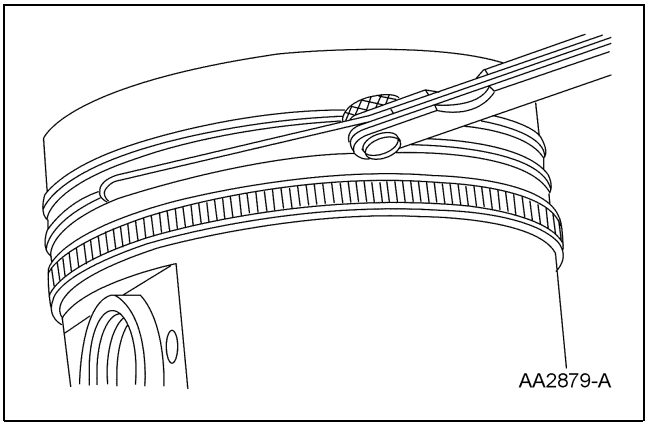
PROCEDIMIENTOS GENERALES

Holgura del anillo de pistón a la ranura

1. Inspeccione el pistón para detectar si la landa del anillo está dañada o hay desgaste acelerado.



2. Mida la holgura del anillo del pistón a la ranura.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

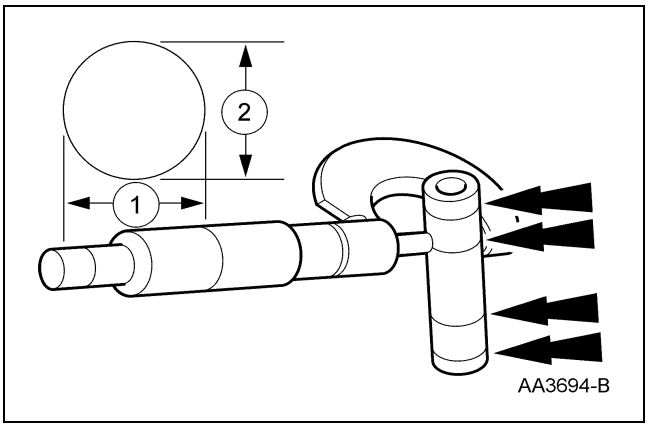


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Diámetro del perno a orificio del pistón



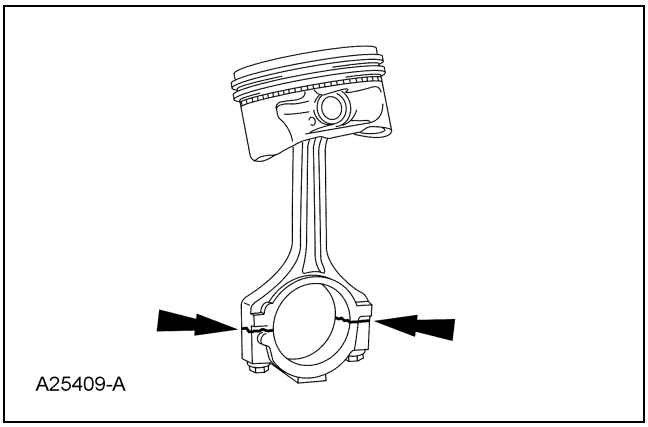
1. Mida el diámetro del perno del pistón en dos direcciones, en los puntos mostrados. Verifique que el diámetro está dentro de la especificación.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Limpieza de biela



⚠ **PRECAUCIÓN: No use una solución de limpieza cáustica ya que pueden ocasionarse daños a la biela.**

1. **NOTA:** La cabeza de la biela es un juego. La tapa de la biela debe instalarse en la biela original en la posición original. No invierta la tapa. Las partes no son intercambiables.

   Marque y separe las partes y limpie con solvente. Limpie los conductos de aceite.

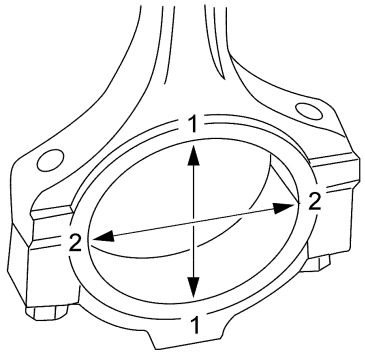
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Orificio de la cabeza de la biela

1. Apriete los tornillos según la especificación, después mida el orificio en dos direcciones. La diferencia es la ovalización del orificio de la biela. Verifique que la ovalización esté dentro de la especificación.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.



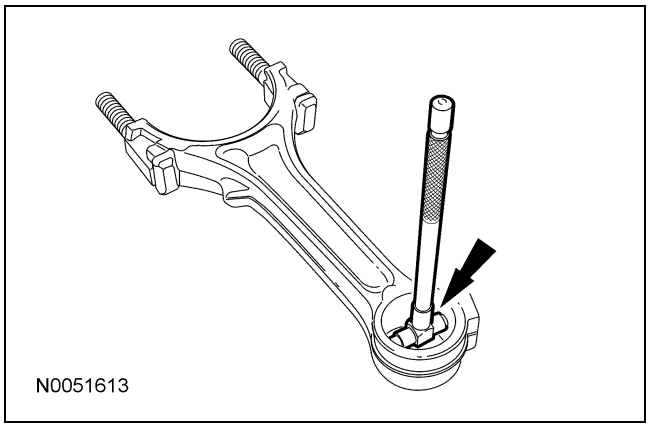
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

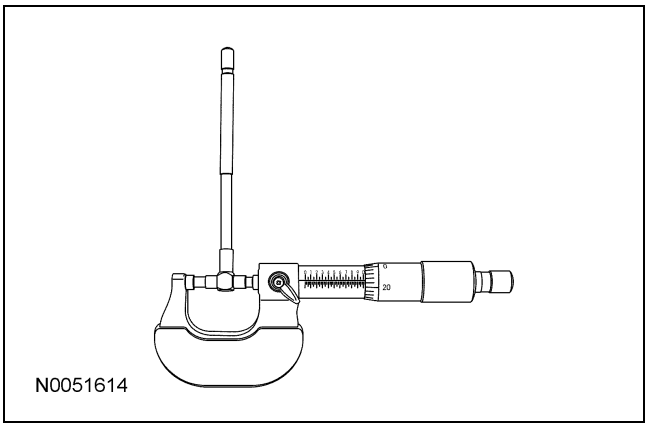
PROCEDIMIENTOS GENERALES

Diámetro del buje de la biela

1. Use un calibrador telescópico para determinar el diámetro interior del buje de la biela, si así está equipado.



2. Mida el calibrador telescópico con un micrómetro. Verifique que el diámetro está dentro de la especificación.
   - Para la especificación, refiérase a la sección apropiada en el Grupo 303.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario.



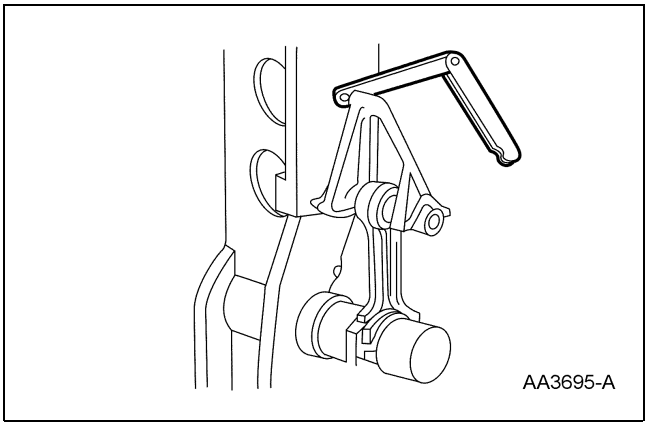
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Flexión de la biela

1. Mida la flexión de la biela en un aditamento de alineación adecuado. Siga las instrucciones del fabricante del aditamento. Verifique que la medición de la curvatura esté dentro de la especificación.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

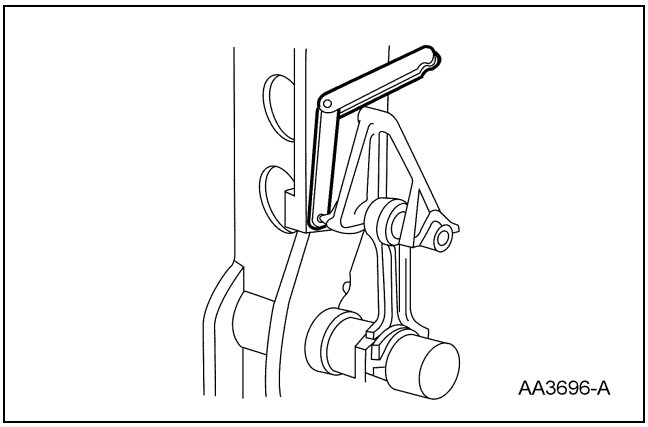


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Torsión de la biela



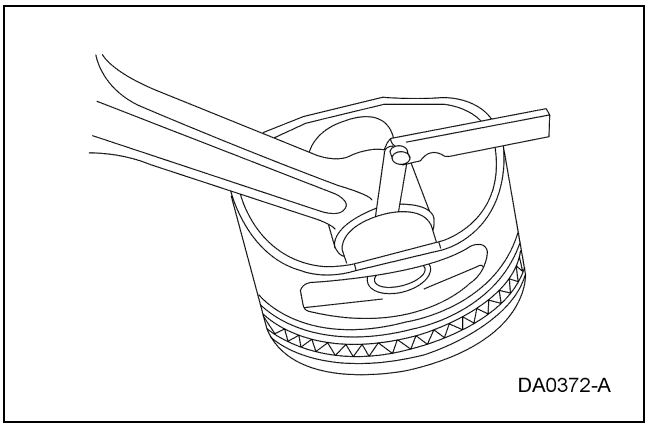
1. Mida la torsión de la biela en un aparato de alineación adecuado. Siga las instrucciones del fabricante del aditamento. Verifique que la medición esté dentro de especificación.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Holgura lateral del perno del pistón



1. Mida la holgura entre la biela y el pistón. Verifique que la medición esté dentro de especificación.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

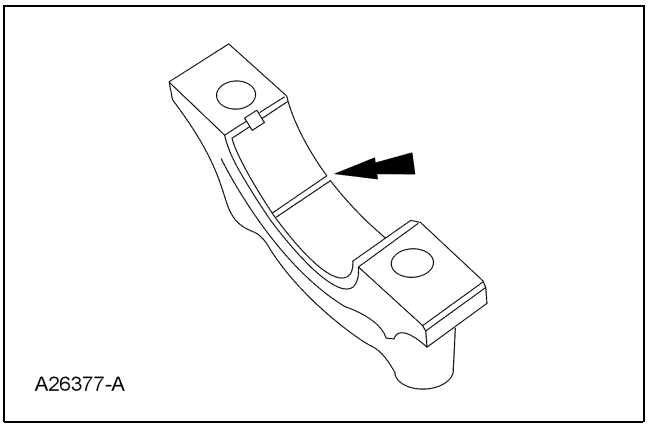
PROCEDIMIENTOS GENERALES

Holgura entre el muñón del cojinete de biela y el cojinete

NOTA: Los muñones de biela del cigüeñal deben estar dentro de especificaciones para verificar la holgura del muñón al cojinete de la biela.

1. Quite la tapa del cojinete de biela.

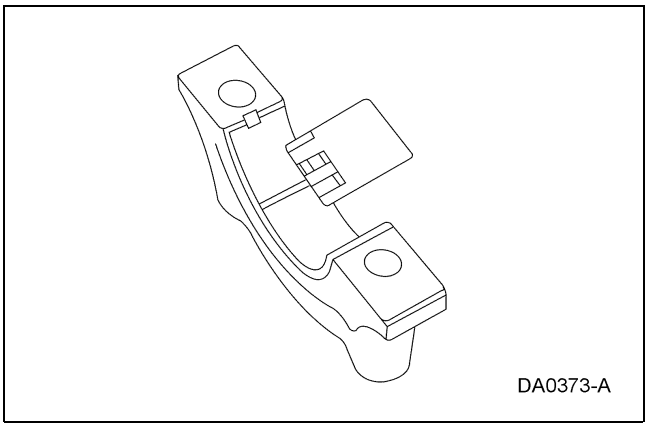
2. Coloque una pieza de Plastigage a lo largo de la superficie del cojinete.



3. **NOTA:** No gire el cigüeñal durante este paso.

   Instale y apriete según especificaciones, después desmonte la tapa de cojinete de la biela.

4. Mida el Plastigage para obtener la holgura del muñón del cojinete de la biela. El Plastigage debe estar liso y plano. Una anchura cambiante indica una biela o un cojinete de biela dañado o cónico.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.



Copyright © 2006, Ford Motor Company

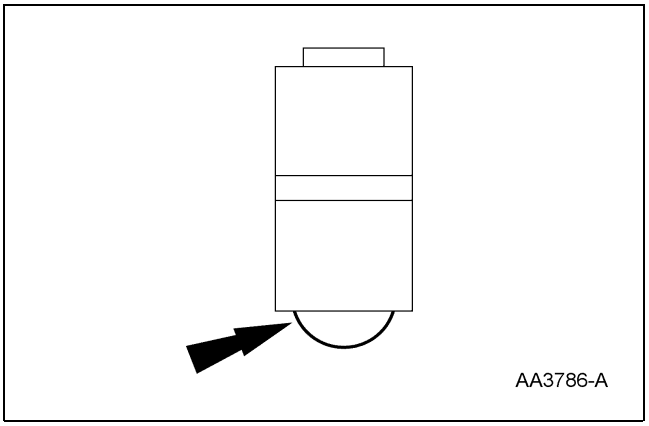
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

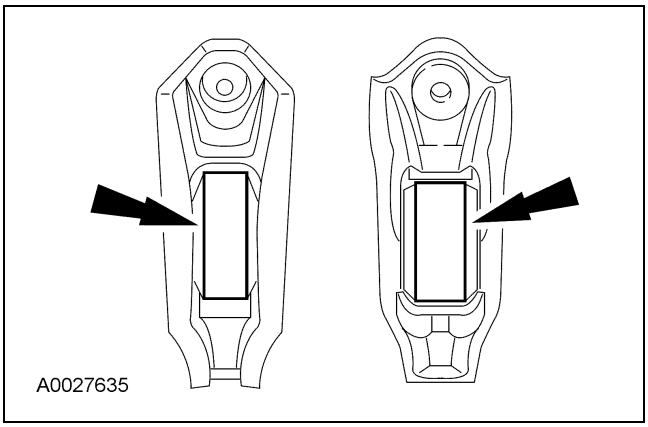
Inspección del seguidor del rodillo

Motores OHV

1. Inspeccione el rodillo para detectar puntos planos y cortes. Si se encuentra algún daño, inspeccione los lóbulos del árbol de levas y el levantaválvulas en busca de daño.



Motores OHC



Copyright © 2006, Ford Motor Company

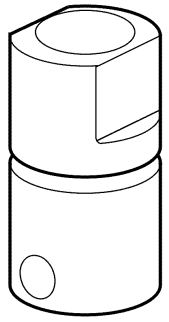
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

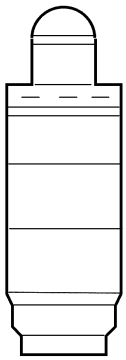
Inspección de levantaválvulas

Motores OHV

1. Inspeccione el levantaválvulas hidráulico y el rodillo en busca de daño. Si se encuentra algún daño, inspeccione los lóbulos del árbol de levas y las válvulas en busca de daño.



Motores OHC

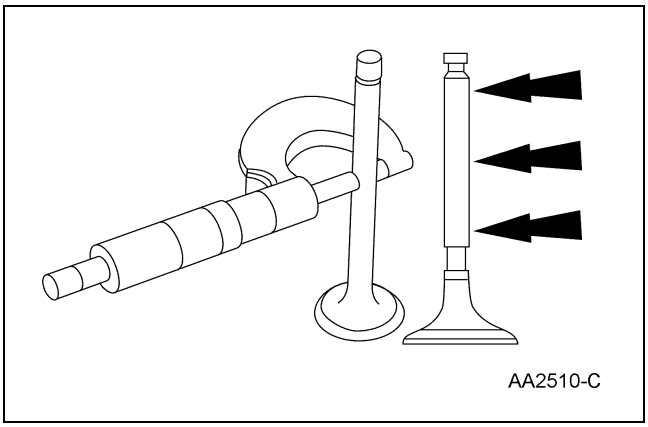


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Diámetro del vástago de válvula



1. Mida el diámetro de cada vástago de válvula de escape y admisión en los puntos marcados. Verifique que el diámetro está dentro de la especificación.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Holgura entre el vástago de válvula y la guía de válvula

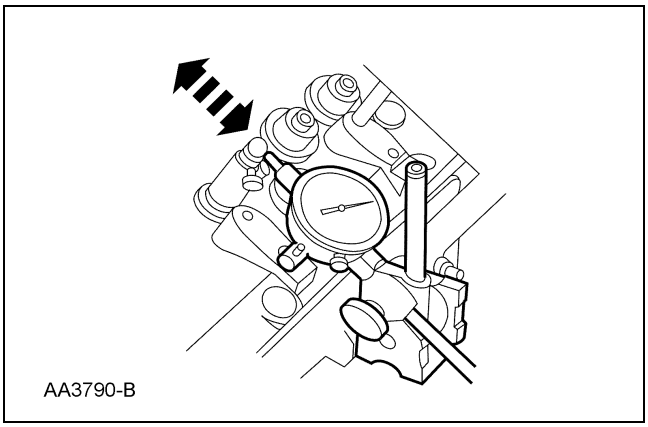
Herramientas especiales

ST1214-A	Indicador de micrómetro de carátula con soporte 100-002 (TOOL-4201-C) o equivalente
ST1251-A	Calibrador de holgura de la guía de la válvula 303-004 (TOOL-6505-E) o su equivalente

NOTA: El diámetro del vástago de válvula debe de estar dentro de las especificaciones antes de comprobar la holgura del vástago de válvula a la guía.

1. **NOTA:** Si es necesario use una base magnética.

   Instale un calibrador de holgura de válvula en el vástago de la válvula e instale un indicador de micrómetro de carátula. Baje la válvula hasta que el calibrador de holgura de la válvula haga contacto con la superficie superior de la guía de la válvula.



2. Mueva el calibrador de holgura de la válvula hacia el indicador y póngalo en cero. Aleje el calibrador de holgura de la válvula del indicador y anote la lectura. La lectura será del DOBLE de la holgura del vástago de la válvula a la guía de la válvula. Será necesario instalar válvulas con vástagos de sobremedida si no cumplen con la especificación.

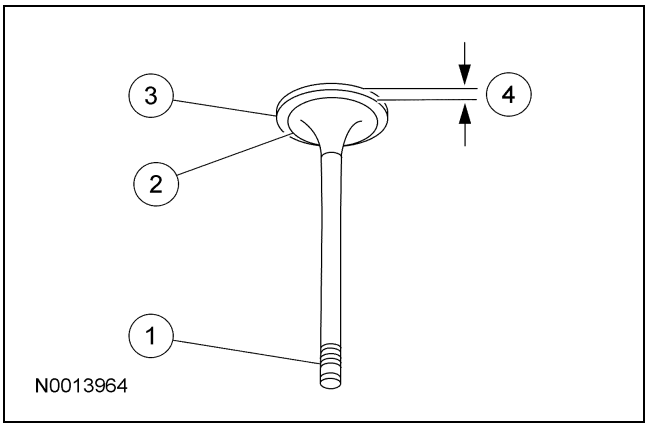
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Inspección de las válvulas

1. Inspeccione las siguientes áreas de válvula:
   1 El extremo del vástago para detectar ranuras o excoriaciones
   2 La cara de la válvula y el borde para detectar picaduras, ranuras o excoriaciones
   3 La cabeza de la válvula para detectar señales de quemaduras, erosión, deformación y grietas
   4 El margen de la válvula para detectar desgaste



Copyright © 2006, Ford Motor Company

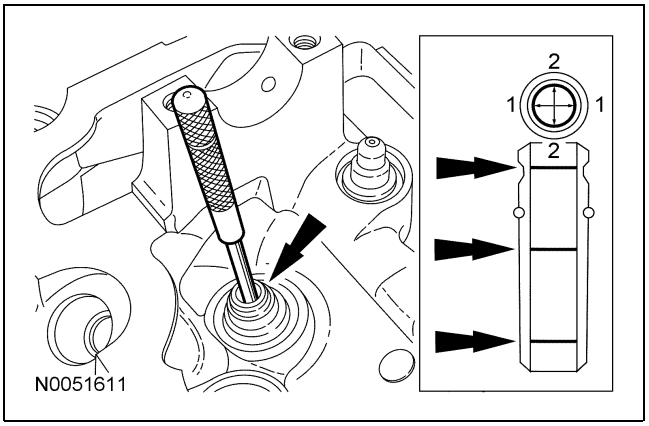
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

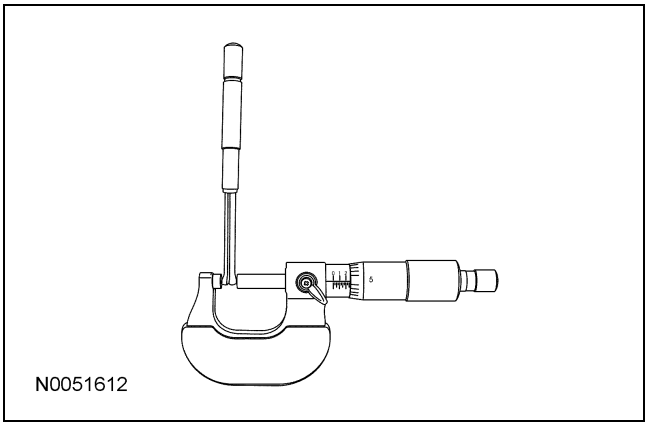
Diámetro interior de guía de válvula

1. **NOTA:** Las guías de válvula tienden a desgastarse en forma de reloj de arena. En caso que sea necesario, se puede insertar el calibrador de esfera en el lado de la cámara de combustión de la guía de válvula.

   Use un calibrador de esfera para determinar el diámetro interior de las guías de válvula en 2 direcciones en la parte superior, a la mitad y en la parte inferior de la guía de válvula.



2. Mida el calibrador de esfera usando un micrómetro.
   - Para la especificación, refiérase a la sección apropiada en el Grupo 303.



3. Si la guía de la válvula no se ajusta a las especificaciones, realice el escariado de la guía de la válvula e instale una válvula con un vástago de sobremedida o desmonte la guía de válvula e instale una guía nueva.

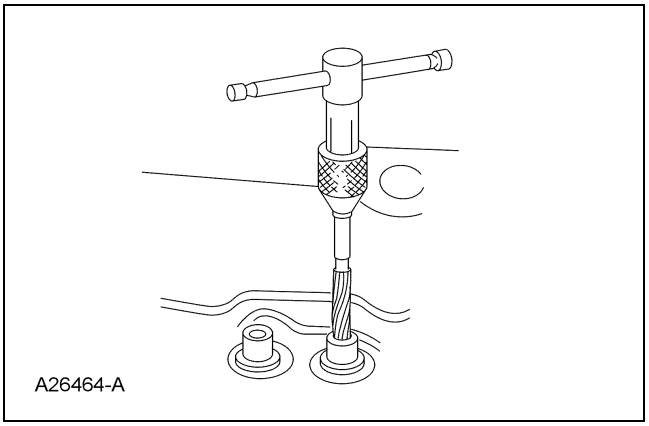
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Escariado de guía de válvula

1. Use un juego de escariado a mano para escariar la guía de válvula.



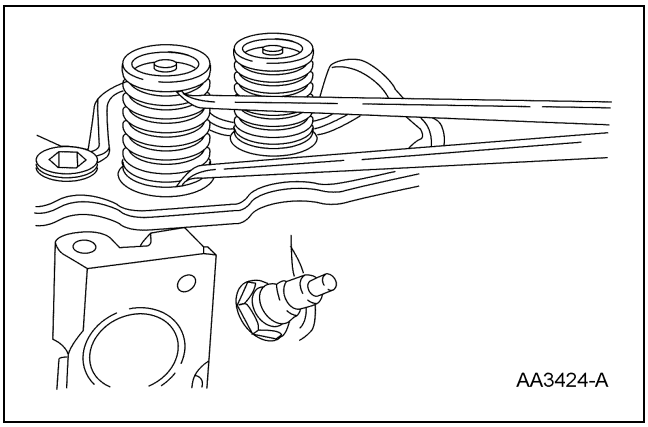
2. Rectifique el asiento de válvula.
3. Limpie los bordes que quedaron afilados escariándolos.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Longitud de instalado de resorte de la válvula



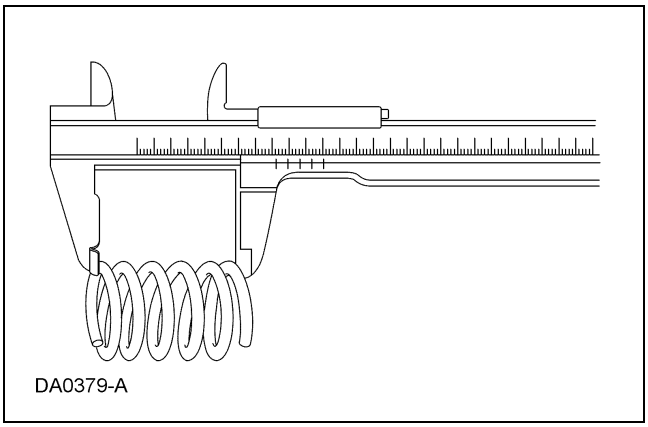
1. Mida la longitud de cada resorte de válvula comprimido.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificación, instale componentes nuevos. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Longitud del resorte de válvula sin comprimir



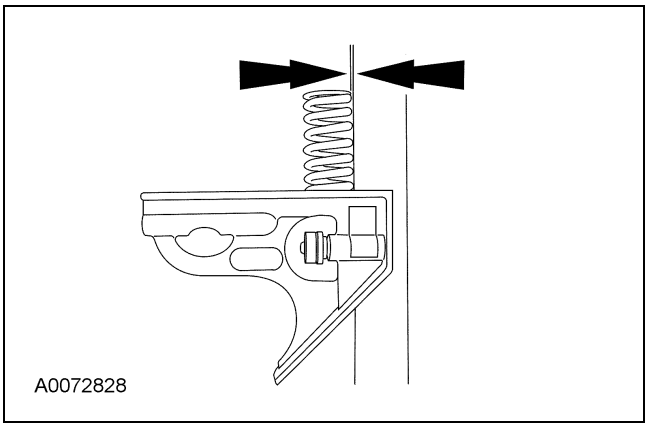
1. Mida la longitud de cada resorte de válvula sin comprimir.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Perpendicularidad del resorte de válvula



1. Mida la perpendicularidad en cada resorte de válvula.
   - Gire el resorte de válvula y observe el espacio entre la parte superior del resorte de válvula y la perpendicularidad. Instale un resorte de válvula nuevo si no está perpendicular. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

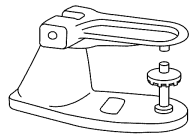
Copyright © 2006, Ford Motor Company

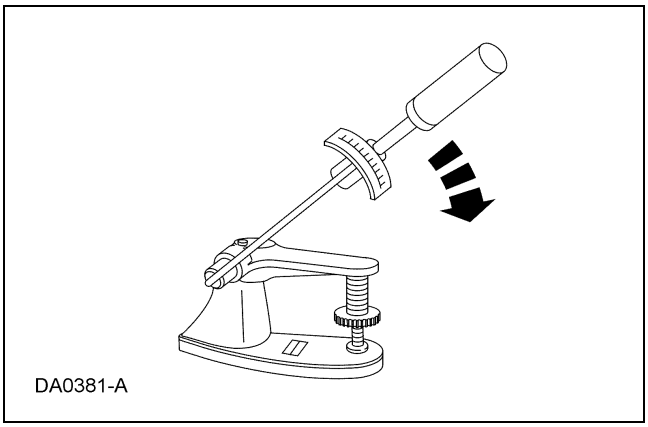
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Resistencia del resorte de válvula

Herramientas especiales

 ST1278-A	Probador de resorte de válvula/embrague 303-006 (TOOL-6513-DD) o equivalente



1. Use un probador de resorte para comprobar la fuerza correcta del resorte de válvula a la longitud especificada del resorte de válvula.
   - Para más información, refiérase a las Especificaciones en la sección apropiada del grupo 303.
   - Si está fuera de especificaciones, instale nuevos componentes si es necesario. Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

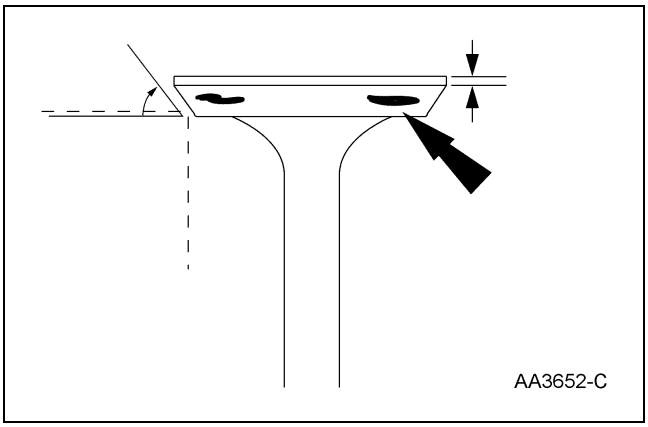
PROCEDIMIENTOS GENERALES

Inspección del asiento de válvula

Mediciones de rectificado de válvula y asiento

⚠ **PRECAUCIÓN: Después de rectificar las válvulas o los asientos de válvula, verifique la holgura de válvula.**

1. Verifique la cabeza de válvula y el asiento.
   - Verifique los ángulos de válvula.
   - Verifique la anchura del margen.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.
   - Asegúrese que la anchura del margen se ajusta a las especificaciones.



2. Inspeccione para ver si hay anormalidades en la cara de la válvula y asiento.

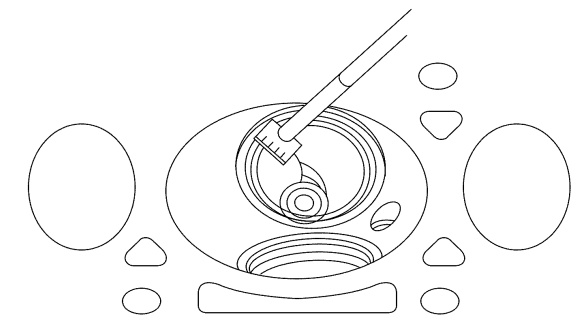
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Ancho del asiento de válvula

1. Mida el ancho del asiento de válvula. Si es necesario, rectifique el asiento de válvula a la especificación.
   - Mida la anchura del asiento de válvula de admisión.
   - Mida la anchura del asiento de válvula de escape.
   - Verifique de nuevo la longitud del resorte de válvula comprimido después de que se colocaron los asientos y coloque lainas en los resortes de válvula según se necesite para conseguir la longitud correcta del resorte comprimido.
   - Refiérase a la sección apropiada en el grupo 303 para el procedimiento.



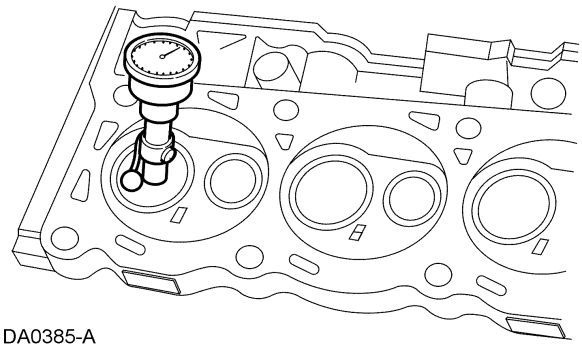
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Descentramiento del asiento de válvula

1. Use un calibrador de descentramiento de asiento de válvula para comprobar el descentramiento del asiento de válvula.



Copyright © 2006, Ford Motor Company

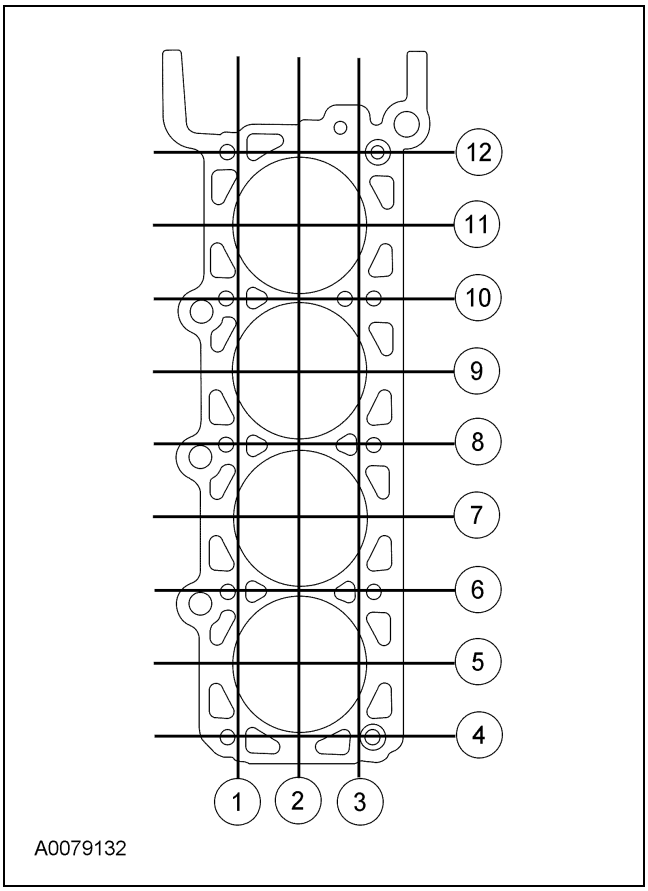
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Deformación de la cabeza de cilindros

Herramientas especiales

ST1271-A	Juego de calibradores de hojas 303-D027 (D81L-4201-A) o equivalente
ST1246-A	Regla 303-D039 (D83L-4201-a) o su equivalente



1. **NOTA:** Asegure que todas las superficies de la cabeza de cilindros estén limpias sin material de juntas, RTV, aceite y refrigerante. La superficie de la cabeza de cilindros debe estar limpia y seca antes de realizar una comprobación de planicidad.

   NOTA: Utilice una regla calibrada por el fabricante con una desviación máxima de la planicidad de 0.005 mm (0.0002 pulg.) por cada pie de longitud. Por ejemplo, si la regla es de 61 cm (24 pulg) de largo, el borde maquinado no se debe desviar de la planicidad más de 0.010 mm (0.0004 pulg.) de extremo a extremo.

   Utilizando una regla y un calibrador de hojas, inspeccione la cabeza de cilindros para buscar la planicidad en la secuencia mostrada. Si la cabeza de cilindros está deformada, instale una cabeza de cilindros nueva.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Limpieza del orificio del cilindro

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (en Canadá, aceite para motor Motorcraft SAE 5W-20 Super Premium CXO-5W20-LSP12) o equivalente (2.3L y 3.0L)	WSS-M2C930-A
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (en Canadá, aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12) o su equivalente (4.0L)	WSS-M2C929-A

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si no se siguen estos procedimientos, puede ocurrir corrosión de los cilindros.**

   Limpie los cilindros con jabón o detergente y agua.

2. Enjuague completamente con agua limpia y seque con una tela limpia, sin pelusa.

3. Use una tela limpia, sin pelusa y lubrique los diámetros interiores de los cilindros.
   - Use aceite para motor limpio que cumpla la especificación de Ford.

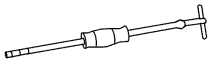
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Reemplazo del tapón del monoblock

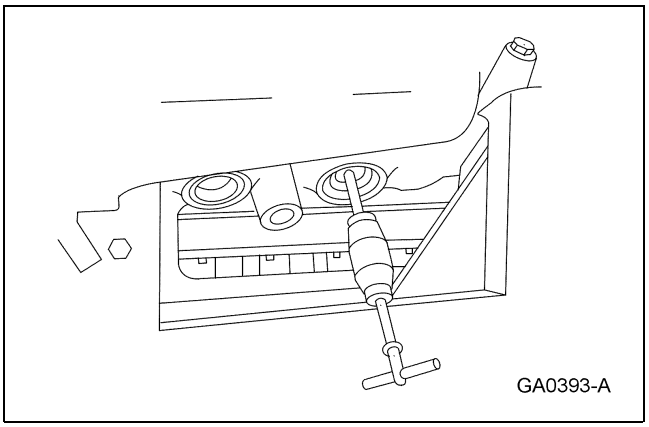
Herramientas especiales

 ST1185-A	Martillo deslizable 100-001 (T50T-100-A)

Material

Ref.	Especificación
Protector de roscas 262 TA-26	WSK-M2G351-A6

1. Use un martillo deslizable o herramientas adecuadas para retirar el tapón del monoblock.



2. Inspeccione el orificio del tapón del monoblock para detectar daños que pudieran interferir con el sellado correcto del tapón. Si el orificio del tapón del monoblock está dañado, rectifíquelo a la siguiente sobremedida.

3. **NOTA:** Los tapones de sobremedida se identifican por las letras OS estampadas en el área plana localizada en el lado de taza del tapón.

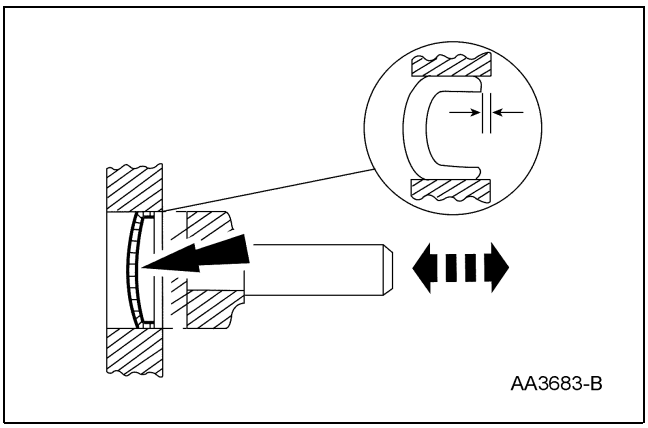
   Recubra el tapón del monoblock y el orificio ligeramente con protector de roscas e instale el tapón del monoblock.

Tipo taza

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: Haga este procedimiento con cuidado para no perturbar o deformar la superficie selladora de la taza.**

   ⚠ **PRECAUCIÓN: Cuando se instala, el borde con pestaña debe estar abajo del borde achaflanado del orificio para sellar efectivamente el orificio.**

   Use una herramienta adecuada para asentar el tapón del monoblock tipo taza.



Copyright © 2006, Ford Motor Company

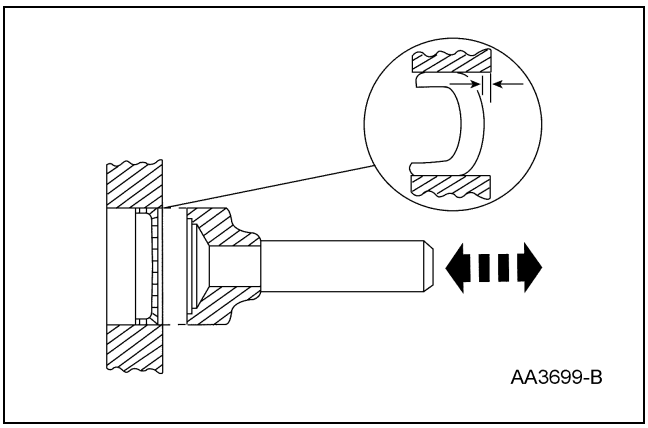
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

Tipo expansión

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: No toque la corona cuando instale el tapón del monoblock de tipo expansión. Esto podría expandir el tapón antes de asentarlo y produciría fugas.**

   Use la herramienta adecuada para asentar el tapón del monoblock tipo expansión.

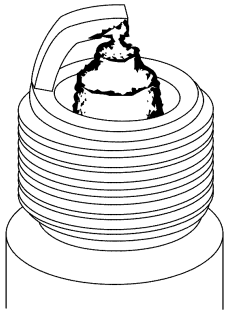


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

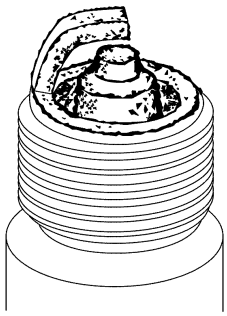
Inspección de bujías

1. Inspeccione la bujía para detectar un claro tapado.
   - Compruebe que no haya depósitos obstruyendo el claro de la bujía entre los electrodos. Los depósitos son causados por acumulación de aceite o carbón.
   - Limpie las bujías.



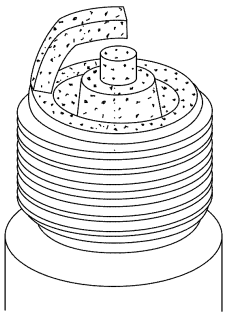
AB0037-A

2. Verifique si hay residuos de aceite.
   - Verifique si existen depósitos húmedos negros en los electrodos en el diámetro interior de la cubierta del aislador, causados por la penetración de exceso de aceite a la cámara de combustión por medio de los anillos y pistones desgastados, una holgura excesiva entre guías y válvulas o cojinetes desgastados o flojos.
   - Corrija el problema de fuga de aceite.
   - Instale una bujía nueva.



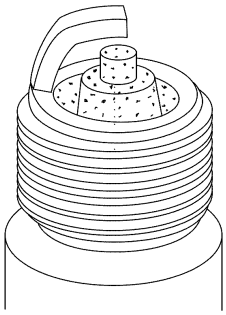
AB0036-A

3. Verifique si hay depósitos de carbón. Busque depósitos negros, secos, esponjosos de carbón en las puntas del aislador, superficies de la cubierta expuestas y electrodos, ocasionados por una bujía con un rango de calor incorrecto, filtro de aire sucio, una mezcla de combustible demasiado rica, o marcha mínima excesiva.
   - Limpie la bujía.



AB0040-A

4. Verifique si el encendido es normal.
   - Verifique si hay depósitos grises o pardos en la punta de encendido.



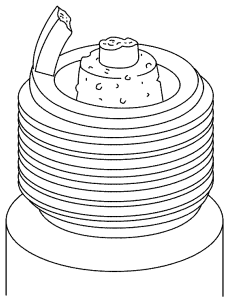
AB0039-A

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

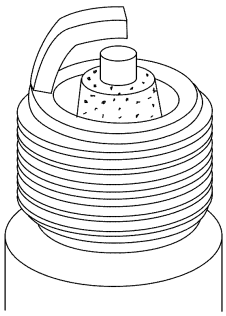
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

5. Verifique si hay pre-encendido, identificado por electrodos fundidos y posible daño al aislador. Depósitos metálicos en el aislador indican daños en el motor. Esto puede ser causado por una sincronización del encendido incorrecta, tipo incorrecto de combustible o la instalación no autorizada de un inserto helicoidal en lugar de las roscas de la bujía.
   - Instale una bujía nueva.



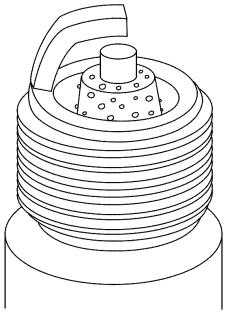
AB0038-A

6. Inspeccione si hay sobrecalentamiento, identificado por puntos blancos o grises claros y con una apariencia azulada quemada de los electrodos. Èsto es causado por sobrecalentamiento del motor, tipo de gasolina incorrecto, bujías flojas, bujías con un rango de temperatura incorrecto, baja presión de combustible o sincronización incorrecta.
   - Instale una bujía nueva.



AB0042-A

7. Verifique si hay depósitos metálicos, identificados por residuos fundidos o con apariencia de burbujas o ampollas. Èstos son causados por aceleraciones súbitas.
   - Limpie las bujías.



AB0041-A

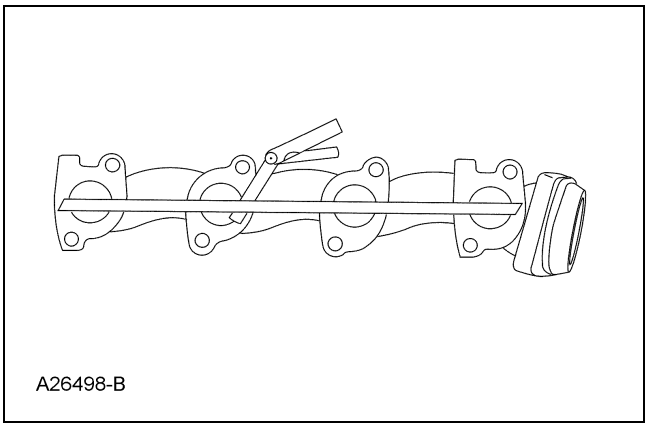
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Limpieza e inspección del múltiple de escape

Herramientas especiales

ST1246-A	Regla 303-D039 (D83L-4201-A) o equivalente



1. Limpie el múltiple de escape usando un solvente adecuado. Use un raspador de plástico para limpiar las superficies de sellado de la junta.

2. **NOTA:** Se deben instalar juntas del múltiple de escape, birlos, tuercas y/o tornillos nuevos cuando se le da servicio al múltiple de escape.

   Usando la herramienta especial (o una regla de precisión) y un calibrador de hojas, compruebe la superficie de sellado del múltiple de escape en busca de alabeo. Si el alabeo es mayor de 0.76 mm (0.0299 pulg.) instale un nuevo múltiple de escape.

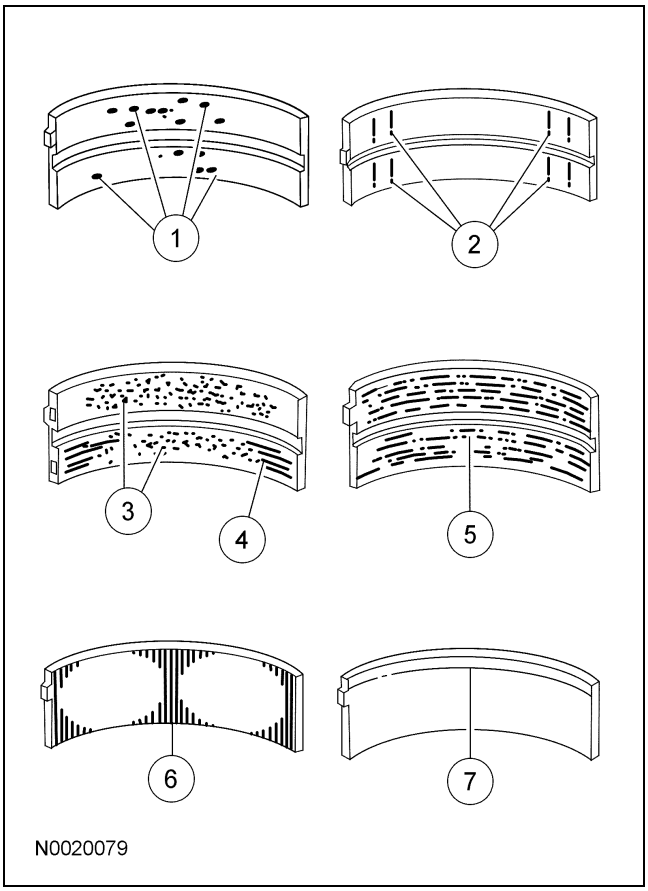
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Inspección de rodamiento

1. Inspeccione los cojinetes para detectar los siguientes defectos. Las causas posibles se muestran:
   1 Craterización - Falla por fatiga.
   2 Pulido de un área pequeña - Asentamiento incorrecto.
   3 Aceite de motor sucio incrustado.
   4 Rasguños - Aceite del motor sucio.
   5 Base expuesta - Lubricación deficiente.
   6 Ambos bordes desgastados - Muñón dañado.
   7 Un borde desgastado - Muñón con conicidad o cojinete no asentado.



Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Ref.	Especificación
Lubricantes y selladores	
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A
Refrigerante para motor Motorcraft Premium Gold con agente amargante (sólo EE.UU.) VC-7-B (EE.UU.); CVC-7-A (Canadá); o equivalente (color amarillo)[a]	WSS-M97B51-A1
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—
Junta de silicón y sellador TA-30	WSE-M4G323-A4
Grasa de silicón del caliper de freno y compuesto dieléctrico XG-3-A	ESE-M1C171-A
Sellador y protector de cuerdas TA-25	WSK-M2G351-A5
Motor	
Desplazamiento	4.0L (244 CID)
Número de cilindros	6
Cilindro	100.4 mm (3.953 pulg.)
Carrera	84.4 mm (3.32 pulg.)
Orden de encendido	1-4-2-5-3-6
Presión de aceite mínima a 2,000 rpm (el motor a temperatura normal de funcionamiento)	103 kPa (15 psi)
Capacidad del aceite	4.73 litros (5 cuartos) con filtro
Cabeza de cilindros y tren de válvulas	
Planicidad de la superficie de la junta de la cabeza de cilindros	0.08 mm (0.003 pulg.) total

Especificaciones generales (Continuación)

Ref.	Especificación
Volumen de la cámara de combustión	65.197 ± 2.068-2.018 cc
Arreglo de válvulas (de adelante hacia atrás) — Lado izquierdo	A-E-A-E-A-E
Arreglo de válvulas (de adelante hacia atrás) — Lado derecho	E-A-E-A-E-A
Diámetro interior de la guía de válvula	7.00-7.018 mm (0.276 pulg.)
Diámetro del vástago de válvula — Admisión	6.965-6.98 mm (0.274-0.275 pulg.)
Diámetro del vástago de válvula — Escape	6.95-6.965 mm (0.27-0.274 pulg.)
Holgura del vástago de válvula a la guía - Admisión	0.020-0.053 mm (0.001-0.002 pulg.)
Holgura del vástago de válvula a la guía - Escape	0.035-0.068 mm (0.001-0.003 pulg.)
Diámetro de la cabeza de la válvula - Admisión	45.9-46.1 mm (1.807-1.815 pulg.)
Diámetro de la cabeza de la válvula - Escape	38.9-39.1 mm (1.531-1.539 pulg.)
Descentramiento de la cara de la válvula	0.03 mm (0.001 pulg.)
Ángulo de la cara de la válvula	45 grados
Ancho del asiento de la válvula — Admisión	1.273-2.121 mm (0.05-0.083 pulg.)
Ancho del asiento de la válvula — Escape	1.556-2.404 mm (0.061-0.095 pulg.)
Descentramiento del asiento de válvula	0.059 mm (0.002 pulg.)
Ángulo del asiento de la válvula	45 grados
Longitud del resorte de válvula sin comprimir	43.1 mm (1.7 pulg.)
Perpendicularidad del resorte de válvula	± 1.5 deg
Valor de compresión de resorte de válvula a la altura especificada (libras)	275-305 Nm a 35.9-36.7 mm (202.84-224.968 lb-ft a 1.413-1.445 pulg.)
Altura del resorte de la válvula instalado	39.86-40.86 mm (1.569-1.609 pulg.)
Presión instalada del resorte de la válvula	320 newtons (72 lb)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Especificaciones generales (Continuación)

Ref.	Especificación
Relación del seguidor de rodillo	1.98:1
Árbol de levas	
Levantamiento teórico de la válvula a un juego 0	11.93 mm (0.472 pulg.)
Alzada del lóbulo	6.584 mm (0.259 pulg.)
Pérdida de alzada admisible del lóbulo	0.127 mm (0.005 pulg.)
Diámetro del muñón	27.935-27.96 mm (1.099-1.101 pulg.)
Diámetro interior del orificio del muñón del árbol de levas	28.0-28.03 mm (1.102-1.104 pulg.)
Holgura del muñón del árbol de levas al rodamiento	0.04-0.095 mm (0.002-0.004 pulg.)
Descentramiento	0.05 mm (0.002 pulg.)
Juego axial	0.075-0.185 mm (0.003-0.007 pulg.)
Monoblock	
Diámetro del cilindro	100.4 mm (3.953 pulg.)
Máxima conicidad del cilindro	0.025 mm (0.001 pulg.)
Máxima ovalización del cilindro	0.025 mm (0.001 pulg.)
Diámetro interno del rodamiento principal	60.620-60.634 mm (2.387-2.387 pulg.)
Planicidad de la superficie de la junta de la cabeza	0.1 mm (0.004 pulg.) total
Cigüeñal	
Diámetro del muñón del cojinete principal	56.980-57.0 mm (2.243-2.244 pulg.)
Máxima conicidad del muñón de cojinete principal	0.008 mm (0.0003 pulg.)
Máxima ovalización del muñón del rodamiento principal	0.008 mm (0.0003 pulg.)
Claro del muñón del rodamiento principal al monoblock	0.008-0.062 mm (0.0003-0.0024 pulg.)
Diámetro del muñón de biela	53.98-54.0 mm (2.125-2.126 pulg.)
Máxima conicidad del muñón de la biela	0.008 mm (0.0003 pulg.)
Máxima ovalización del muñón de la biela	0.008 mm (0.0003 pulg.)

Especificaciones generales (Continuación)

Ref.	Especificación
Máximo juego axial del cigüeñal	0.05-0.32 mm (0.002-0.0126 pulg.)
Cojinetes de muñón	
Holgura al cigüeñal	0.021-0.039 mm (0.0008-0.0015 pulg.)
Holgura permisible al cigüeñal	0.013-0.048 mm (0.0005-0.002 pulg.)
Espesor de la pared del rodamiento	1.8-1.806 mm (0.0709-0.0711 pulg.)
Pistón y biela	
Diámetro de pistón — Codificado estándar	100.380-100.400 mm (3.952-3.9528 pulg.)
Diámetro de pistón — Codificado 0.5	100.880-100.900 mm (3.971-3.972 pulg.)
Diámetro de pistón — Codificado 1.0	101.390-101.400 mm (3.991-3.992 pulg.)
Juego entre el pistón y el cilindro	0.030-0.050 mm (0.0012-0.002 pulg.)
Claro de anillo del pistón — Superior	0.200-0.450 mm (0.008-0.018 pulg.)
Claro de anillo del pistón — Inferior	0.40-0.60 mm (0.016-0.024 pulg.)
Ancho de la ranura del anillo del pistón — Superior	1.23-1.25 mm (0.0484-0.0492 pulg.)
Ancho de ranura de anillo del pistón — Inferior	1.52-1.54 mm (0.0598-0.0606 pulg.)
Ancho de anillo del pistón — Anillo de aceite	3.01-3.03 mm (0.1185-0.1193 pulg.)
Ancho de anillo del pistón — Superior	1.175-1.190 mm (0.0463-0.0469 pulg.)
Ancho de anillo de pistón — Inferior	1.475-1.490 mm (0.0581-0.0587 pulg.)
Holgura del anillo del pistón a la ranura — Superior	0.040-0.075 mm (0.0016-0.0030 pulg.)
Holgura del anillo del pistón a la ranura — Inferior	0.030-0.065 mm (0.0012-0.0026 pulg.)
Diámetro del orificio del perno del pistón	23.958-23.976 mm (0.943-0.944 pulg.)
Diámetro del perno del pistón (rojo)	23.994-23.997 mm (0.9446-0.9448 pulg.)
Diámetro del perno del pistón (azul)	23.997-24.000 mm (0.9448-0.9449 pulg.)
Longitud del perno de pistón	72.0-72.8 mm (2.835-2.866 pulg.)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Especificaciones generales (Continuación)

Ref.	Especificación
Ajuste del tornillo de pistón al pistón	0.01-0.016 mm (0.0004-0.0006 pulg.)
Holgura del pasador del pistón a la biela	0.01-0.016 mm (0.0004-0.0006 pulg.)
Diámetro del barreno del perno de la biela	23.958-23.976 mm (0.943-0.944 pulg.)
Longitud de la biela (centro a centro)	145.965-146.035 mm (5.747-5.749 pulg.)
Máxima flexión permitida de la biela	0.013 mm (0.0005 pulg.) por 25.4 mm (1.000 pulg.)
Máxima torsión permitida de la biela	0.038 mm (0.0015 pulg.) por 25.4 mm (1.000 pulg.)
Diámetro del orificio del rodamiento de la biela	56.82 mm - 56.84 mm (2.237 pulg. - 2.238 pulg.)
Claro del rodamiento de la biela al cigüeñal	0.008-0.061 mm (0.0003-0.0024 pulg.)
Holgura lateral de la biela	0.092-0.268 mm (0.0036-0.0106 pulg.)

a El añadido de pastillas contra fugas del sistema de enfriamiento, VC-6, oscurece el refrigerante para motor Motorcraft Premium Gold, de amarillo a bronceado dorado.

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tuercas de la conexión de la tubería del A/C	15	11	—
Tuerca del soporte del tubo del A/C	10	—	89
Tornillos del soporte de la banda de accesorios	42	31	—
Tornillo del tensor de la banda de accesorios	47	35	—
Tornillos de la flecha balanceadora	29	21	—
Tornillos de guía de la cadena de la flecha balanceadora	10	—	89
Tornillos del tensor de la cadena de la flecha balanceadora	29	21	—
Tuerca del soporte de retención de cables de la batería al bastidor	15	11	—

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tuerca del soporte del cable de la batería a la cubierta delantera del motor	20	15	—
Tuerca del cable de la batería a la distribución de energía	12	9	—
Tornillos de la tapa de cojinetes del árbol de levas[a]	—	—	—
Tornillo del engrane del árbol de levas	85	63	—
Tornillo del engrane del árbol de levas (w/SST)	61	45	—
Tornillo de unidad al monoblock	19	14	—
Tornillo de unidad a la cabeza de cilindros, derecha	10	—	89
Tornillo de unidad a la cabeza de cilindros, izquierda	12	9	—
Tornillos de biela[a]	—	—	—
Tornillos del depósito de expansión del refrigerante	7	—	62
Tornillos de la bomba del refrigerante	10	—	89
Tornillos de la polea de la bomba del refrigerante	25	18	—
Tornillo de la polea del cigüeñal[a]	—	—	—
Tornillos del travesaño	103	76	—
Tornillos del soporte del monoblock (interno)[a]	—	—	—
Tuercas del soporte del monoblock (exterior)	10	—	89
Tornillos del soporte del monoblock (exterior)	14	10	—
Insertos del soporte del monoblock	3	—	27
Tornillos Torx® del soporte del monoblock	8	—	71
Tornillos de la cabeza de cilindros[a]	—	—	—

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos del arnés eléctrico a la parte trasera del motor	47	35	—
Tornillos de la cubierta delantera del motor	19	14	—
Tornillos de argolla para levantamiento del motor (servicio)	37	27	—
Tornillos de la ménsula del aislador de soporte del motor	80	59	—
Tornillo pasado del aislador de soporte del motor	103	76	—
Tuercas del aislador de soporte del motor	90	66	—
Conexiones del múltiple de escape al tubo del módulo del sistema de recirculación de gases de escape (EGR)	34	25	—
Tuercas del múltiple de escape	22	16	—
Birlos del múltiple de escape	12	9	—
Tuercas del múltiple de escape al convertidor	40	30	—
Tornillos de la placa flexible[a]	—	—	—
Tornillos de la carcasa del eje delantero	66	49	—
Tornillos del soporte de la barra estabilizadora delantera	55	41	—
Tornillos del múltiple de alimentación de combustible	24	18	—
Tornillo del soporte del tubo de alimentación de combustible a la tapa de punterías	6	—	53
Tornillos del tubo de alimentación de combustible al múltiple de alimentación de combustible	6	—	53
Tornillos del soporte del generador	42	31	—

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tuerca del cable del generador	9	—	80
Tornillo de la conexión de tierra a la cabeza de cilindros del lado derecho	10	—	89
Tuerca del cable de tierra	9	—	80
Tornillo trasero del soporte del tubo de la manguera de la calefacción	23	17	—
Tornillo delantero del soporte del tubo de la manguera de la calefacción	34	25	—
Tornillos de la bisagra del cofre	12	9	—
Tensor hidráulico del árbol de levas	44	32	—
Tornillos del soporte de la bobina de encendido	10	—	89
Tornillos del múltiple de admisión	11	8	—
Tornillos de la guía de la cadena del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas	19	14	—
Tornillos del tensor de la cadena del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas	9	—	80
Tornillo trasero del engrane del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas[a]	—	—	—
Tornillo delantero del engrane del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas[a]	—	—	—
Tornillo de la placa de empuje del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas	11	8	—
Tornillo del sensor de detonación (KS)	20	15	—

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos de la tapa del cojinete principal	97	72	—
Filtro de aceite	13	10	—
Tornillo del soporte de la manguera del enfriador de aceite	25	18	—
Inserto del enfriador de aceite	57	42	—
Tornillo del adaptador del filtro de aceite	57	42	—
Inserto del adaptador del filtro de aceite	33	24	—
Tornillo del soporte del indicador y tubo de nivel de aceite	10	—	89
Tornillos del cárter de aceite	11	8	—
Tapón de drenado del cárter de aceite	26	19	—
Interruptor de presión de aceite	13	10	—
Tornillos de la bomba de aceite	19	14	—
Tornillo de impulso de la bomba de aceite	19	14	—
Tornillos de la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión	10	—	89
Tornillo del depósito del fluido de la dirección hidráulica	7	—	62
Tornillo del depósito del fluido de la dirección hidráulica al soporte de la manguera de la bomba de la dirección hidráulica	11	8	—

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillo del soporte de la manguera de presión de la dirección hidráulica	11	8	—
Tornillos de la bomba de la dirección hidráulica	25	18	—
Tornillos de la polea de la bomba de la dirección hidráulica	25	18	—
Tornillos de tolva de ventilador del radiador	7	—	62
Bujías	20	15	—
Tornillos del soporte de la barra estabilizadora	70	52	—
Tuerca de la terminal B del motor de arranque	12	9	—
Tuerca de la terminal S del motor de arranque	6	—	53
Tornillos de la carcasa del termostato	11	8	—
Tuerca del soporte del tubo de enfriamiento de la transmisión	23	17	—
Tornillos de la transmisión al soporte del monoblock	47	35	—
Tornillos de la tapa de punterías	10	—	89
Tuerca del arnés de cableado al soporte de la cubierta delantera	20	15	—
Tornillo del arnés de cableado al soporte de la cabeza de cilindros del lado derecho	47	35	—
Tuerca del arnés de cableado al soporte del cuerpo de la mariposa	9	—	80

a Refiérase al procedimiento en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Motor

El motor 4.0L SOHC consta de lo siguiente:

- Árboles de levas individuales superiores
- Inyección de combustible secuencial de puertos múltiples (SFI)
- Sistema de encendido sin distribuidor
- Cabezas de cilindros de aluminio
- Monoblock en V a 60 grados, de hierro fundido
- Flecha balanceadora
- Eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas
- Configuración única de sincronización del motor
- Cuerpo electrónico de la mariposa
- Sistema electrónico de alimentación de combustible sin retorno con sensor de presión y temperatura

Para una rápida identificación, refiérase a la etiqueta de información del control del vehículo montada debajo del cofre.

- Refiérase a la Sección 100-01.

Una etiqueta de identificación del motor está adherida al motor. La etiqueta:

- Identifica el código del símbolo para determinar el uso de las partes. Refiérase a la Sección 100-01.

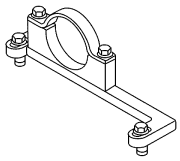
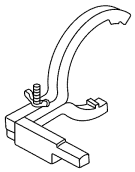
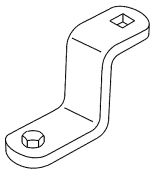
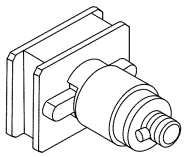
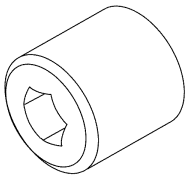
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

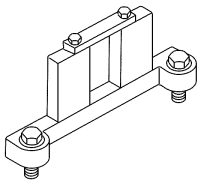
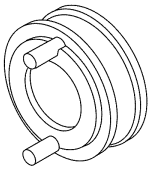
Sincronización de los árboles de levas

Herramientas especiales

 ST1777-A	Herramienta de sujeción, engrane del árbol de levas 303-564 (T97T-6256-B)
ST1774-A	Tensor, cadena de sincronización 303-571 (T97T-6K254-A)
 ST1775-A	Herramienta de sincronización, PMS del cigüeñal 303-573 (T97T-6303-A)
 ST1780-A	Extensión, llave de torsión 303-575 (T97T-6256-F)
 ST1779-A	Adaptador para 303-577 303-576 (T97T-6256-D)
 ST1781-A	Dado, tuerca del engrane del árbol de levas 303-565 (T97T-6256-G) o equivalente

(Continuación)

Herramientas especiales

 ST1778-A	Herramienta de sujeción, árbol de levas 303-577 (T97T-6303-C)
 ST1776-A	Adaptador para 303-564 303-578 (T97T-6256-C)

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

1. Desmonte los seguidores de rodillo del árbol de levas. Para más información, refiérase a Seguidor de rodillo del árbol de levas en esta sección.

2. **NOTA:** Debe volver a sincronizar los árboles de levas izquierdo y derecho cuando se ha perturbado algún árbol de levas.

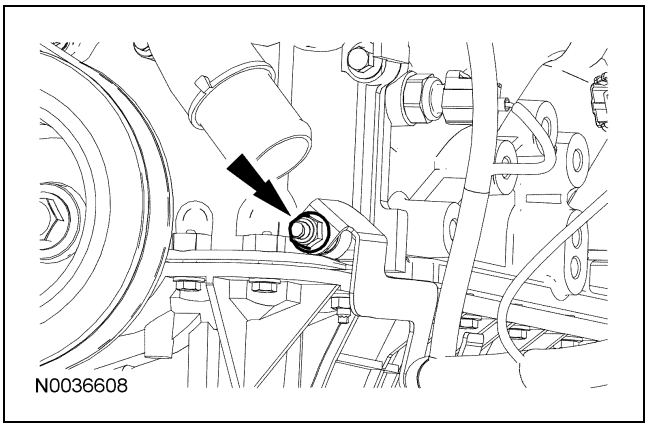
   Gire el cigüeñal en el sentido de las manecillas del reloj a la posición del cilindro número uno, en el punto muerto superior (PMS).

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

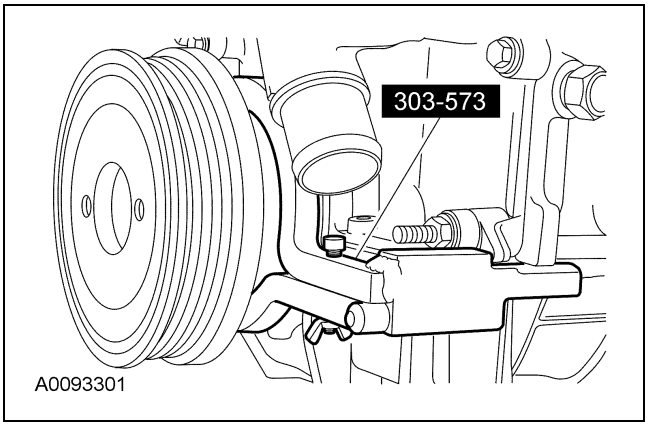
3. Desmonte la tuerca y coloque a un lado el arnés de cableado.



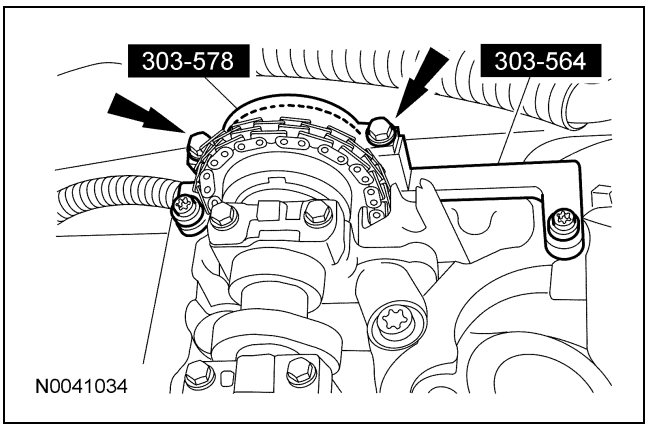
4. ⚠ **PRECAUCIÓN: No gire el motor en sentido contrario a las manecillas del reloj. Si gira el motor en sentido contrario a las manecillas del reloj causará una sincronización incorrecta del motor.**

   NOTA: La herramienta especial se debe instalar en el amortiguador y debe hacer contacto con el monoblock, esto coloca el motor en el PMS.

   Instale la herramienta especial.

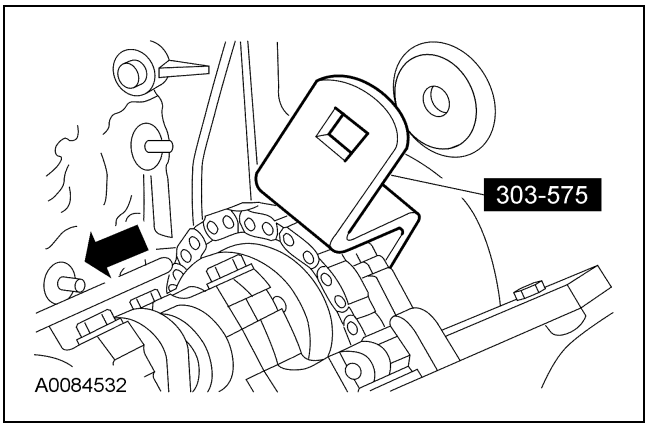


5. Instale las herramientas especiales a la cabeza de cilindros del lado derecho y apriete los dos tornillos de la abrazadera superior a 10 Nm (89 lb-in).

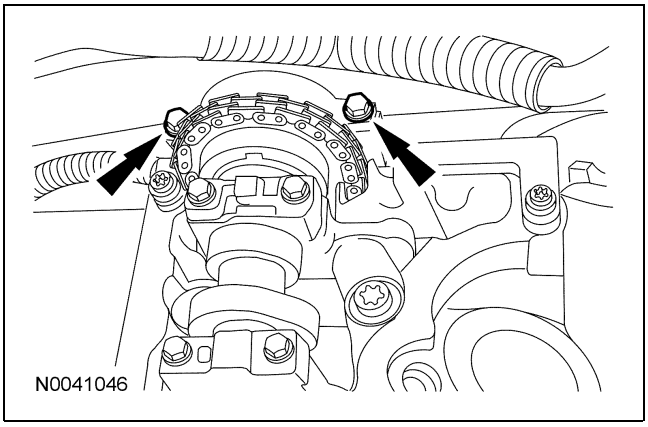


6. ⚠ **PRECAUCIÓN: El tornillo del engrane del árbol de levas del lado derecho es un tornillo de rosca izquierda.**

   Usando la herramienta especial con el dado para tuerca del engrane de árbol de levas 303-565, afloje el tornillo del engrane del árbol de levas derecho.



7. Afloje los 2 tornillos superiores de la abrazadera de la herramienta especial.

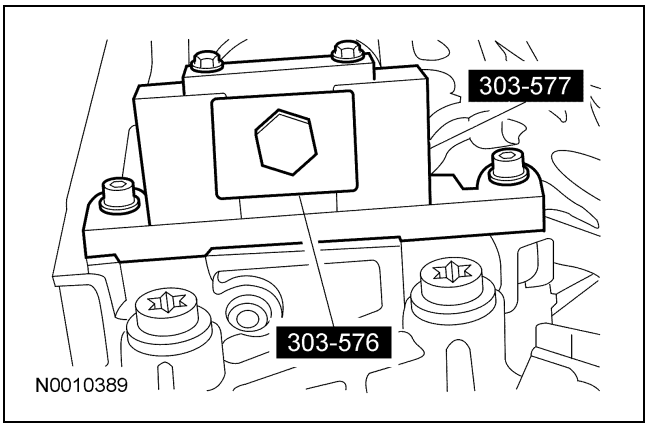


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

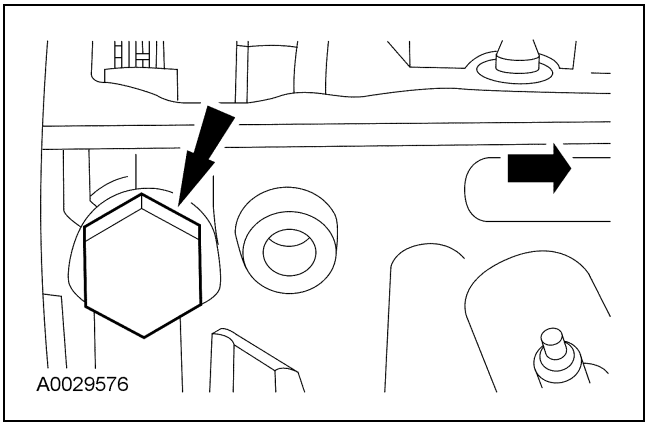
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

8. **NOTA:** Las ranuras de sincronización de los árboles de levas está fuera de centro.

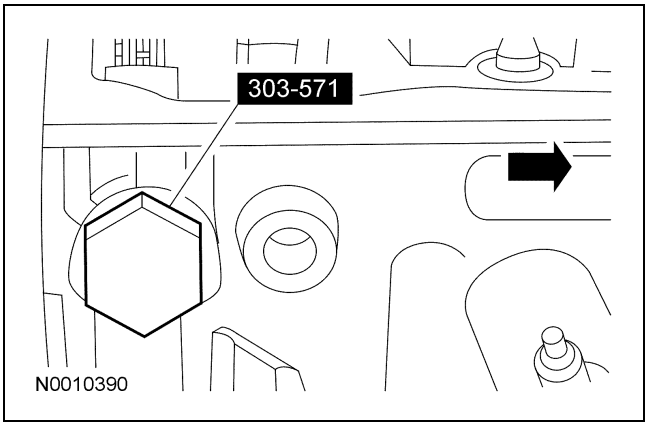
   Coloque las ranuras de sincronización de los árboles de levas debajo de la línea central del árbol de levas para ajustar correctamente las herramientas especiales e instale las herramientas especiales en el frente de la cabeza de cilindros derecha.



9. Desmonte el tensor hidráulico del árbol de levas derecho.



10. Instale la herramienta especial.

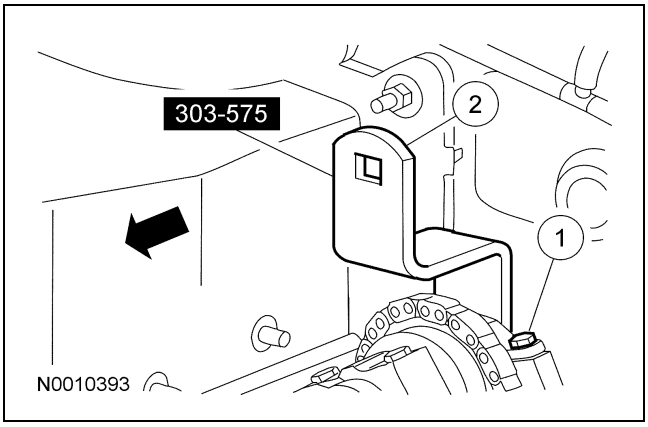


11. ⚠ **PRECAUCIÓN: El tornillo del engrane del árbol de levas del lado derecho es un tornillo de rosca izquierda.**

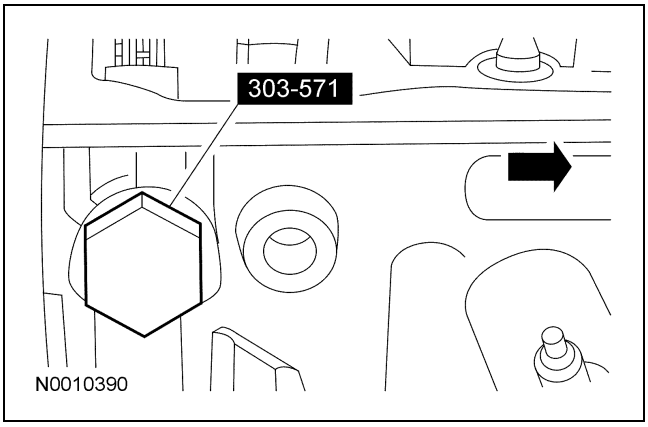
    Apriete los tornillos.

    1 Apriete los 2 tornillos superiores de la abrazadera de la herramienta especial a 10 Nm (89 lb-in).

    2 Usando la herramienta especial con el dado de tuerca del engrane del árbol de levas 303-565, apriete el tornillo del árbol de levas a 61 Nm (45 lb-ft).



12. Desmonte la herramienta especial.



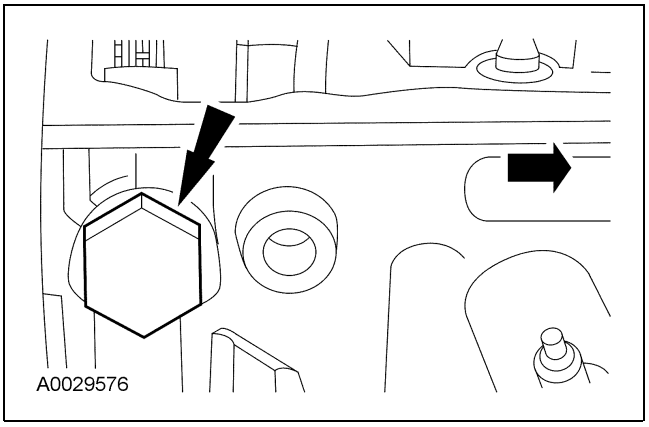
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

13. **NOTA:** Instale un sello de anillo O nuevo en el tensor y lubrique con aceite limpio para motor.

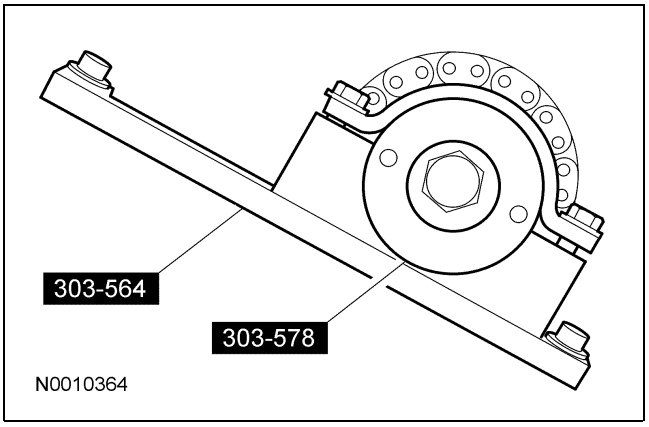
    Instale el tensor hidráulico del árbol de levas del lado derecho.

    - Apriete a 44 Nm (32 lb-ft).

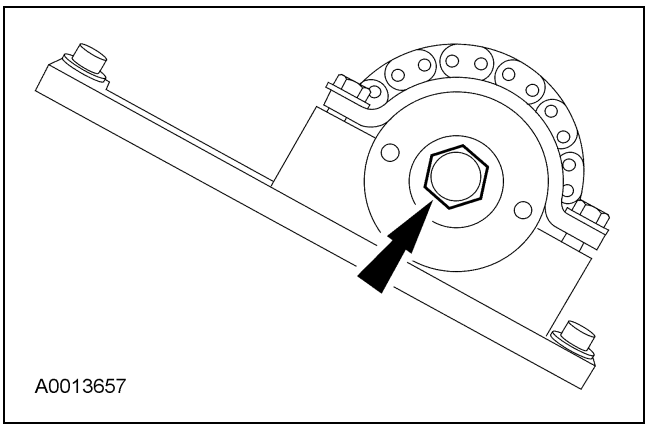


14. Desmonte las herramientas especiales de la cabeza de cilindros derecha.

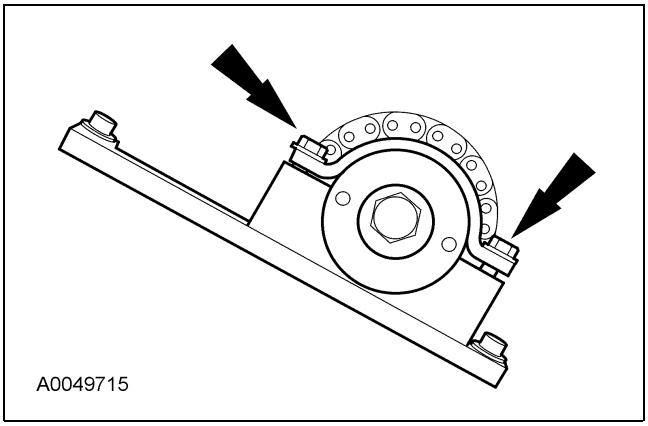
15. Instale las herramientas en el frente de la cabeza de cilindros izquierdo y apriete los dos tornillos de la abrazadera superior a 10 Nm (89 lb-in).



16. Afloje el tornillo del engrane del árbol de levas izquierdo.

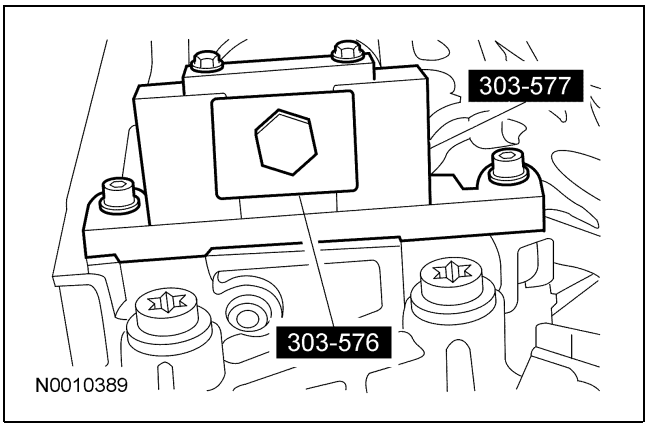


17. Afloje los 2 tornillos superiores de la abrazadera en la herramienta especial para permitir que el engrane del árbol de levas gire libremente.



18. **NOTA:** Las ranuras de sincronización de los árboles de levas están fuera de centro.

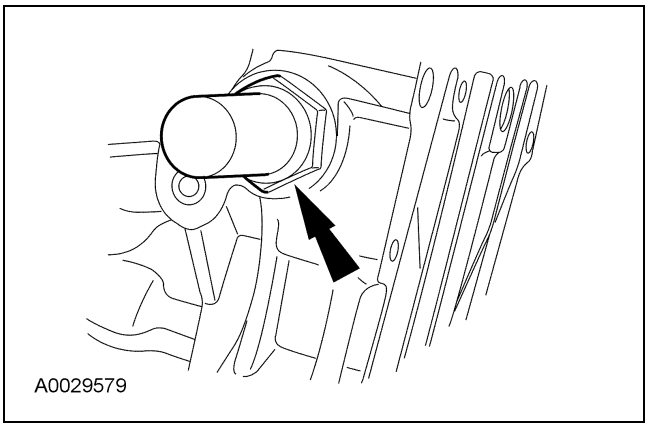
    Coloque las ranuras de sincronización del árbol de levas debajo de la línea de centro del árbol de levas para ajustar correctamente las herramientas especiales e instale las herramientas especiales en la parte trasera de la cabeza de cilindros izquierda.



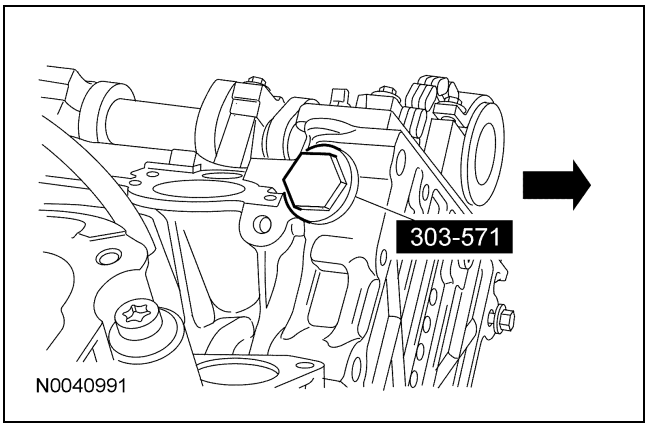
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

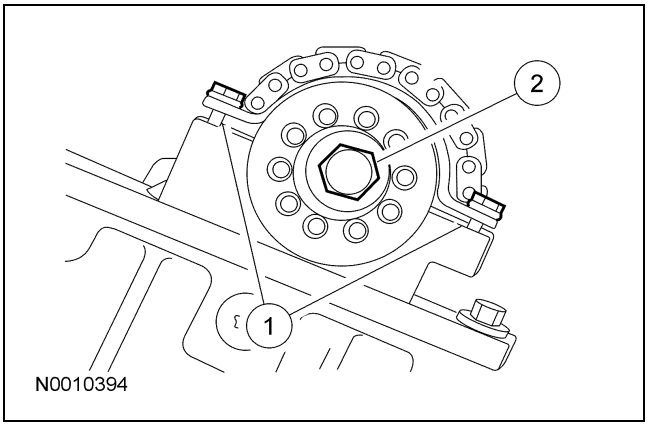
19. Desmonte el tensor hidráulico izquierdo del árbol de levas.



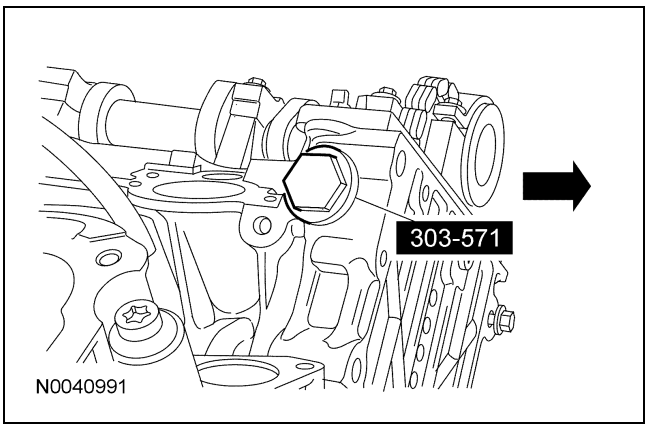
20. Instale la herramienta especial.



21. Apriete los tornillos.
    1 Apriete los 2 tornillos superiores de la abrazadera de la herramienta especial a 10 Nm (89 lb-in).
    2 Apriete el tornillo del árbol de levas izquierdo a 85 Nm (63 lb-ft).

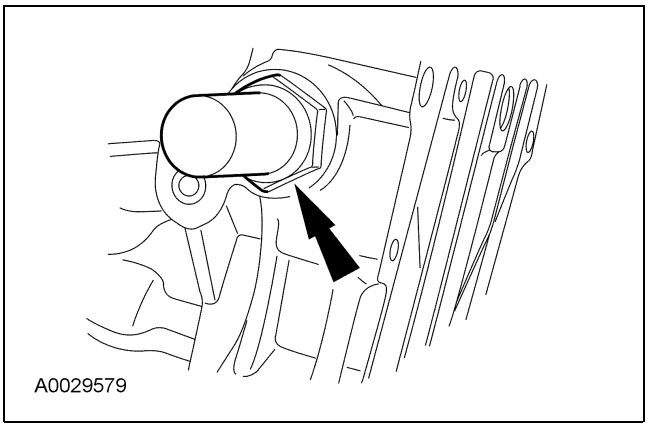


22. Desmonte la herramienta especial.



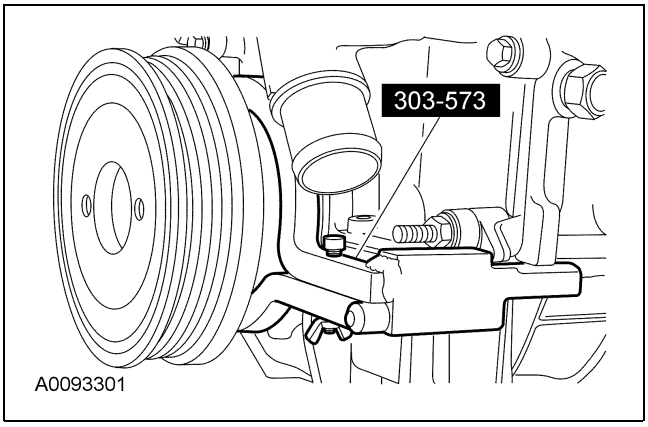
23. **NOTA:** Instale un sello de anillo O nuevo en el tensor y lubrique con aceite limpio para motor.

    Instale el tensor hidráulico del árbol de levas izquierdo.
    - Apriete a 44 Nm (32 lb-ft).



24. Desmonte las herramientas especiales de la cabeza de cilindros izquierda.

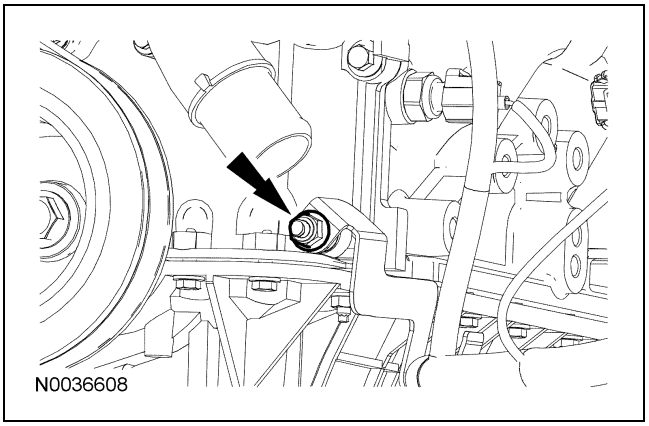
25. Desmonte la herramienta especial.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

26. Coloque el arnés de cableado e instale la tuerca.
    - Apriete a 20 Nm (15 lb-ft).

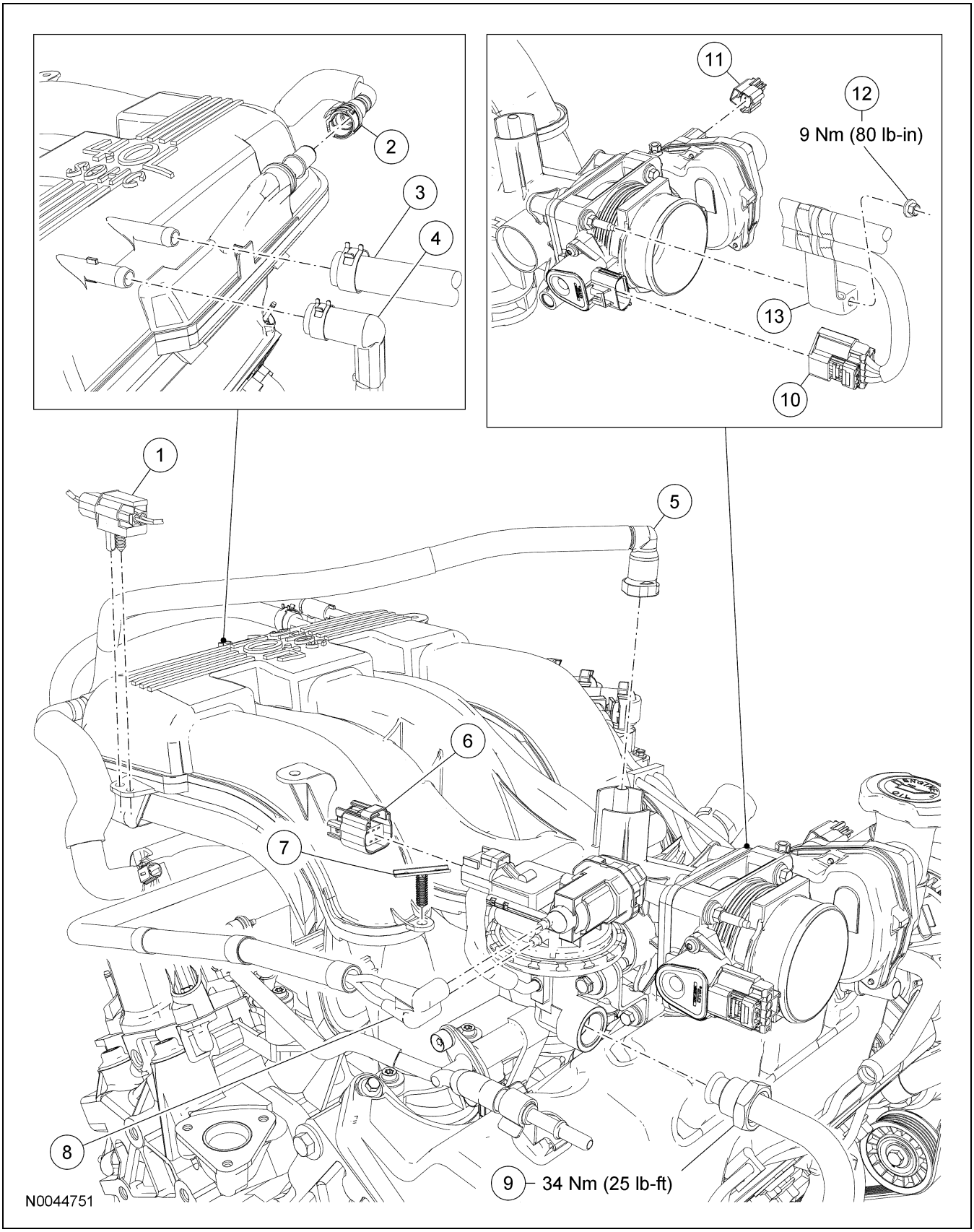


27. Instale los seguidores de rodillo del árbol de levas. Para más información, refiérase a Seguidor de rodillo del árbol de levas en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Múltiple de admisión

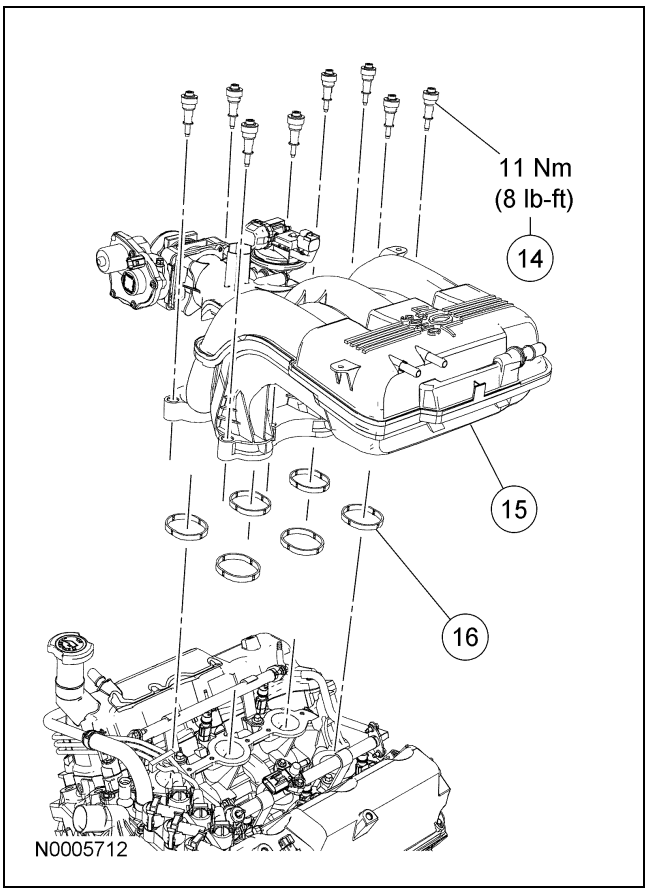


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
1	—	Conector eléctrico del sensor de detonación (KS)
2	6K817	Tubo del sistema de ventilación positiva del cárter (PCV)
3	9C482	Manguera de suministro de vacío del reforzador del freno
4	9E499	Arnés principal de vacío del motor a la conexión del múltiple de admisión (parte de 9E498)
5	9D289	Tubería de emisiones evaporativas (EVAP)
6	14A464	Conector eléctrico (parte del 12B637) del módulo del sistema de recirculación de gases de escape (EGR)
7	—	Retenedor tipo pasador del arnés de cableado (parte de 12B637)
8	9E499	Conexión de vacío del módulo del sistema de EGR (parte del 9E498)
9	9J471	Conexión del tubo EGR (parte de 9E469)
10	14A464	Conector eléctrico del sensor de posición de la mariposa (TP) (parte del 12B637)
11	14A464	Conector eléctrico del cuerpo electrónico de la mariposa (TB) (parte de 12B637)
12	—	Tuerca del arnés de cableado
13	—	Soporte del arnés de cableado



Ref.	N° de parte	Descripción
14	9K479	Tornillo del múltiple de admisión (se requieren 8)
15	9424	Múltiple de admisión
16	9461	Junta del múltiple de admisión (se requieren 6)

Desmontaje e instalación

1. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

2. Desprenda el conector eléctrico del sensor de detonación (KS) del múltiple de admisión.

3. Desconecte el tubo del sistema de ventilación positiva del cárter (PCV) del múltiple de escape.

4. Desconecte la manguera de vacío del reforzador del freno del múltiple de admisión.

5. Desconecte el conector del arnés de vacío principal del múltiple de admisión.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

6. Desconecte el tubo de emisiones evaporativas (EVAP) del múltiple de admisión.

7. Desconecte el conector eléctrico del módulo del sistema de recirculación de gases de escape (EGR).

8. Separe la retención del arnés de cableado.

9. Desconecte el conector de vacío del módulo del sistema EGR.

10. Afloje el conector y desconecte el tubo del múltiple de escape al módulo del sistema EGR desde el módulo del sistema EGR.
    - Para la instalación, apriete a 34 Nm (25 lb-ft).

11. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición de la mariposa (TP).

12. Desconecte el conector eléctrico del cuerpo electrónico de la mariposa (TB).

13. Desmonte la tuerca y desprenda el soporte del arnés de cableado del TB electrónico.
    - Para la instalación, apriete a 9 Nm (80 lb-in).

14. Desmonte los tornillos, el múltiple de admisión y las juntas.
    - Para la instalación, apriete a 11 Nm (8 lb-ft).

15. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo de las juntas viejas del múltiple de admisión.**

    Limpie las superficies de sellado e inspeccione las juntas. Instale juntas nuevas según sea necesario.

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

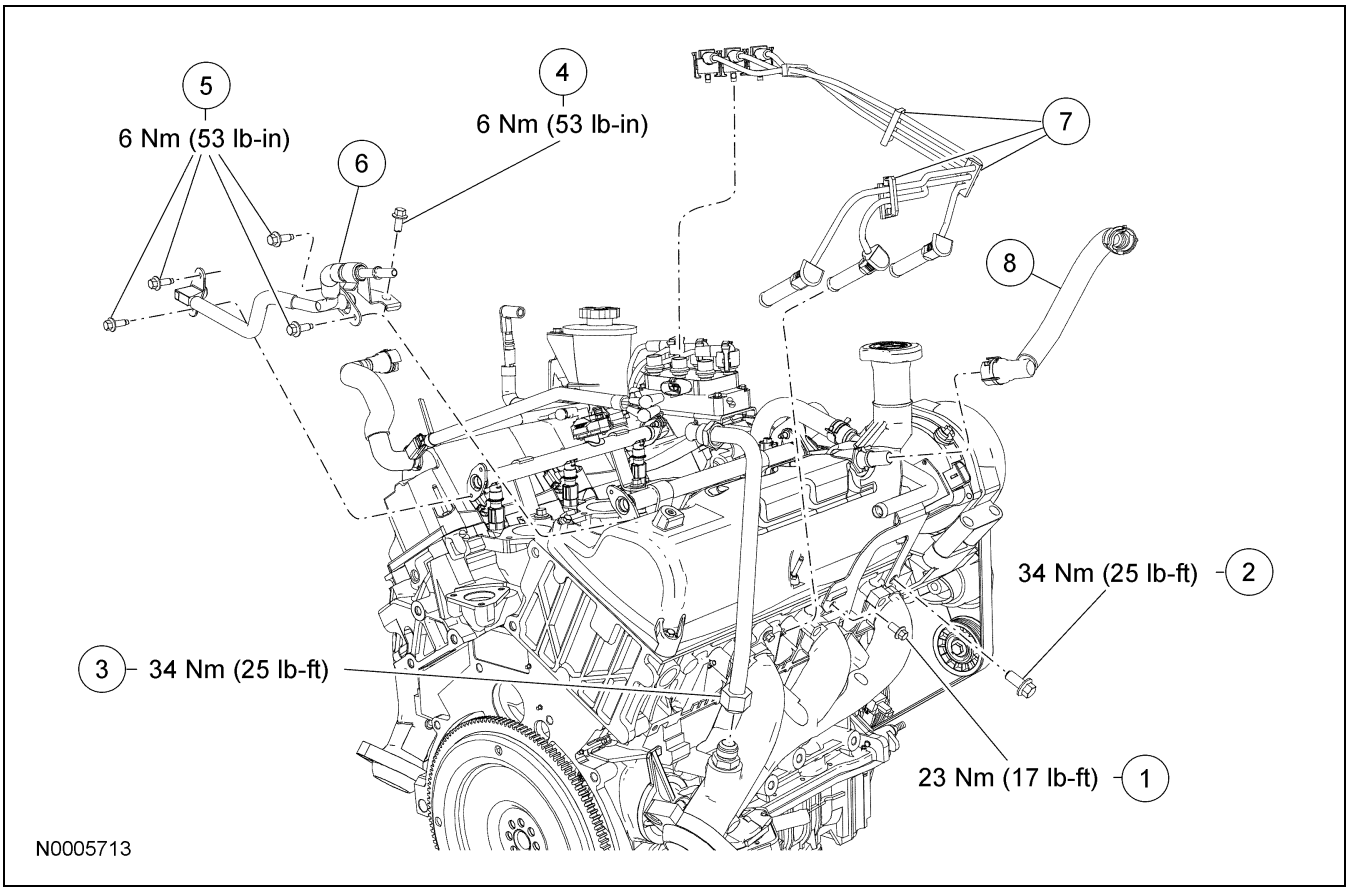
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Tapa de punterías — Lado derecho

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W500023	Tornillo trasero del soporte del tubo de la manguera de la calefacción
2	W500041	Tornillo delantero del soporte del tubo de la manguera de la calefacción

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
3	9E469	Conexión del tubo del módulo del sistema de recirculación de gases de escape (EGR)
4	W500204	Tornillo de montaje del múltiple de combustible a la tapa de punterías

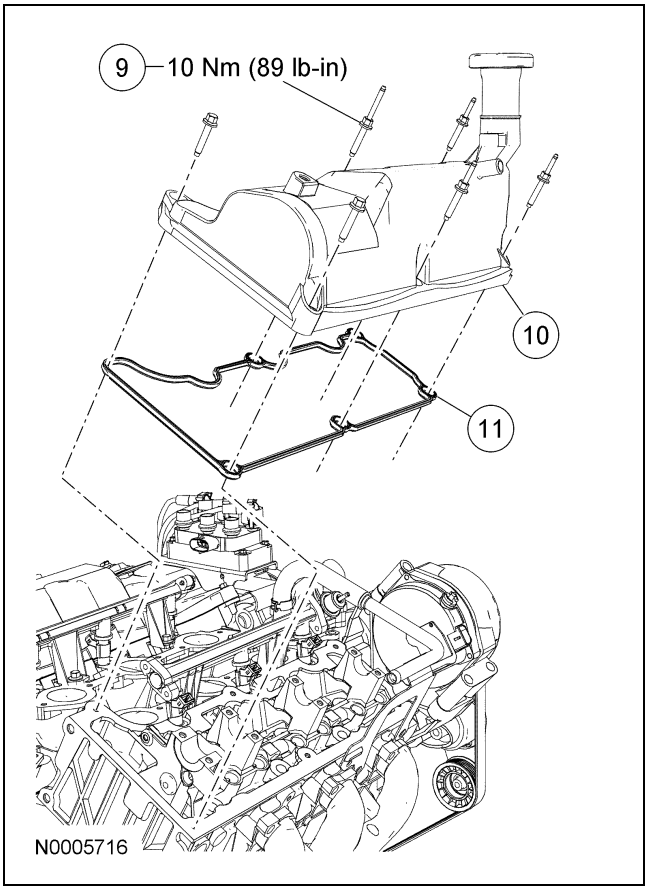
(Continuación)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	W708086	Tornillos de montaje del tubo de alimentación de combustible (se requieren 4)
6	9E964	Tubo de alimentación de combustible
7	12297	Retenedores de cable de bujías
8	6758	Tubo de ventilación del cárter



Ref.	N° de parte	Descripción
9	6C519	Sujetador de la tapa de punterías, derecho (se requieren 6)
10	6582	Tapa de punterías del lado derecho
11	6584	Junta de la tapa de punterías del lado derecho

Desmontaje e instalación

1. Desconecte el acoplamiento de seguridad de resorte del tubo de alimentación de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 310-00.

2. Desmonte el múltiple de admisión. Para más información, refiérase a Múltiple de admisión en esta sección.

3. Desmonte el tornillo trasero del soporte del tubo de la manguera de la calefacción.
   - Para la instalación, apriete a 23 Nm (17 lb-ft).

4. Desmonte el tornillo delantero del soporte del tubo de la manguera de la calefacción.
   - Para la instalación, apriete a 34 Nm (25 lb-ft).

5. Afloje el conector inferior del tubo del múltiple de escape al módulo del sistema de recirculación de gases de escape (EGR) y desmonte el tubo.
   - Para la instalación, apriete a 34 Nm (25 lb-ft).

6. ⚠ **PRECAUCIÓN: Use sellos O que estén hechos de material especial resistente al combustible. Usar sellos de anillo O comunes puede ocasionar fugas en el sistema de combustible.**

   Desmonte el tornillo de la abrazadera del tubo de alimentación de combustible a la tapa de punterías, los tornillos del tubo de alimentación de combustible al múltiple de alimentación de combustible y el tubo de alimentación de combustible. Desmonte y deseche los sellos de anillo O.
   - Instale sellos nuevos de anillo O y lubríquelos con aceite limpio para motor.
   - Para la instalación, apriete a 6 Nm (53 lb-in).

7. Desprenda los retenedores de cable de bujías y ponga a un lado los cables de bujías.

8. Desmonte el tubo de ventilación del cárter.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

9. Desmonte los tornillos y la tapa de punterías.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).

10. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo de la junta vieja de la tapa de punterías.**

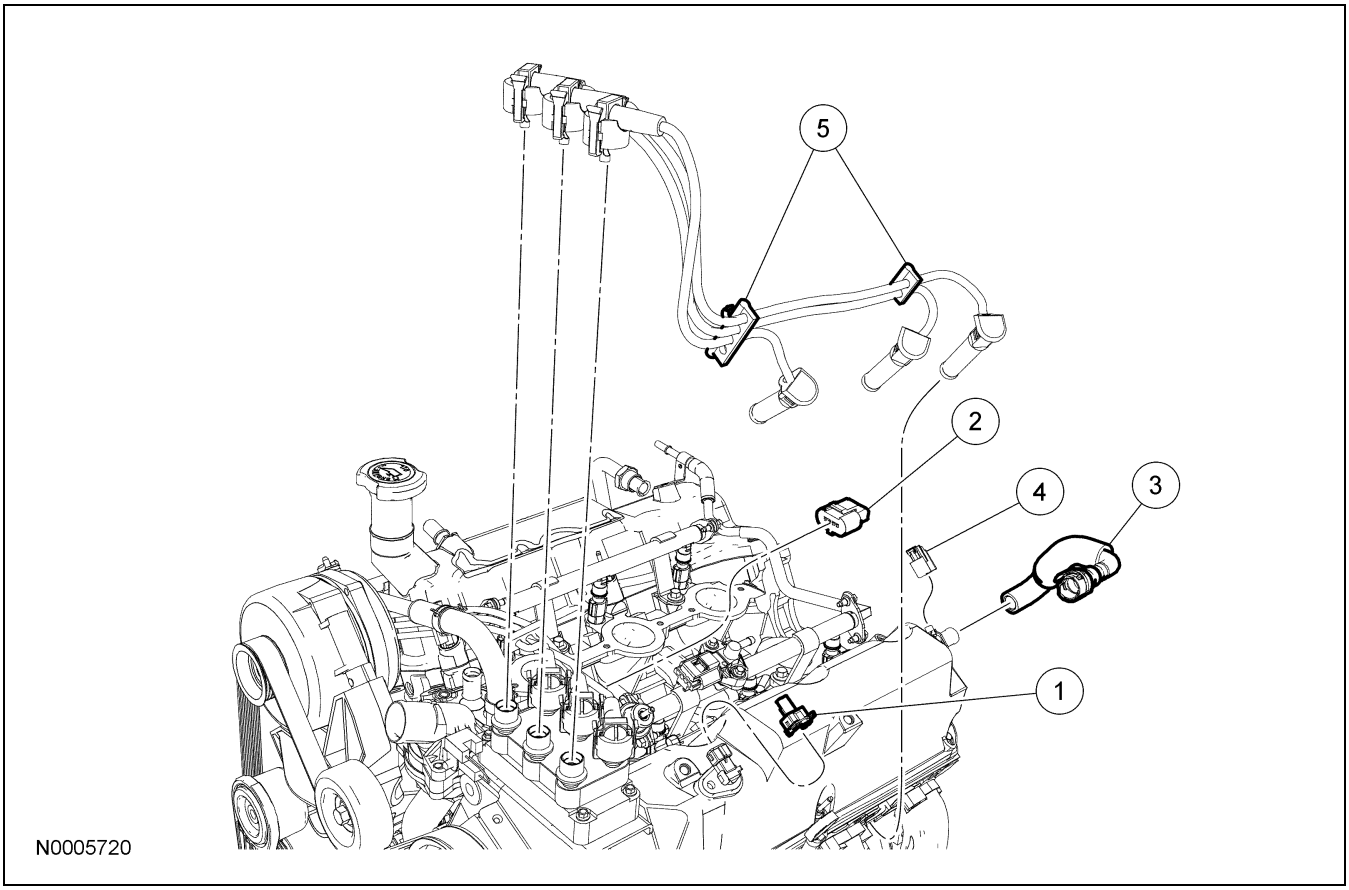
    Limpie e inspeccione las superficies de sellado y la junta. Instale una nueva junta, si es necesario.

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

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Tapa de punterías — Lado izquierdo



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP) (parte de 180101)
2	12B637	Conector eléctrico de la bobina de encendido
3	6K817	Tubo de la válvula de ventilación positiva del cárter (PCV)

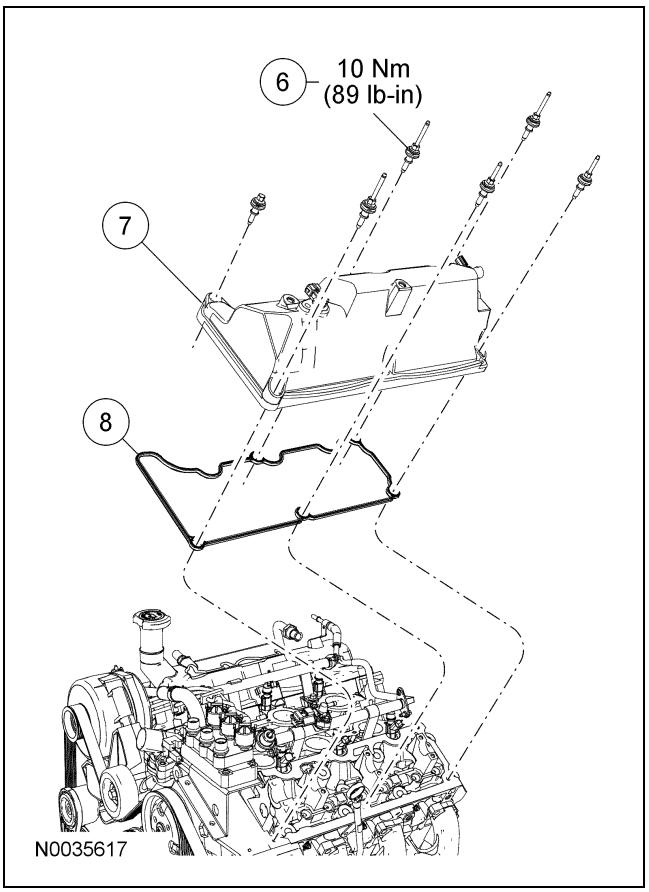
(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
4	14A464	Conector eléctrico de la válvula PCV (parte de 12A580)
5	—	Retenedores de cable de bujías

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
6	6C519	Sujetador de la tapa de punterías (se requieren 6)
7	6A505	Tapa de punterías del lado izquierdo
8	6584	Junta de la tapa de punterías del lado izquierdo

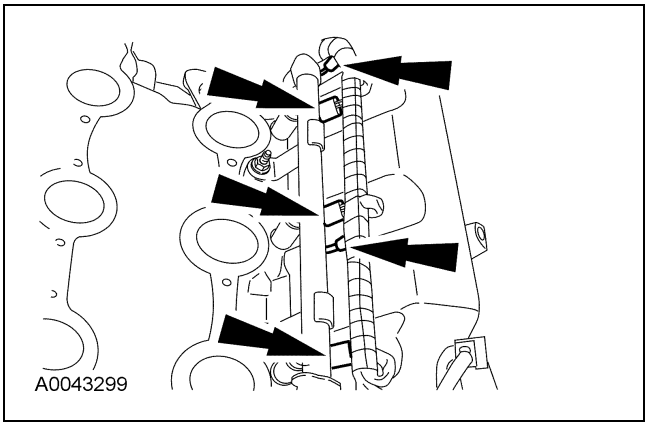
Desmontaje e instalación

1. Desmonte el múltiple de admisión. Para más información, refiérase a Múltiple de admisión en esta sección.

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

3. Desconecte el conector eléctrico de la bobina de encendido. Separe la retención del arnés de cableado.

4. Desconecte los conectores eléctricos del inyector de combustible. Desprenda los retenedores del arnés de cableado.



5. Desmonte el tubo de la válvula de ventilación positiva del cárter (PCV).

6. Desconecte el conector eléctrico de la válvula PCV.

7. Separe el retenedor del cable de bujía.

8. Desmonte los tornillos y la tapa de punterías.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).

9. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo de la junta vieja de la tapa de punterías.**

   Limpie e inspeccione las superficies de sellado y la junta. Instale una nueva junta, si es necesario.

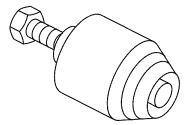
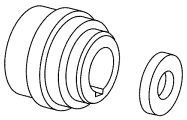
10. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

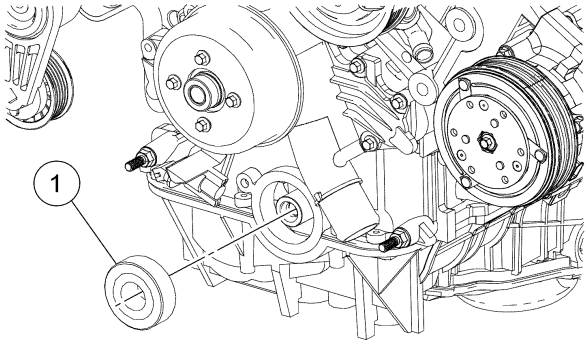
Sello delantero del cigüeñal

Herramientas especiales

 ST1288-A	Extractor, sello de aceite delantero del cigüeñal 303-107 (T74P-6700-A)
 ST2439-A	Alineador, cubierta delantera 303-093 (T74P-6019-A)
ST2428-A	Instalador, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-102 (T74P-6316-B)

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A



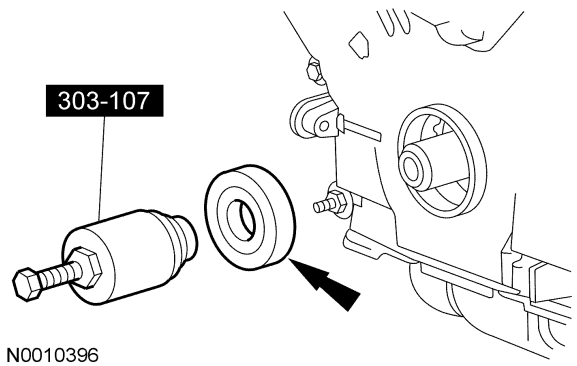
N0005726

Ref.	N° de parte	Descripción
1	6700	Sello delantero de cigüeñal

Desmontaje

1. Desmonte la polea del cigüeñal. Para más información, refiérase a Polea del cigüeñal en esta sección.

2. Usando la herramienta especial, desmonte y deseche el sello delantero del cigüeñal.



N0010396

Copyright © 2006, Ford Motor Company

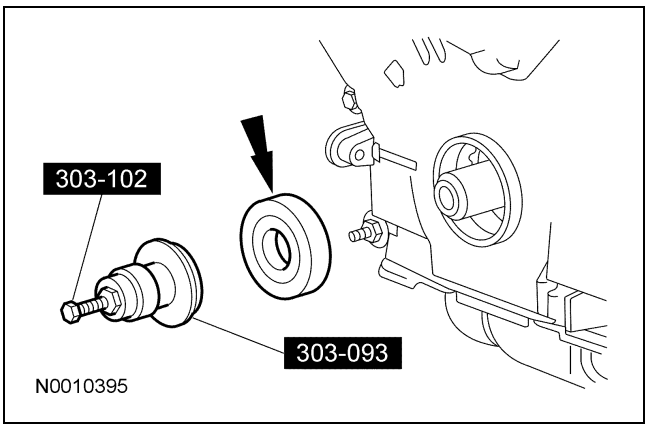
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Instalación

1. **NOTA:** Lubrique el sello delantero nuevo con aceite para motor limpio.

   Usando las herramientas especiales, instale un sello delantero del cigüeñal nuevo.



2. Instale la polea del cigüeñal. Para más información, refiérase a Polea del cigüeñal en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Polea del cigüeñal

Herramientas especiales

ST1784-A	Extractor, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-101 (T74P-3616-A)
ST2897-A	Extractor, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-773
ST2428-A	Instalador, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-102 (T74P-6316-B)
ST1438-A	Llave de banda 303-D055 (D85L-6000-A) o equivalente

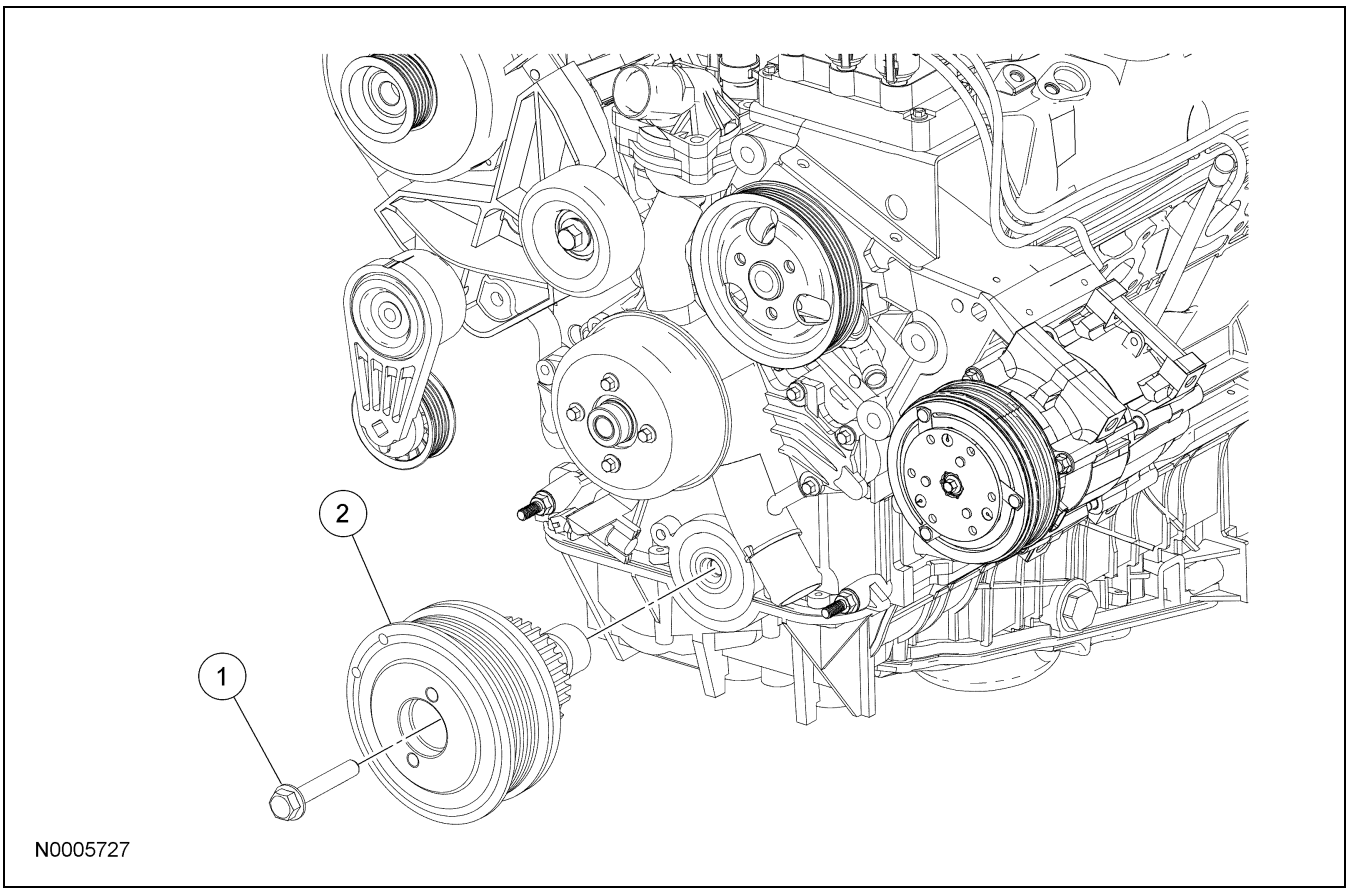
Equipo general

Tornillos 8 mm x 1.25 x 100 mm (se requieren 2)

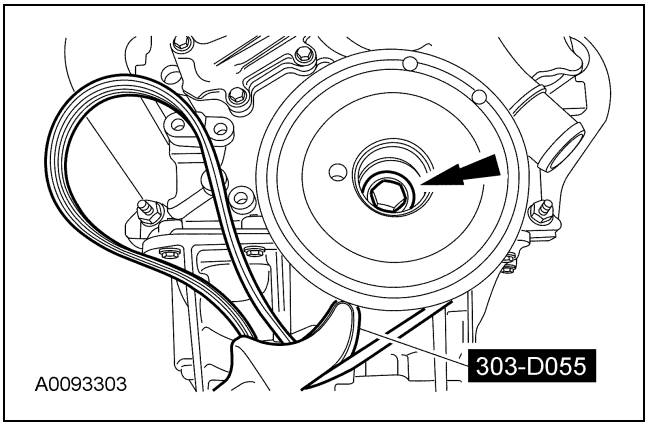
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	E800511	Tornillo de la polea del cigüeñal
2	6B321	Polea del cigüeñal



Desmontaje

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Desmonte la tolva del ventilador. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

3. Desmonte la banda de accesorios. Para más información, refiérase a la Sección 303-05.

4. **NOTA:** Este tornillo está apretado al punto de cedencia y no puede ser reutilizado.

   Usando la herramienta especial para sujetar la polea del cigüeñal, desmonte el tornillo.

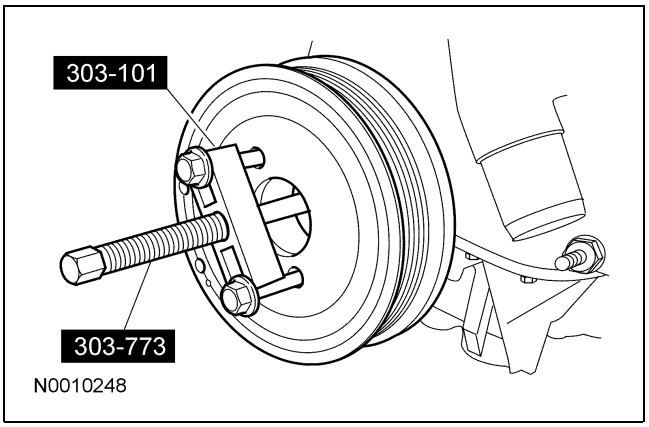
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

5. **NOTA:** Si no está instalado el tornillo de la polea, la herramienta llegará al fondo antes de que la polea esté fuera.

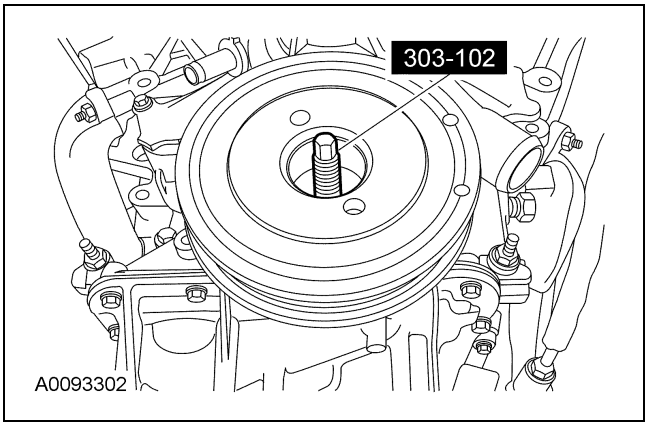
   Instale el tornillo de la polea del cigüeñal 2 o 3 vueltas. Usando las herramientas especiales y los dos tornillos de 8 mm, desmonte la polea del cigüeñal.

   - Deseche el tornillo de la polea del cigüeñal.

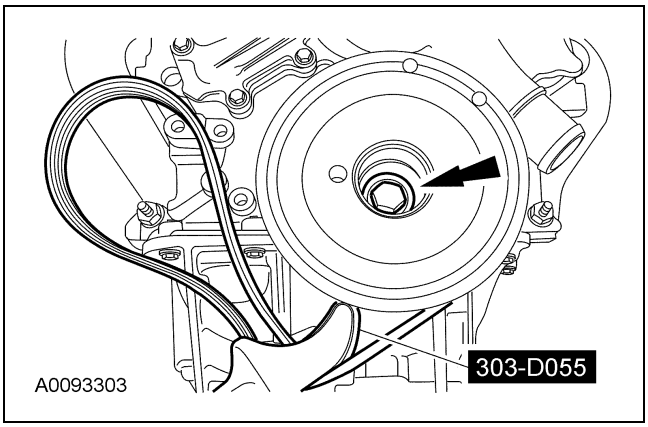


Instalación

1. Usando la herramienta especial, instale la polea del cigüeñal.



2. Usando la herramienta especial para sostener la polea del cigüeñal, instale un tornillo nuevo de polea de cigüeñal. Apriete el tornillo en 2 etapas.
   - Etapa 1: Apriete a 45 Nm (33 lb-ft).
   - Etapa 2: Apriete unos 85 grados adicionales.



3. Instale la banda de accesorios. Para más información, refiérase a la Sección 303-05.

4. Instale la tolva del ventilador. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Cabeza de cilindros

Herramientas especiales

ST1780-A	Extensión de la llave de torsión 303-575 (T97T-6256-F) o equivalente
ST1781-A	Dado, tuerca del engrane del árbol de levas 303-565 (T97T-6256-G) o equivalente
ST1777-A	Herramienta de sujeción, engrane del árbol de levas 303-564 (T97T-6256-B) o equivalente
ST1776-A	Adaptador para 303-564 303-578 (T97T-6256-A) o equivalente
ST1774-A	Tensor, cadena de sincronización 303-571 (T97T-6K254-A) o equivalente
ST1778-A	Herramienta de sujeción, árbol de levas 303-577 (T97T-6256-C) o equivalente

(Continuación)

Herramientas especiales

ST1775-A	Herramienta de sincronización, PMS del cigüeñal 303-573 (T97T-6303-A) o equivalente
ST1779-A	Adaptador para 303-577 303-576 (T97T-6256-D) o equivalente
ST1394-A	Desmontador, cable de bujía 303-106 (T74P-6666-A)

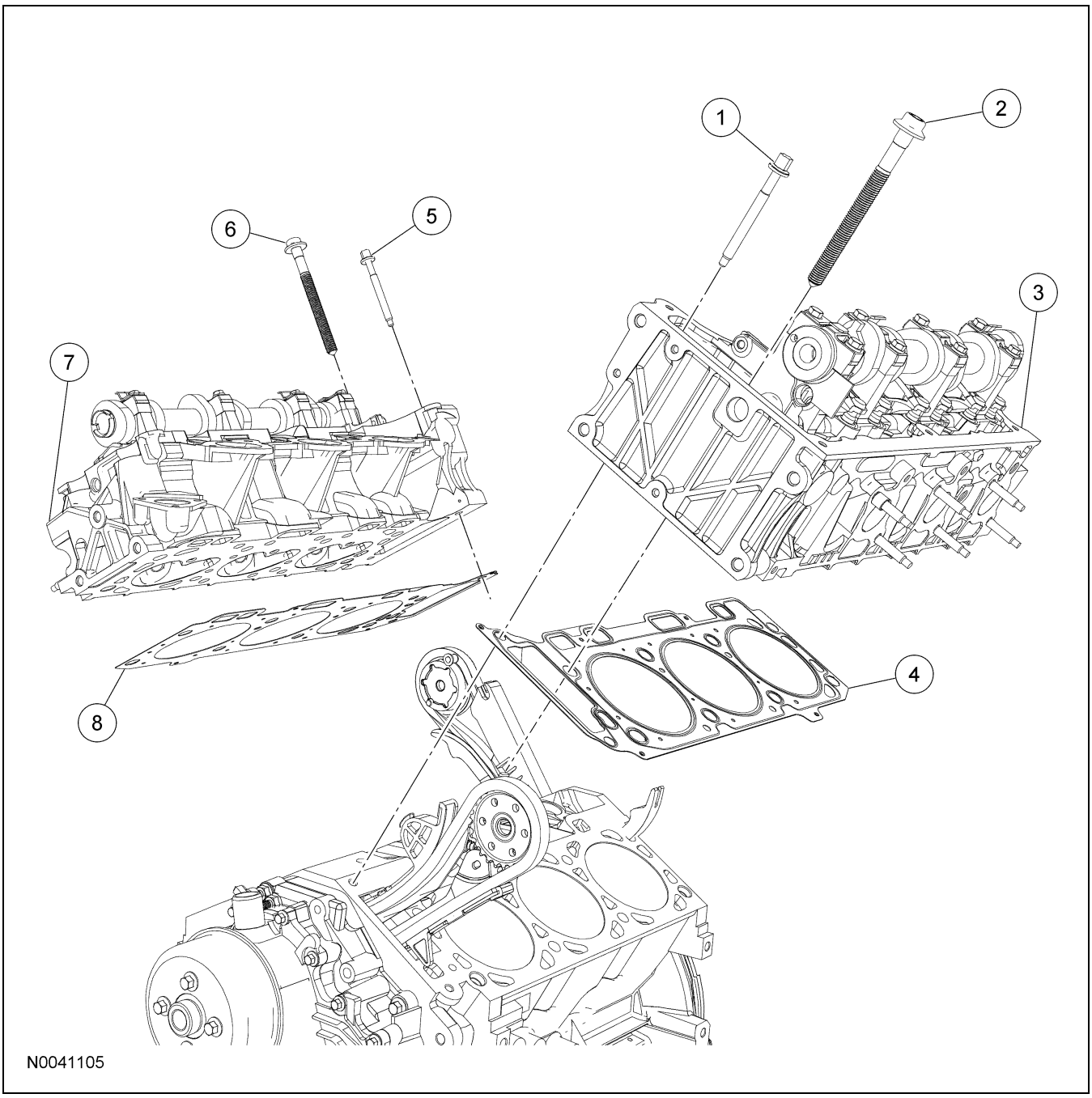
Material

Ref.	Especificación
Grasa de silicón para caliper de freno y compuesto dieléctrico XG-3-A	ESE-M1C171-A

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	6065	Tornillo de la cabeza de cilindros, izquierdo (M8) (se requieren 2)
2	6065	Tornillo de la cabeza de cilindros, izquierdo (M12) (se requieren 8)
3	6M099	Cabeza de cilindros izquierda
4	6083	Junta de la cabeza de cilindros izquierda

Ref.	N° de parte	Descripción
5	6065	Tornillo de la cabeza de cilindros, derecho (M8) (se requieren 2)
6	6065	Tornillo de la cabeza de cilindros, derecho (M12) (se requieren 8)
7	6049	Cabeza de cilindros derecha
8	6051	Junta de la cabeza de cilindros derecha

(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Desmontaje

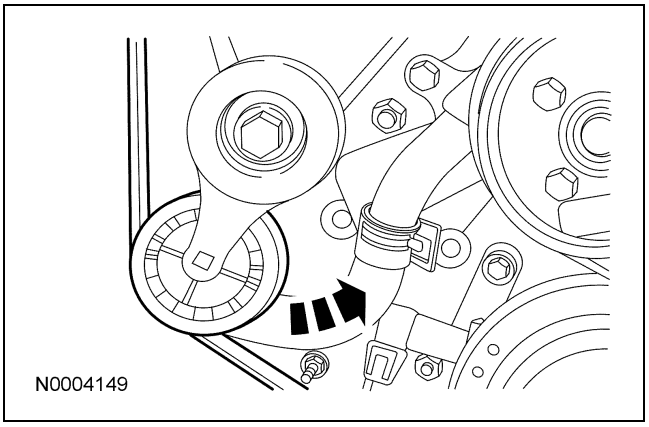
Ambos lados

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Drene el sistema de enfriamiento del motor. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

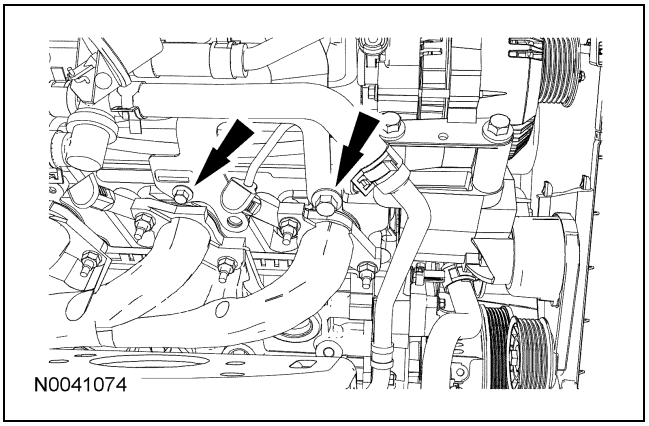
3. Desmonte los seguidores de rodillo. Para más información, refiérase a Seguidor de rodillo del árbol de levas en esta sección.

4. Gire el tensor de la banda de accesorios hacia la izquierda y desmonte la banda impulsora.



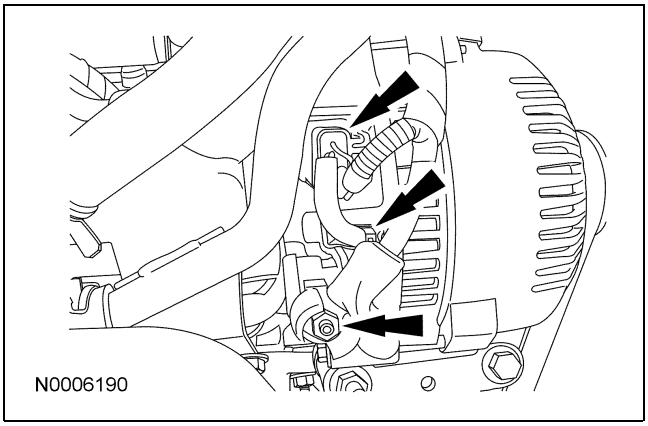
Lateral derecha

5. Desmonte los tornillos y coloque a un lado el soporte del tubo de la manguera de la calefacción.

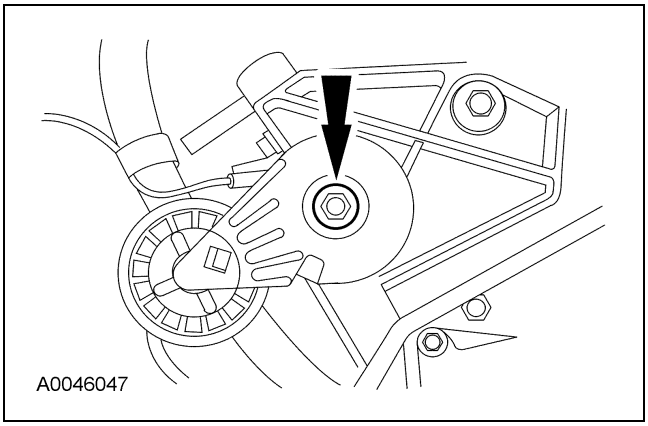


6. Desconecte el cable de tierra de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.

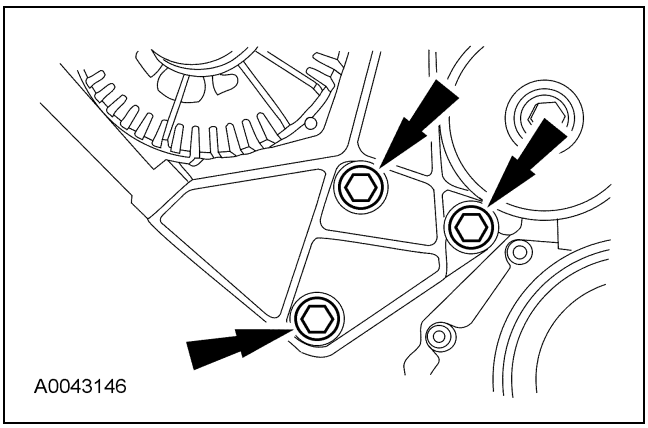
7. Desconecte las conexiones eléctricas del generador y desconecte el pasador a presión.



8. Desmonte el tornillo y el tensor de la banda de accesorios.



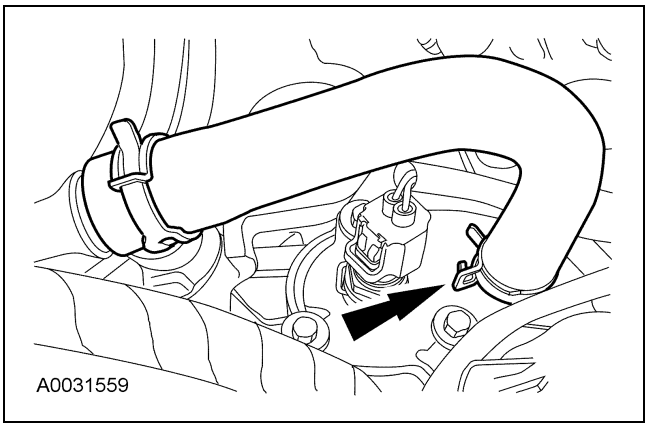
9. Desmonte el ensamble del soporte de montaje del generador.



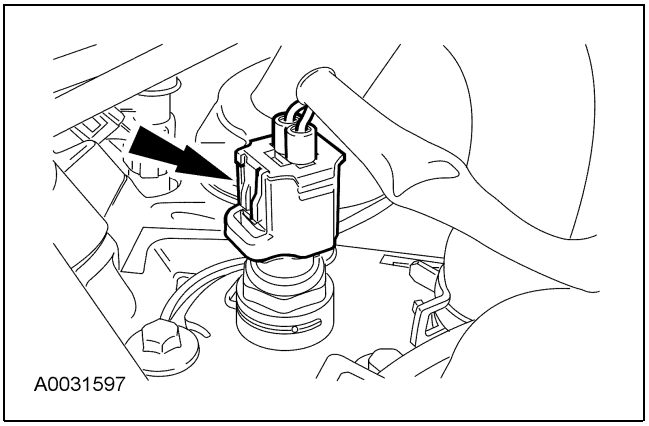
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

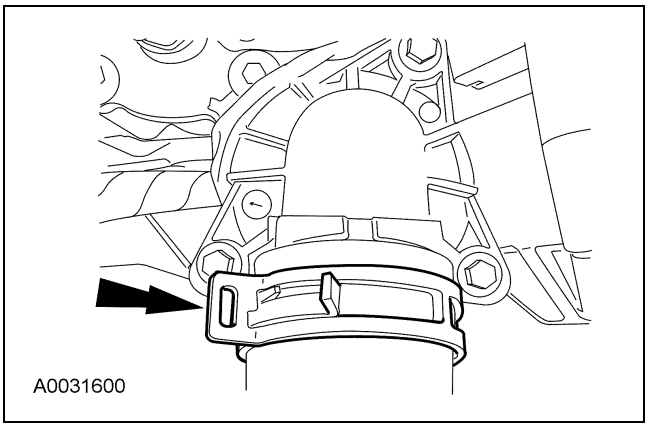
10. Desmonte la manguera de la calefacción de la carcasa del termostato.



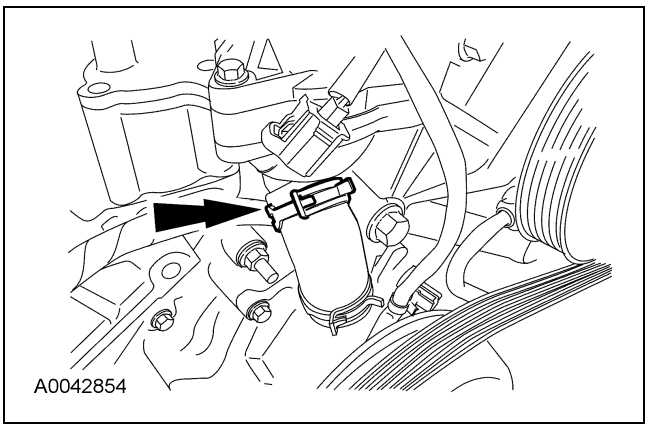
11. Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT).



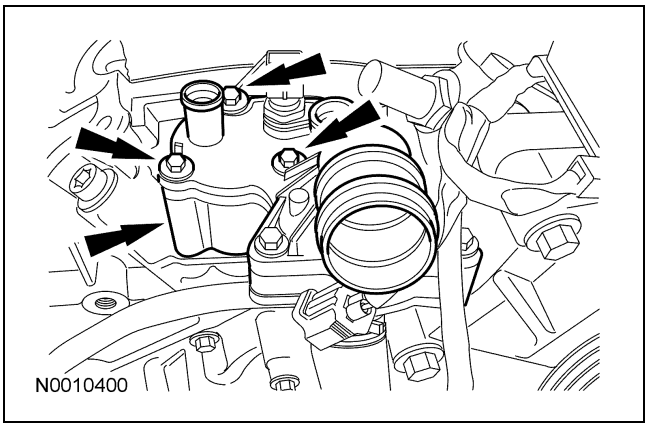
12. Desconecte la manguera superior del radiador.



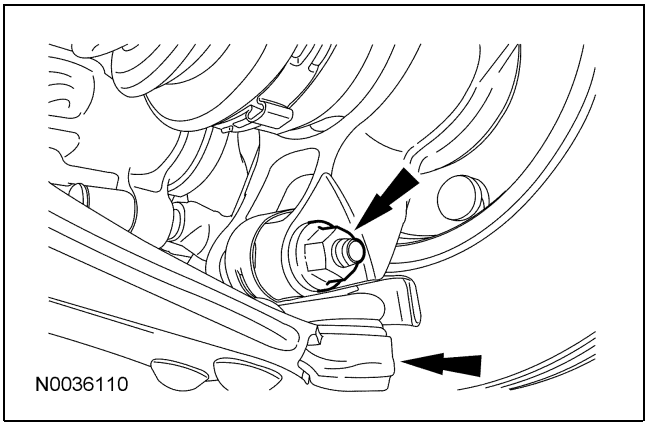
13. Coloque a un lado la abrazadera de la manguera de derivación del refrigerante.



14. Desmonte los tornillos y la carcasa del termostato.



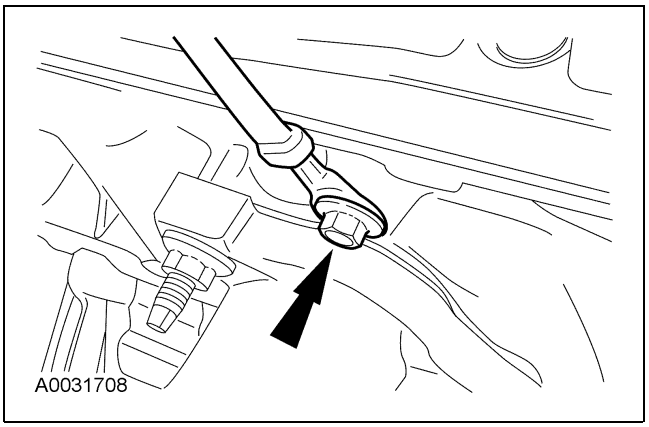
15. Desmonte el tornillo y coloque a un lado el arnés de cableado del motor.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

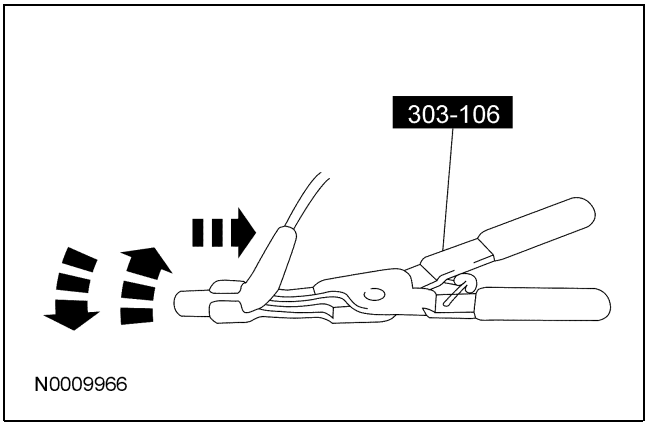
16. Desmonte la cinta de tierra del motor.



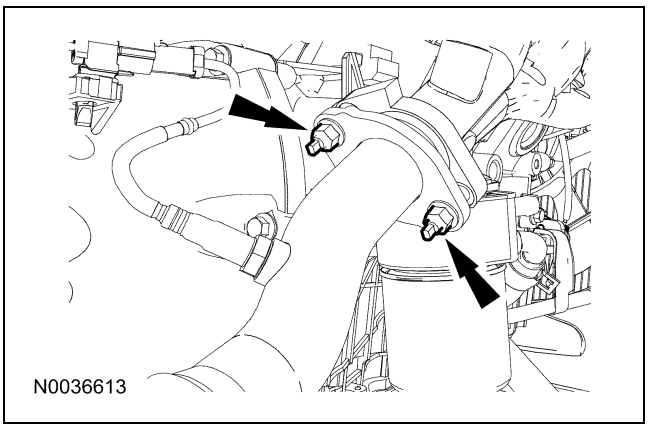
17. ⚠ **PRECAUCIÓN: Es importante girar la bota del cable de bujías mientras jala hacia arriba para evitar posibles daños al cable de bujía.**

    NOTA: Los cables de la bujía se deben conectar a la bujía correcta. Marque los cables de la bujía para la referencia de instalación.

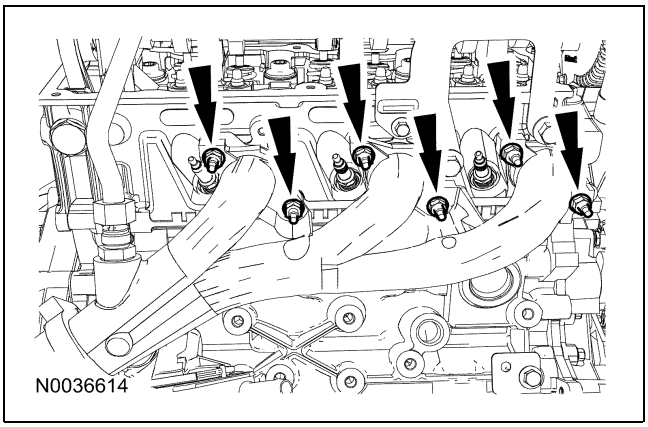
    Con un movimiento giratorio, use la herramienta especial para extraer los cables de bujía de las bujías del lado derecho.



18. Desmonte las dos tuercas del convertidor catalítico al múltiple de escape del lado derecho.

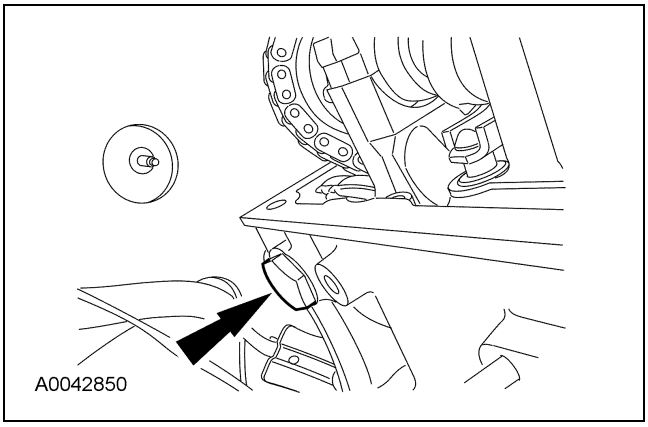


19. Desmonte las tuercas, el múltiple de escape del lado derecho y la junta.
    - Deseche la junta y las tuercas.



20. Desmonte y deseche los seis birlos del múltiple de escape del lado derecho.

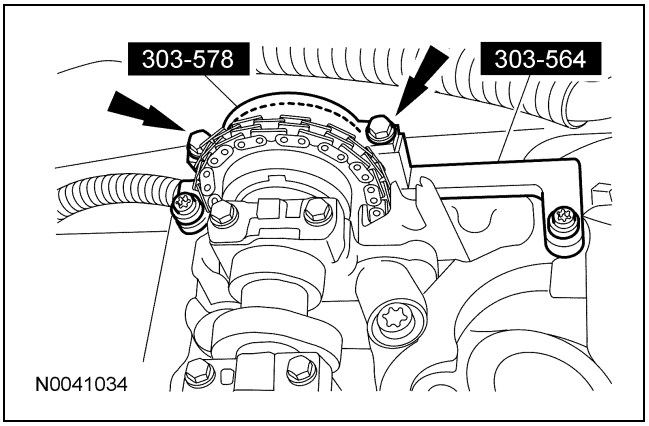
21. Desmonte el tensor de cadena hidráulica del lado derecho.



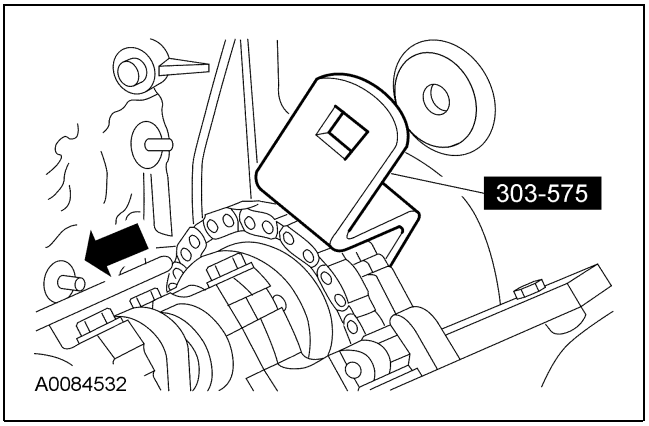
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

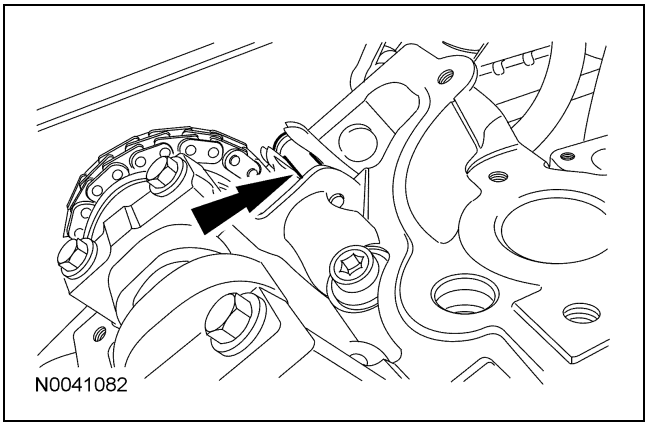
22. Instale las herramientas especiales.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



23. Usando la herramienta especial con el dado para tuerca del engrane del árbol de levas 303-565, desmonte el tornillo del árbol de levas derecho.



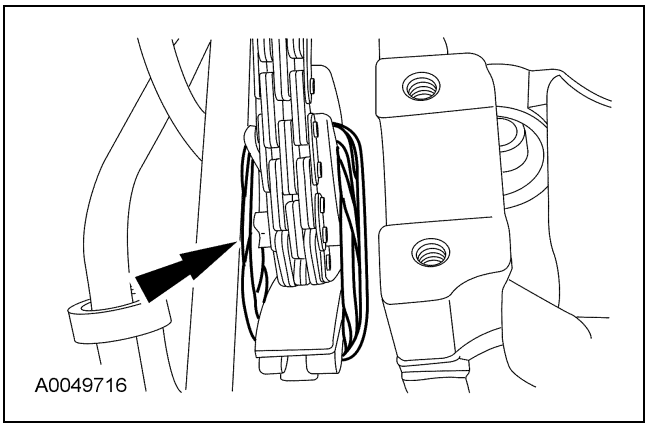
24. Retire el tornillo de la unidad del lado derecho.



25. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte el engrane del árbol de levas de la cadena de sincronización, para ganar holgura y poder desmontar la cabeza de cilindros.**

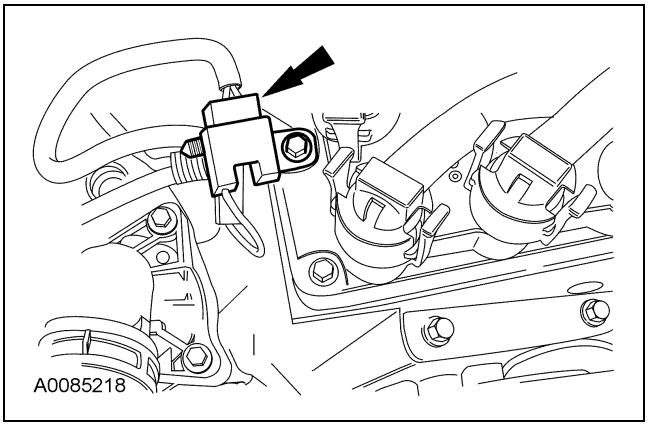
    NOTA: Sujete la cadena de sincronización y la unidad con una banda de hule para facilitar el desmontaje y para evitar que la cadena de sincronización se caiga dentro del monoblock.

    Desmonte el engrane del árbol de levas del lado derecho, de la cadena de sincronización. Instale una banda de hule alrededor de la unidad y de la cadena de sincronización.



Lado izquierdo

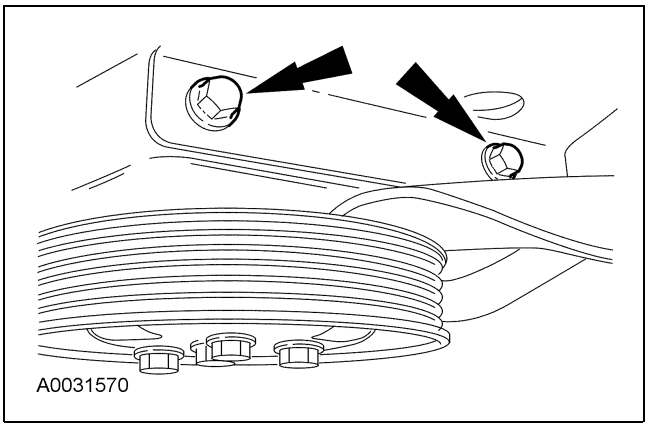
26. Desconecte el conector eléctrico del capacitor de supresión de interferencias del encendido del radio.



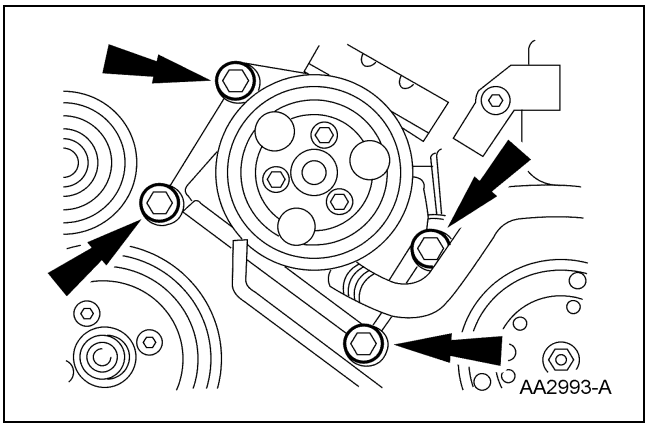
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

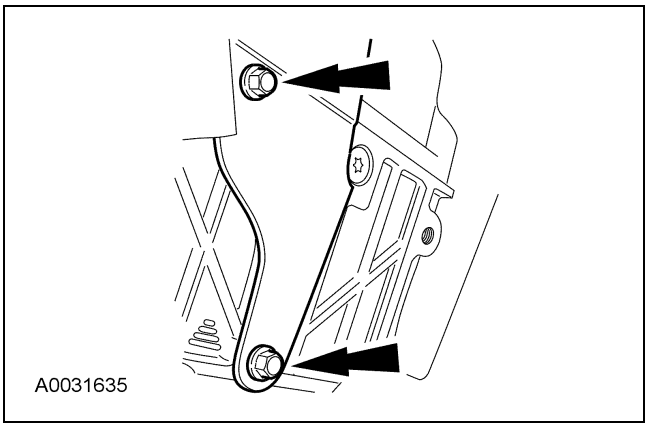
27. Desmonte los tornillos.



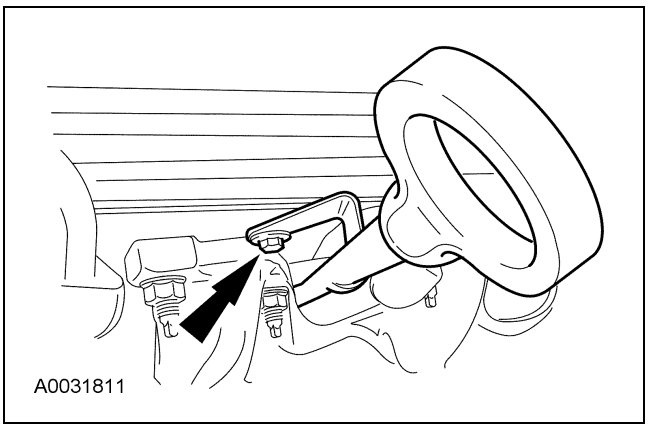
28. Desmonte los tornillos y coloque el soporte de accesorios a un lado.



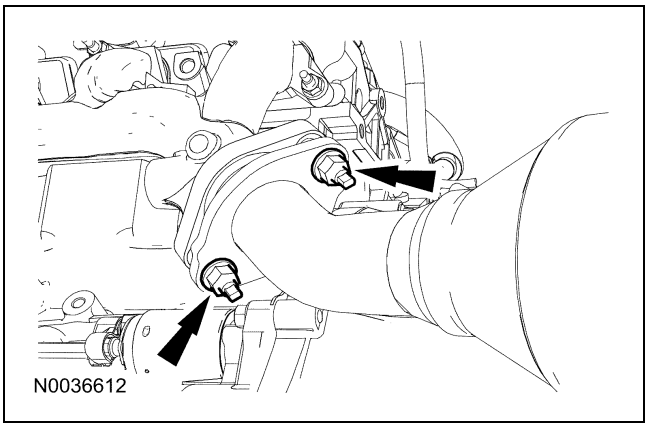
29. Desmonte los tornillos y el soporte de la bobina.



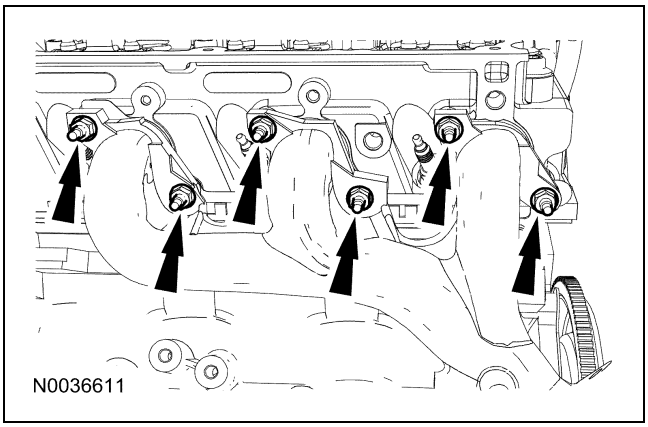
30. Desmonte el tubo del indicador del nivel de aceite.



31. Desmonte el convertidor catalítico al múltiple de escape del lado izquierdo.



32. Desmonte las tuercas, el múltiple de escape del lado izquierdo y la junta.
    - Deseche la junta y las tuercas.

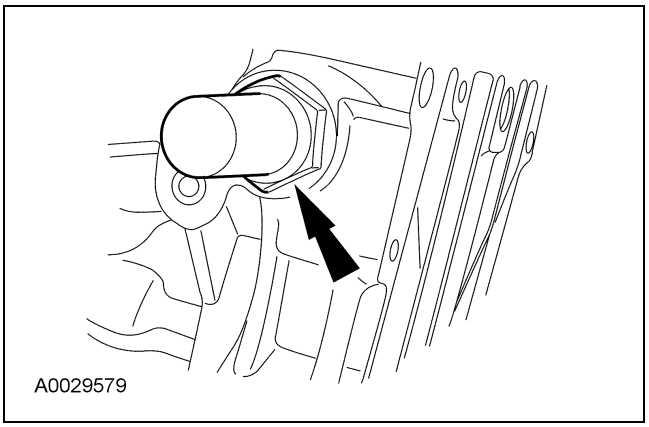


33. Desmonte y deseche los seis birlos del múltiple de escape del lado izquierdo.

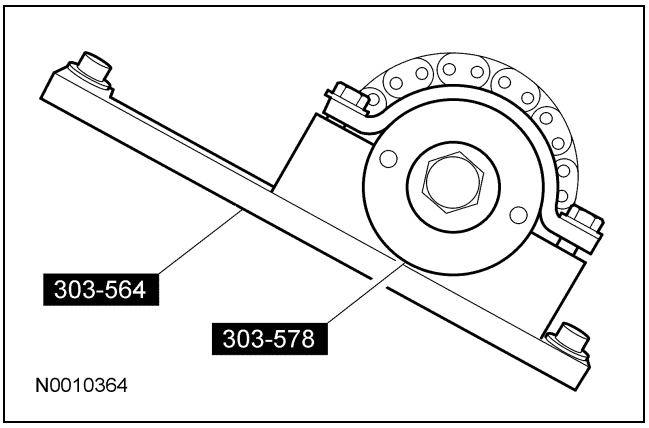
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

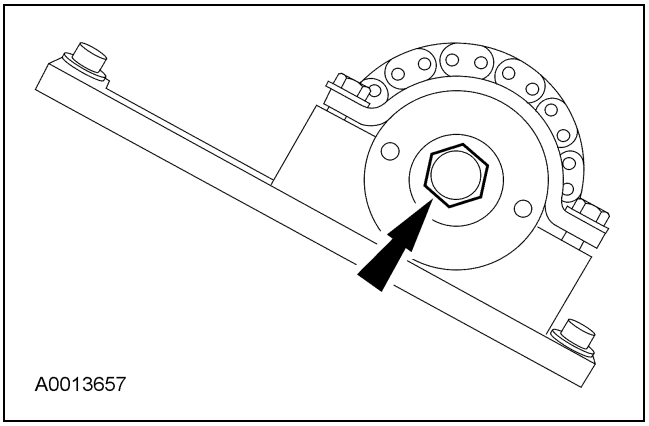
34. Desmonte el tensor de la cadena hidráulica del lado izquierdo.



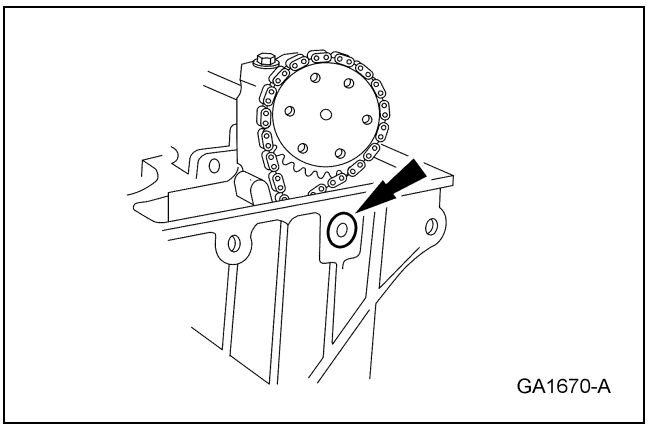
35. Instale las herramientas especiales.
    - Apriete los tornillos superiores de sujeción a 10 Nm (89 lb-in).



36. Desmonte el tornillo del engrane del árbol de levas del lado izquierdo.



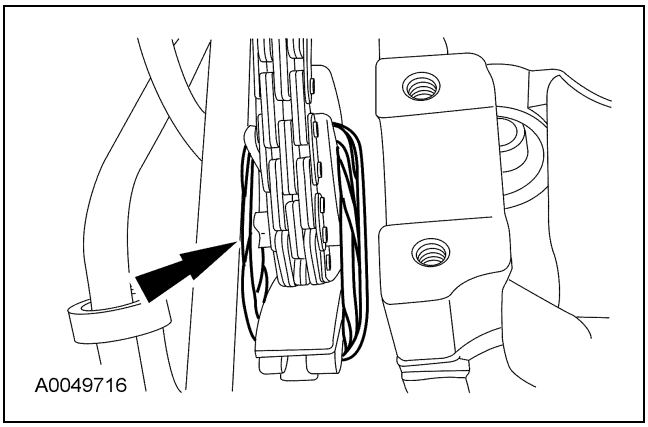
37. Desmonte el tornillo de la unidad del lado izquierdo.



38. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte el engrane del árbol de levas de la cadena de sincronización, para ganar holgura y poder desmontar la cabeza de cilindros.**

    NOTA: Sujete la cadena de sincronización y la unidad con una banda de hule para facilitar el desmontaje y para evitar que la cadena de sincronización se caiga dentro del monoblock.

    Desmonte el engrane del árbol de levas del lado izquierdo, de la cadena de sincronización. Instale una banda de hule alrededor de la unidad y de la cadena de sincronización.



Ambos lados

39. ⚠ **PRECAUCIÓN: Para evitar que se dañe la unidad de la cadena de sincronización, se requiere un asistente para que ayude a levantar la cabeza de cilindros del vehículo.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Al levantar la cabeza de cilindros del lado derecho, tenga cuidado de no tocar el tubo del A/C.**

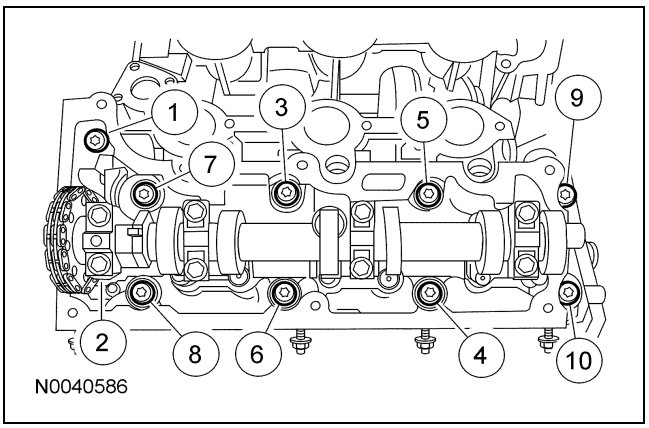
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

NOTA: Se deben instalar nuevos tornillos para la cabeza de cilindros. Están diseñados con límite de cedencia y no se pueden volver a usar.

Desmonte las cabezas de cilindros.

- Desmonte los tornillos de la cabeza de cilindros en la secuencia mostrada. Deseche todos los tornillos.
- Desmonte y deseche la junta de la cabeza.



40. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo de la junta de la cabeza.**

    Limpie e inspeccione las superficies de contacto.

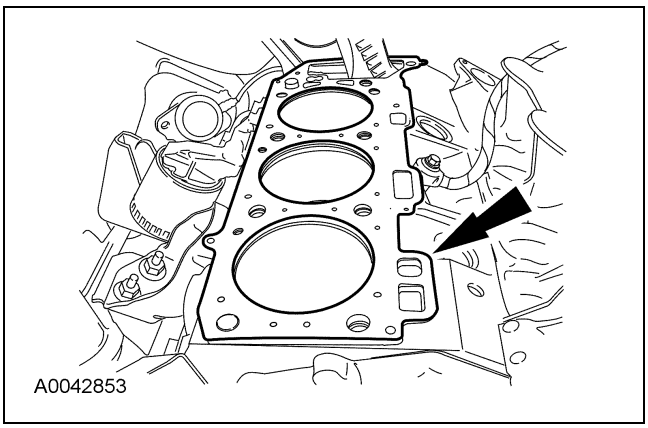
41. Inspeccione la cabeza de cilindros y el monoblock en busca de planicidad. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

Instalación

Ambos lados

1. Limpie los orificios de tornillo de la cabeza de cilindros en el monoblock. Asegúrese que todo el refrigerante, aceite u otro material extraño sea removido.

2. Coloque la junta de la cabeza de cilindros en el bloque.



Lado derecho

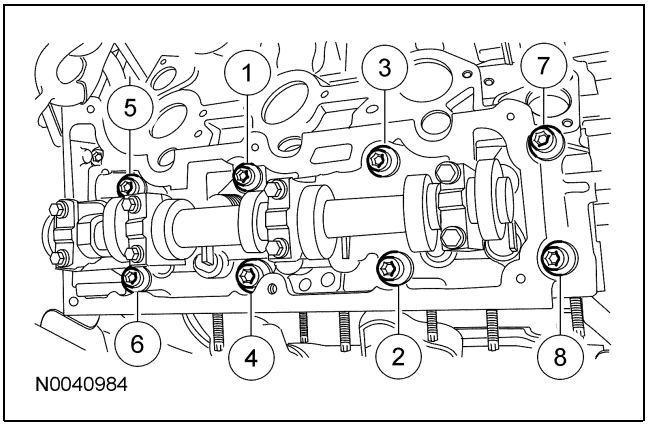
3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Para evitar que se dañe la unidad de la cadena de sincronización, se requiere un asistente para que ayude a colocar la cabeza de cilindros en el vehículo.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Al levantar la cabeza de cilindros del lado derecho, tenga cuidado de no tocar el tubo del A/C.**

    NOTA: Se deben instalar nuevos tornillos para la cabeza de cilindros. Están diseñados con límite de cedencia y no se pueden volver a usar.

    Instale la cabeza de cilindros. Instale 8 tornillos nuevos de 12 mm y apriete en la secuencia mostrada en 2 etapas.

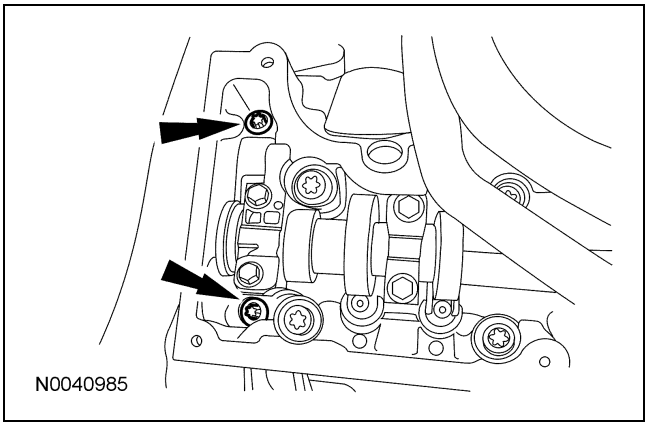
    - Etapa 1: Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).
    - Etapa 2: Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



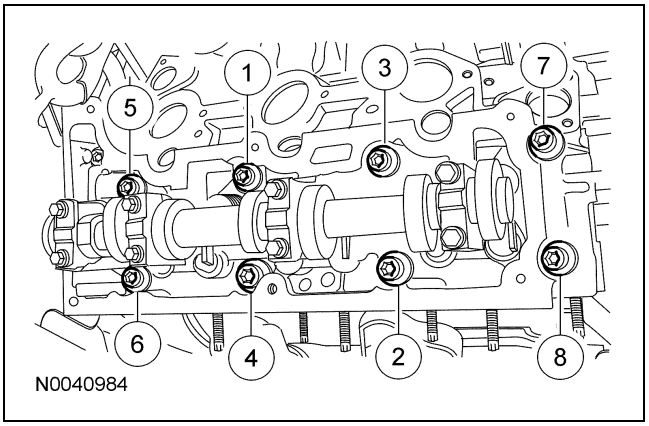
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

4. Instale 2 tornillos nuevos de 8 mm.
   - Apriete a 32 Nm (24 lb-ft).

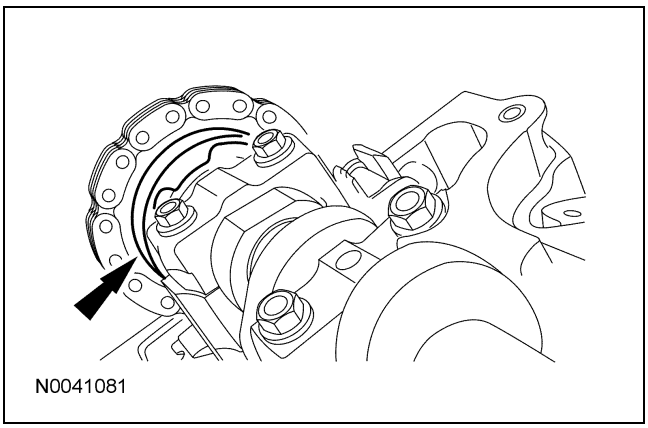


5. Apriete los ocho tornillos de 12 mm en la secuencia mostrada, en dos etapas.
   - Etapa 1: Apriete 90 grados.
   - Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.

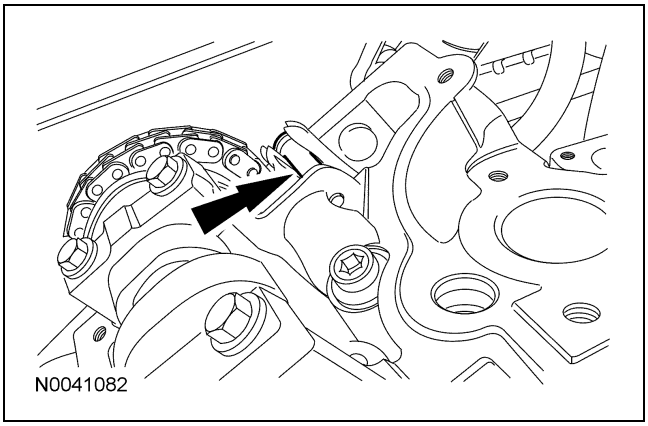


6. ⚠ **PRECAUCIÓN: El engrane del árbol de levas debe de girar libremente en el árbol de levas. No apriete el tornillo en este momento.**

   Desmonte la banda de hule. Instale el engrane y el tornillo del árbol de levas.



7. Instale el tornillo de la unidad del lado derecho.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



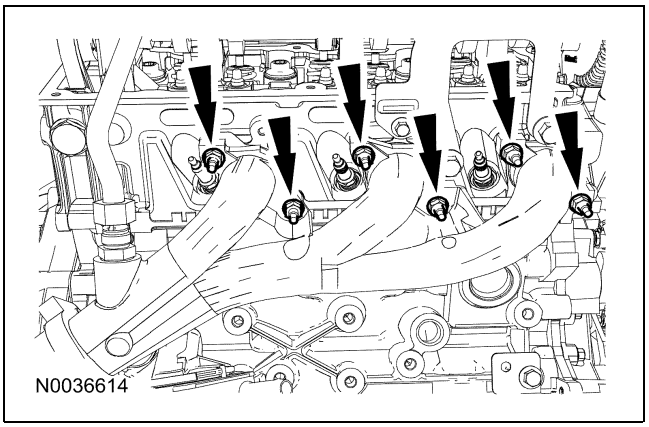
8. Inspeccione las superficies de contacto de la junta del múltiple de escape del lado derecho, en busca de planicidad. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

9. Instale seis birlos nuevos del múltiple de escape del lado derecho.
   - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).

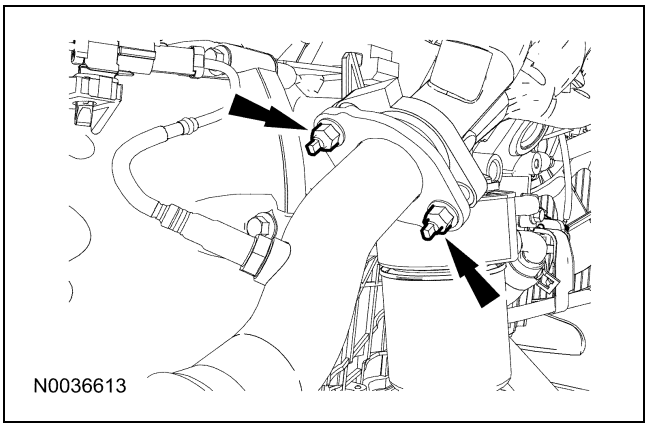
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

10. Coloque una junta nueva, el múltiple de escape derecho y las tuercas nuevas.
    - Apriete a 22 Nm (16 lb-ft).



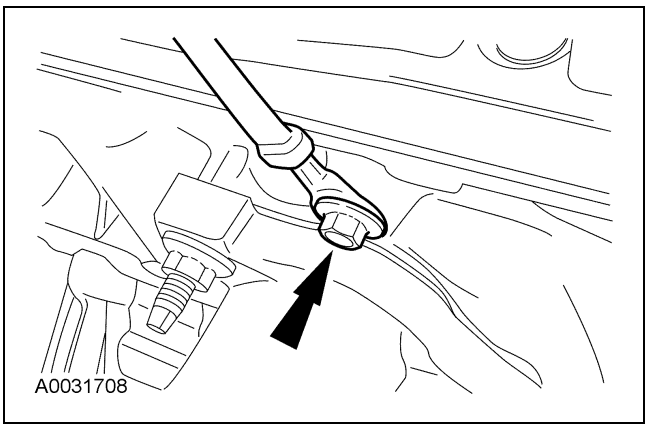
11. Instale las tuercas del convertidor catalítico al múltiple de escape del lado derecho.
    - Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).



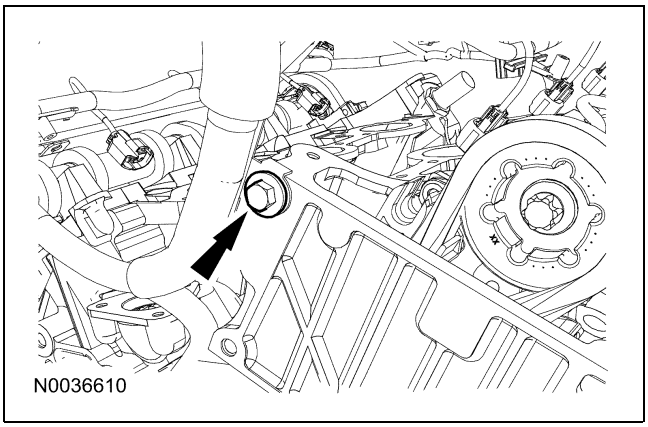
12. **NOTA:** Aplique grasa de silicón para caliper de freno y compuesto dieléctrico al interior de las botas de bujía.

    Conecte los cables de bujía a las bujías del lado derecho.

13. Instale la cinta de tierra del motor y el tornillo.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

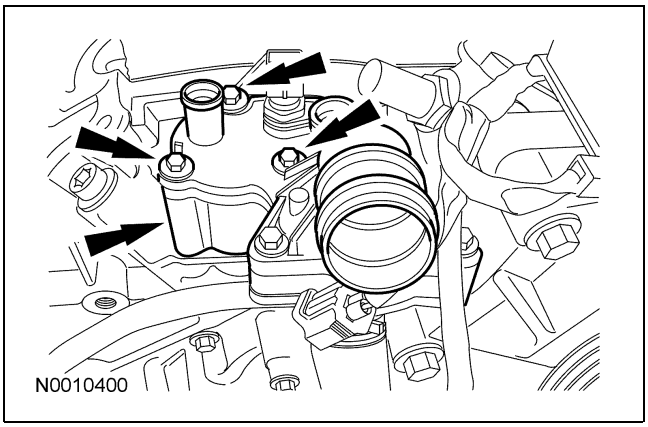


14. Coloque el arnés de cableado del motor e instale el tornillo.
    - Apriete a 47 Nm (35 lb-ft).



15. **NOTA:** Inspeccione el sello del anillo O. Si es necesario, instale un sello de anillo O nuevo.

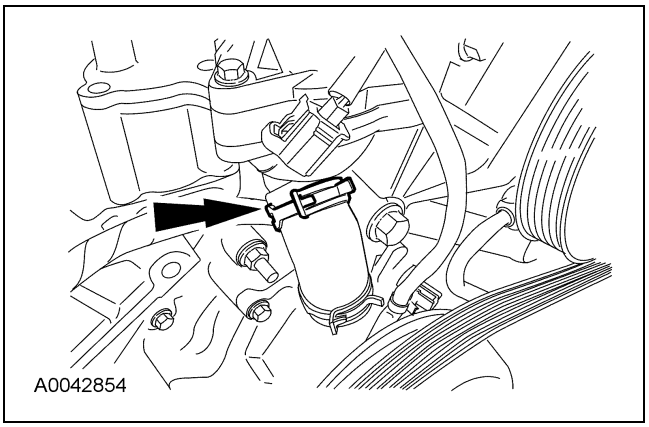
    Instale la carcasa del termostato y los tornillos.
    - Apriete a 11 Nm (8 lb-ft).



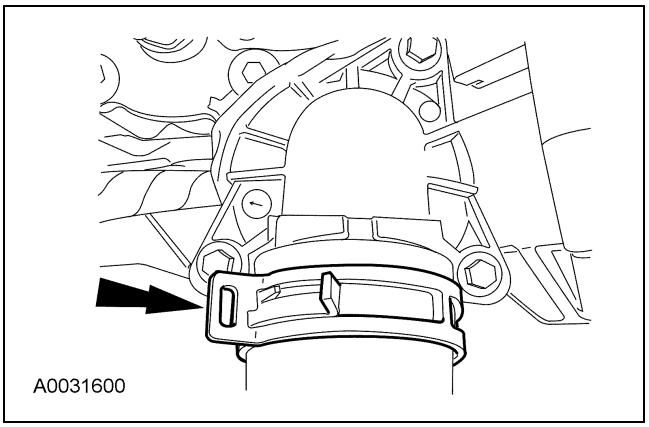
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

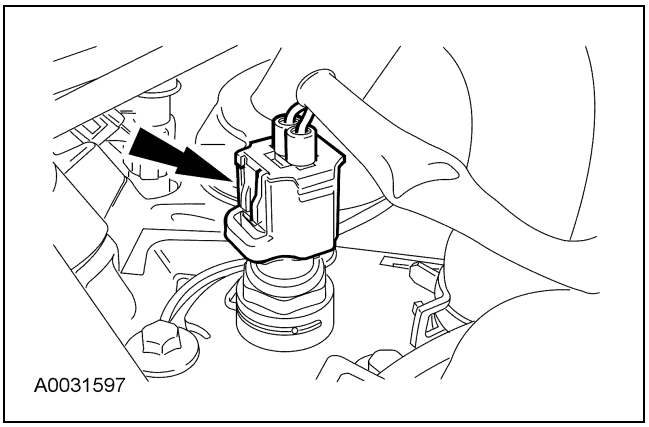
16. Coloque la abrazadera de la manguera de derivación del refrigerante.



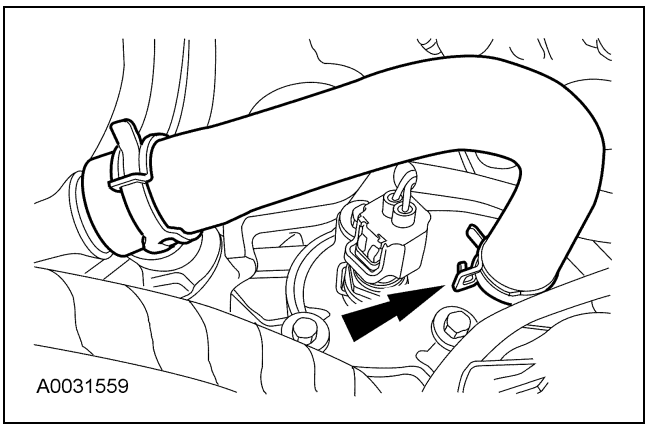
17. Instale la manguera superior del radiador.



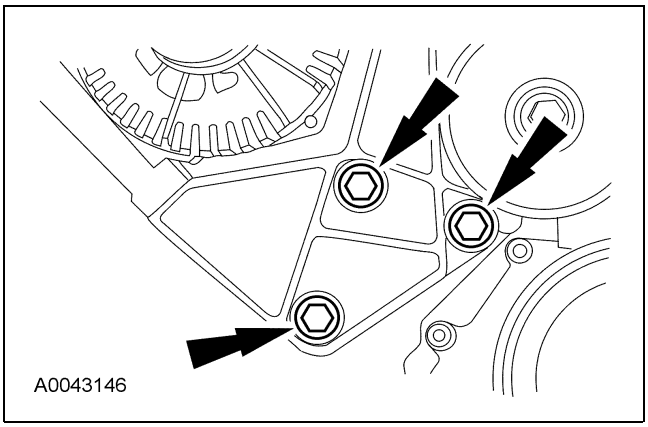
18. Conecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT).



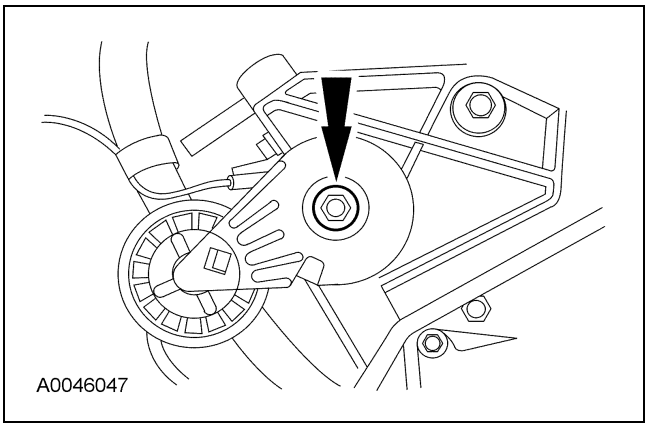
19. Instale la manguera de la calefacción a la carcasa del termostato.



20. Instale el ensamble de soporte de montaje del generador y los tornillos.
    - Apriete a 42 Nm (31 lb-ft).



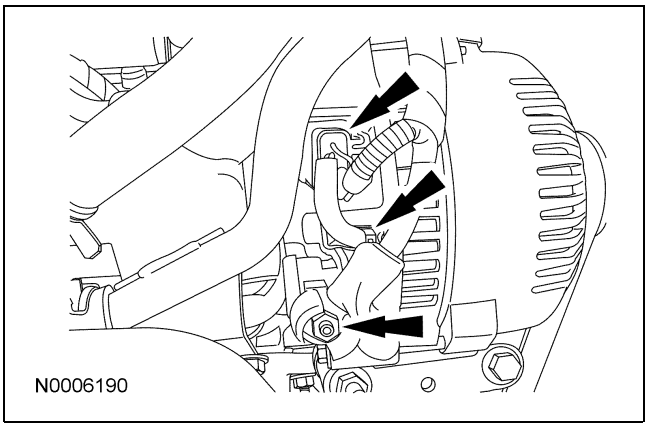
21. Coloque el tensor de la banda de accesorios e instale el tornillo.
    - Apriete a 47 Nm (35 lb-ft).



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

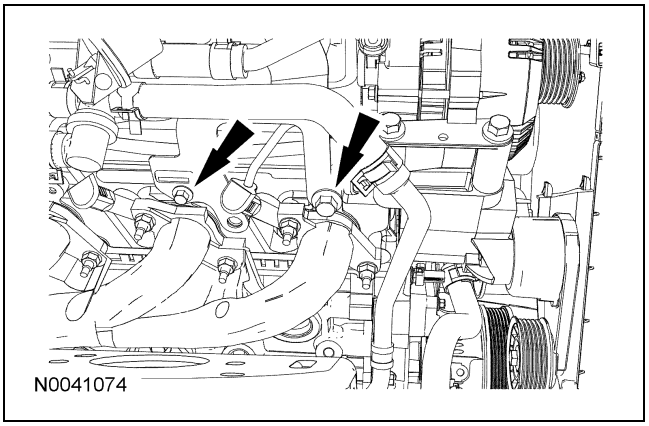
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

22. Conecte las conexiones eléctricas del generador e instale el broche de presión.
    - Apriete a 9 Nm (80 lb-in).



23. Conecte el cable de tierra de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.

24. Coloque el soporte de la manguera de la calefacción e instale los tornillos.
    - Apriete el tornillo trasero a 23 Nm (17 lb-ft).
    - Apriete el tornillo delantero a 34 Nm (25 lb-ft).



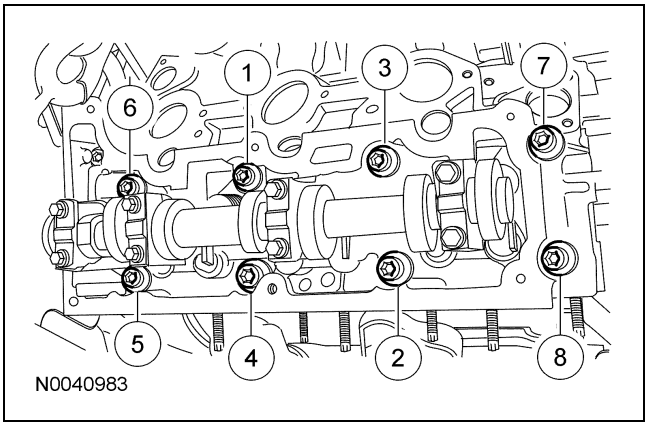
Lateral izquierdo

25. ⚠ **PRECAUCIÓN: Para evitar que se dañe la unidad de la cadena de sincronización se requiere un asistente para que ayude a posicionar la cabeza de cilindros en el vehículo.**

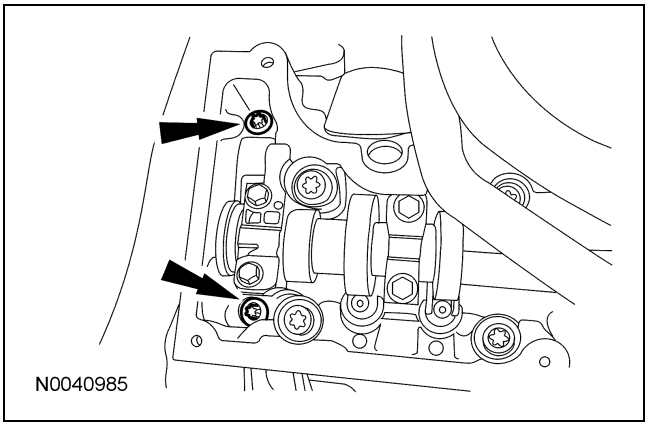
NOTA: Se deben instalar nuevos tornillos para la cabeza de cilindros. Están diseñados con límite de cedencia y no se pueden volver a usar.

Instale la cabeza de cilindros. Instale 8 tornillos nuevos de 12 mm y apriete en la secuencia mostrada en 2 etapas.

- Etapa 1: Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).
- Etapa 2: Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



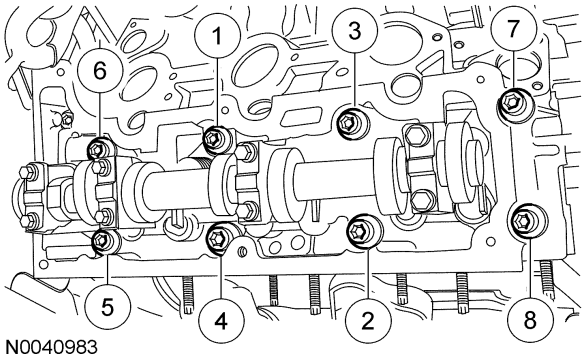
26. Instale dos tornillos nuevos de 8 mm.
    - Apriete a 32 Nm (24 lb-ft).



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

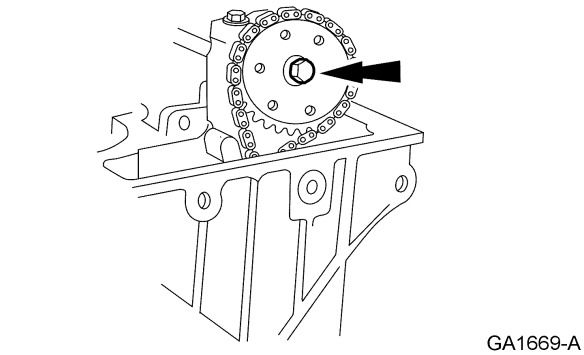
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

27. Apriete los ocho tornillos de 12 mm en la secuencia mostrada, en dos etapas.
    - Etapa 1: Apriete 90 grados.
    - Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.

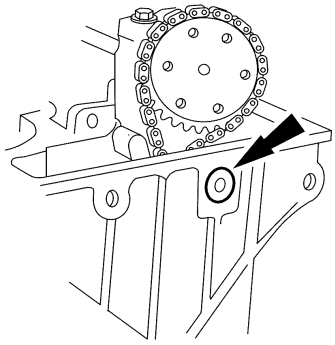


28. ⚠ **PRECAUCIÓN: El engrane del árbol de levas debe girar libre en el árbol de levas. No apriete el tornillo en este momento.**

    Desmonte la banda de hule. Instale el engrane y el tornillo del árbol de levas.



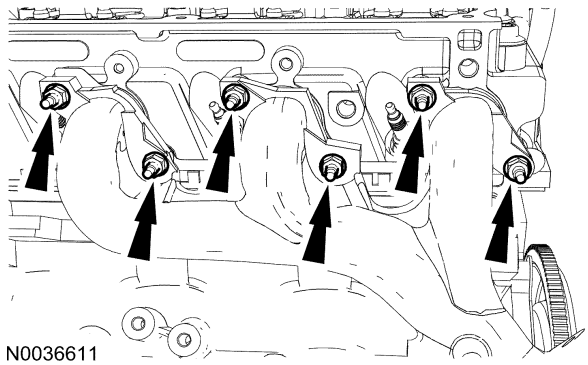
29. Instale el tornillo de la unidad del lado izquierdo.
    - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).



30. Inspeccione las superficies de contacto de la junta del múltiple de escape del lado izquierdo, en busca de planicidad. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

31. Instale seis birlos nuevos del múltiple de escape del lado izquierdo.
    - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).

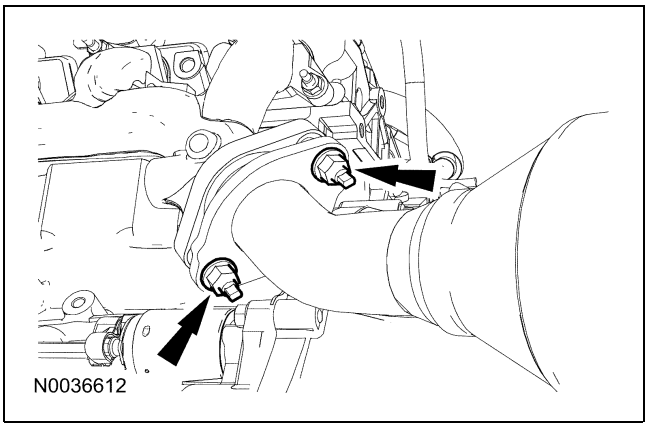
32. Coloque una junta nueva, el múltiple de escape izquierdo y las tuercas nuevas.
    - Apriete a 22 Nm (16 lb-ft).



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

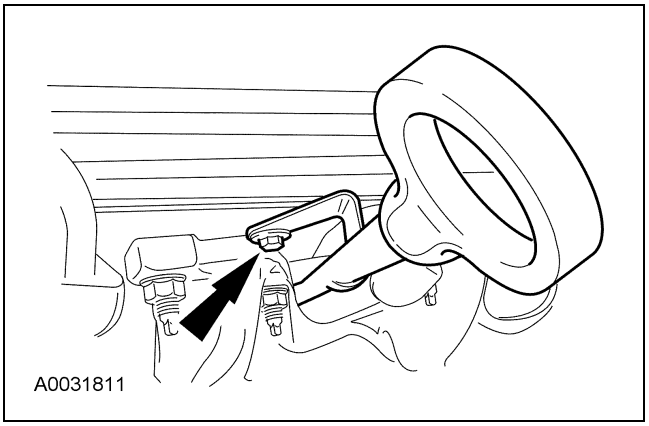
33. Instale las tuercas del convertidor catalítico al múltiple de escape del lado izquierdo.
    - Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).



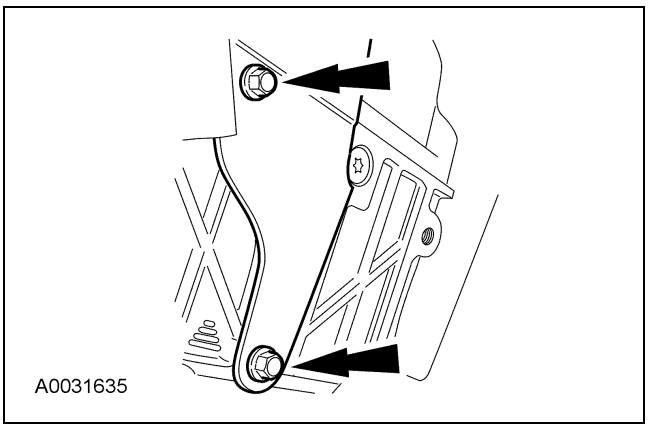
34. **NOTA:** Aplique grasa de silicón para caliper de freno y compuesto dieléctrico al interior de las botas de bujía.

    Conecte los cables de bujía a las bujías del lado izquierdo.

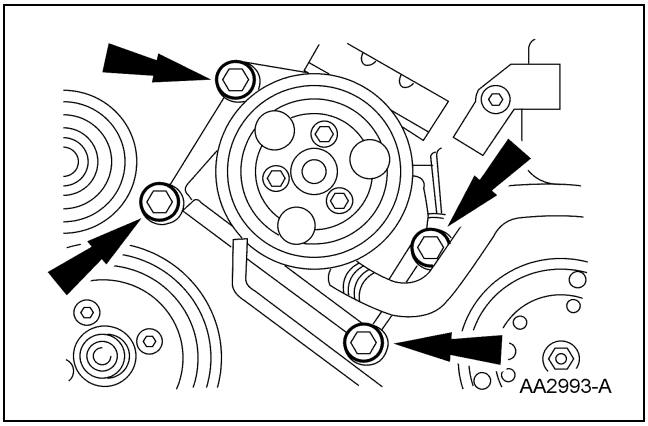
35. Instale el indicador y tubo de nivel de aceite y el tornillo.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



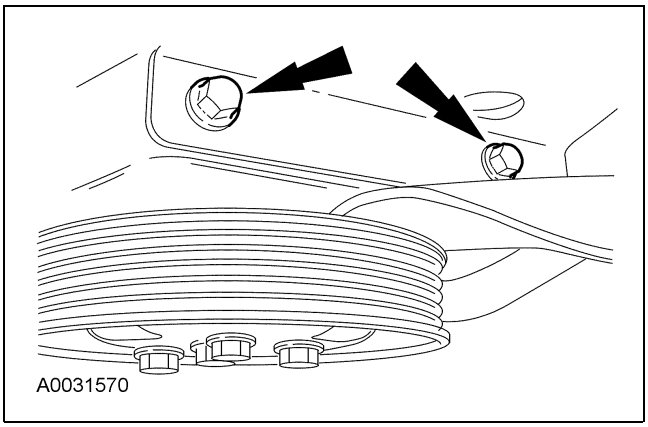
36. Instale el soporte de la bobina de encendido y los tornillos.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



37. Instale el soporte de accesorios y los tornillos.
    - Apriete a 42 Nm (31 lb-ft).



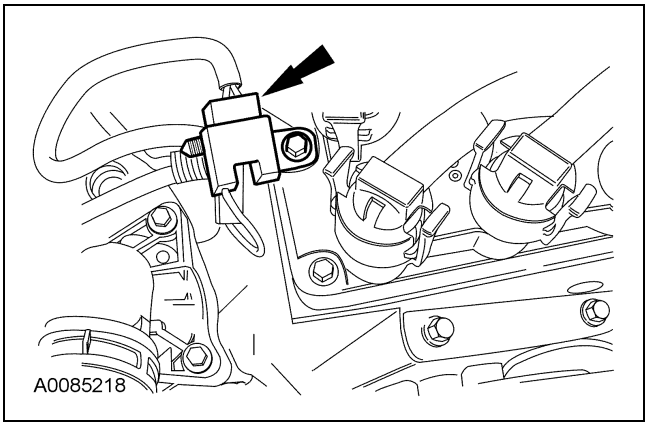
38. Instale los tornillos del soporte de la bobina de encendido al soporte de la banda de accesorios.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

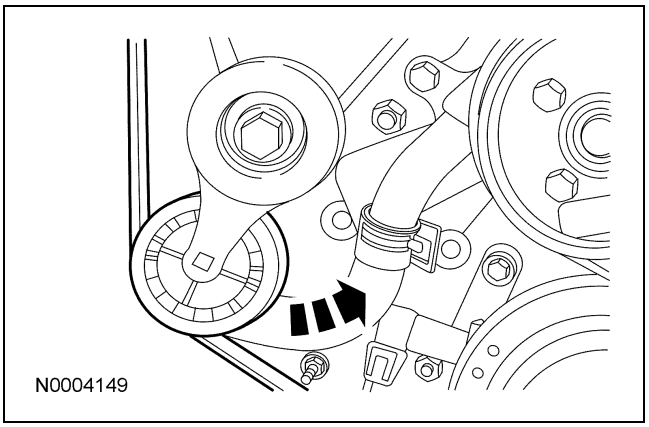
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

39. Conecte el conector eléctrico del capacitor de supresión de interferencias del encendido del radio.



Ambos lados

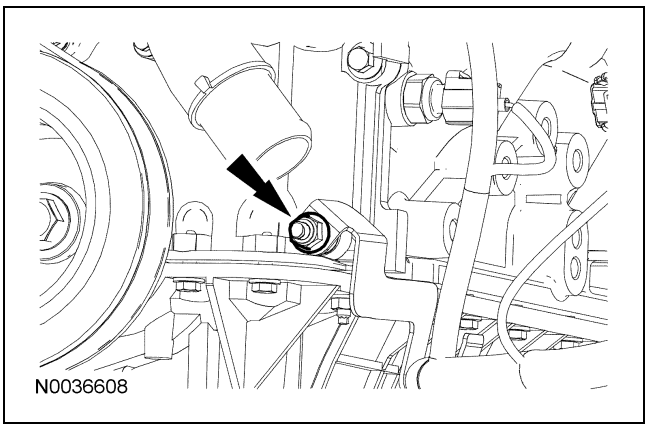
40. Gire el tensor de la banda de accesorios en sentido contrario a las manecillas del reloj e instale la banda de accesorios.



41. **NOTA:** Debe volver a sincronizar los árboles de levas izquierdo y derecho cuando se ha perturbado algún árbol de levas.

    Gire el cigüeñal en el sentido de las manecillas del reloj a la posición del cilindro número uno, en el punto muerto superior (PMS).

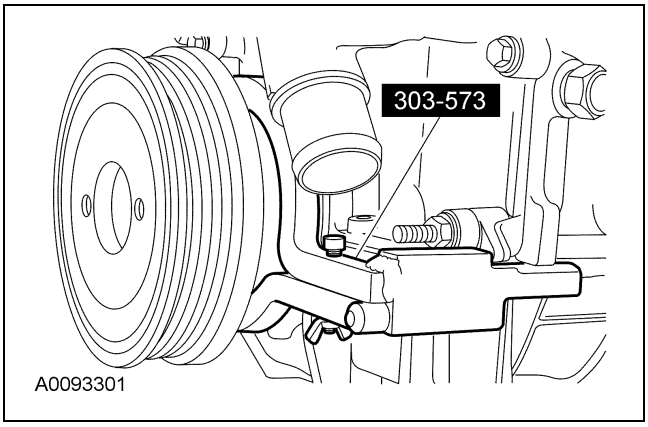
42. Desmonte la tuerca y coloque a un lado el soporte del arnés de cableado.



43. ⚠ **PRECAUCIÓN: No gire el motor en sentido contrario a las manecillas del reloj. Si gira el motor en sentido contrario a las manecillas del reloj causará una sincronización incorrecta del motor.**

    NOTA: La herramienta especial se debe instalar en el amortiguador y debe hacer contacto con el monoblock, esto coloca el motor en el PMS.

    Instale la herramienta especial.

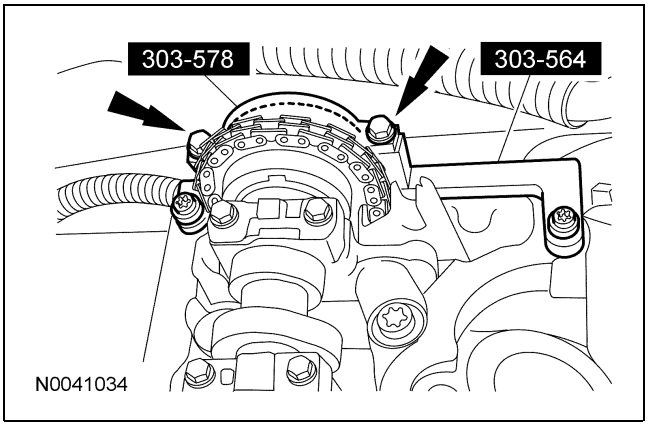


NOTA: Los siguientes tres pasos son necesarios sólo si no se desmontó la cabeza de cilindros del lado derecho.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

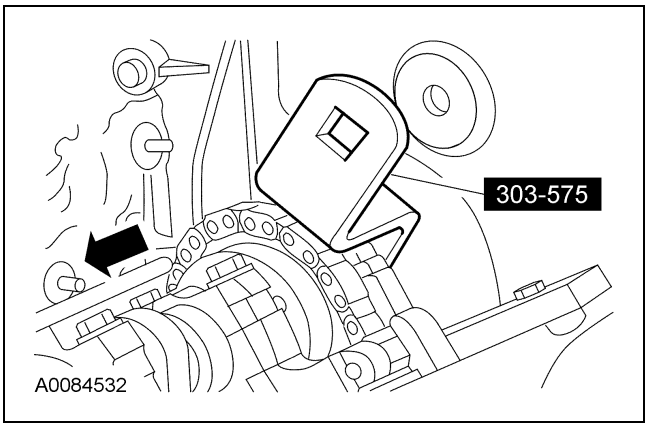
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

44. Si es necesario, instale las herramientas especiales a la cabeza de cilindros del lado derecho y apriete los tornillos de la abrazadera superior a 10 Nm (89 lb-in).

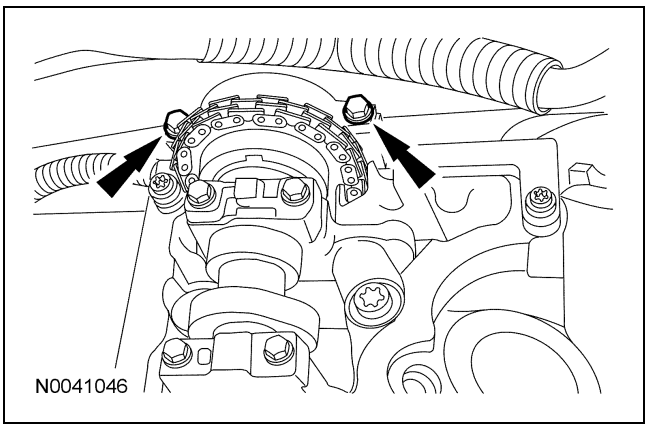


45. ⚠ **PRECAUCIÓN: El engrane del árbol de levas derecho es un tornillo de rosca a la izquierda.**

    Si es necesario, usando la herramienta especial con el dado para tuerca del engrane de árbol de levas 303-565, afloje el tornillo del engrane del árbol de levas derecho.

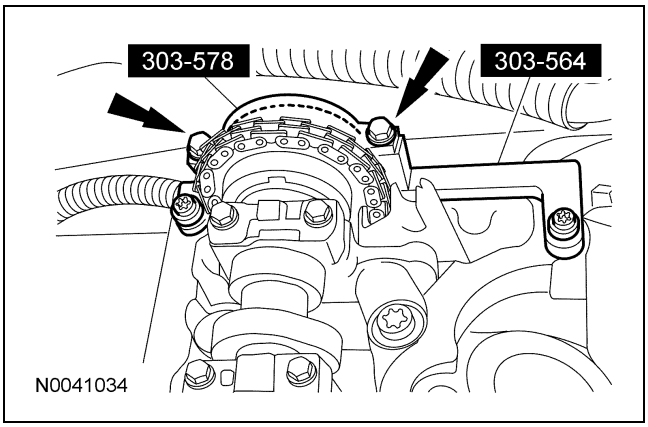


46. Si es necesario, afloje los dos tornillos superiores de la abrazadera de la herramienta especial.



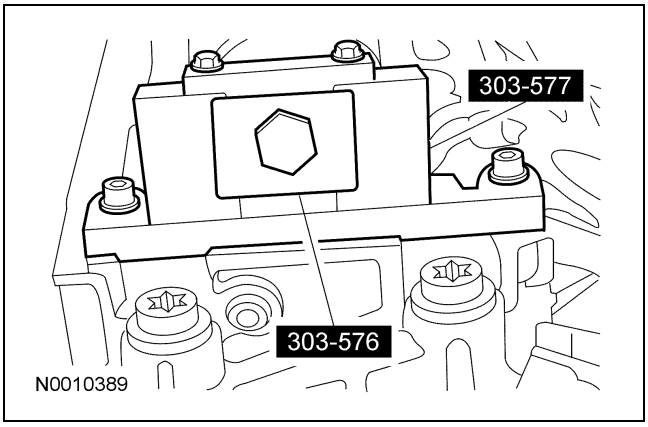
47. **NOTA:** Deje flojos los 2 tornillos superiores de la abrazadera de la herramienta especial.

    Instale las herramientas especiales en la parte trasera de la cabeza de cilindros derecha.



48. **NOTA:** Las ranuras de sincronización de los árboles de levas están fuera del centro.

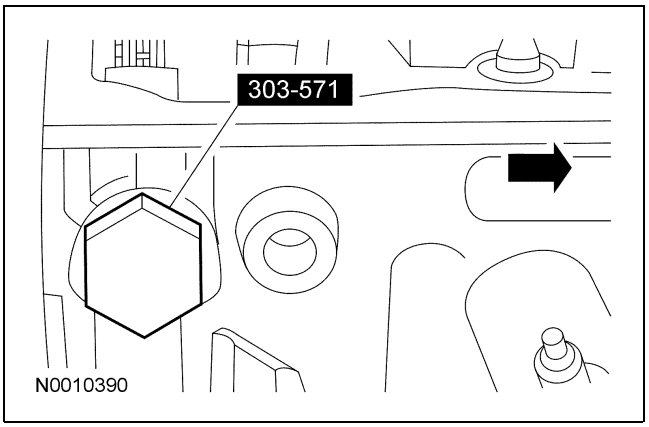
    Coloque las ranuras de sincronización del árbol de levas debajo de la línea central del árbol de levas para ajustar correctamente las herramientas especiales e instale las herramientas especiales en el frente de la cabeza de cilindros derecha.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

49. Instale la herramienta especial.



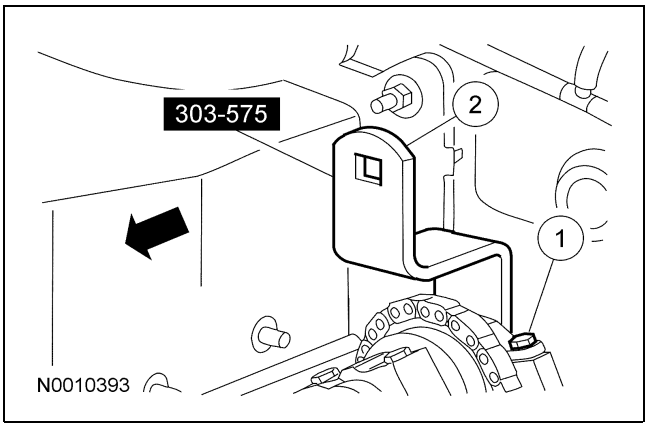
50. ⚠ **PRECAUCIÓN: El tornillo del engrane del árbol de levas del lado derecho es un tornillo de rosca izquierda.**

    Apriete los tornillos.

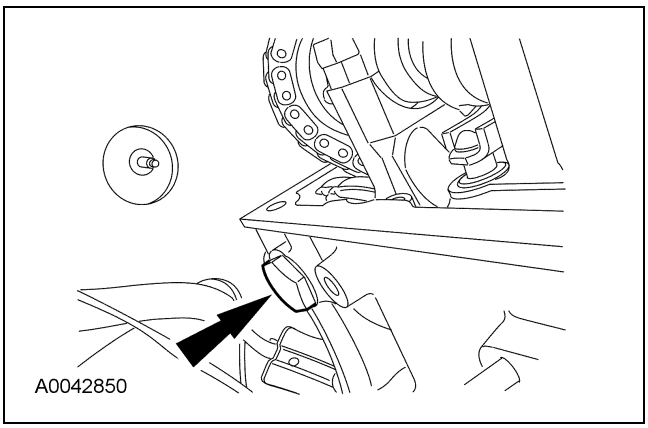
    1 Apriete los tornillos de la abrazadera de la herramienta especial a 10 (89 lb-in).

    2 Usando la herramienta especial con el dado para tuerca de engrane del árbol de levas 303-565, apriete el tornillo del árbol de levas.

    - Apriete a 61 Nm (45 lb-ft).

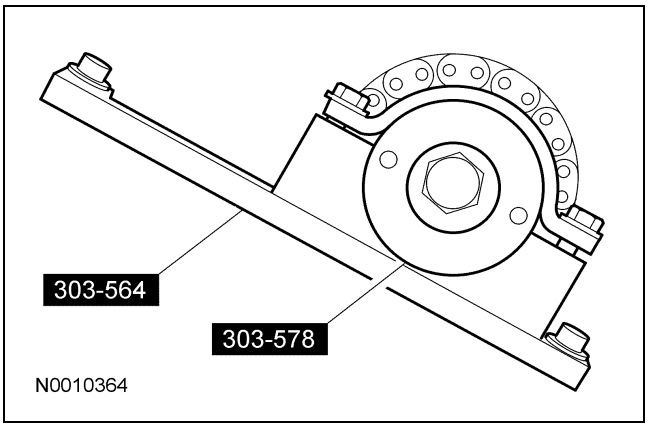


51. Instale el tensor del árbol de levas derecho.
    - Apriete a 44 Nm (32 lb-ft).

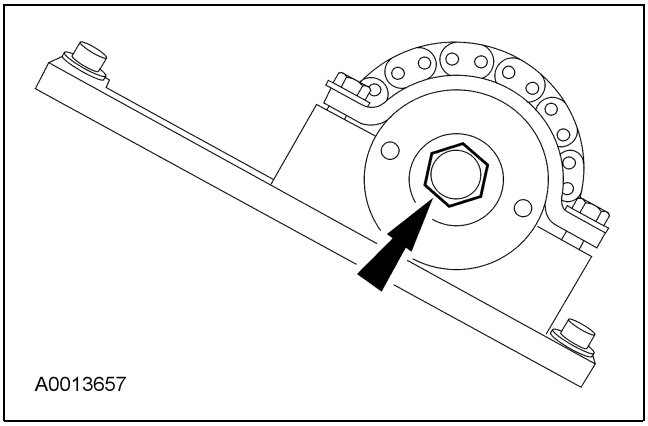


NOTA: Los siguientes tres pasos son necesarios sólo si no se desmontó la cabeza de cilindros del lado izquierdo.

52. Si es necesario, instale las herramientas especiales a la cabeza de cilindros del lado izquierdo y apriete los dos tornillos de la abrazadera superior a 10 Nm (89 lb-in).



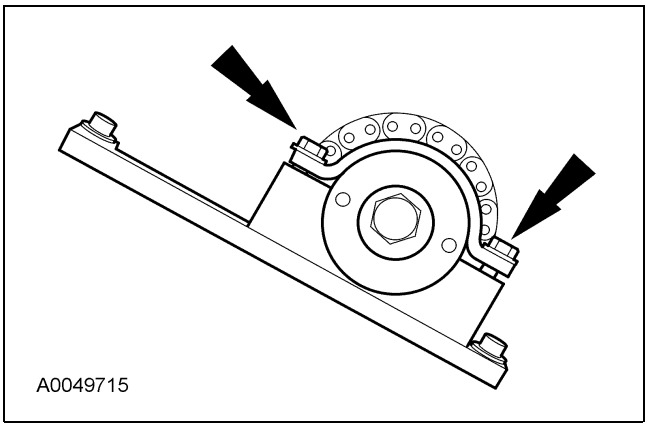
53. Si es necesario, afloje el tornillo del engrane del árbol de levas izquierdo.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

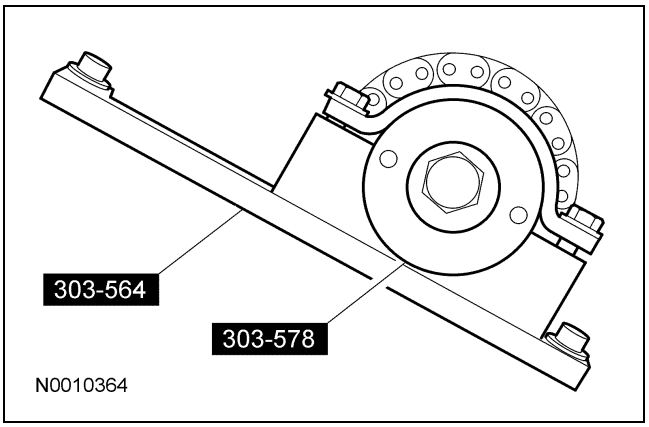
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

54. Si es necesario, afloje los dos tornillos de la abrazadera en la herramienta especial para permitir que el engrane del árbol de levas gire libremente.



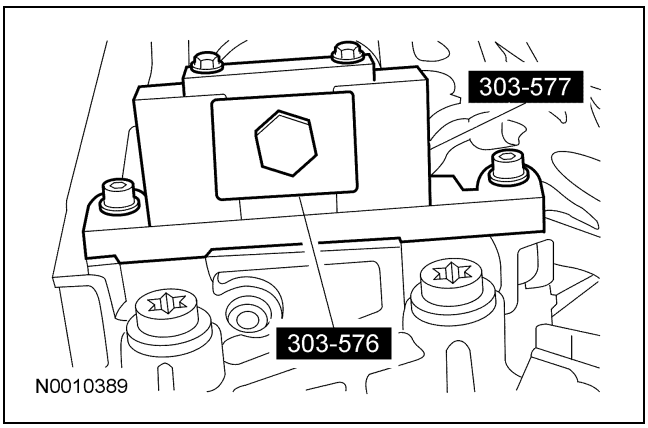
55. **NOTA:** Deje flojos los 2 tornillos superiores de la abrazadera de la herramienta especial.

    Instale las herramientas especiales en el frente de la cabeza de cilindros izquierda.

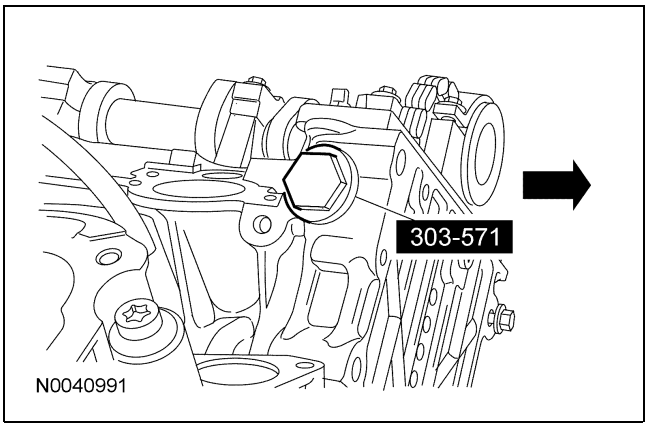


56. **NOTA:** Las ranuras de sincronización de los árboles de levas están fuera del centro.

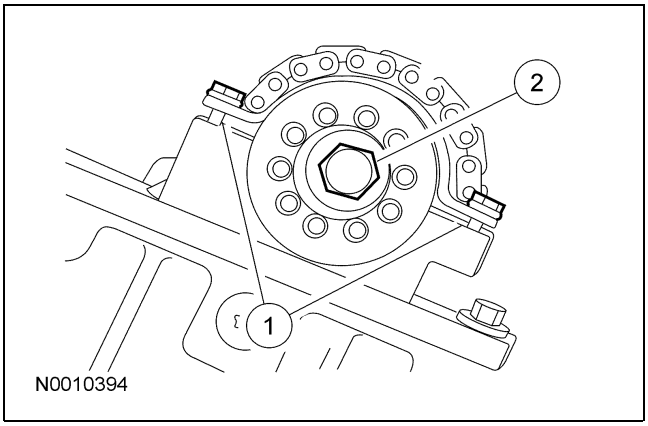
    Coloque las ranuras de sincronización del árbol de levas debajo de la línea de centro del árbol de levas para ajustar correctamente las herramientas especiales e instale las herramientas especiales en la parte trasera de la cabeza de cilindros izquierda.



57. Instale la herramienta especial.



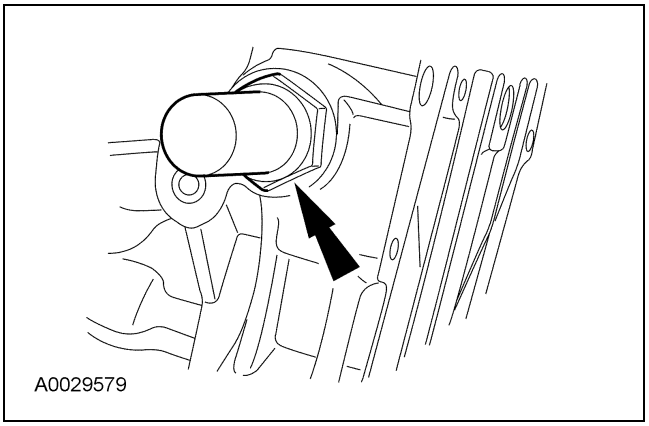
58. Apriete los tornillos.
    1. Apriete los 2 tornillos superiores de sujeción en la herramienta especial a 10 Nm (89 lb-in).
    2. Apriete el tornillo del árbol de levas.
       - Apriete a 85 Nm (63 lb-ft).



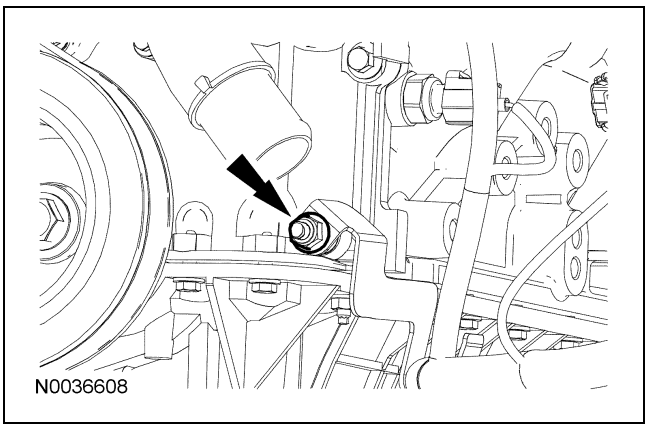
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

59. Instale el tensor del árbol de levas izquierdo.
    - Apriete a 44 Nm (32 lb-ft).



60. Coloque el soporte del arnés de cableado e instale la tuerca.
    - Apriete a 20 Nm (15 lb-ft).



61. Instale los seguidores de rodillo. Para más información, refiérase a Seguidor de rodillo del árbol de levas en esta sección.

62. Llene y purgue el sistema de enfriamiento del motor. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

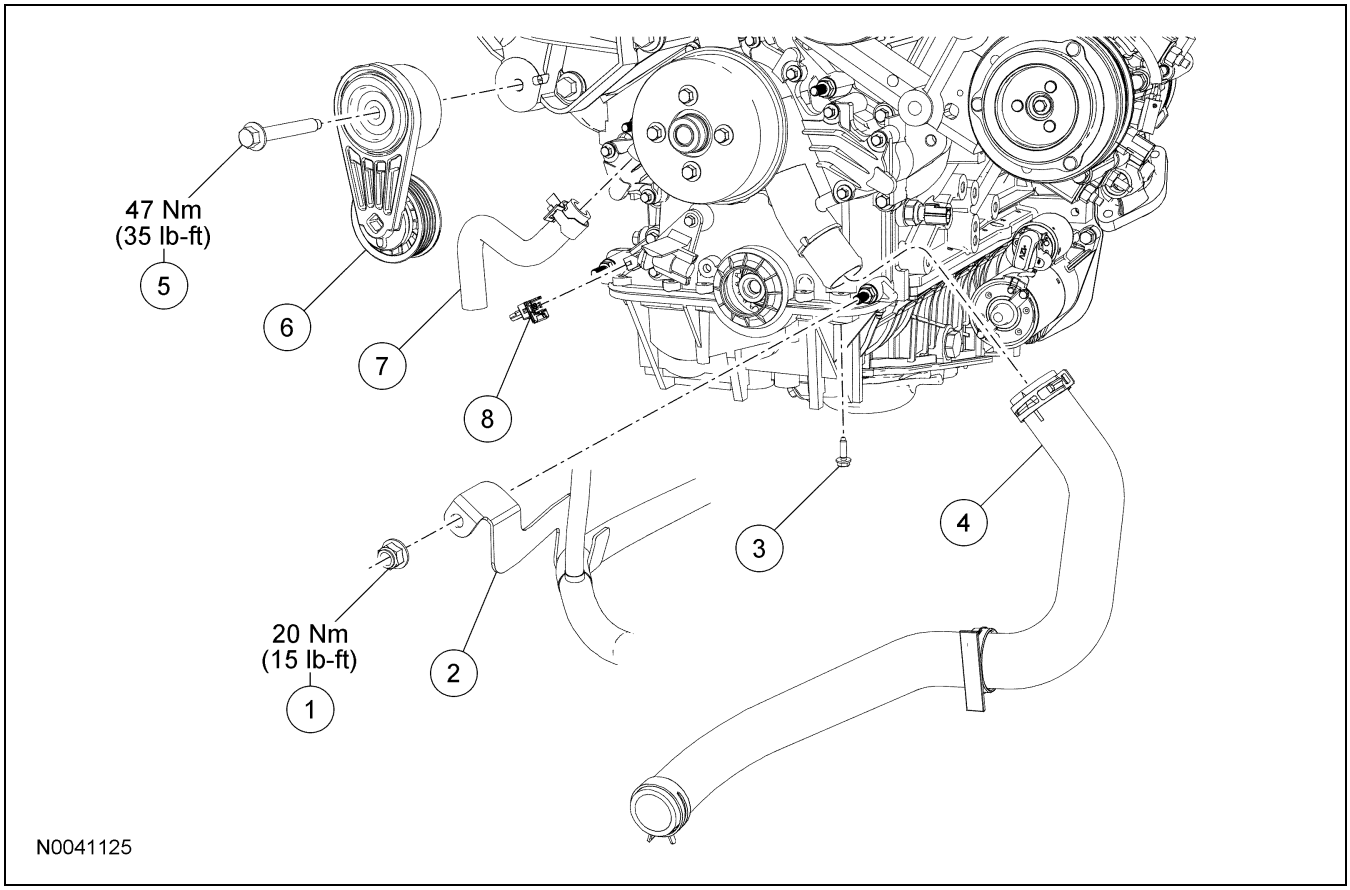
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Cubierta delantera del motor

Material

Ref.	Especificación
Junta de silicón y sellador TA-30	WSE-M4G323-A4
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W520102	Tuerca del soporte del arnés de cableado
2	10A779	Soporte del arnés de cableado (parte de 14A280)
3	W503275	Tornillo del cárter de aceite a la cubierta delantera (se requieren 5)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
4	8260	Manguera inferior del radiador
5	—	Tornillo del tensor de la banda de accesorios
6	6B209	Tensor de la banda de accesorios
7	—	Manguera de la calefacción

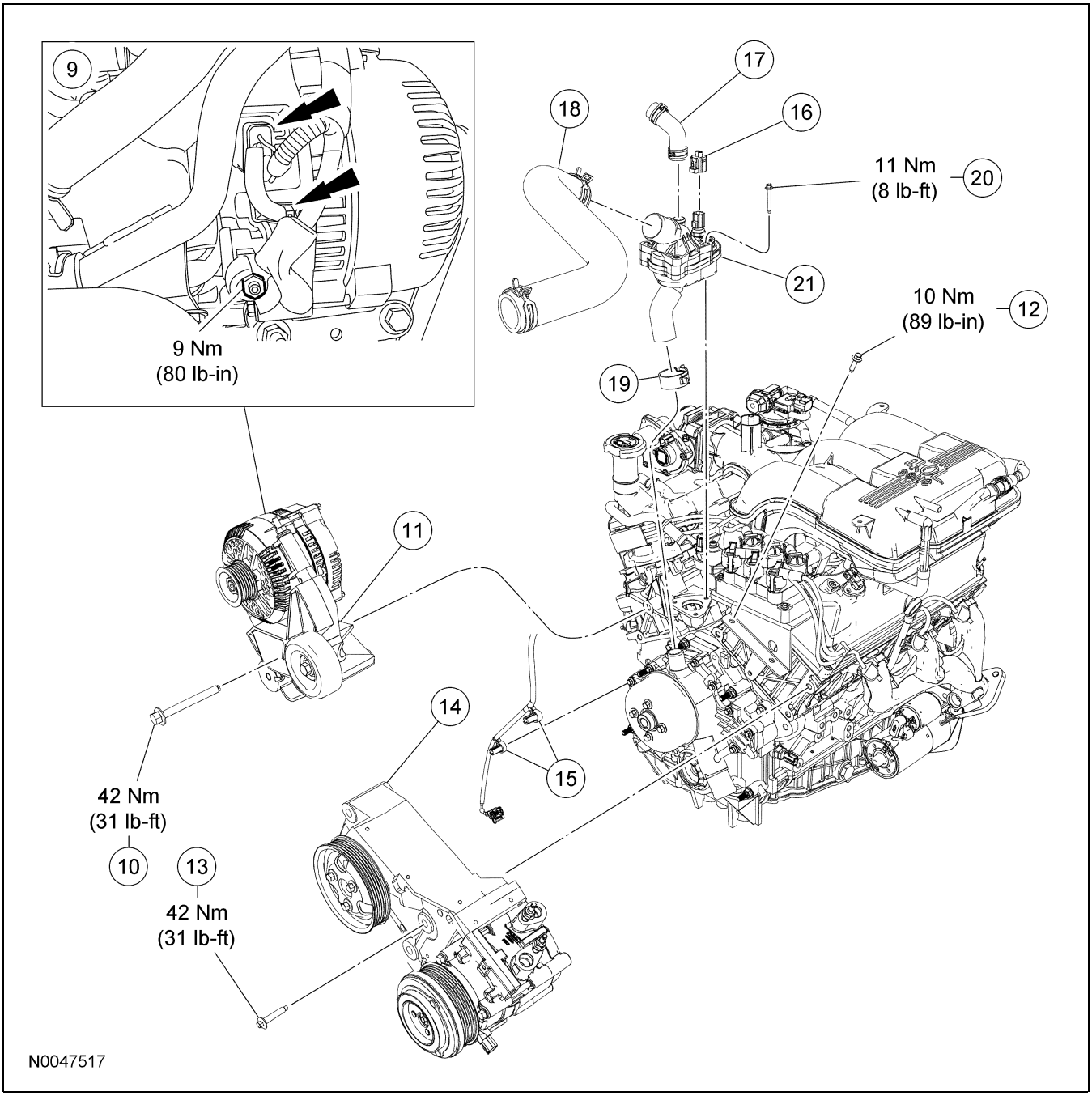
(Continuación)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
8	14A464	Conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal



Ref.	N° de parte	Descripción
9	—	Conexiones de cableado del generador
10	—	Tornillos del soporte del generador (se requieren 3)
11	—	Soporte del generador

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
12	—	Tornillo del soporte de la bobina de encendido al soporte de banda de accesorios del lado izquierdo

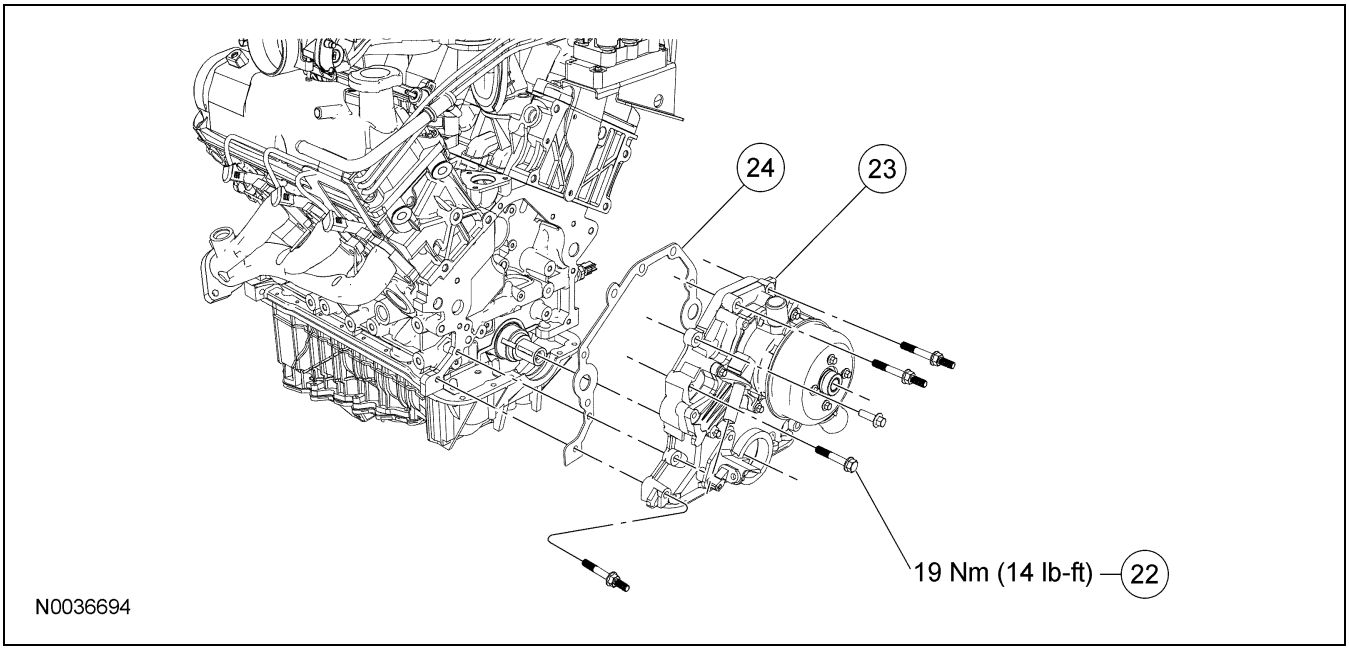
(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
13	—	Tornillo del soporte de banda de accesorios, izquierdo (se requieren 4)
14	—	Soporte de la banda de accesorios
15	—	Broches de ruta del arnés de cableado
16	—	Conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT)
17	18472	Manguera de la calefacción
18	8260	Manguera superior del radiador
19	—	Abrazadera de la manguera de derivación
20	—	Tornillo la carcasa del termostato (se requieren 3)
21	—	Carcasa del termostato

(Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
22	—	Tornillos de la cubierta delantera del motor (se requieren 10)
23	—	Cubierta delantera del motor
24	—	Junta

Desmontaje

1. Desconecte el cable de tierra de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.
2. Vacíe el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.
3. Desmonte el sello delantero del cigüeñal. Para más información, refiérase a Sello delantero del cigüeñal en esta sección.
4. Desmonte la tuerca y desprenda el soporte del arnés de cableado de la cubierta delantera.
5. Desmonte los 5 tornillos del cárter de aceite a la cubierta delantera.
6. Desconecte la manguera inferior del radiador.
7. Desmonte el tornillo y el tensor de la banda impulsora.
8. Desconecte la manguera de la calefacción de la bomba del refrigerante.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

9. Desenchufe el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal (CKP).

10. Desconecte los conectores eléctricos del generador y el retenedor del arnés de cableado.

11. Desmonte los tres tornillos del soporte del generador y el soporte del generador.

12. Desmonte el tornillo del soporte de la bobina al soporte de banda de accesorios del lado izquierdo.

13. Desmonte los 4 tornillos y el soporte izquierdo de banda de accesorios.

14. Desmonte y deseche los retenedores del arnés de cableado del sensor CKP.

15. Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT).

16. Desconecte la manguera superior del radiador de la carcasa del termostato.

17. Desconecte la manguera de la calefacción de la carcasa del termostato.

18. **NOTA:** La manguera de derivación se retirará con la carcasa del termostato.

    Libere la abrazadera de la manguera de derivación del extremo de la bomba de refrigerante.

19. Desmonte los 3 tornillos y la carcasa del termostato.

20. **NOTA:** Anote la posición de los tornillos birlo para referencia de instalación.

    Desmonte los 10 tornillos, la cubierta delantera del motor y la junta. Deseche la junta.

Instalación

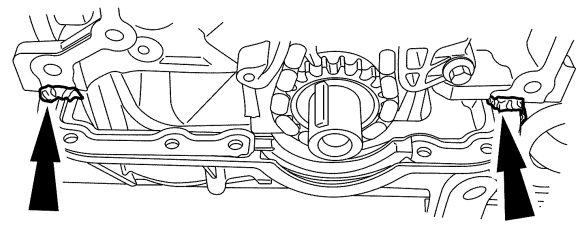
1. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo de la junta delantera vieja de la cubierta y del sellador de silicón.**

   Limpie e inspeccione las superficies de contacto de la junta. Use removedor de juntas de silicón y preparador para superficies metálicas y una herramienta raspadora de plástico. Siga las instrucciones en el empaque.

2. Posicione la junta de la cubierta delantera.

⚠ **PRECAUCIÓN: Si no se asegura en un lapso de 4 minutos, se debe retirar el sellador y debe limpiarse el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. El no seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.**

3. Aplique junta de silicón y sellador a las superficies de acoplamiento del cárter de aceite y del monoblock.

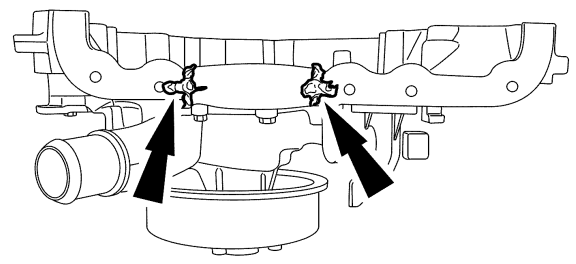


A0029570

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

4. Aplique junta de silicón y sellador a la cubierta delantera en 2 lugares.



5. **NOTA:** Asegúrese de que los birlos se montan en sus posiciones originales.

   Coloque la cubierta delantera del motor e instale los 10 tornillos.

   - Apriete a 19 Nm (14 lb-ft).

6. **NOTA:** Asegúrese que la manguera de derivación del refrigerante esté acoplada a la bomba de refrigerante.

   Posicione la carcasa del termostato e instale los 3 tornillos.

   - Apriete a 11 Nm (8 lb-ft).

7. Coloque la abrazadera de la manguera de derivación.

8. Conecte la manguera superior del radiador a la carcasa del termostato.

9. Conecte la manguera del calefactor a la carcasa del termostato.

10. Enchufe el conector eléctrico del sensor de ECT.

11. Instale retenedores nuevos del arnés de cableado y posicione el cableado del sensor CKP.

12. Conecte el conector eléctrico del sensor CKP.

13. Posicione el soporte izquierdo de banda de accesorios e instale los 4 tornillos.

    - Apriete a 42 Nm (31 lb-ft).

14. Instale el tornillo del soporte de la bobina de encendido al soporte de banda de accesorios del lado izquierdo.

    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

15. Coloque el soporte del generador e instale los tres tornillos.

    - Apriete a 42 Nm (31 lb-ft).

16. Conecte los conectores eléctricos del generador y el retenedor del arnés de cableado.

    - Apriete a 9 Nm (80 lb-in).

17. Conecte la manguera del calefactor a la bomba del refrigerante.

18. Coloque el tensor de la banda de accesorios e instale el tornillo.

    - Apriete a 47 Nm (35 lb-ft).

19. Conecte la manguera inferior del radiador.

20. **NOTA:** Los cinco tornillos pueden o no tener roldanas. Todos los tornillos deben ser del mismo tipo.

    Instale los cinco tornillos del soporte del monoblock a la cubierta delantera.

    - Apriete los tornillos con roldanas a 10 Nm (89 lb-in).
    - Apriete los tornillos sin rondanas a 14 Nm (10lb-ft).

21. Coloque el soporte del arnés de cableado e instale la tuerca.

    - Apriete a 20 Nm (15 lb-ft).

22. Instale el sello delantero del cigüeñal. Para más información, refiérase a Sello delantero del cigüeñal en esta sección.

23. Conecte el cable de tierra de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

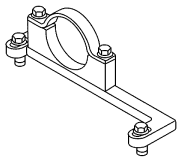
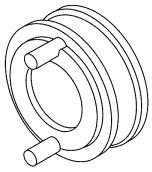
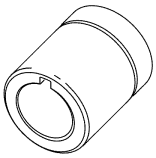
24. Llene el sistema de enfriamiento del motor.
    Para más información, refiérase a la
    Sección 303-03.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Unidad de impulsión de árbol de levas — Lado izquierdo

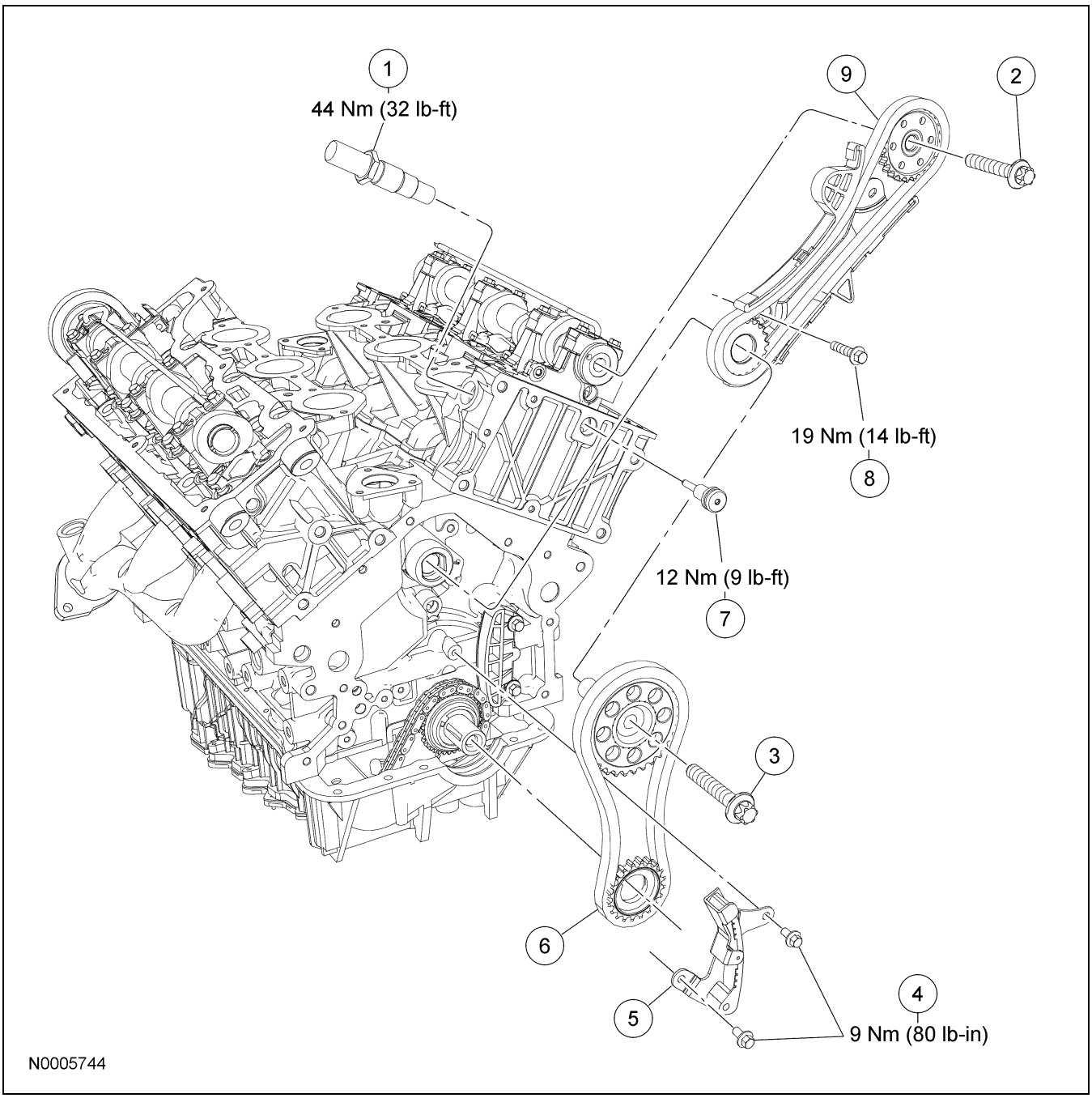
Herramientas especiales

 ST1777-A	Herramienta de sujeción, engrane del árbol de levas 303-564 (T97T-6256)
 ST1776-A	Adaptador para 303-564 303-578 (T97T-6256-A)
 ST2694-A	Herramienta de sujeción, cigüeñal 303-674

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	6K254	Tensor hidráulico de la cadena
2	6M276	Tornillo del engrane del árbol de levas
3	6M276	Tornillo del engrane del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas
4	W500011	Tornillos de tensor de la cadena primaria (se requieren 2)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	6M271	Tensor de la cadena primaria
6	—	Ensamble de la cadena primaria y del engrane
7	6U001	Tornillo superior de la unidad izquierda
8	W500110	Tornillo inferior de la unidad izquierda
9	6M289	Unidad izquierda

(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Desmontaje

1. Desmonte las tapa de punterías. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado derecho y Tapa de punterías — Lado izquierdo en esta sección.

2. Desmonte el múltiple de alimentación de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 303-04A.

3. Desmontaje de la cubierta delantera del motor. Para más información, refiérase a Cubierta delantera del motor en esta sección.

4. Desmonte la carcasa del termostato. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

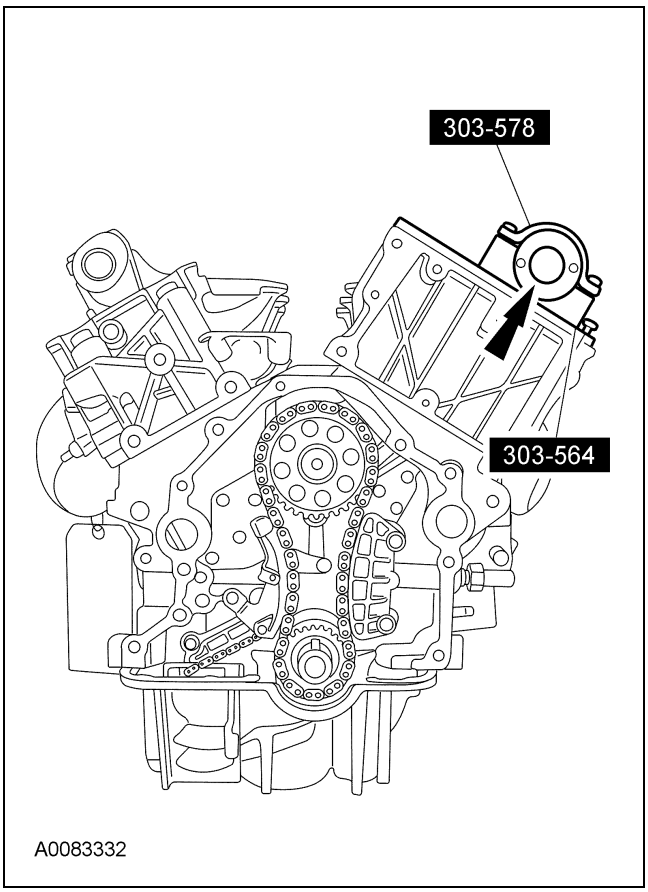
5. Desmonte todos los seguidores de rodillo. Para más información, refiérase a Seguidor de rodillo del árbol de levas en esta sección.

6. **NOTA:** Debe volver a sincronizar los árboles de levas izquierdo y derecho cuando se ha perturbado algún árbol de levas.

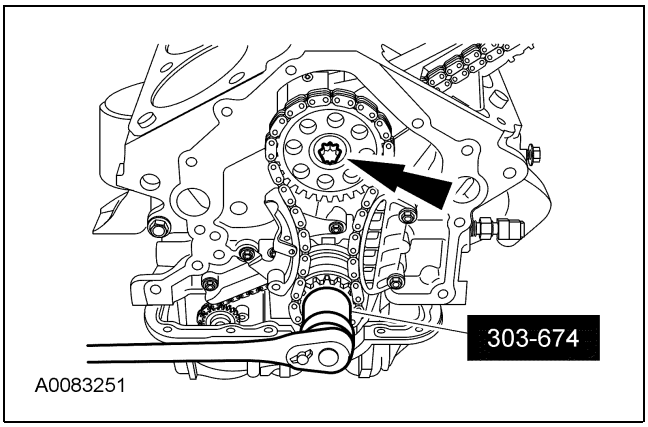
   Gire el cigüeñal a la derecha a la posición del cilindro número uno en el punto muerto superior (PMS).

7. Desmonte el tensor hidráulico izquierdo de la cadena.

8. Desmonte el tornillo del engrane del árbol de levas izquierdo.
   - Instale las herramientas especiales y apriete los tornillos a 10 Nm (89 lb-in).
   - Desmonte el tornillo del engrane del árbol de levas izquierdo.



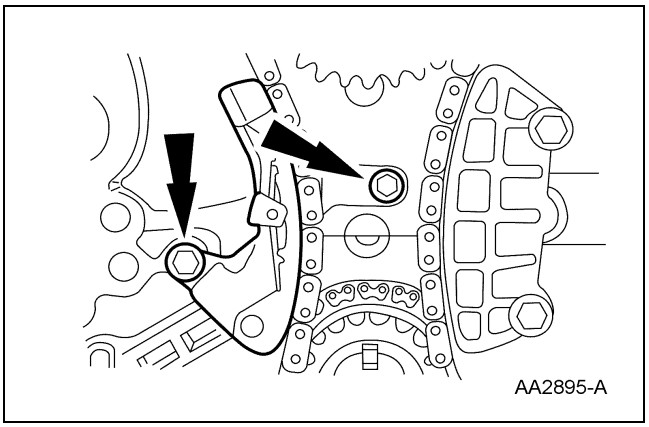
9. Usando la herramienta especial para evitar que el cigüeñal gire, retire el tornillo del engrane del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas.



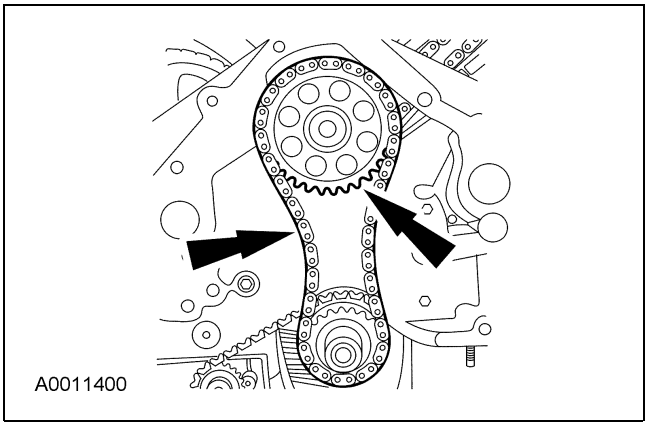
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

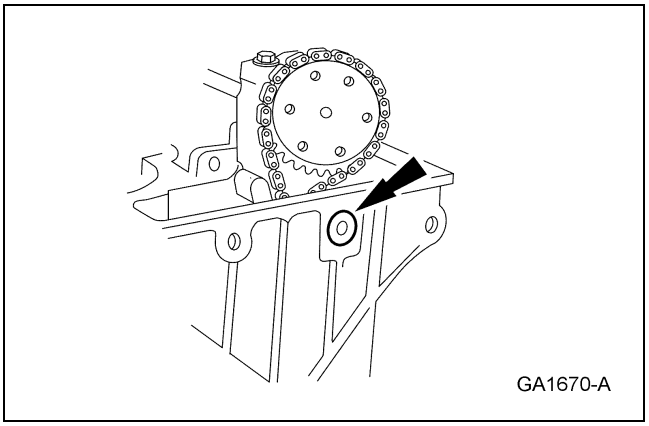
10. Desmonte los tornillos y el tensor de la cadena primaria.



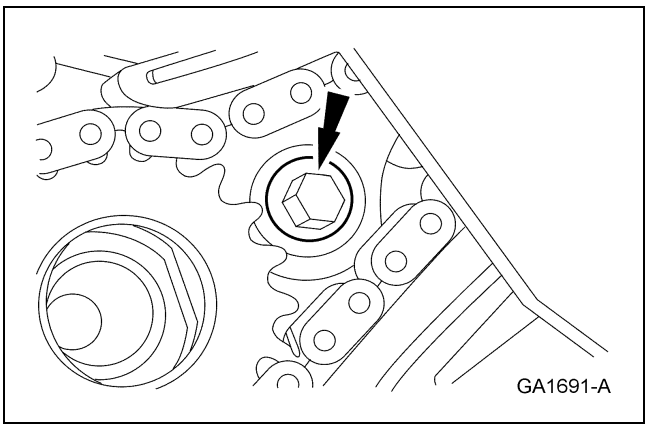
11. Desmonte la cadena primaria y los engranes como un conjunto.



12. Desmonte el tornillo superior de la unidad izquierda.



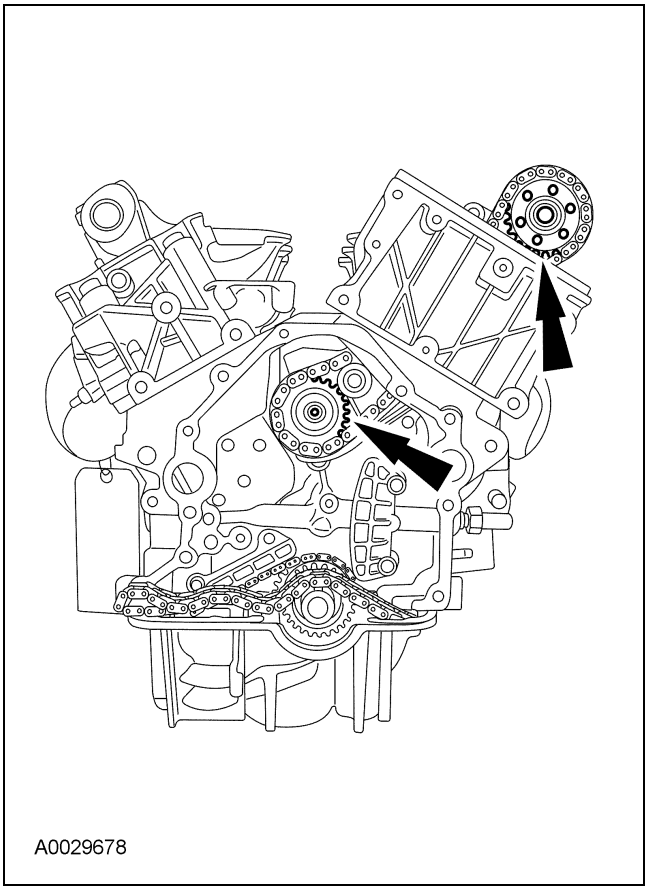
13. Desmonte el tornillo inferior de la unidad izquierda y la unidad izquierda.



Instalación

1. **NOTA:** Los engranes de la cadena del árbol de levas se deben orientar correctamente.

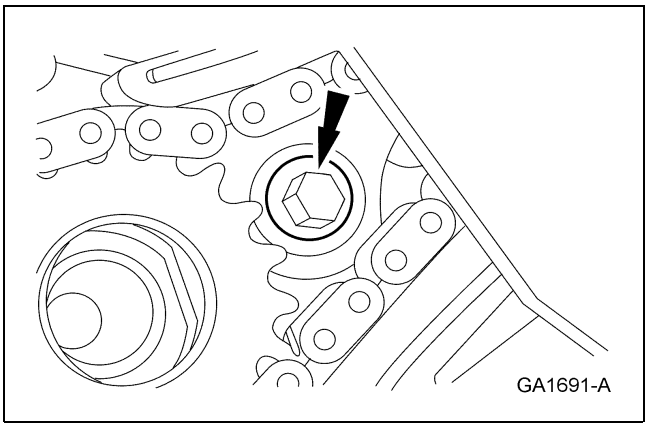
   Posicione la unidad izquierda.



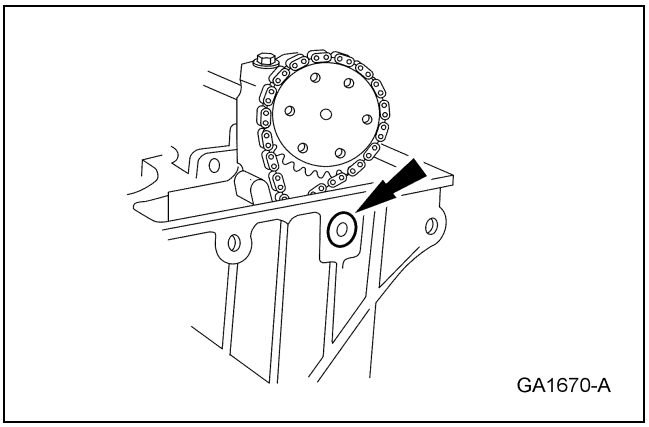
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

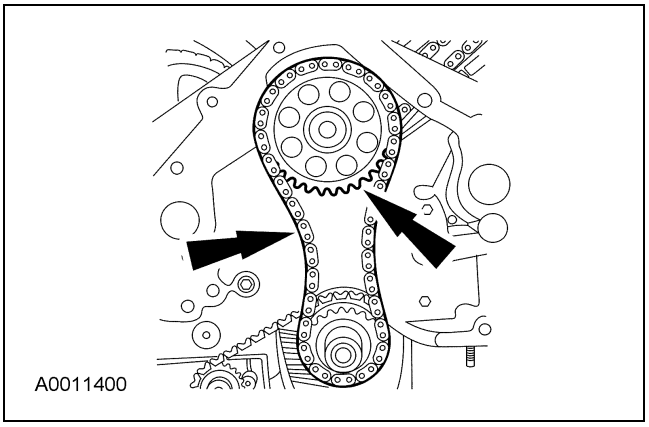
2. Instale el tornillo inferior de la unidad izquierda.
   - Apriete a 19 Nm (14 lb-ft).



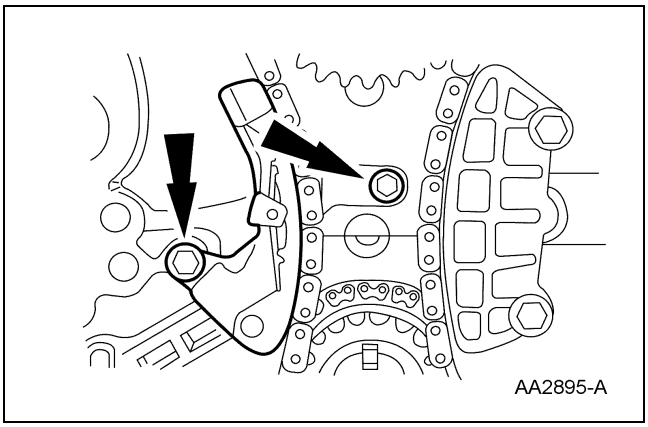
3. Instale el tornillo superior de la unidad izquierda.
   - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).



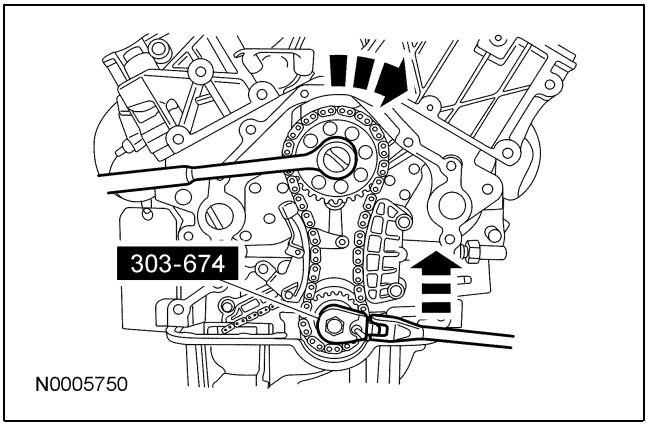
4. Instale la cadena del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas y los engranes como un ensamble.



5. Instale el tensor de la cadena del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas y los tornillos.
   - Apriete a 9 Nm (80 lb-in).



6. Usando la herramienta especial para evitar que el cigüeñal gire, apriete el tornillo del engrane del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas en 2 etapas.
   - Etapa 1: Apriete a 45 Nm (33 lb-ft).
   - Etapa 2: Apriete unos 90 grados adicionales.



7. Instale flojo el tornillo del engrane del árbol de levas.

8. **NOTA:** Debe volver a sincronizar los árboles de levas izquierdo y derecho cuando se ha perturbado algún árbol de levas.

   NOTA: Instale el tensor hidráulico de la cadena izquierda durante la sincronización del árbol de levas.

   Sincronice de nuevo los árboles de levas del lado izquierdo y derecho. Para más información, refiérase a Sincronización de los árboles de levas en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

9. Instale los seguidores de rodillo del árbol de levas. Para más información, refiérase a Seguidor de rodillo del árbol de levas en esta sección.

10. Instale la carcasa del termostato. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

11. Instale la cubierta delantera del motor. Para más información, refiérase a Cubierta delantera del motor en esta sección.

12. Instale el múltiple de alimentación de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 303-04A.

13. Instale la tapa de punterías. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado derecho y Tapa de punterías — Lado izquierdo en esta sección.

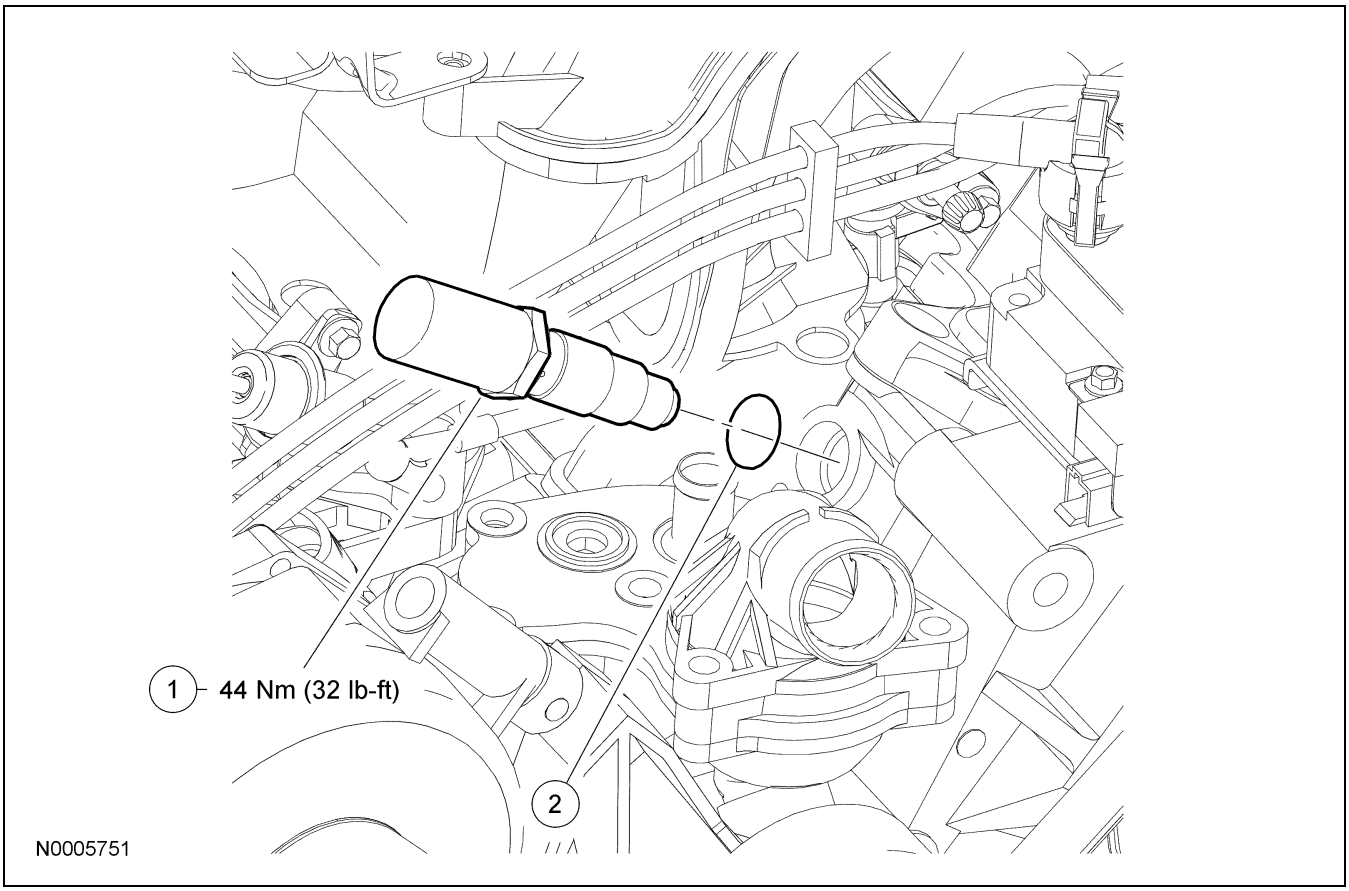
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Tensores hidráulicos de la cadena de sincronización — Lado izquierdo

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A



Ref.	N° de parte	Descripción
1	6K524	Tensor hidráulico de la cadena izquierda
2	—	Sello de anillo O del tensor hidráulico de la cadena izquierda

Desmontaje e instalación

1. Desmonte el tensor hidráulico de la cadena.
   - Para la instalación, apriete a 44 Nm (32 lb-ft).

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

2. **NOTA:** Lubrique el sello de anillo O con aceite limpio de motor.

   Desmonte y deseche el sello de anillo O.

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

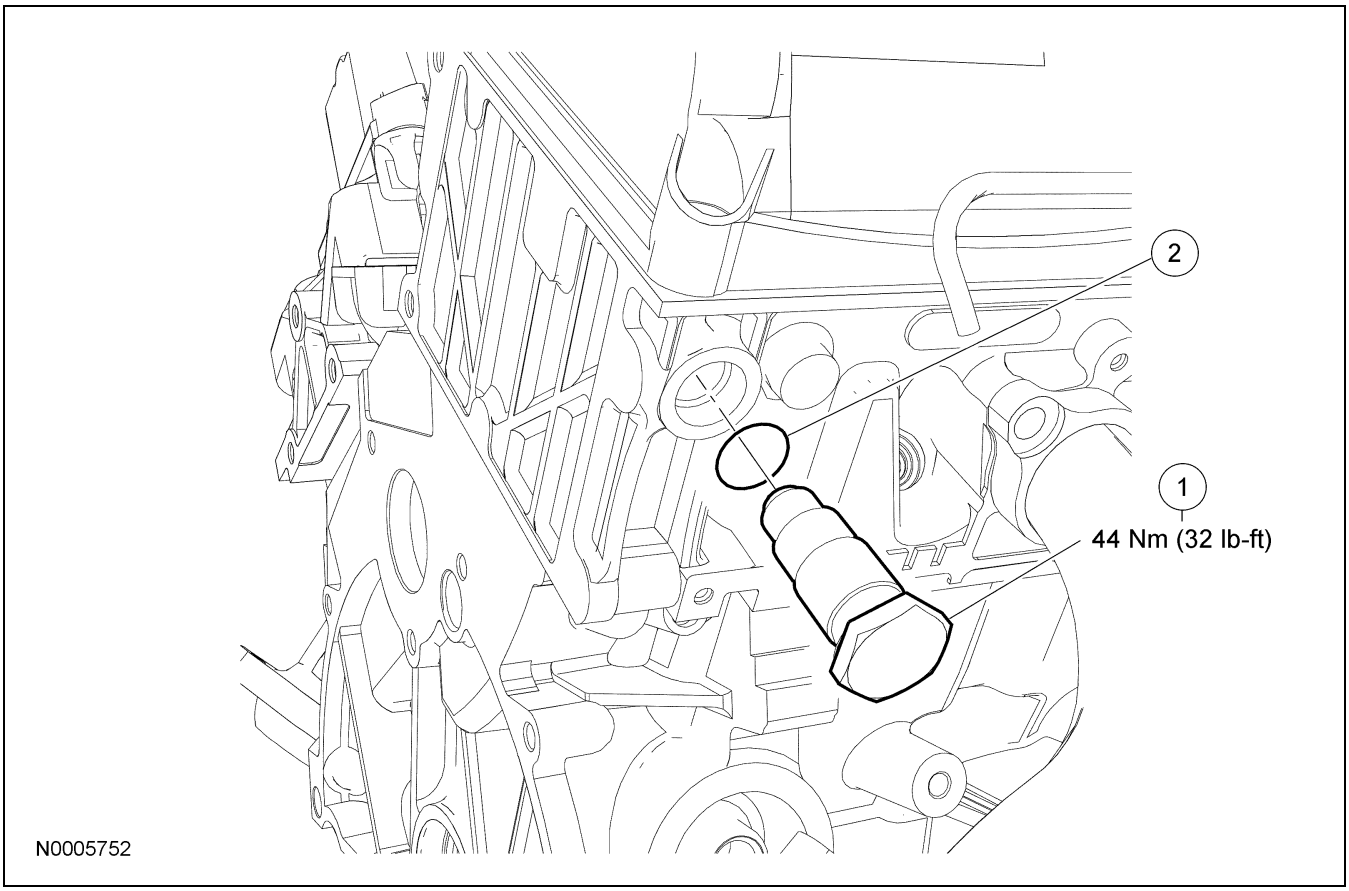
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Tensores hidráulicos de la cadena de sincronización — Lado derecho

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A



Ref.	N° de parte	Descripción
1	6K254	Tensor hidráulico de la cadena derecha
2	—	Sello de anillo O del tensor hidráulico de la cadena derecha

Desmontaje e instalación

1. Desmonte el tensor hidráulico de la cadena.
   - Para la instalación, apriete a 44 Nm (32 lb-ft).

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

2. **NOTA:** Lubrique el sello de anillo O con aceite limpio de motor.

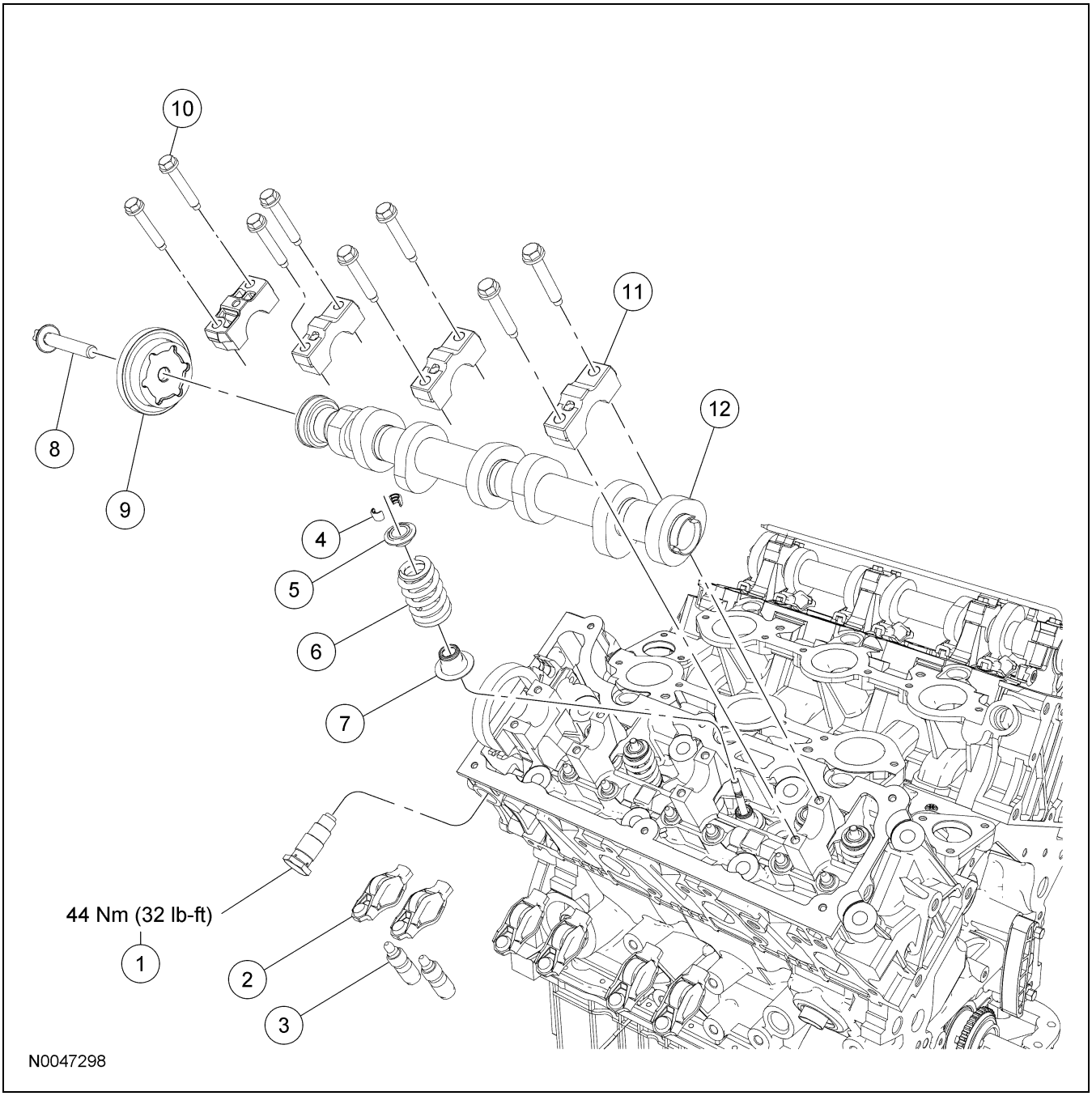
   Desmonte y deseche el sello de anillo O.

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

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Componentes del tren de válvulas — Vista de desensamble



Ref.	N° de parte	Descripción
1	6K254	Tensor hidráulico de la cadena derecha
2	6529	Seguidor de rodillo del árbol de levas (se requieren 6)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
3	6C501	Ajustador hidráulico de juego
4	6518	Cuña de retención del resorte de la válvula (se requieren 12)

(Continuación)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

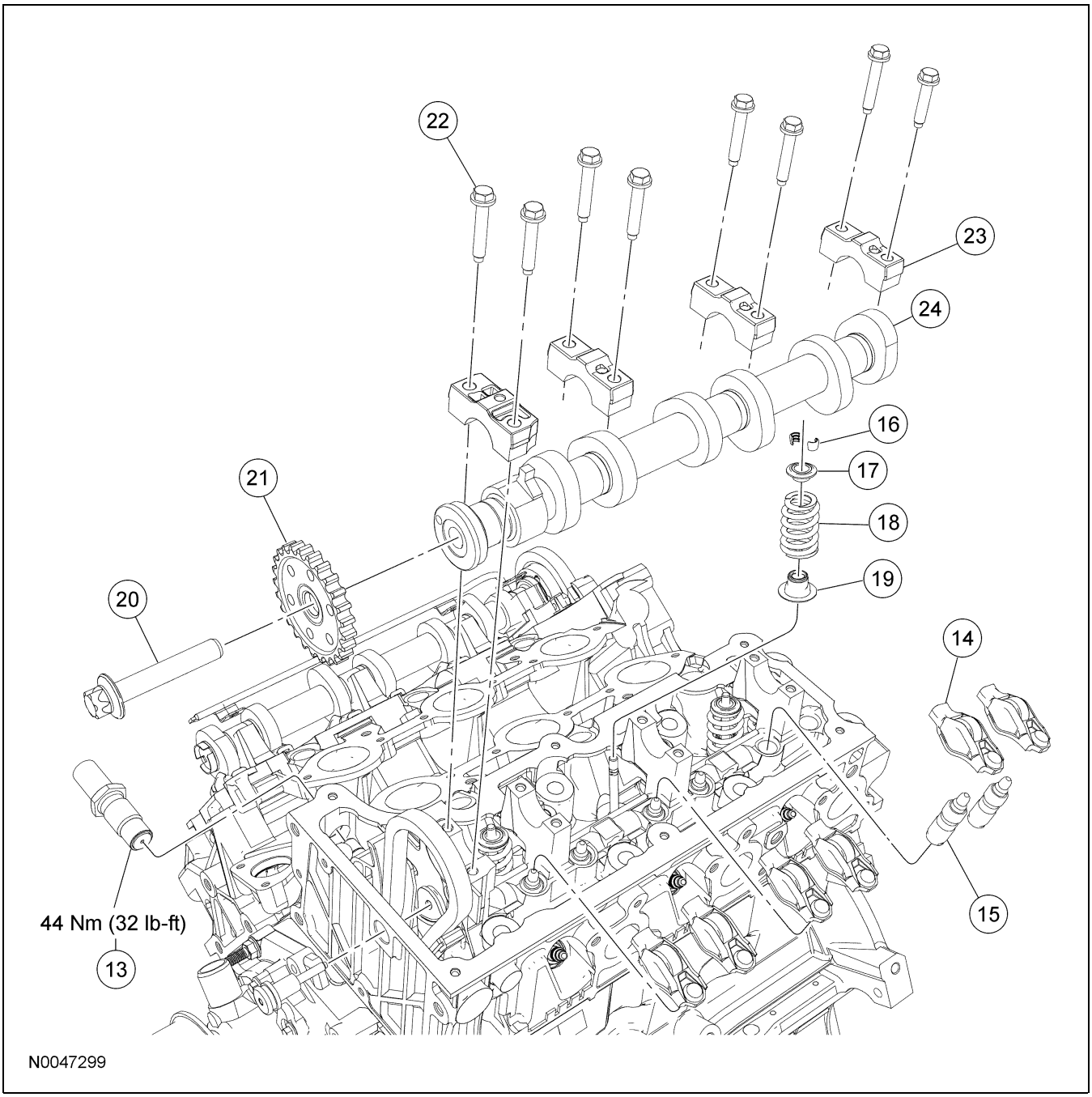
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	6A536	Sujetador del resorte de la válvula (se requieren 6)
6	6513	Resorte de la válvula (se requieren 6)
7	6571	Sello de válvula (se requieren 6)
8	6M276	Tornillo del engrane del árbol de levas derecho
9	6256	Engrane del árbol de levas derecho

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
10	W702341	Tornillo de la tapa de rodamiento del árbol de levas (se requieren 8)
11	6A258	Tapa del cojinete del árbol de levas (se requieren 4)
12	6250	Árbol de levas del lado derecho



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
13	6K254	Tensor hidráulico de la cadena izquierda
14	6529	Seguidor de rodillo de árbol de levas (se requieren 6)
15	6C501	Ajustador hidráulico de juego
16	6518	Cuña de retención del resorte de la válvula (se requieren 12)
17	6A536	Sujetador del resorte de la válvula (se requieren 6)
18	6513	Resorte de la válvula (se requieren 6)
19	6571	Sello de válvula (se requieren 6)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
20	6M276	Tornillo del engrane del árbol de levas izquierdo
21	6M267	Engrane del árbol de levas izquierdo
22	W702341	Tornillo de la tapa de rodamiento del árbol de levas (se requieren 8)
23	6A258	Tapa del cojinete del árbol de levas (se requieren 4)
24	6A274	Árbol de levas del lado izquierdo

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Árboles de levas

Herramientas especiales

ST1777-A	Herramienta de sujeción, engrane del árbol de levas 303-564 (T97T-6256-B) o equivalente
ST1776-A	Adaptador para 303-564 303-578 (T97T-6256-A) o equivalente
ST1775-A	Herramienta de sincronización, PMS del cigüeñal 303-573 (T97T-6303-A) o equivalente
ST1780-A	Extensión, llave de torsión 303-575 (T97T-6256-F) o equivalente
ST1781-A	Dado, tuerca del engrane del árbol de levas 303-565 (T97T-6256-G)

Material

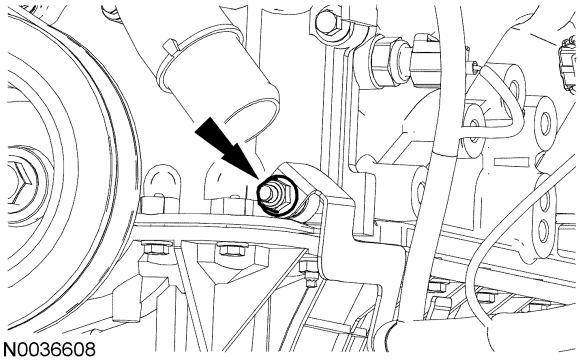
Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Desmontaje

Ambos lados

1. Desmonte los seguidores de rodillo del árbol de levas. Para más información, refiérase a Seguidor de rodillo del árbol de levas en esta sección.

2. Desmonte la tuerca y coloque a un lado el soporte del arnés de cableado.



3. **NOTA:** Debe llevar a cabo el procedimiento de sincronización de los árboles de levas derecho e izquierdo cuando cualquiera de los árboles de levas reciba servicio.

   Gire el cigüeñal en el sentido de las manecillas del reloj a la posición del cilindro número uno, en el punto muerto superior (PMS).

4. ⚠ **PRECAUCIÓN: No gire el motor en sentido contrario a las manecillas del reloj. Si gira el motor en sentido contrario a las manecillas del reloj causará una sincronización incorrecta del motor.**

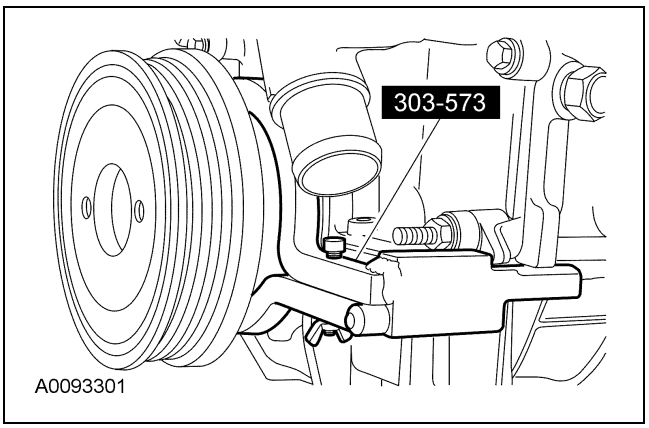
   NOTA: La herramienta especial debe instalarse sobre el amortiguador y debe hacer contacto con el monoblock. Esto posiciona el pistón en el PMS.

   Instale la herramienta especial.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

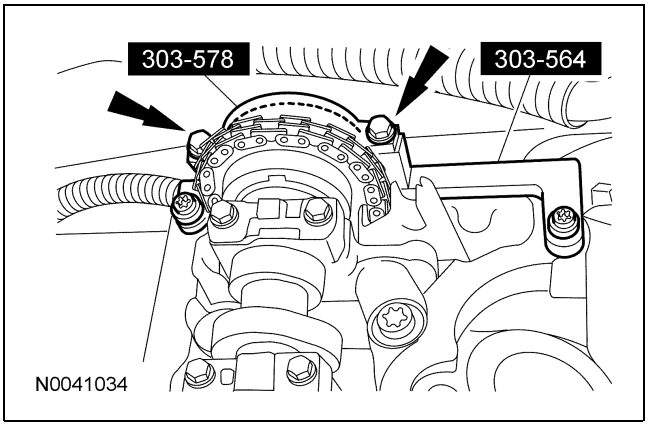
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



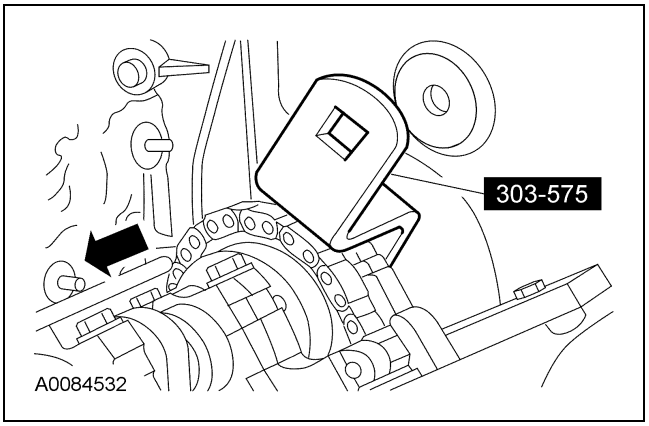
Lado derecho

5. Instale las herramientas especiales sobre la parte posterior de la cabeza de cilindros derecha y apriete los 2 tornillos de abrazadera superiores a 10 Nm (89 lb-in).

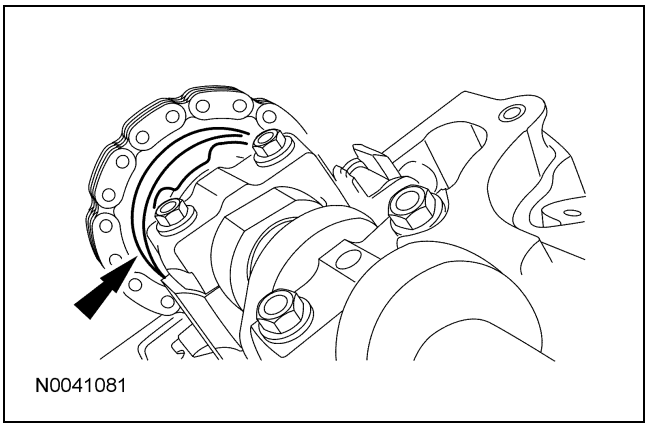


6. ⚠ **PRECAUCIÓN: El engrane del árbol de levas derecho es un tornillo de rosca a la izquierda.**

   Usando la herramienta especial y el dado para tuerca de engrane del árbol de levas, afloje el tornillo del engrane del árbol de levas.

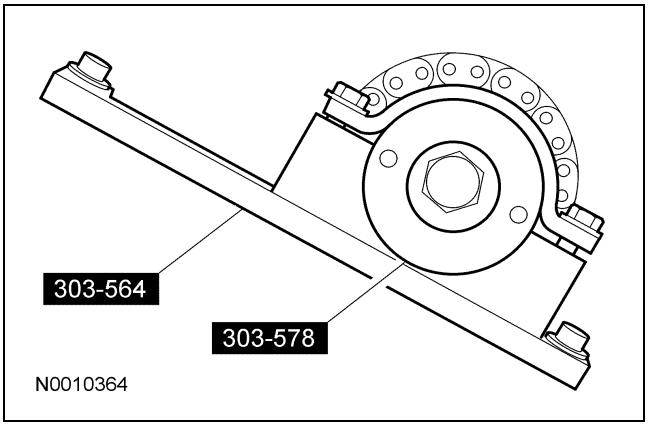


7. Desmonte el tornillo y coloque el engrane del árbol de levas a un lado.

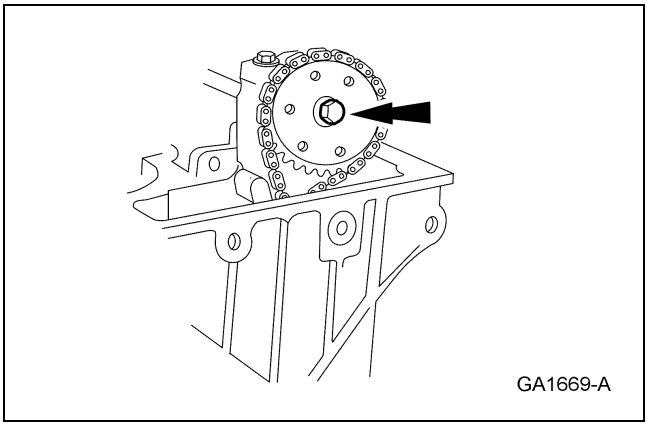


Lado izquierdo

8. Instale las herramientas en el frente del árbol de levas izquierdo y apriete los dos tornillos superiores de la abrazadera a 10 Nm (89 lb-in).



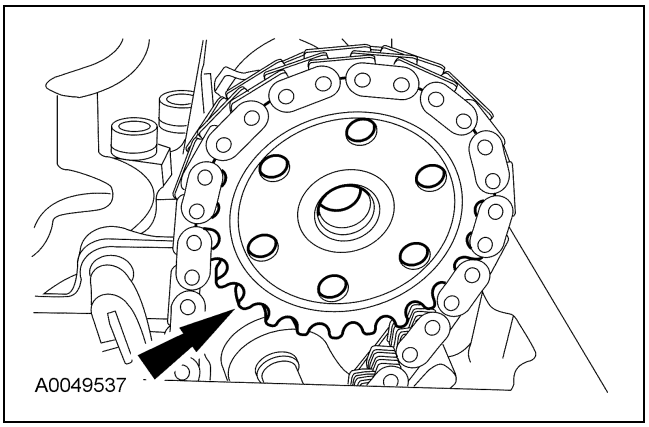
9. Afloje el tornillo.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

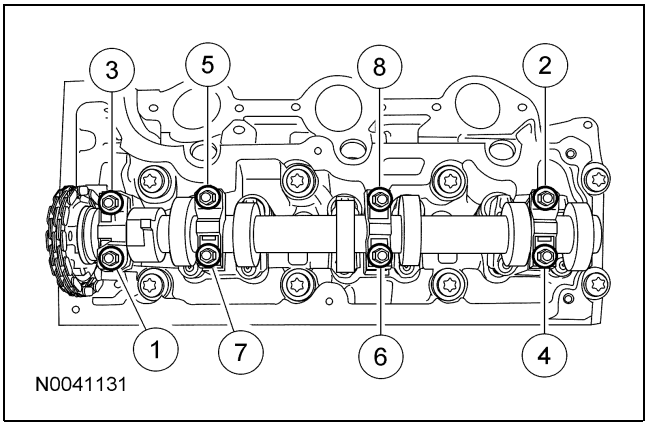
10. Desmonte el tornillo y coloque el engrane del árbol de levas a un lado.



Ambos lados

11. **NOTA:** Marque la posición de las tapas de rodamiento del árbol de levas de manera que puedan instalarse en sus posiciones originales.

    Desmonte los tornillos en la secuencia mostrada y desmonte las tapas de rodamiento del árbol de levas y, si así está equipado, el tubo de suministro de aceite.



12. Desmonte el árbol de levas.

Instalación

NOTA: Lubrique las superficies de rodamiento del muñón del árbol de levas en el monoblock, los muñones del árbol de levas y las tapas de rodamiento del árbol de levas, con aceite limpio de motor.

Ambos lados

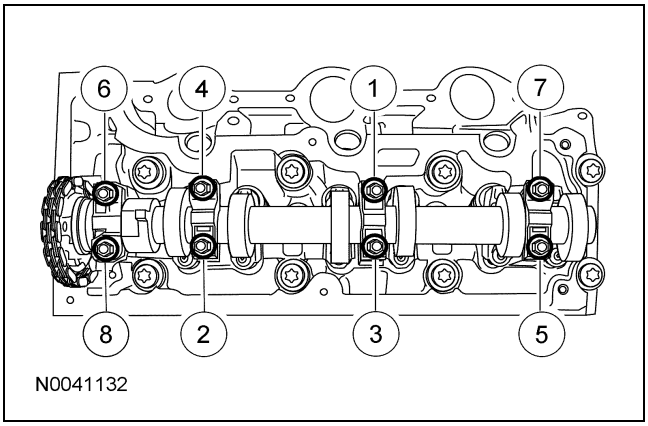
1. Instale el árbol de levas.

2. **NOTA:** Debe instalar las tapas de rodamiento del árbol de levas en sus posiciones originales.

   NOTA: Después de instalar los tornillos, compruebe que el árbol de levas gire libremente.

   Coloque el tubo de suministro de aceite, si así está equipado, las tapas de rodamiento del árbol de levas y los tornillos.

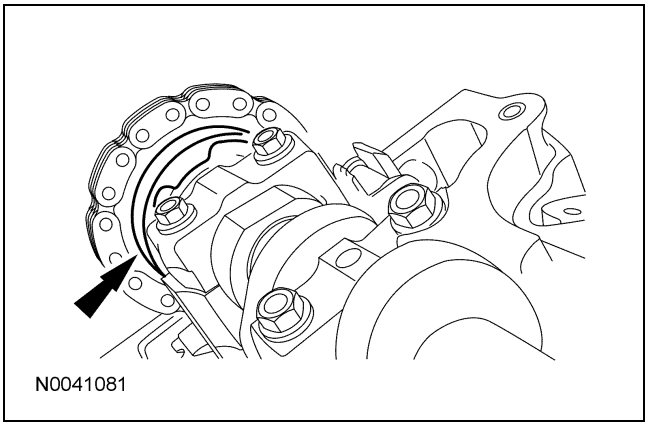
   - Apriete los tornillos en la secuencia mostrada, en 2 etapas.
     - Etapa 1: Apriete a 6 Nm (53 lb-in).
     - Etapa 2: Apriete a 16 Nm (12 lb-ft).



Lateral derecha

3. ⚠ **PRECAUCIÓN: El engrane del árbol de levas debe de girar libremente en el árbol de levas. No apriete el tornillo en este momento.**

   Instale el engrane del árbol de levas e instale flojo el tornillo.



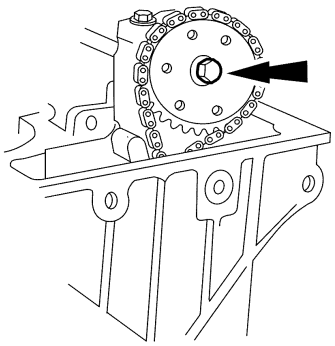
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Lado izquierdo

4. ⚠ **PRECAUCIÓN: El engrane del árbol de levas debe girar libre en el árbol de levas. No apriete el tornillo en este momento.**

   Instale el engrane del árbol de levas e instale flojo el tornillo.



GA1669-A

Ambos lados

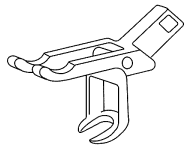
5. Los árboles de levas deben sincronizarse nuevamente. Para más información, refiérase a Sincronización de los árboles de levas en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Seguidor de rodillo del árbol de levas

Herramientas especiales

 ST1330-A	Compresor, resorte de válvula 303-581 (T97T-6565-A)

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

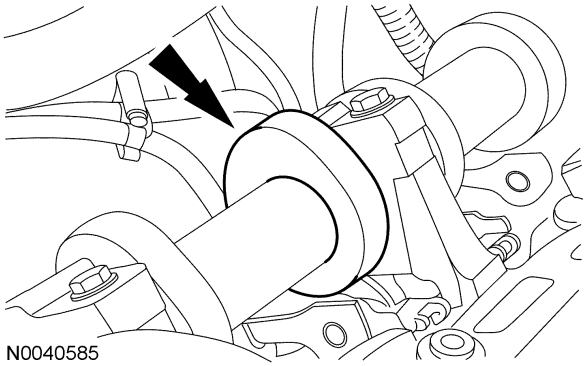
Desmontaje e instalación

1. Desmonte las tapas de punterías izquierda y derecha. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado derecho y a Tapa de punterías — Lado izquierdo en esta sección.

2. Desmonte el múltiple de alimentación de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 303-04A.

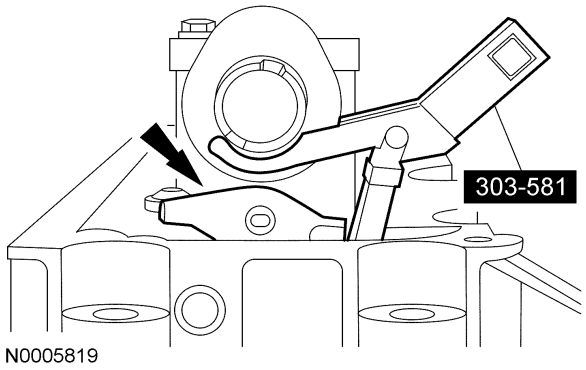
3. Desmonte el ventilador de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

4. Gire el cigüeñal hasta que el árbol de levas para el cilindro que recibe servicio esté en el círculo base.



5. **NOTA:** Marque cada seguidor de rodillos del árbol de levas para asegurarse de que es regresado a su posición original.

   Utilizando la herramienta especial, desmonte los seguidores de rodillo del árbol de levas.



6. **NOTA:** Los seguidores de rodillo del árbol de levas debe instalarse en sus ubicaciones originales.

   NOTA: Lubrique los seguidores de rodillo del árbol de levas con aceite para motor limpio.

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

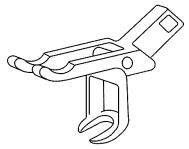
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Resortes de válvula

Herramientas especiales

 ST1330-A	Compresor, resorte de válvula 303-581 (T97T-6565-A)

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Desmontaje e instalación

1. Desmonte los seguidores de rodillo del árbol de levas. Para más información, refiérase a Seguidor de rodillo del árbol de levas en esta sección.

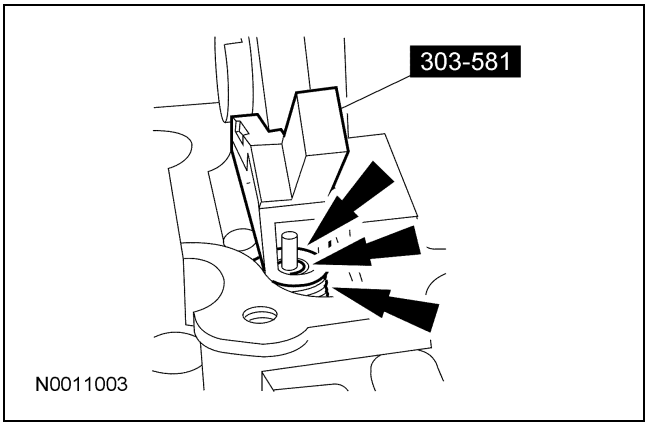
2. Coloque el pistón del cilindro que recibe servicio en el punto muerto superior (PMS).

3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si la presión de aire ha forzado al pistón hasta el fondo del cilindro, cualquier pérdida de presión de aire permitirá que la válvula caiga dentro del cilindro. Si se debe quitar la presión de aire, sostenga la válvula antes de desmontarla.**

   Sostenga las válvulas en la cabeza de cilindros.

   - Desmonte la bujía del cilindro al dar servicio.
   - Utilice la herramienta apropiada para aplicar presión de aire al cilindro.

4. Utilizando la herramienta especial, desmonte las cuñas retenedoras del resorte de válvula, los retenedores del resorte de válvula y los resortes de válvula.



5. **NOTA:** Lubrique los resortes de válvula, los retenedores y las cuñas retenedoras con aceite limpio de motor.

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

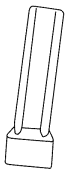
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Sellos de válvula

Herramientas especiales

 ST1824-A	Instalador, sello de vástago de válvula 303-370 (T90T-6571-A)

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Desmontaje

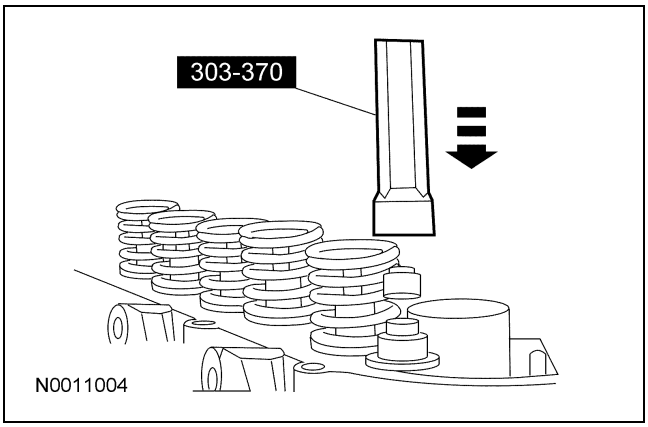
1. Desmonte los resortes de válvulas. Para más información, refiérase a Resortes de válvula en esta sección.

2. Desmonte los sellos de válvula.

Instalación

1. **NOTA:** Lubrique los sellos de las válvulas con aceite de motor limpio.

   Usando la herramienta especial, instale el sello de válvula.



2. Instale los resortes de válvulas. Para más información, refiérase a Resortes de válvula en esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Ajustador hidráulico de juego

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Desmontaje e instalación

1. Desmonte los seguidores de rodillo del árbol de levas. Para más información, refiérase a Seguidor de rodillo del árbol de levas en esta sección.

2. **NOTA:** Marque cada ajustador hidráulico de juego para instalarlo en su posición original.

   Desmonte los ajustadores hidráulicos de juego.

3. **NOTA:** Los ajustadores hidráulicos de juego se deben instalar en sus posiciones originales.

   NOTA: Lubrique los ajustadores automáticos de juego con aceite limpio de motor.

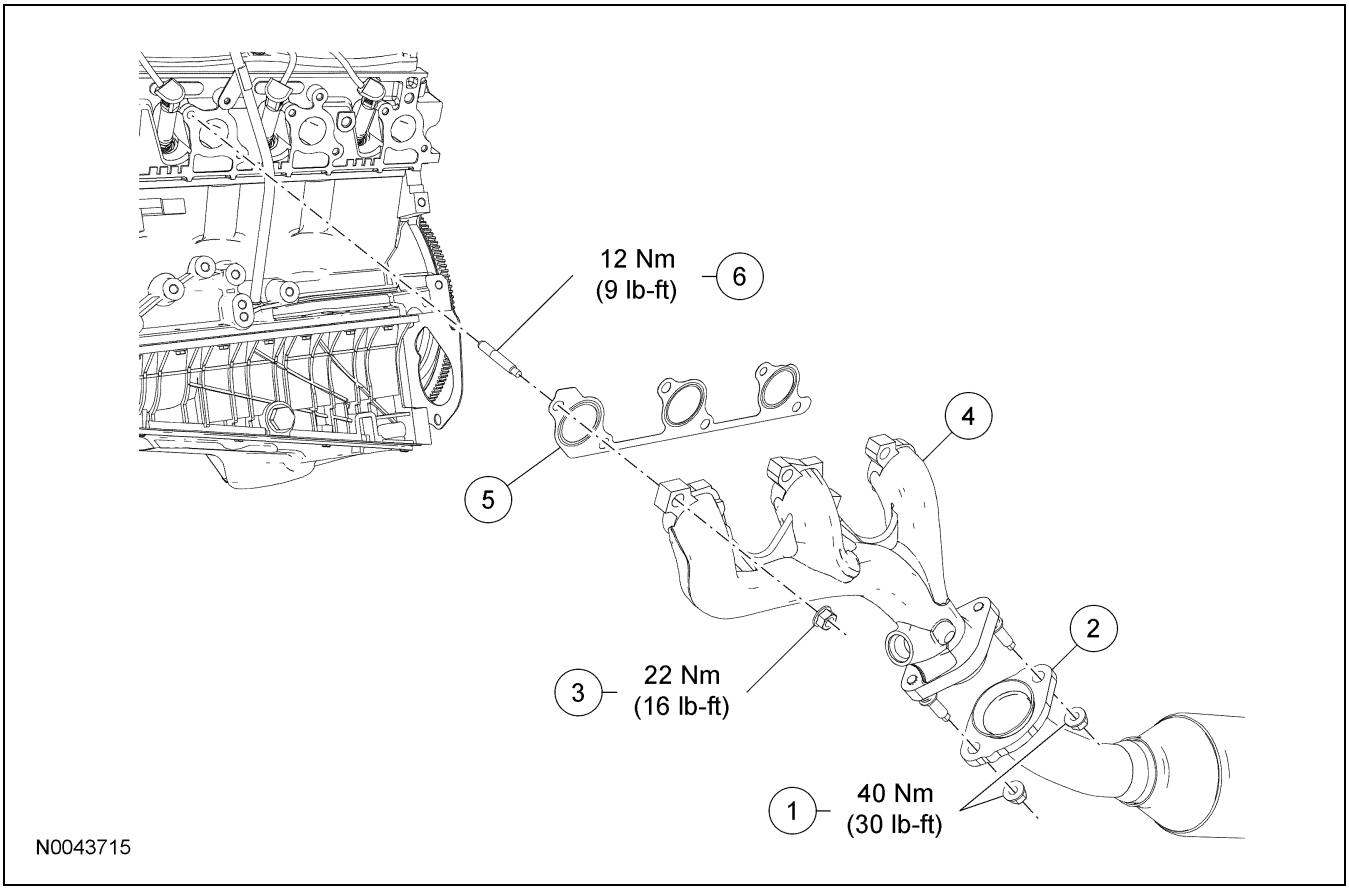
   Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Múltiple de escape — Lado izquierdo



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W701706	Tuercas del múltiple de escape al tubo en Y de convertidor catalítico doble (se requieren 4)
2	5F250	Tubo en Y del convertidor catalítico doble
3	W701706	Tuerca del múltiple de escape izquierdo (se requieren 6)
4	9431	Múltiple de escape del lado izquierdo
5	9448	Junta del múltiple de escape del lado izquierdo
6	W705495	Birlo del múltiple de escape izquierdo (se requieren 6)

Desmontaje

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Desmonte las cuatro tuercas del múltiple de escape al tubo en Y del convertidor catalítico doble, y coloque a un lado el tubo en Y del convertidor catalítico doble.

3. Desmonte las seis tuercas, el múltiple de escape del lado izquierdo y la junta.
   - Deseche la junta y las tuercas.

4. Desmonte y deseche los seis birlos del múltiple de escape del lado izquierdo.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Instalación

1. Inspeccione las superficies de la junta del múltiple de escape del lado izquierdo, en busca de planicidad. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

2. Instale seis birlos nuevos del múltiple de escape del lado izquierdo.
   - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).

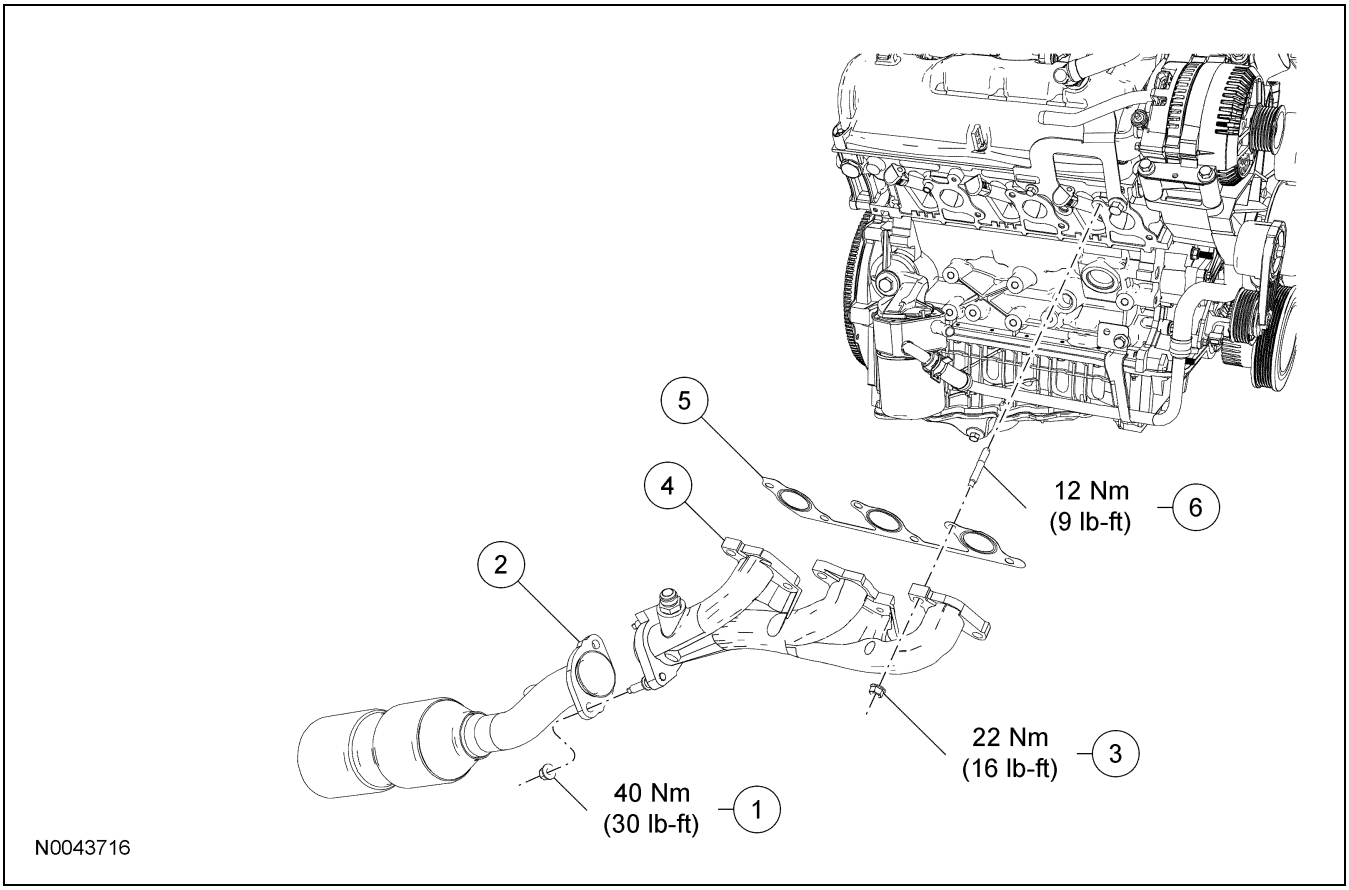
3. Coloque una junta nueva, el múltiple de escape izquierdo y las seis tuercas nuevas.
   - Apriete a 22 Nm (16 lb-ft).

4. Coloque el tubo en Y del convertidor catalítico doble e instale las cuatro tuercas.
   - Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Múltiple de escape — Lado derecho



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W701706	Tuerca de múltiple de escape al tubo en Y del convertidor catalítico doble (se requieren 4)
2	5F250	Tubo en Y del convertidor catalítico doble
3	W701706	Tuerca del múltiple de escape derecho (se requieren 6)
4	9430	Múltiple de escape del lado derecho
5	9448	Junta del múltiple de escape del lado derecho
6	W705495	Birlo del múltiple de escape derecho (se requieren 6)

Desmontaje

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Desmonte el tubo de recirculación de gases de escape (EGR). Para más información, refiérase a la Sección 303-08.

3. Desmonte las cuatro tuercas del múltiple de escape al tubo en Y del convertidor catalítico doble, y coloque a un lado el tubo en Y del convertidor catalítico doble.

4. Desmonte las seis tuercas, el múltiple de escape del lado derecho y la junta.
   - Deseche la junta y las tuercas.

5. Desmonte y deseche los seis birlos del múltiple de escape del lado derecho.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Instalación

1. Inspeccione las superficies de la junta del múltiple de escape del lado derecho, en busca de planicidad. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

2. Instale seis birlos nuevos del múltiple de escape del lado derecho.
   - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).

3. Coloque una junta nueva, el múltiple de escape derecho y las seis tuercas nuevas.
   - Apriete a 22 Nm (16 lb-ft).

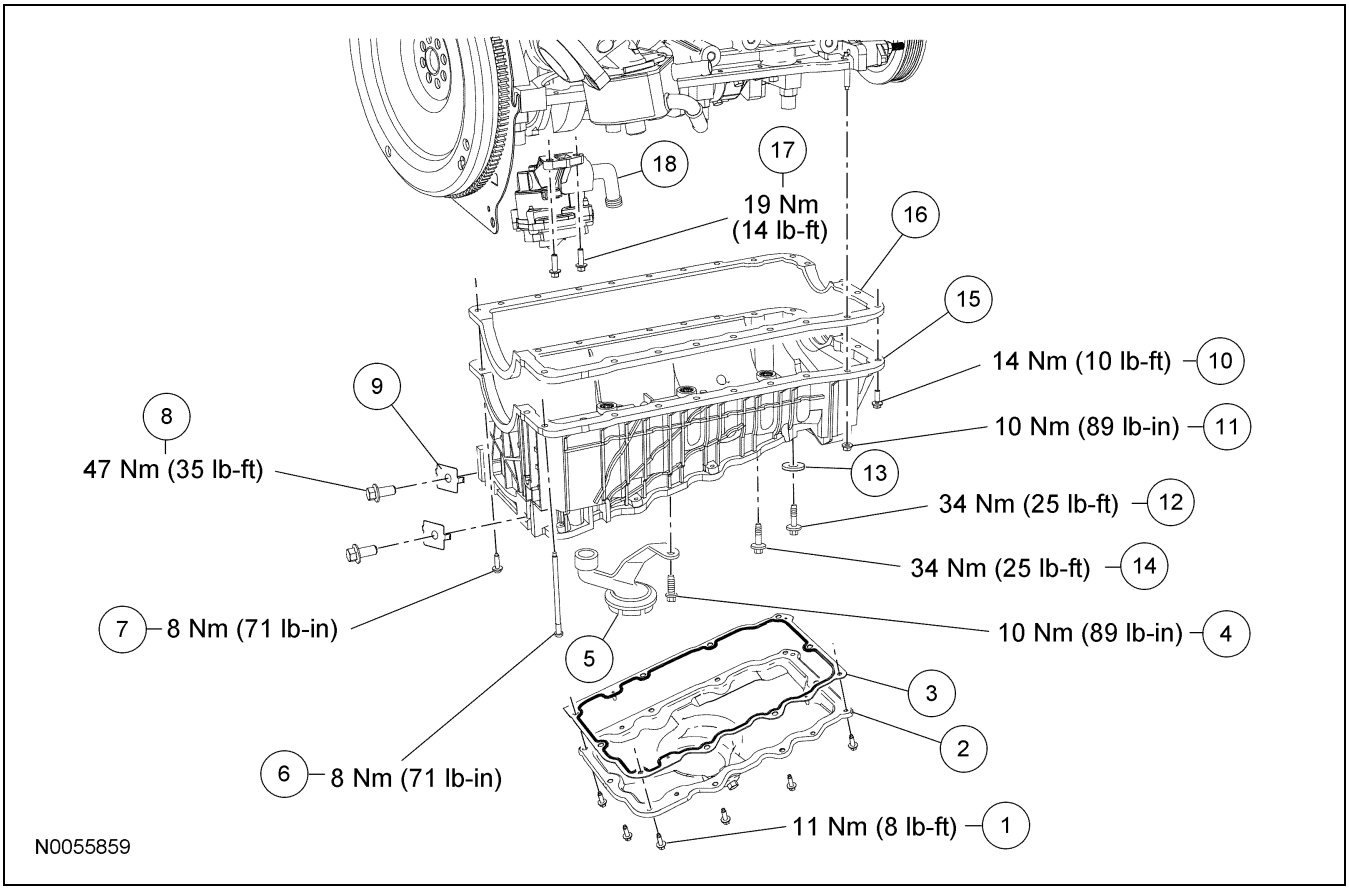
4. Coloque el tubo en Y del convertidor catalítico doble e instale las cuatro tuercas.
   - Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).

5. Instale el tubo del EGR. Para más información, refiérase a la Sección 303-08.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Componentes del sistema de lubricación del motor — Vista de desensamble



Ref.	N° de parte	Descripción
1	E802185	Tornillo del cárter de aceite (se requieren 12)
2	6675	Cárter de aceite
3	6710-A	Junta del cárter de aceite
4	W500214	Tornillo de la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión
5	6617	Malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión
6	E804588	Tornillo de soporte del monoblock
7	W709198-S437	Tornillo de soporte del monoblock
8	E802185	Tornillo de la carcasa de campana al soporte del monoblock (se requieren 2)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
9	6C629	Separador de la carcasa de campana al soporte del monoblock (se requieren 2)
10	W503275	Tornillo del soporte del monoblock (se requieren 20)
11	E822125	Tuerca del soporte del monoblock (se requieren 2)
12	W702323	Tornillo del soporte del monoblock (se requieren 2)
13	6734	Roldana (se requieren 2)
14	W702323	Tornillo del soporte del monoblock (se requieren 6)
15	6F092	Soporte del monoblock

(Continuación)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
16	6710	Junta de soporte del monoblock
17	W708582	Tornillo de la bomba de aceite (se requieren 2)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
18	6600	Bomba de aceite

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Cárter de aceite

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Desmontaje e instalación

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Desmonte el tapón de drenado y drene el aceite del motor.
   - Para la instalación, apriete a 26 Nm (19 lb-ft).

3. Desmonte los tornillos, el cárter y la junta. Deseche la junta.
   - Para la instalación, apriete a 11 Nm (8 lb-ft).

4. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todos los residuos de la junta vieja del cárter de aceite.**

   Limpie e inspeccione las superficies de sellado.

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

6. Llene el motor con aceite de motor limpio.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Soporte del monoblock

Herramientas especiales

ST1595-A	Soporte de levantamiento 303-050 (T70P-6000)
ST2363-A	Barra de soporte, motor 303-290A
ST2378-A	Adaptador para 303-290A 303-290-01
ST2379-A	Adaptador para 303-290A 303-290A-03A

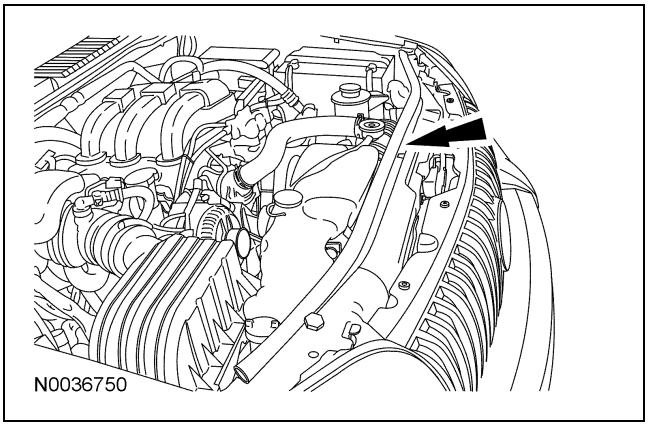
Material

Ref.	Especificación
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Junta de silicón y sellador TA-30	WSE-M4G323-A4

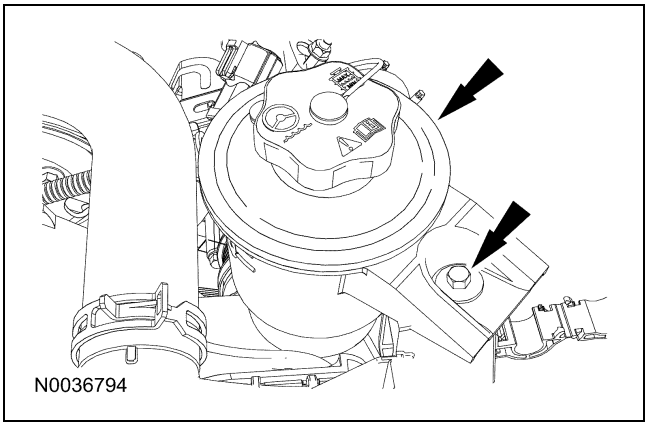
Desmontaje

Todos los vehículos

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.
2. Desconecte el cable de tierra de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.
3. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.
4. Desmonte el motor de arranque. Para más información, refiérase a la Sección 303-06.
5. Desmonte la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión. Para más información, refiérase a Malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión en esta sección.
6. Desmonte la goma selladora.



7. Desmonte el tornillo y coloque a un lado el depósito del fluido de la dirección hidráulica.



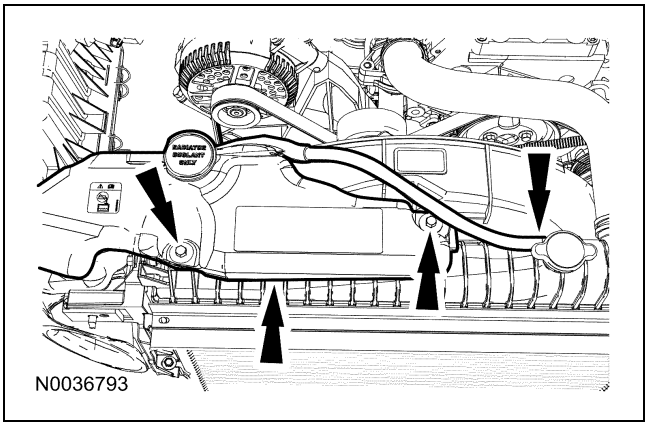
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

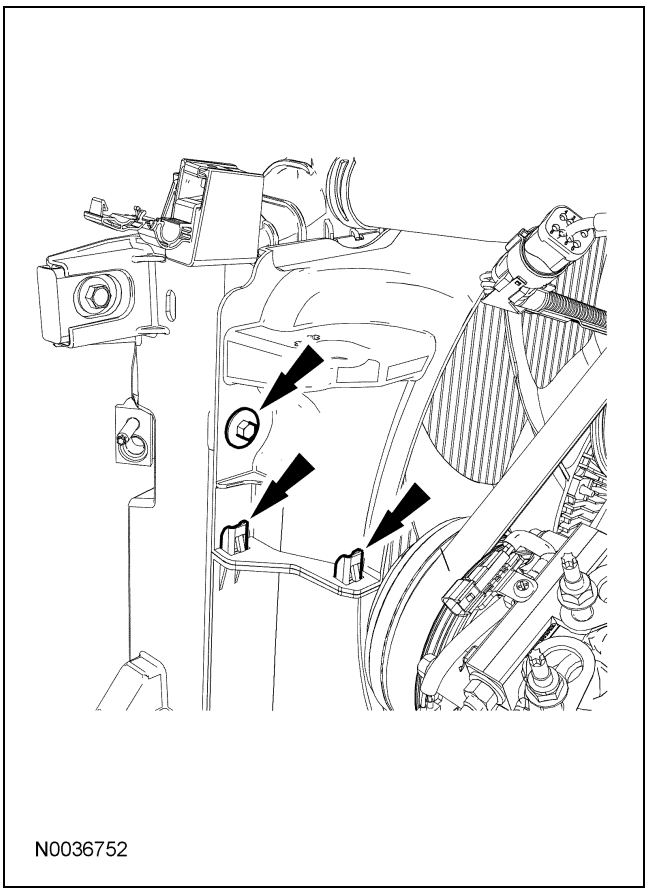
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

8. ⚠ **PRECAUCIÓN: Permita que se enfríe el motor antes de desmontar el depósito de expansión del refrigerante. El radiador extrae refrigerante del tanque de expansión del refrigerante, conforme se enfría el motor. Si se desmonta el tanque de depósito de expansión del refrigerante antes de que se enfríe el motor, el radiador jalará aire dentro del sistema, resultado en posible daño al motor.**

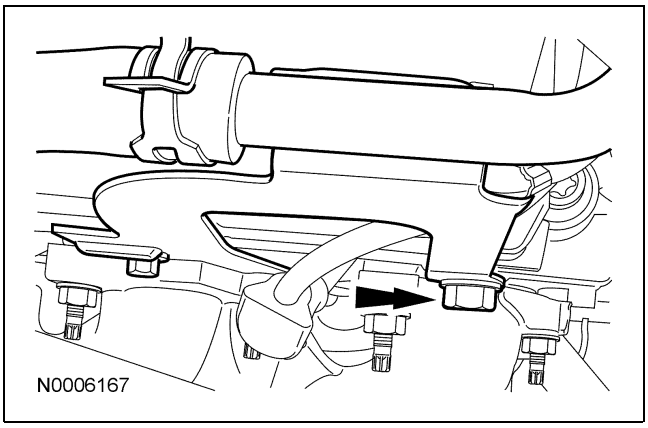
   Desconecte la manguera de sobreflujo del refrigerante. Desmonte los tornillos y el depósito de expansión del refrigerante.



9. Desmonte los tornillos, desabroche los broches y desmonte la tolva superior del ventilador.



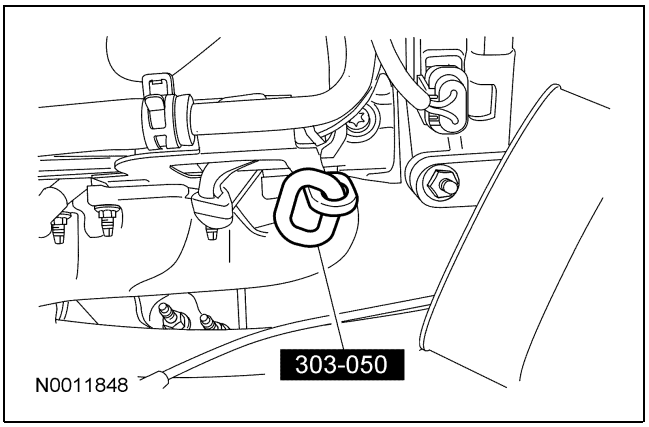
10. Desmonte el tornillo.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

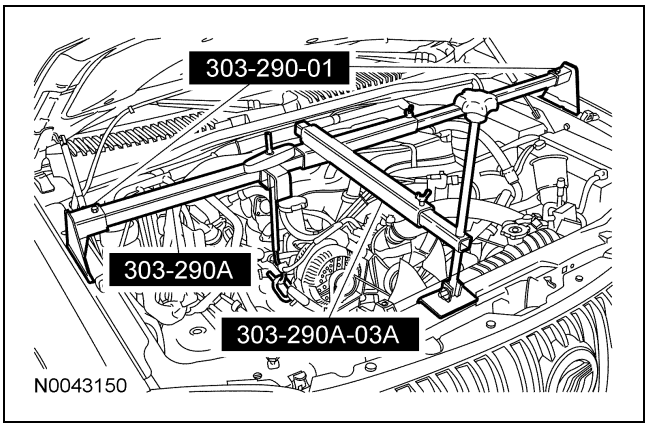
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

11. Instale la herramienta especial utilizando el tornillo previamente desmontado.
    - Apriete a 23 Nm (17 lb-ft).



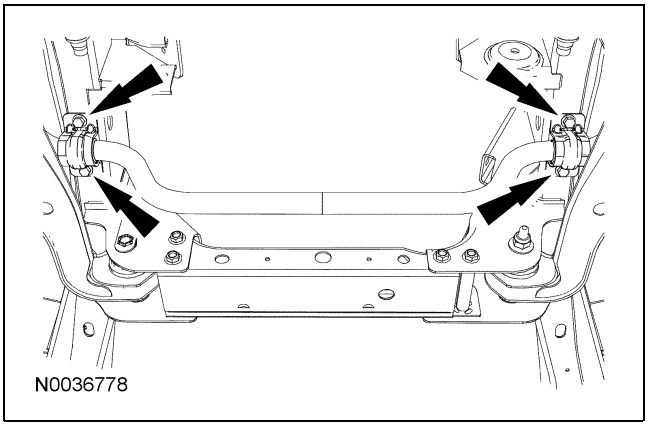
12. **NOTA:** Éste no es un ajuste típico. Sólo se debe levantar el lado derecho del motor.

    Instale las herramientas especiales.

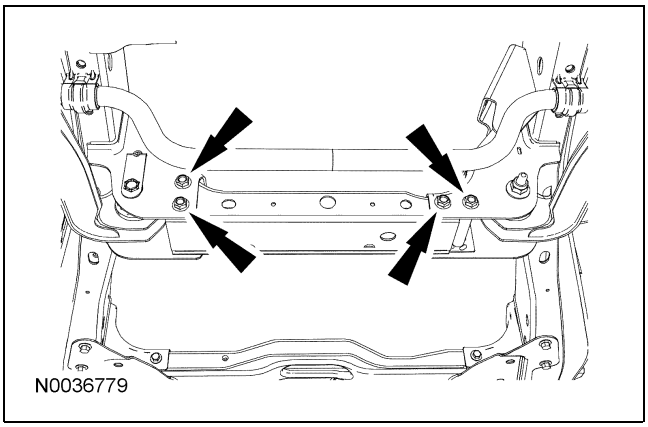


Vehículos con tracción total (AWD)

13. Desmonte los tornillos y los soportes de la barra estabilizadora.

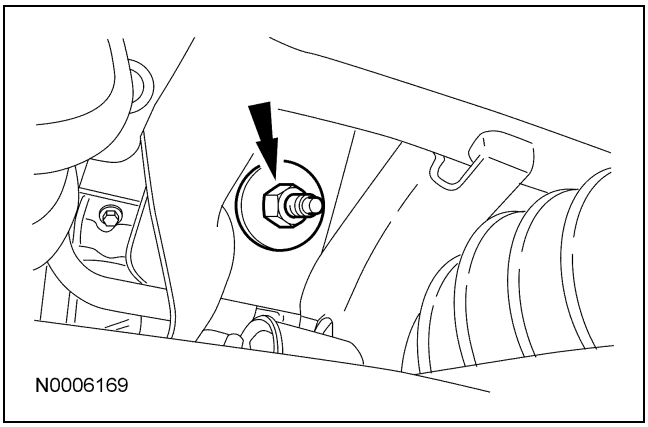


14. Desmonte los tornillos y el travesaño.

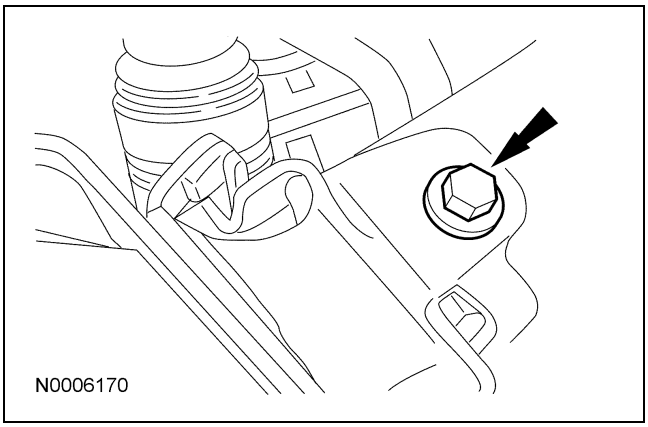


Todos los vehículos

15. Desmonte la tuerca del aislador del soporte del motor del lado derecho.



16. Desmonte el tornillo pasado del aislador de soporte del motor del lado izquierdo.



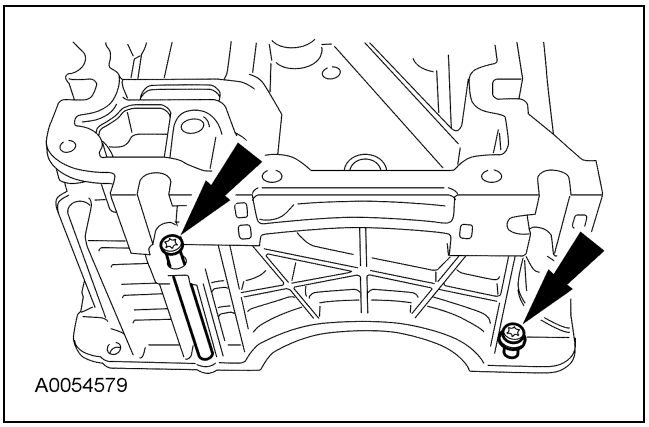
17. Desmonte los dos tornillos de la transmisión al soporte del monoblock.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

18. **NOTA:** El soporte del monoblock se muestra desmontado para mayor claridad. Tome nota de la localización de los dos tornillos de cabeza Torx® en la parte posterior del soporte del monoblock.

    Desmonte los tornillos traseros del soporte del monoblock.



19. Desmonte los 20 tornillos y las 2 tuercas a lo largo del exterior del soporte del monoblock.

20. **NOTA:** Tome nota de la posición de los 2 tornillos plateados que tienen sellos de arandela. Deben instalarse en la misma posición con arandelas de sello nuevas.

    Desmonte los 8 tornillos internos del soporte del monoblock y las 2 arandelas de sello.

    - Deseche las arandelas de sello.

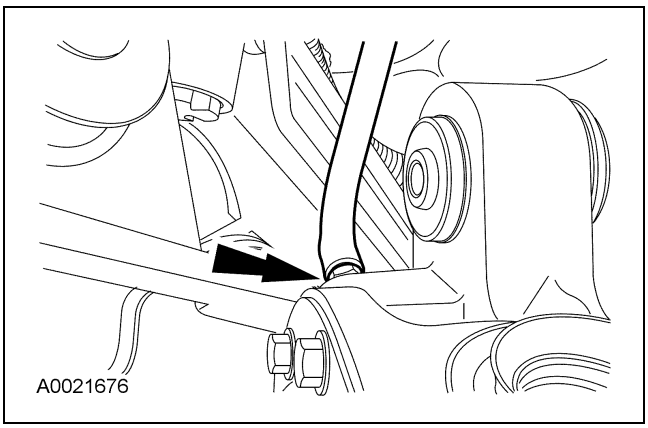
21. Levante el motor.

Vehículos AWD

22. ⚠ **ADVERTENCIA: Asegure el eje al gato con una correa de seguridad. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.**

    Soporte el eje delantero con un soporte de gato adecuado.

23. Desconecte la manguera de ventilación del tubo de ventilación de la carcasa del diferencial.



24. Desmonte y deseche las tuercas y los tornillos de la carcasa del eje. Baje el eje.

Todos los vehículos

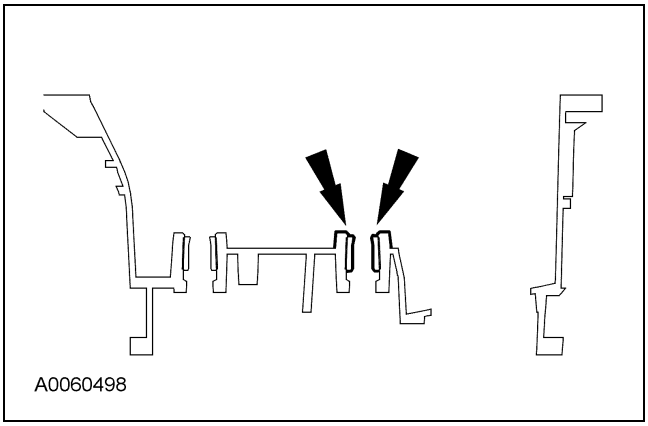
25. Desmonte el soporte del monoblock.

Instalación

Todos los vehículos

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: La omisión en regresar los tornillos de ajuste puede causar daño al soporte del monoblock.**

   Regrese los tornillos de ajuste hasta que estén por debajo de la protuberancia del soporte del monoblock.



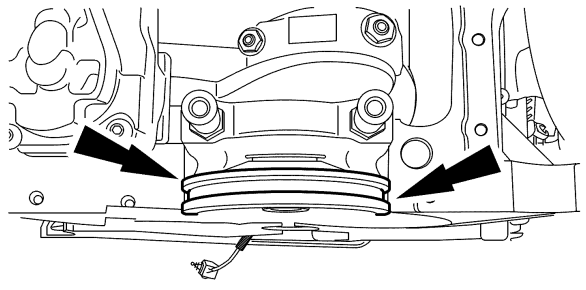
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

2. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todos los residuos de la junta vieja del soporte del monoblock y el sellador.**

   NOTA: Material de la junta así como sellador de silicón pueden estar presentes en las cavidades de la tapa de cojinete principal. Este material debe retirarse completamente antes de ensamblar.

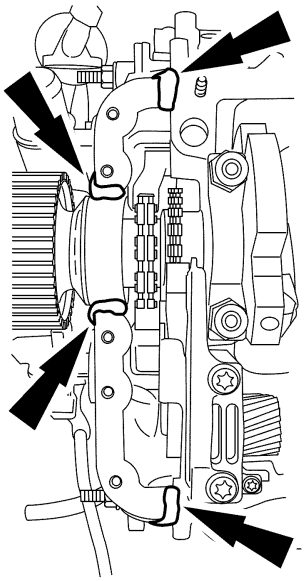
   Limpie las superficies de contacto de la junta, asegurándose que se retire todo el sellador de las cavidades en la tapa del cojinete posterior principal. Para limpiar el área de sellado, use una herramienta raspadora de plástico, removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.

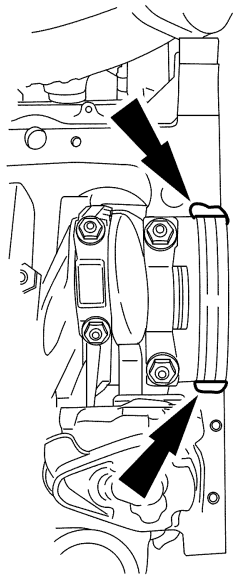


A0082981

3. **NOTA:** Si no se asegura en un lapso de 4 minutos, se debe retirar el sellador y debe limpiarse el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. El no seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

   Aplique silicón en los 6 lugares mostrados.





A0082980

4. Posicione una junta nueva y el soporte del monoblock. Instale los 20 tornillos externos y las 2 tuercas y apriete con los dedos.

5. Instale los 2 tornillos Torx® de la parte posterior del soporte del monoblock apretando con los dedos.

6. Instale los dos tornillos de la transmisión al soporte del monoblock.
   - Apriete a 47 Nm (35 lb-ft).

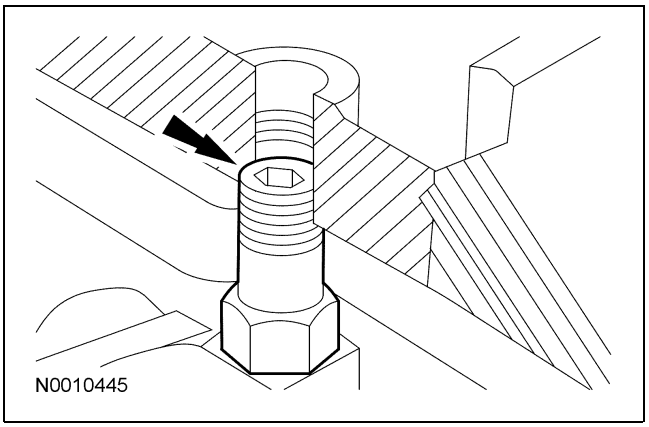
7. Apriete los 20 tornillos externos y las 2 tuercas.
   - Apriete las tuercas a 10 Nm (89 lb-in).
   - Apriete los tornillos a 14 Nm (10 lb-ft).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

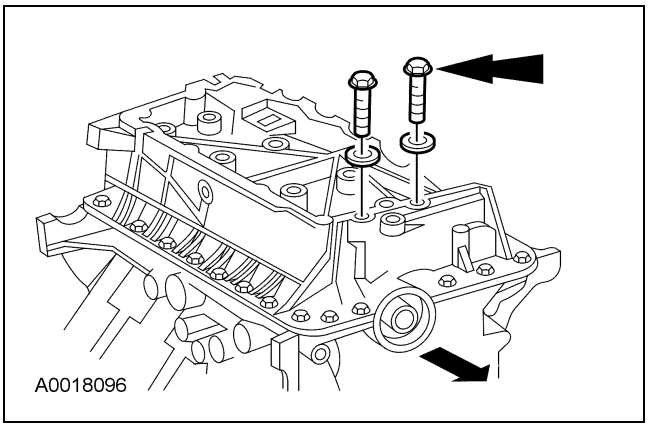
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

8. Apriete los dos tornillos Torx® traseros del soporte del monoblock.
   - Apriete a 8 Nm (71 lb-in).

9. Apriete los 8 insertos.
   - Apriete a 3 Nm (27 lb-in).

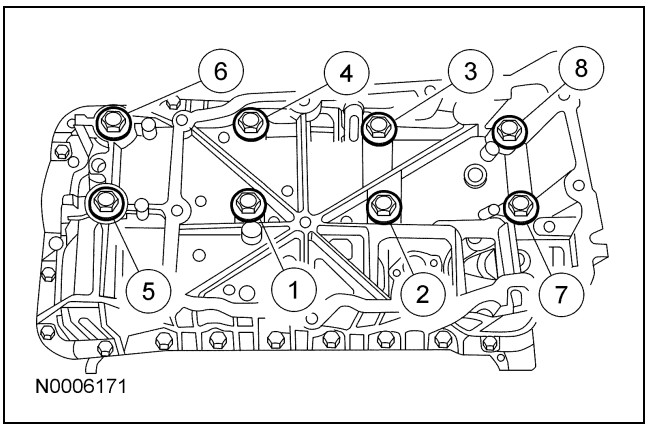


10. Instale los 2 tornillos plateados y nuevos sellos de arandela apretando con los dedos.



11. Instale los 6 tornillos internos restantes apretando con los dedos.

12. Apriete los 8 tornillos interiores en la secuencia mostrada, en 2 etapas.
   - Etapa 1: Apriete a 15 Nm (11 lb-ft).
   - Etapa 2: Apriete a 34 Nm (25 lb-ft).



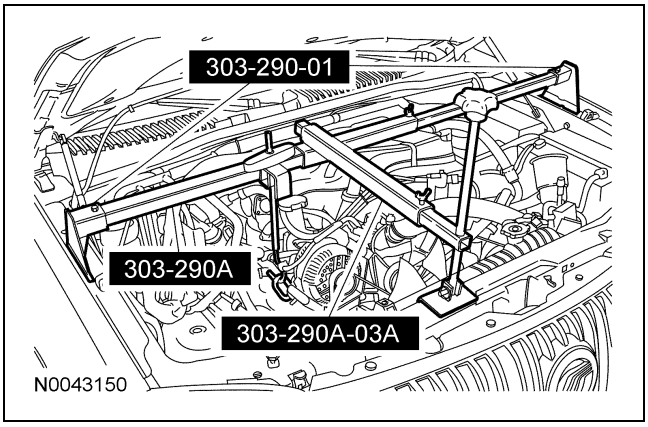
Vehículos AWD

13. Levante el eje a su posición e instale tornillos y tuercas nuevos.
   - Apriete a 66 Nm (49 lb-ft).

14. Conecte la manguera de ventilación al tubo de ventilación de la carcasa del diferencial.

Todos los vehículos

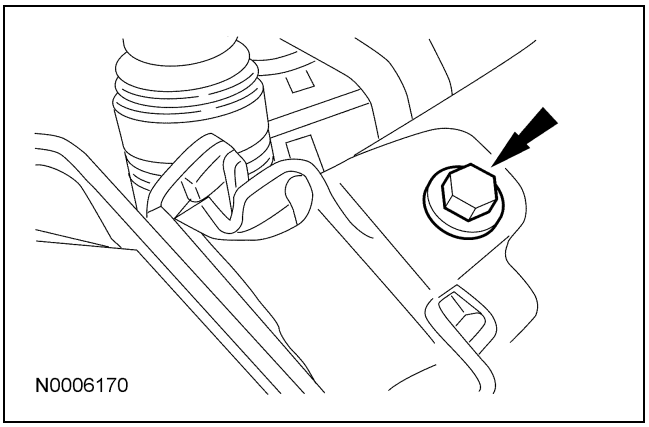
15. Baje el motor y desmonte las herramientas especiales.



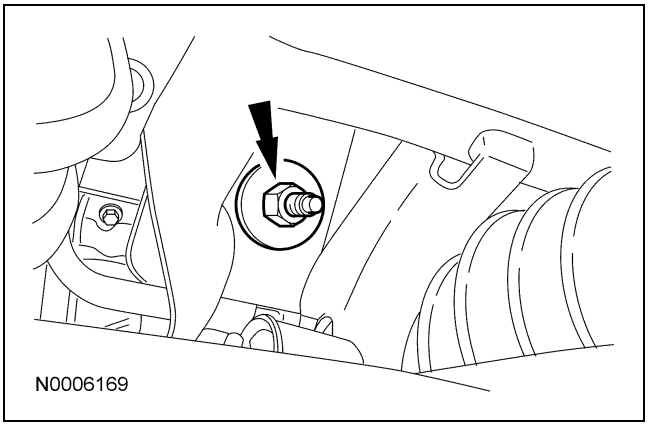
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

16. Instale el tornillo pasado y la tuerca del soporte del aislador del soporte del motor del lado izquierdo.
    - Apriete a 103 Nm (76 lb-ft).

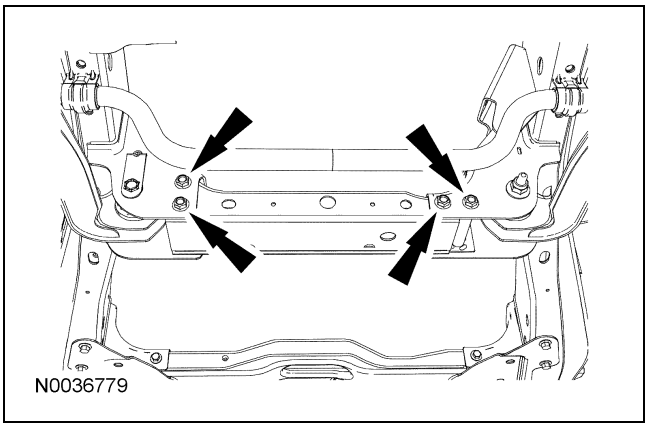


17. Instale la tuera del aislador de soporte del motor del lado derecho.
    - Apriete a 90 Nm (66 lb-ft).

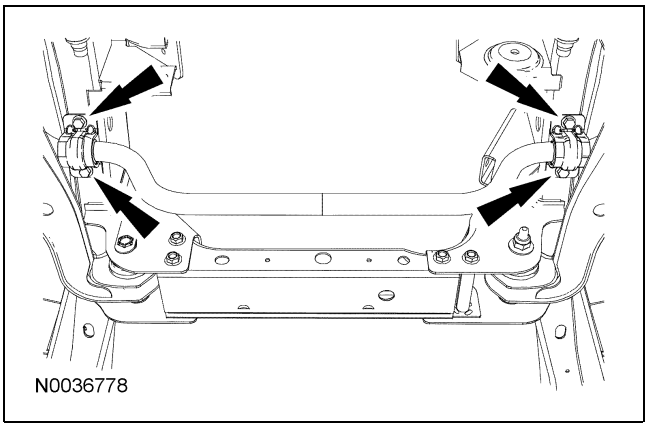


Vehículos AWD

18. Coloque el travesaño e instale los tornillos.
    - Apriete a 103 Nm (76 lb-ft).



19. Coloque los soportes de la barra estabilizadora e instale los tornillos.
    - Apriete a 55 Nm (41 lb-ft).

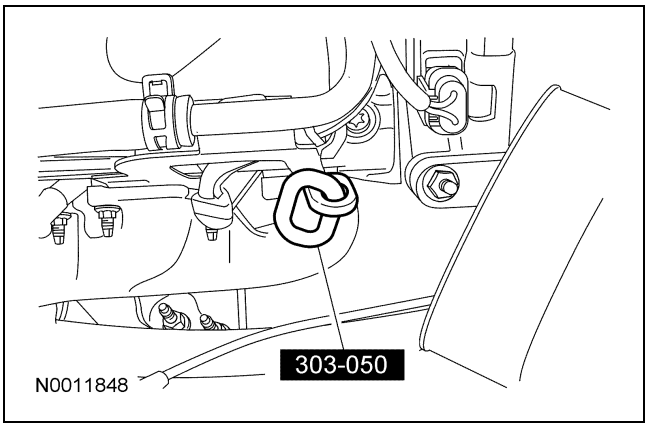


Todos los vehículos

20. Instale la malla de filtro de la bomba de aceite y el tubo de succión. Para más información, refiérase a Malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión en esta sección.

21. Instale el motor de arranque. Para más información, refiérase a la Sección 303-06.

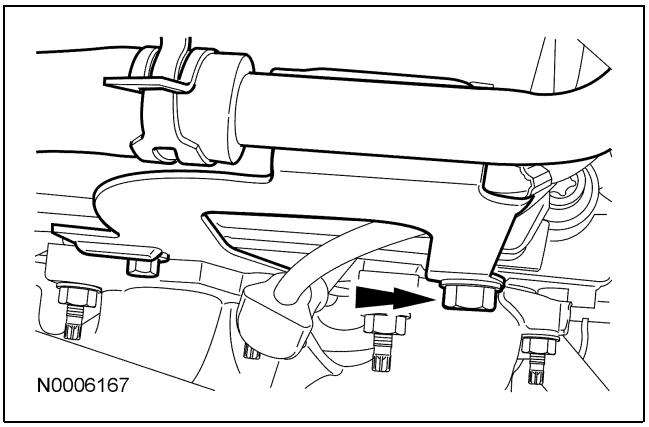
22. Desmonte la herramienta especial.



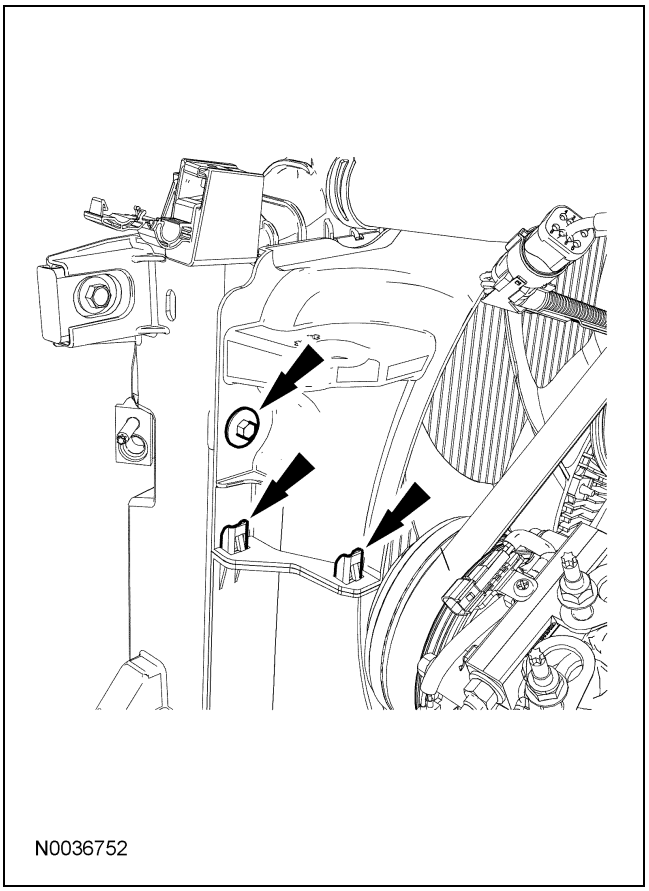
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

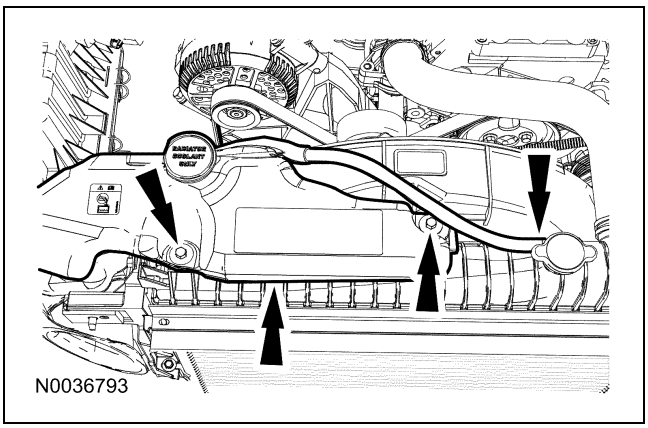
23. Instale el tornillo delantero del soporte del tubo de la manguera de la calefacción.
    - Apriete a 34 Nm (25 lb-ft).



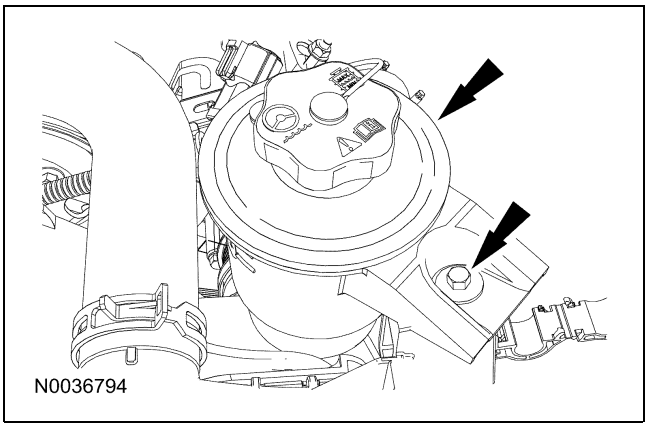
24. Coloque la tolva superior del ventilador e instale los tornillos.
    - Apriete a 7 Nm (62 lb-in).



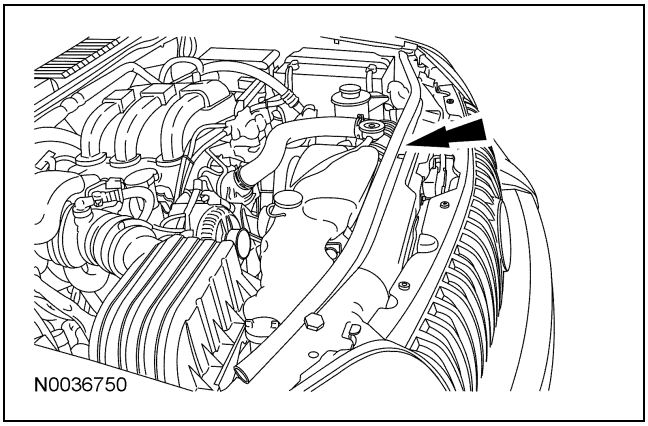
25. Coloque el depósito de expansión del refrigerante, instale los tornillos y conecte la manguera de sobreflujo del refrigerante.
    - Apriete a 7 Nm (62 lb-in).



26. Coloque el depósito del fluido de la dirección hidráulica e instale el tornillo.
    - Apriete a 7 Nm (62 lb-in).



27. Instale la goma selladora.



28. Instale el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

29. Conecte el cable de tierra de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Bomba de aceite

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

1. Desmonte el soporte del monoblock. Para más información, refiérase a Soporte del monoblock en esta sección.

2. Desmonte los tornillos y la bomba de aceite.
   - Para la instalación, apriete a 19 Nm (14 lb-ft).

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

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión

Desmontaje e instalación

1. Desmonte el cárter de aceite. Para más información, refiérase a Cárter de aceite en esta sección.
2. Desmonte el tornillo y la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).
3. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

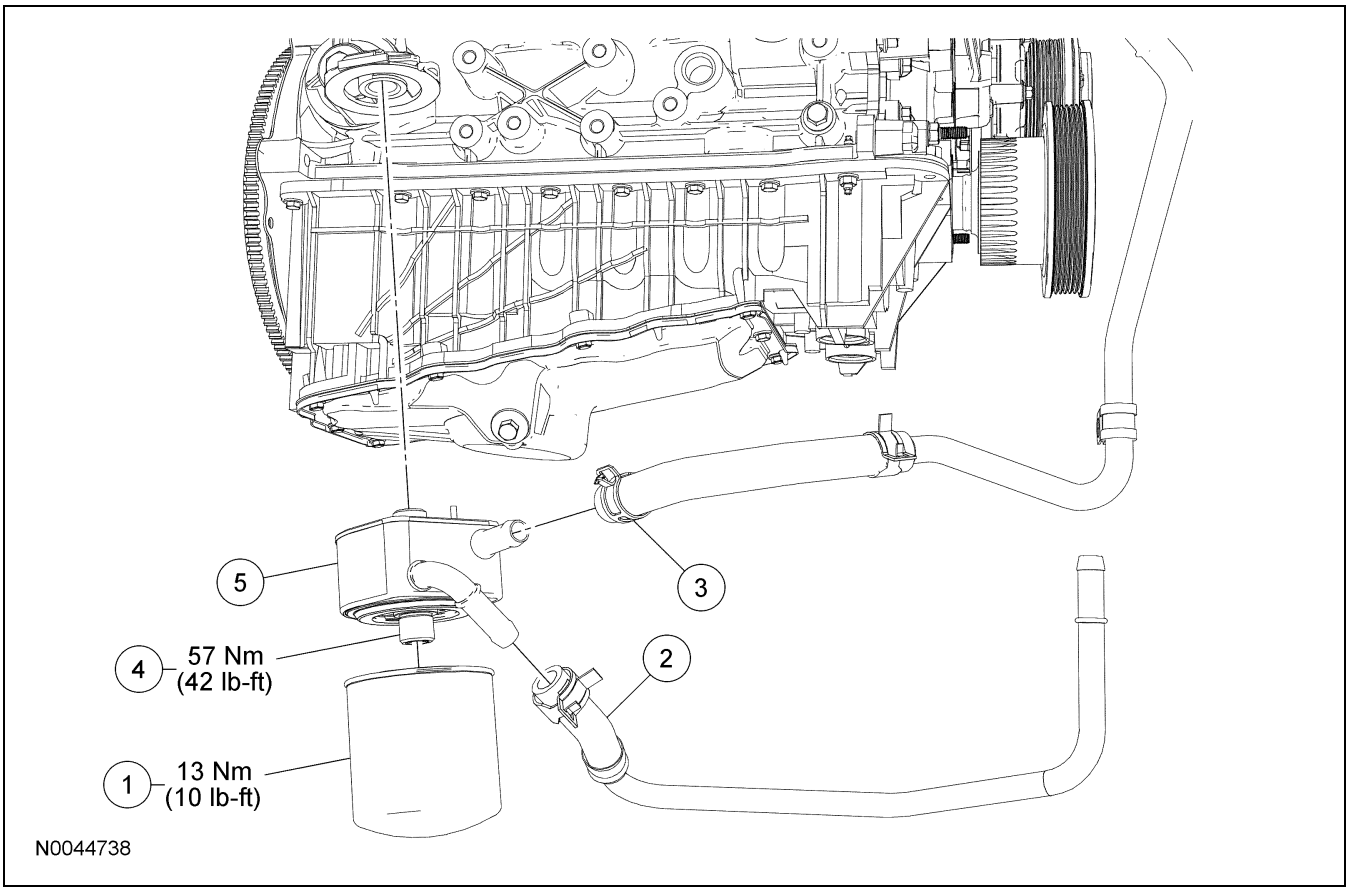
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Enfriador de aceite

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A



Ref.	N° de parte	Descripción
1	6714	Filtro de aceite
2	6N867	Manguera de entrada del enfriador de aceite
3	84947	Manguera de la calefacción

Ref.	N° de parte	Descripción
4	—	Inserto roscado del enfriador de aceite (parte de 6A642)
5	6A642	Enfriador de aceite

(Continuación)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Desmontaje e instalación

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.
2. Drene el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.
3. Desmonte y deseche el filtro de aceite.
   - Para la instalación, apriete a 13 Nm (10 lb-ft).
4. Desconecte la manguera de entra del enfriador de aceite al enfriador de aceite.
5. Desconecte la manguera del calefactor del enfriador de aceite.
6. Afloje el inserto roscado y desmonte el enfriador de aceite.
   - Para la instalación, apriete a 57 Nm (42 lb-ft).
7. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
   - Instale un nuevo filtro de aceite.
   - Compruebe el aceite del motor y llene según sea necesario.

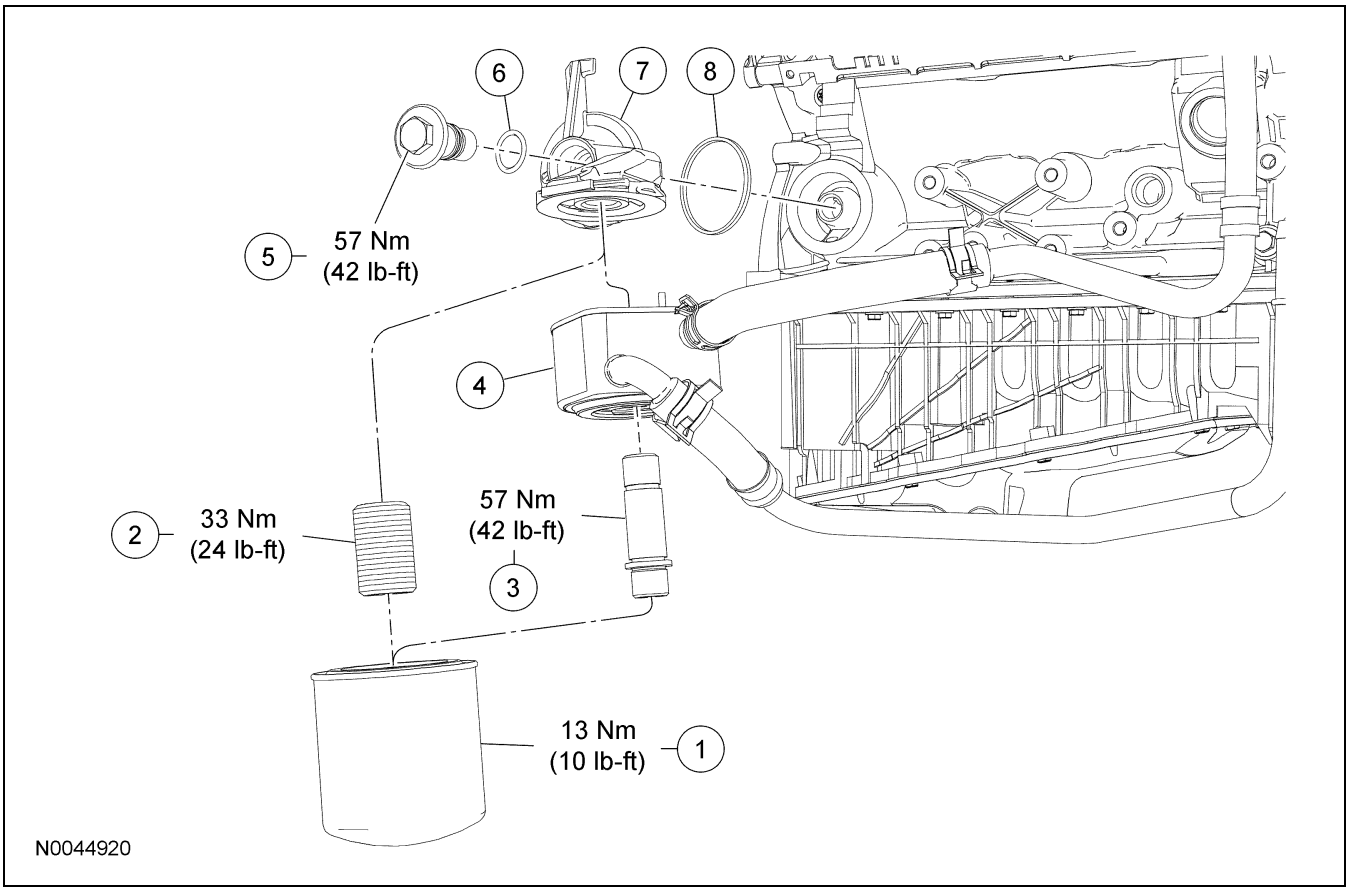
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Adaptador del filtro de aceite

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A



Ref.	N° de parte	Descripción
1	6714	Filtro de aceite
2	6890	Inserto roscado del adaptador del filtro de aceite (vehículos sin un enfriador de aceite)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
3	—	Inserto roscado del enfriador de aceite (parte de 6A642) (sólo vehículos equipados con enfriador de aceite)
4	6A642	Enfriador de aceite (sólo vehículos equipados con enfriador de aceite)

(Continuación)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	6895	Tornillo del adaptador del filtro de aceite
6	E853188	Sello de anillo O del tornillo del adaptador del filtro de aceite
7	6884	Adaptador del filtro de aceite
8	6L621	Junta del adaptador del filtro de aceite

Desmontaje e instalación

Todos los vehículos

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Desmonte y deseche el filtro de aceite.
   - Para la instalación, apriete a 13 Nm (10 lb-ft).

Vehículos equipados con un enfriador de aceite

3. **NOTA:** El inserto roscado del enfriador de aceite es parte del enfriador de aceite y no se desmonta.

   Afloje el inserto roscado del enfriador de aceite y coloque a un lado el enfriador de aceite.
   - Para la instalación, apriete a 57 Nm (42 lb-ft).

Todos los vehículos

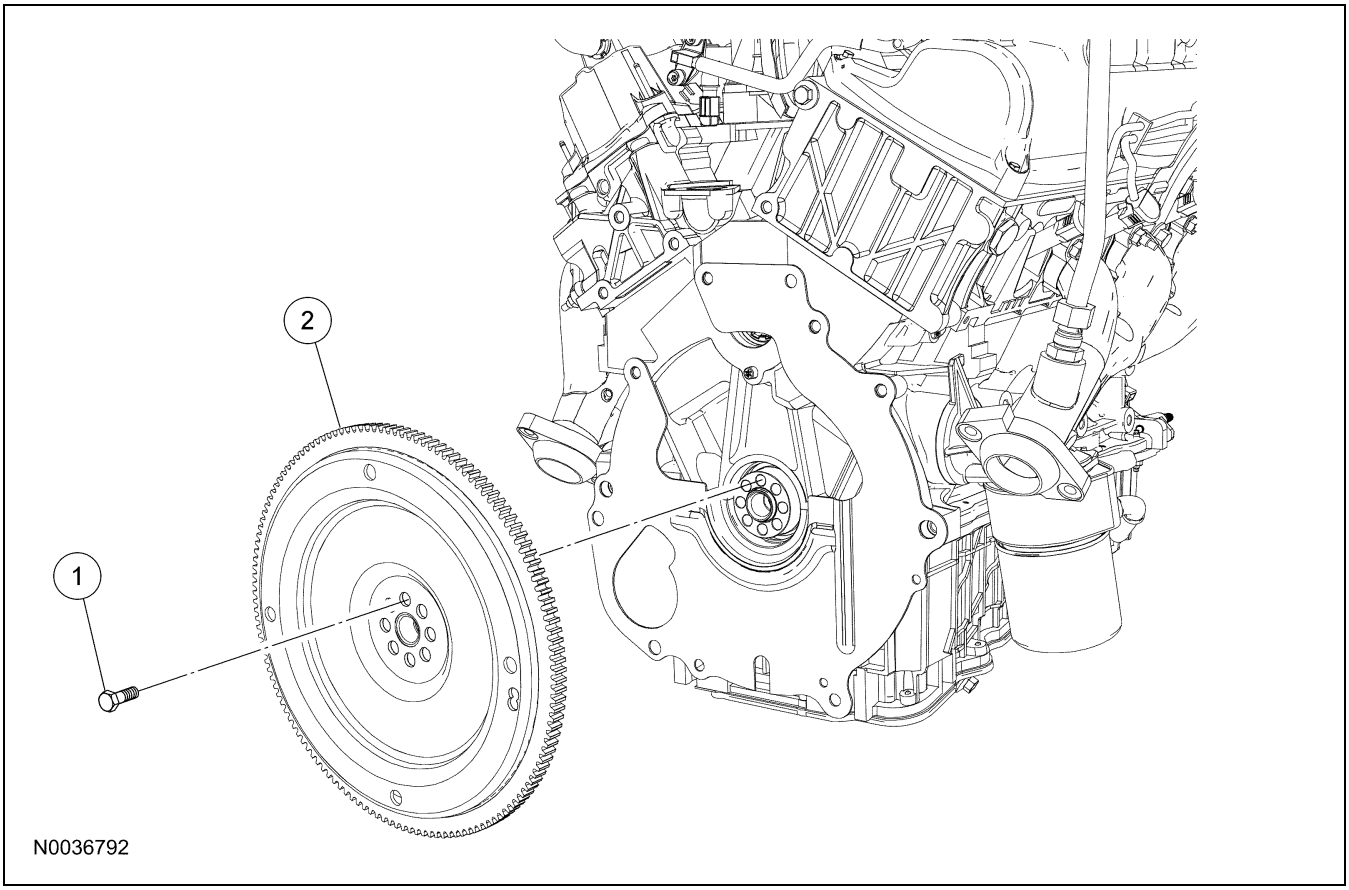
4. Desmonte el tornillo y el adaptador del filtro de aceite.
   - Para la instalación, apriete a 57 Nm (42 lb-ft).

5. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
   - Instale un nuevo filtro de aceite.
   - Compruebe el aceite del motor y llene según sea necesario.

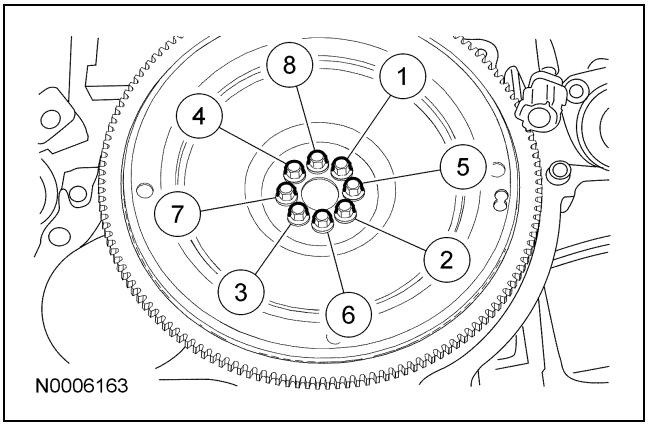
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Placa flexible



Ref.	N° de parte	Descripción
1	6379	Tornillo de placa flexible (se requieren 8)
2	6375	Placa flexible



Desmontaje

1. Desmonte la transmisión. Para más información, refiérase a la Sección 307-01A.

2. Desmonte los tornillos y la placa flexible.

Instalación

1. **NOTA:** Se usan tornillos especiales para la instalación de la placa flexible. No use tornillos estándar.

   Instale la placa flexible. Apriete los tornillos en dos pasos, en la secuencia mostrada.

   - Etapa 1: Apriete a 13 Nm (10 lb-ft).
   - Etapa 2: Apriete a 71 Nm (52 lb-ft).

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

2. Instale la transmisión. Para más información, refiérase a la Sección 307-01A.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Sello trasero del cigüeñal

Herramientas especiales

ST1385-A	Extractor, sello de aceite 303-409 (T92C-6700-CH)
ST1785-A	Juego de servicio, sello de aceite trasero del cigüeñal 303-S524 (T95T-6701-AR)
ST2132-A	Instalador, sello de aceite trasero del cigüeñal 303-579 (T97T-6701-A)

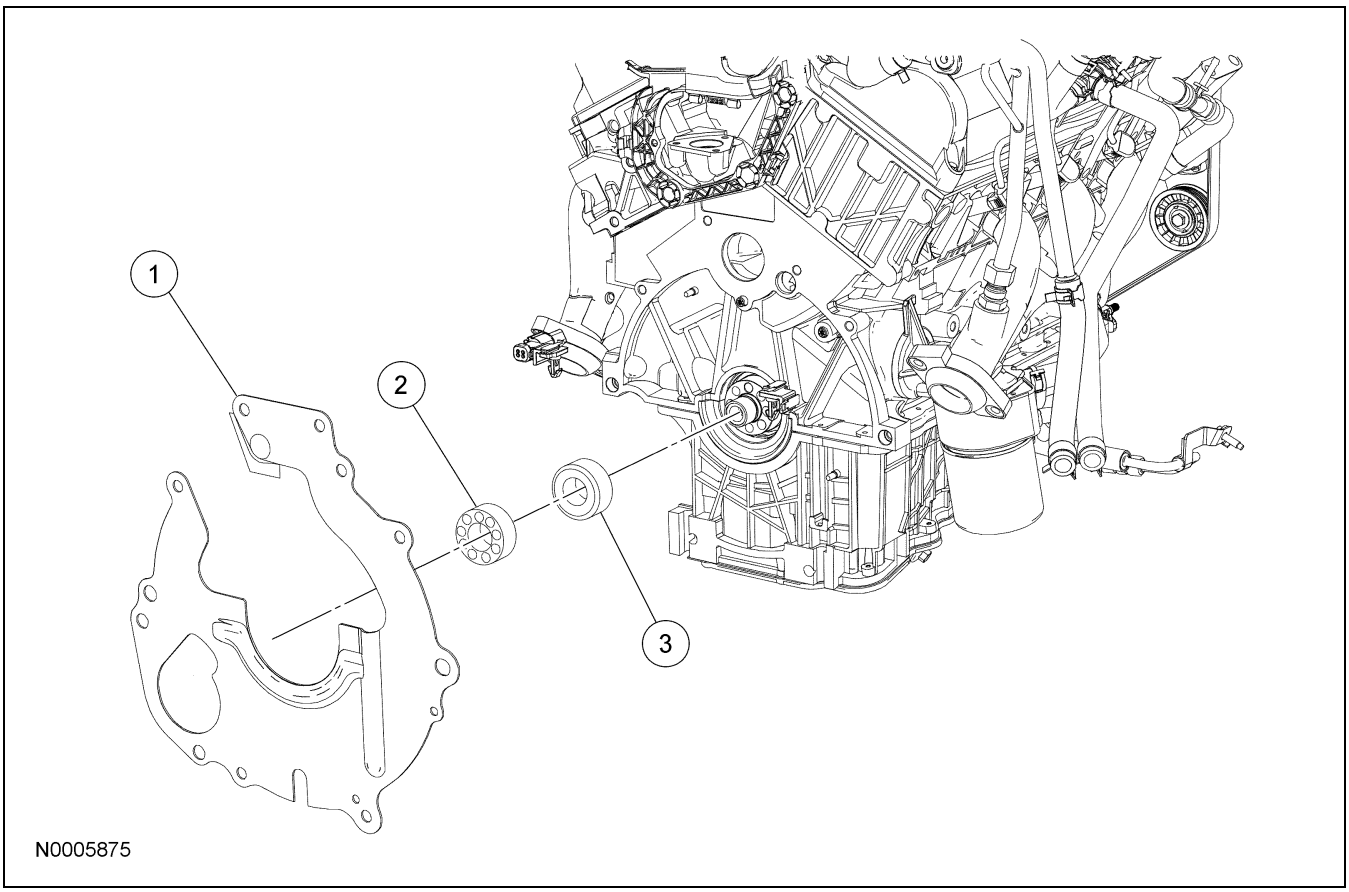
Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—

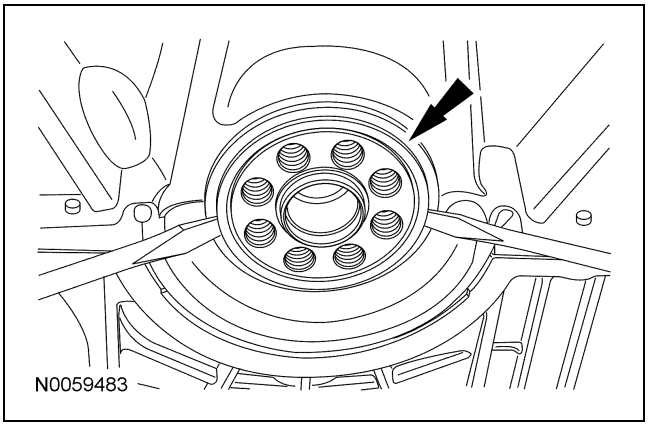
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	6A373	Placa espaciadora
2	6434	Espaciador de la placa flexible al cigüeñal
3	6701	Sello trasero del cigüeñal



Desmontaje

1. Desmonte la placa flexible. Para más información, refiérase a Placa flexible en esta sección.

2. Desmonte la placa separadora.

3. Desmonte el espaciador de la placa flexible al cigüeñal.

4. **NOTA:** El sello trasero del cigüeñal puede tener una camisa metálica de entrada. La camisa debe desmontarse antes de intentar desmontar el sello.

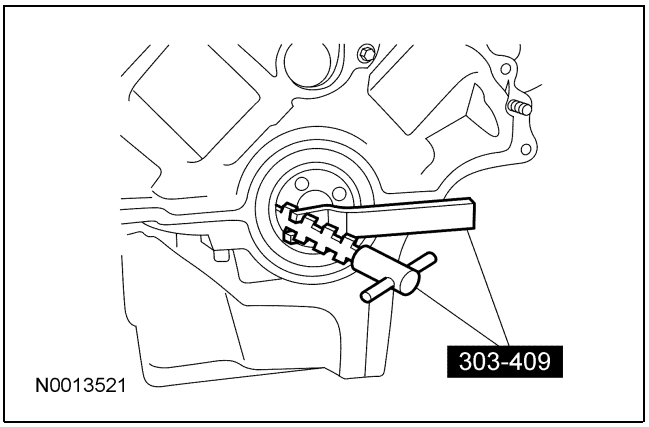
   De ser necesario, desmonte la camisa de entrada usando 2 desarmadores pequeños o palancas pequeñas.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

5. ⚠ **PRECAUCIÓN: Evite rasguñar o dañar la superficie de operación del sello trasero del cigüeñal durante el desmontaje del sello trasero del cigüeñal.**

   Usando la herramienta especial, desmonte el sello trasero del cigüeñal.

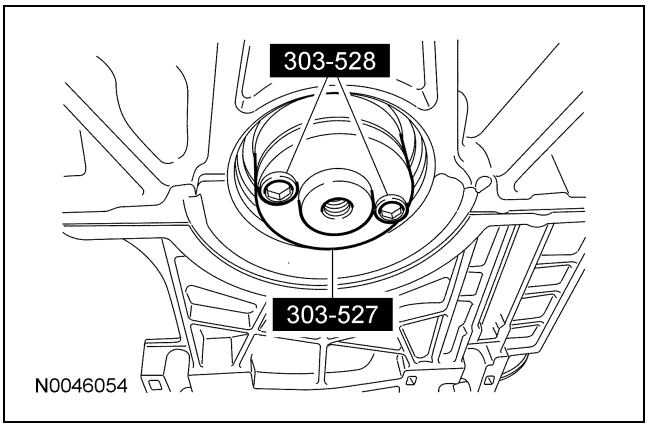


Instalación

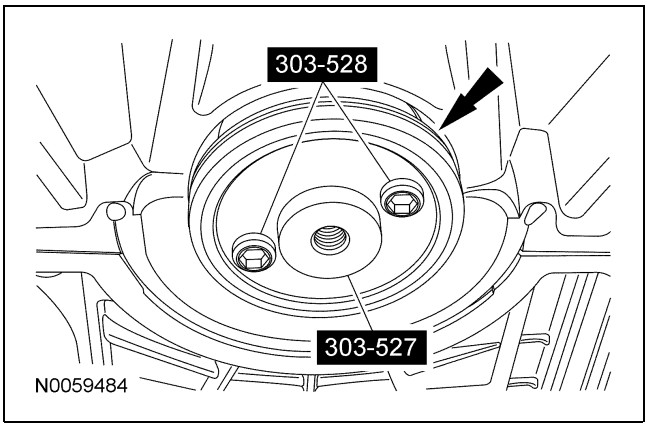
1. **NOTA:** Asegúrese de que la superficie de sellado trasera del cigüeñal esté limpia y libre de cualquier oxidación o corrosión. Para limpiar el área de la superficie de sellado trasera del cigüeñal, use tela de esmeril extrafina o lana de acero 0000 extrafina con la preparación de superficies metálicas.

   Lubrique el sello de aceite trasero del cigüeñal con aceite para motor limpio.

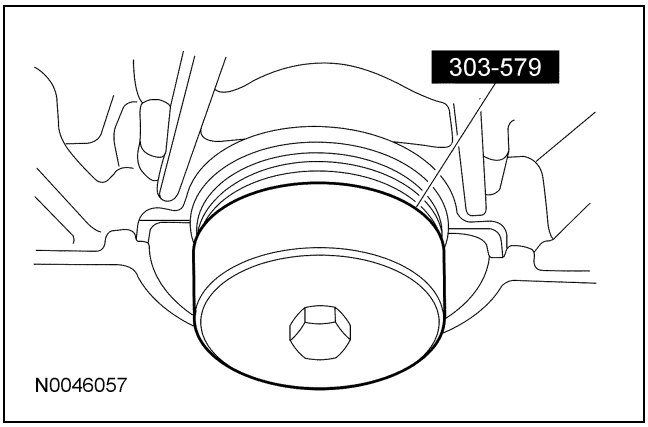
2. Instale las herramientas especiales.



3. Coloque el sello trasero del cigüeñal.



4. Usando las herramientas especiales, instale el sello trasero del cigüeñal.



5. Instale el espaciador de la placa flexible al cigüeñal.

6. Instale la placa espaciadora.

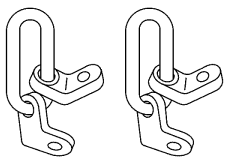
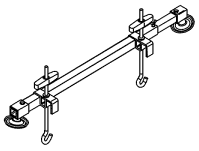
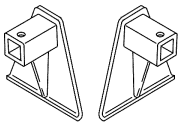
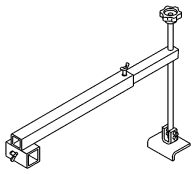
7. Instale la placa flexible. Para más información, refiérase a Placa flexible en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Aisladores de soporte del motor

Herramientas especiales

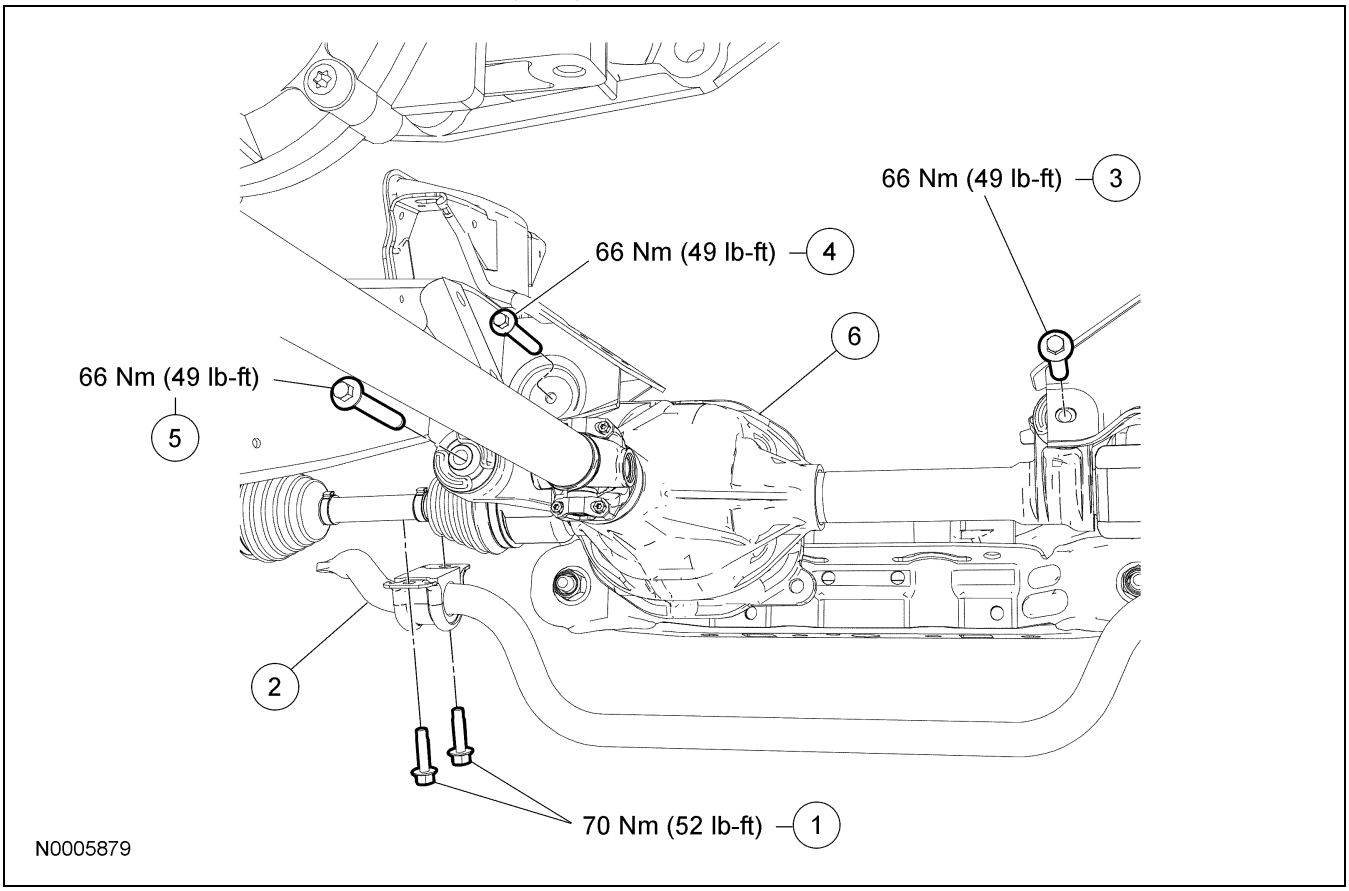
 ST1595-A	Soporte de elevación 303-050 (T70P-6000)
 ST2363-A	Barra de soporte, motor 303-290A
 ST2378-A	Adaptador para 303-290A 303-290-01
 ST2379-A	Adaptador para 303-290A 303-290A-03A

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Vehículos de tracción en las cuatro ruedas (4WD)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W707472	Tornillos de la ménsula de la barra estabilizadora (se requieren 4)
2	5482	Barra estabilizadora
3	—	Tornillo de carcasa del eje

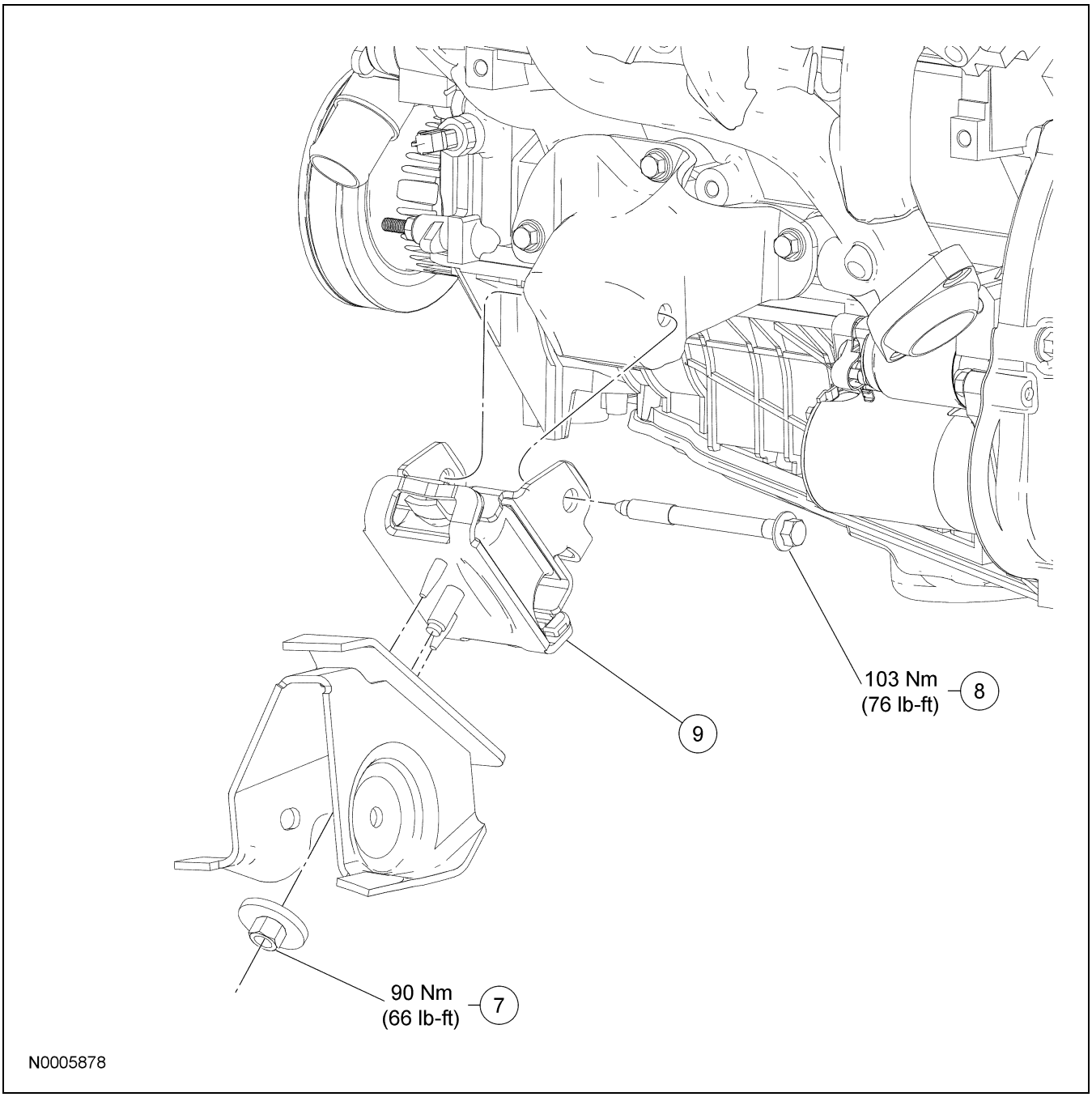
Ref.	N° de parte	Descripción
4	—	Tornillo de carcasa del eje
5	—	Tornillo de carcasa del eje
6	3010	Carcasa del eje

(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Todos los vehículos



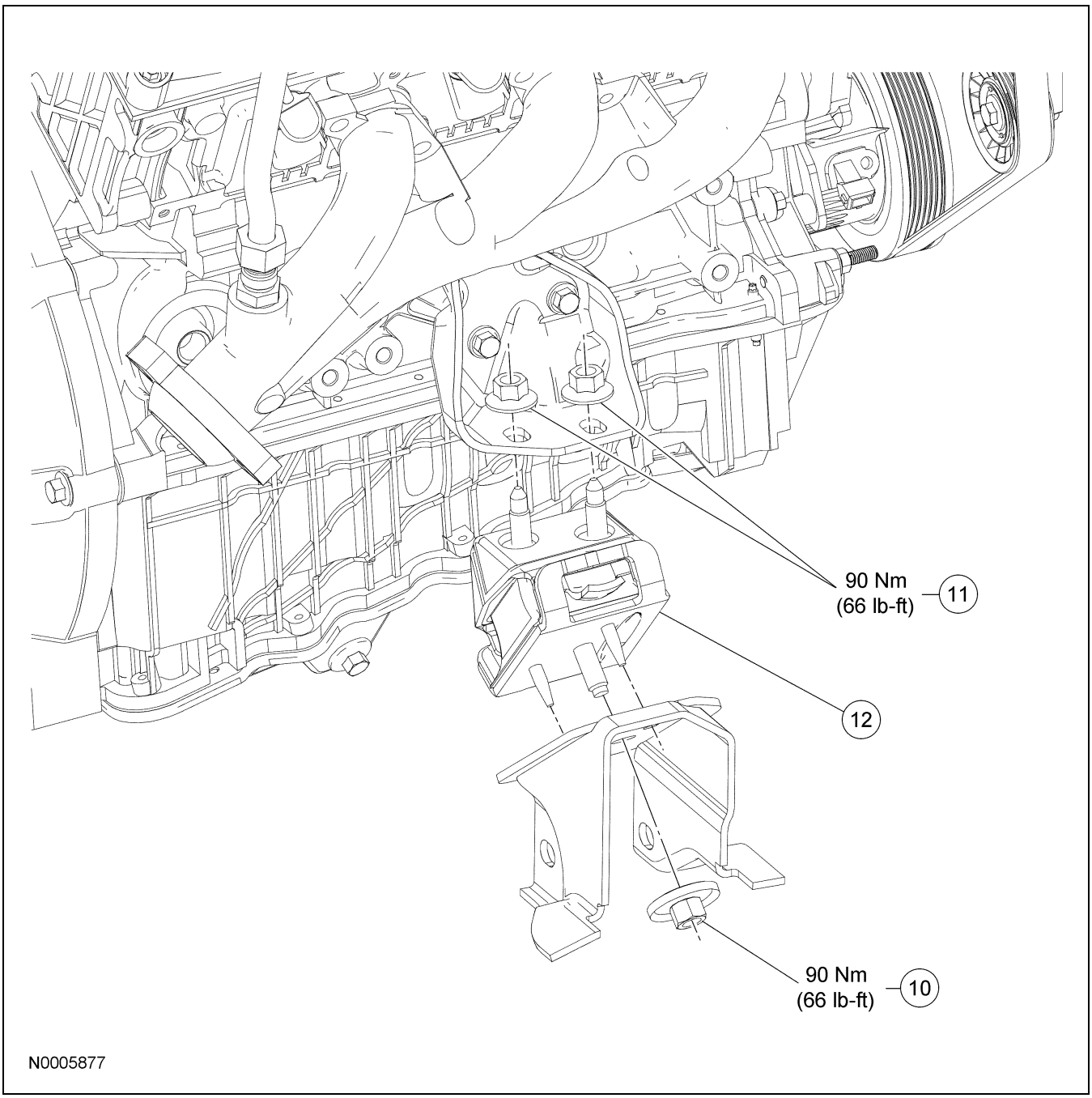
Ref.	N° de parte	Descripción
7	N802330	Tuerca del aislador del soporte izquierdo del motor
8	W705694	Tornillo pasado del aislador del soporte izquierdo del motor

Ref.	N° de parte	Descripción
9	6038B	Aislador del soporte del motor del lado izquierdo

(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
10	N802330	Tuerca inferior del aislador de soporte del motor del lado derecho
11	N802653	Tuercas superiores del aislador de soporte del motor del lado derecho (se requieren 2)
12	6038A	Aislador de soporte del motor del lado derecho

Desmontaje e instalación

⚠ **PRECAUCIÓN: Siempre que se aflojen los tornillos, arandelas, espaciadores o tuercas en el soporte del diferencial, por cualquier razón, instale componentes nuevos para evitar daños.**

Todos los vehículos

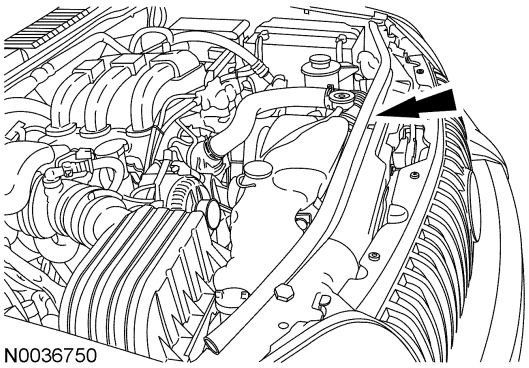
1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

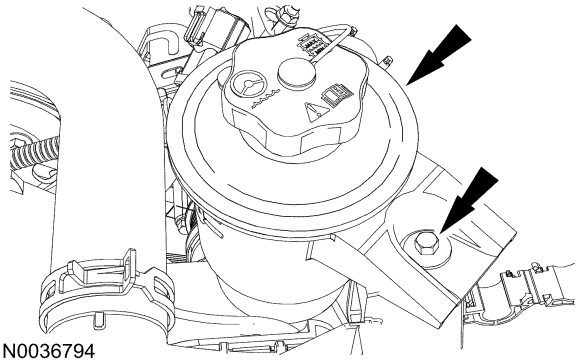
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

2. Desconecte el cable de tierra de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.

3. Desmonte la goma selladora.

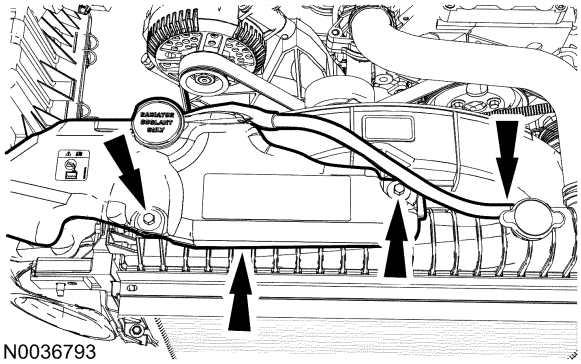

N0036750

4. Desmonte el tornillo y coloque a un lado el depósito del fluido de la dirección hidráulica.
   - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).

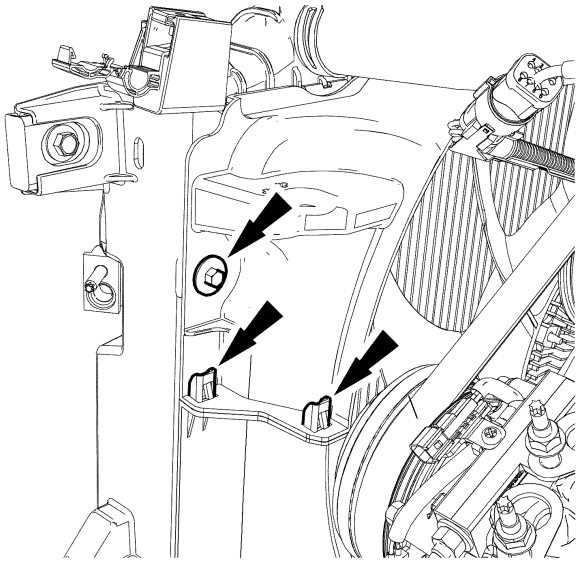

N0036794

5. ⚠ **PRECAUCIÓN: Permita que se enfríe el motor antes de desmontar el depósito de expansión del refrigerante. El radiador extrae refrigerante del depósito de expansión del refrigerante, conforme se enfría el motor. Si se desmonta el depósito de expansión del refrigerante antes de que se enfríe el motor, el radiador jalará aire dentro del sistema, resultado en posible daño al motor.**

   Desconecte la manguera de sobreflujo del refrigerante. Desmonte los tornillos y el depósito de expansión del refrigerante.
   - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).


N0036793

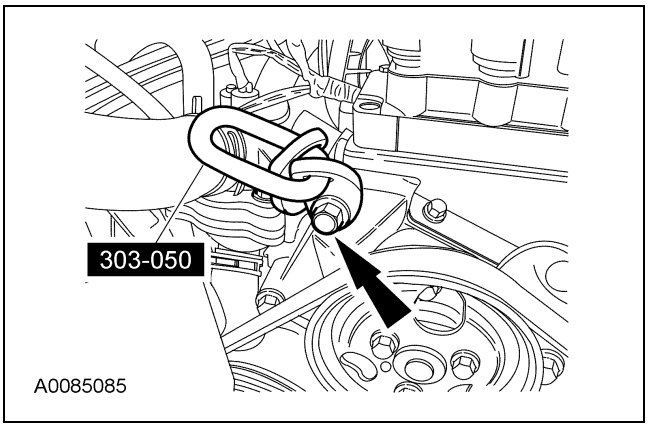
6. Desmonte los tornillos, desabroche los broches y desmonte la tolva superior del ventilador.
   - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).


N0036752

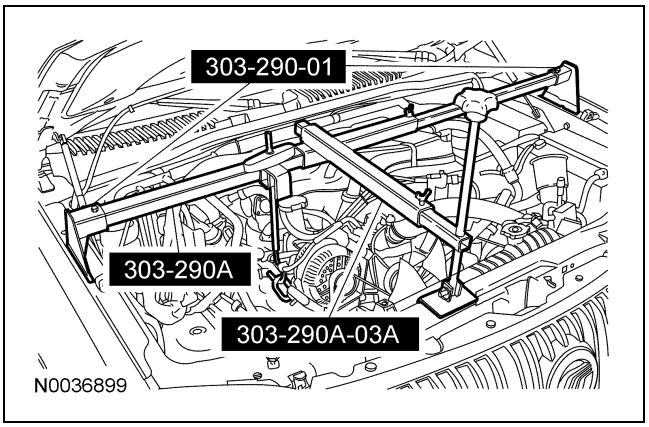
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

7. Desmonte el tornillo e instale la argolla de levantamiento.

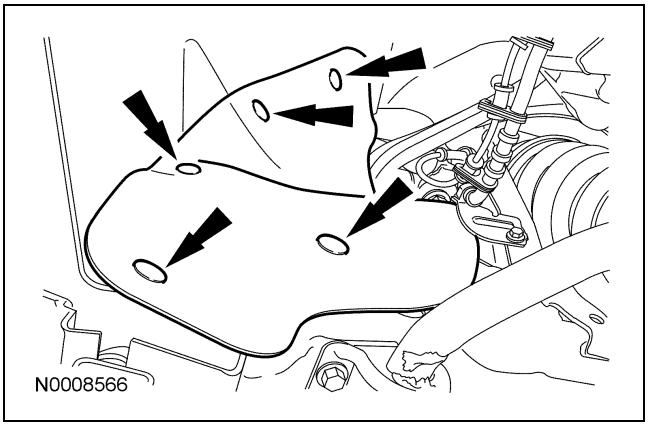


8. Instale las herramientas especiales.



9. Desmonte el tornillo pasado del aislador de soporte del motor del lado izquierdo.
   - Para la instalación, apriete a 103 Nm (76 lb-ft).

10. Desmonte los pasadores a presión y la tolva interior contra salpicaduras de la salpicadera derecha.



11. Desmonte las tuercas del aislador del soporte del motor del lado derecho.
   - Para la instalación, apriete a 90 Nm (66 lb-ft).

12. Levante el motor aproximadamente 60 mm (2.36 pulg.)

13. Desmonte el aislador del soporte derecho del motor.

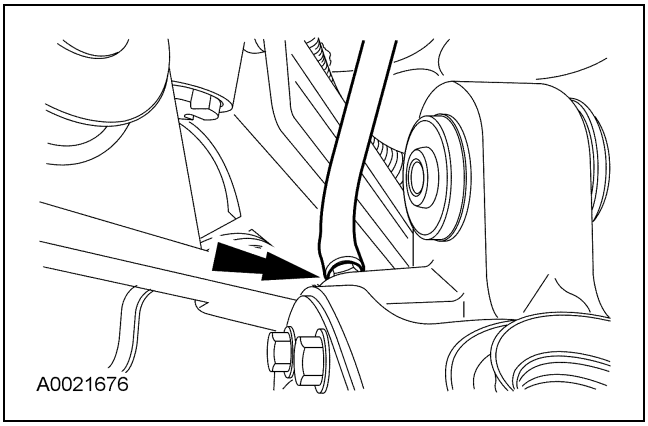
Vehículos AWD

14. Desmonte los tornillos y los soportes de la barra estabilizadora. Permita a la barra estabilizadora colgar libremente.

15. ⚠ **ADVERTENCIA: Asegure el eje al gato con una correa de seguridad. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.**

    Soporte el eje con un soporte de gato adecuado.

16. Desconecte la manguera de ventilación del tubo de ventilación de la carcasa del diferencial.



17. Desmonte y deseche los tornillos de la carcasa del eje. Baje la carcasa del eje aproximadamente 25 mm (1 pulg.).
   - Para la instalación, apriete a 66 Nm (49 lb-ft).

Todos los vehículos

18. Desmonte la tuerca y el aislador de soporte izquierdo del motor.
   - Para la instalación, apriete a 90 Nm (66 lb-ft).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

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

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE

Motor

Herramientas especiales

ST1595-A	Soportes para levantamiento 303-050 (T70P-6000) o equivalente
ST2673-A	Barra separadora 303-D701 o equivalente

Desmontaje

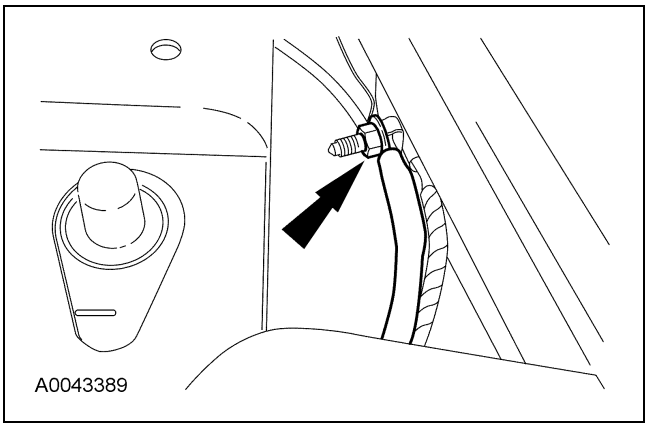
⚠ **PRECAUCIÓN: Si se usa el múltiple de alimentación de combustible como palanca, puede dañarse. Se debe tener cuidado cuando se trabaje alrededor del múltiple de alimentación de combustible.**

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

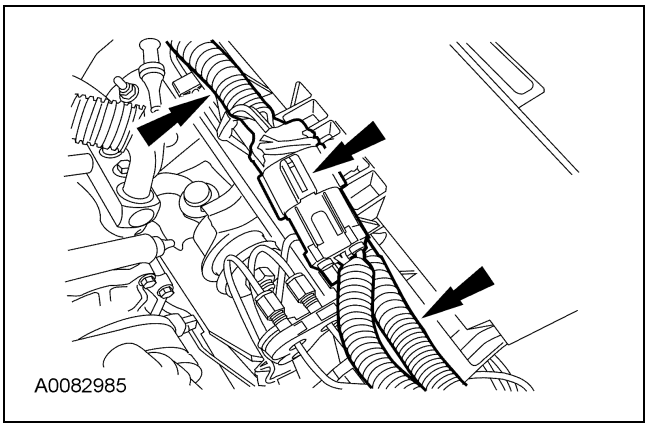
2. Desconecte el acoplamiento de seguridad de resorte del tubo de alimentación de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 310-00.

3. Desconecte los cables de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.

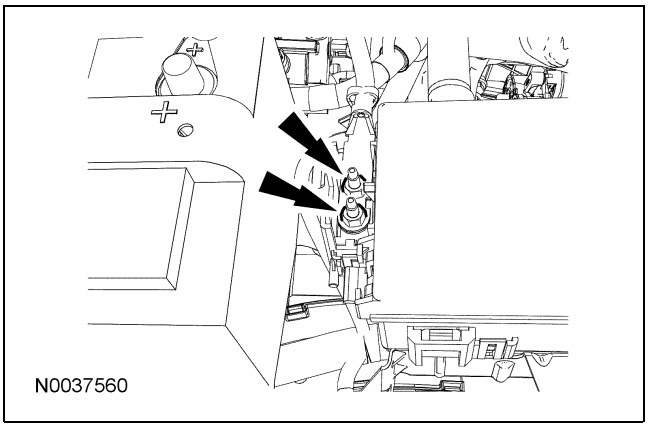
4. Desmonte la tuerca y desconecte el cable de tierra.



5. Desenchufe el conector eléctrico y desprenda los retenedores del arnés de cableado.



6. Levante la cubierta, desmonte las tuercas y desconecte el conector del cable de la batería.
   - Coloque el arnés de cableado sobre el motor.



7. Recupere el sistema del A/C. Para más información, refiérase a la Sección 412-00.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

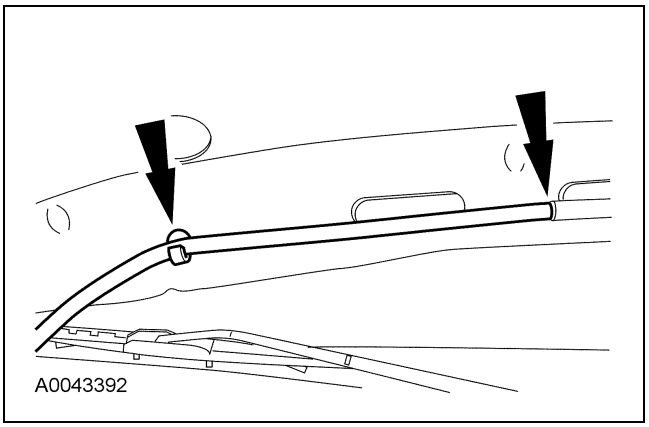
DESMONTAJE (Continuación)

8. Drene el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

9. Desmonte el ventilador de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

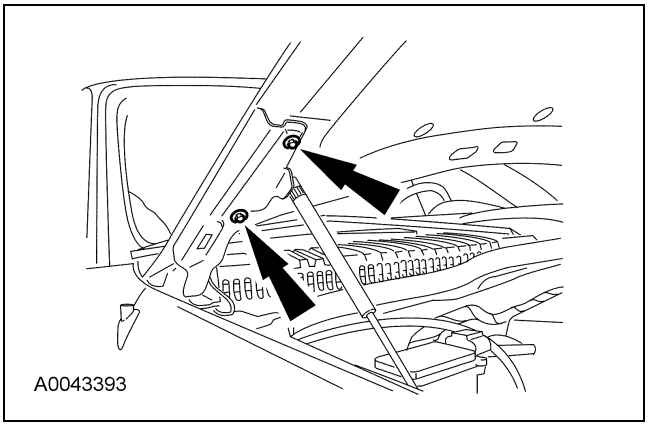
10. Desmonte el purificador de aire y el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

11. Desconecte la manguera del lavaparabrisas.

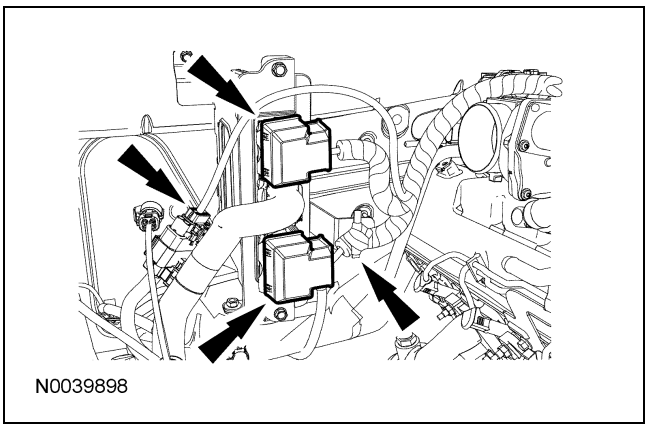

A0043392

12. **NOTA:** Marque las ubicaciones de las bisagras como referencia de instalación.

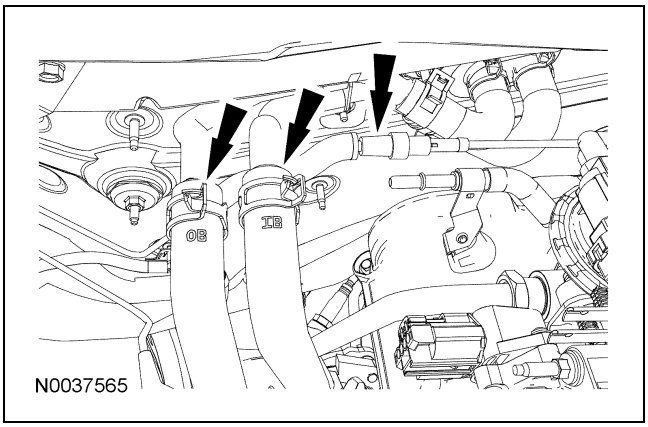
    Desmonte los 4 tornillos y el cofre.


A0043393

13. Desconecte el conector eléctrico del arnés de cableado y los conectores eléctricos del arnés de cableado del motor al módulo de control del tren motriz (PCM). Separe el retenedor del arnés de cableado.

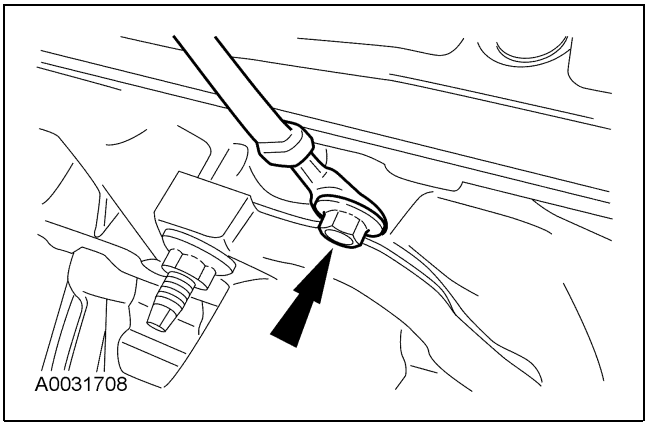

N0039898

14. Desconecte las mangueras del calefactor y la manguera de vacío.
    - Desconecte la manguera de vacío de la válvula de control del calefactor.



N0037565

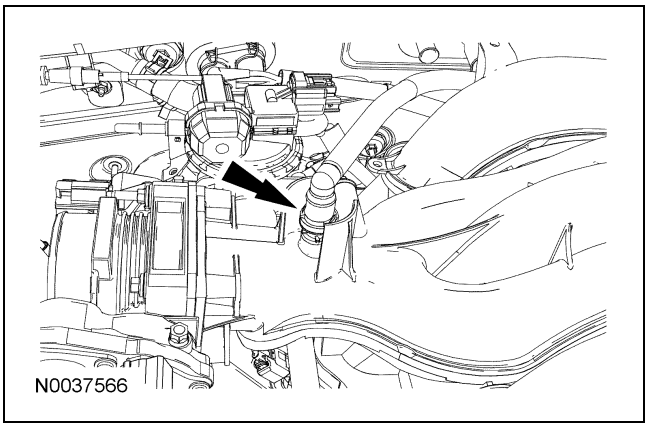
15. Desmonte el tornillo y coloque a un lado el cable de tierra.


A0031708

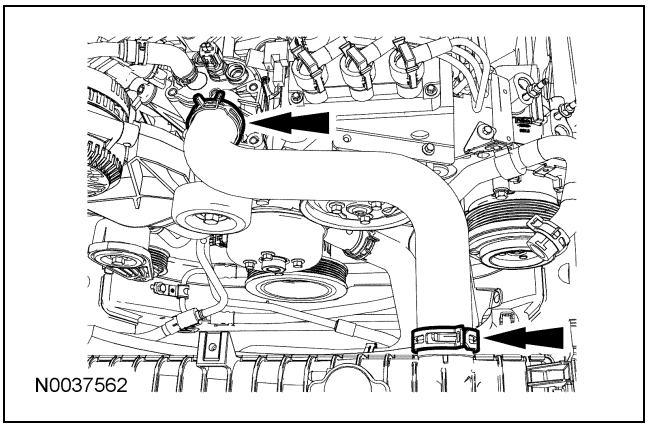
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

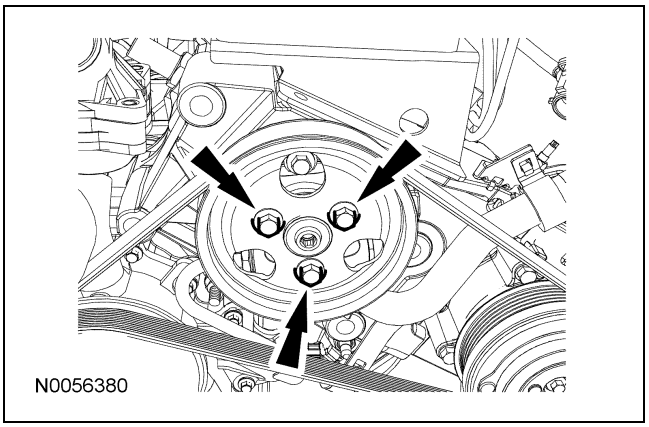
16. Desconecte la manguera de emisiones evaporativas (EVAP).



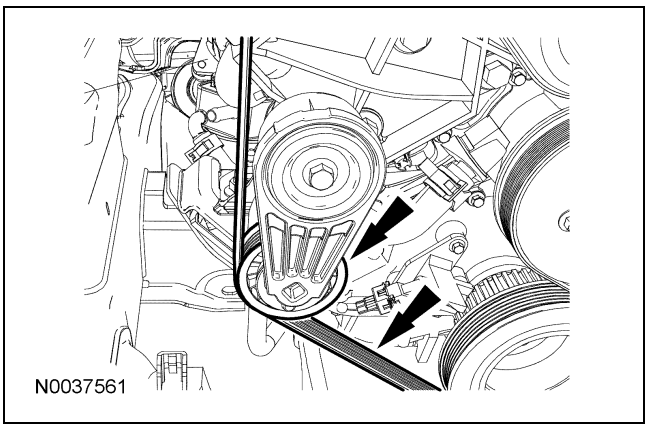
17. Desmonte la manguera superior del radiador.



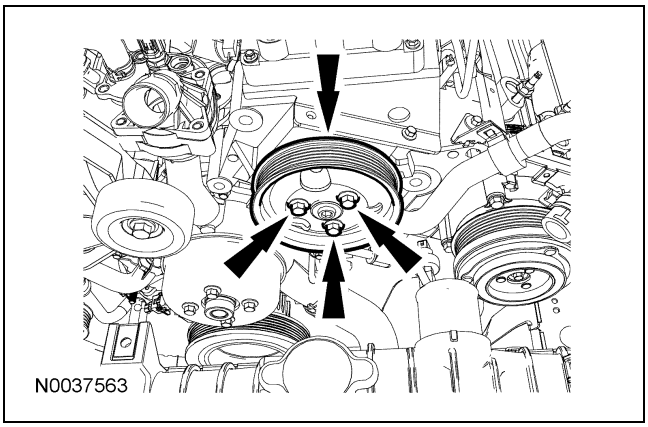
18. Afloje los tornillos de la polea de la bomba de la dirección hidráulica.



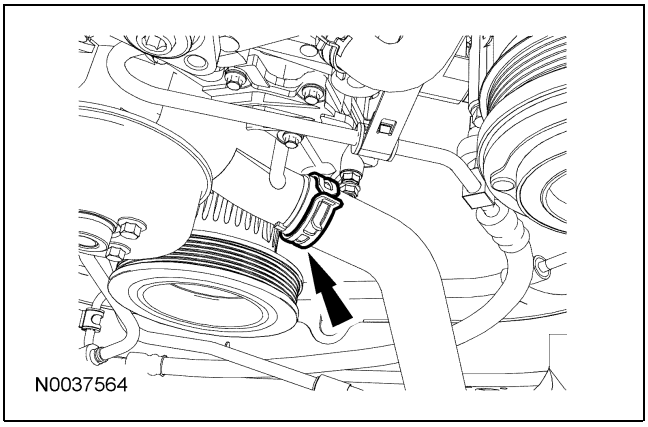
19. Gire el tensor de la banda de accesorios en sentido contrario a las manecillas del reloj y desmonte la banda de accesorios.



20. Desmonte los tornillos y la polea de la bomba de la dirección hidráulica.



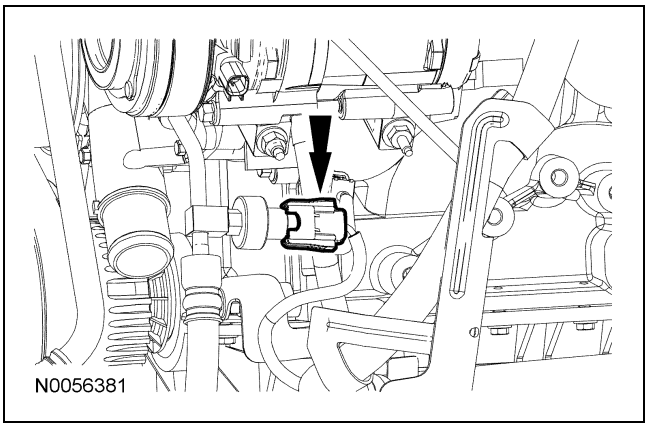
21. Desconecte la manguera inferior del radiador de la bomba del refrigerante.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

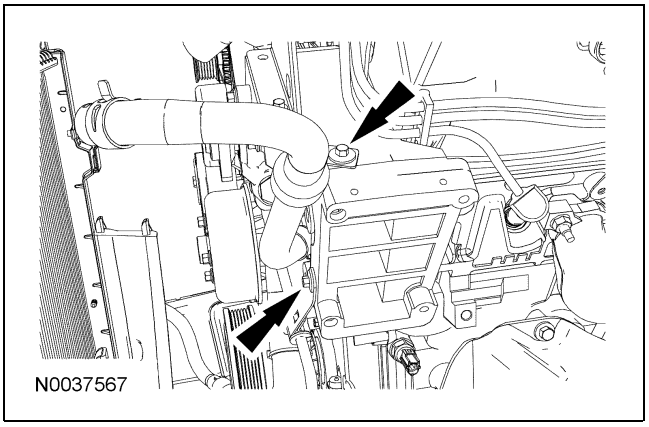
DESMONTAJE (Continuación)

22. Desconecte el conector eléctrico del interruptor de presión de la dirección hidráulica (PSP).

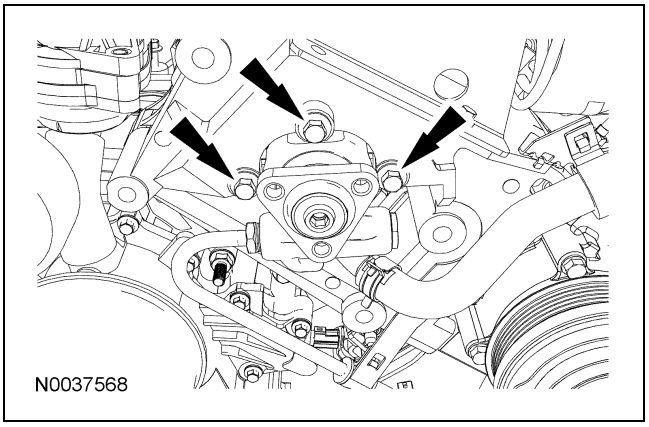


23. **NOTA:** Se muestra desmontado el compresor del A/C para mayor claridad.

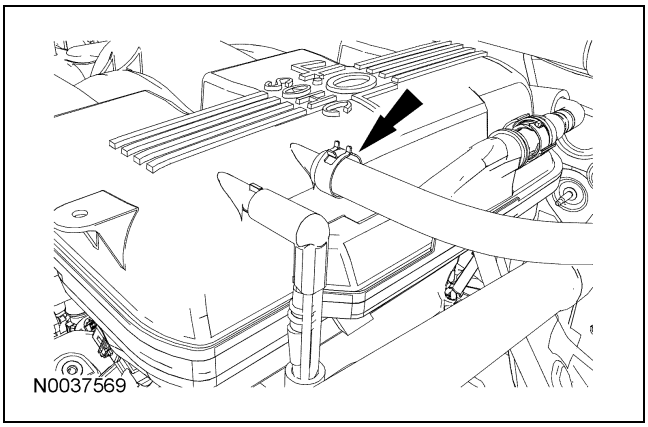
    Desmonte la manguera de presión de la dirección hidráulica (PSP) y los tornillos del soporte del depósito de la dirección hidráulica a la manguera de suministro de la bomba de la dirección hidráulica.



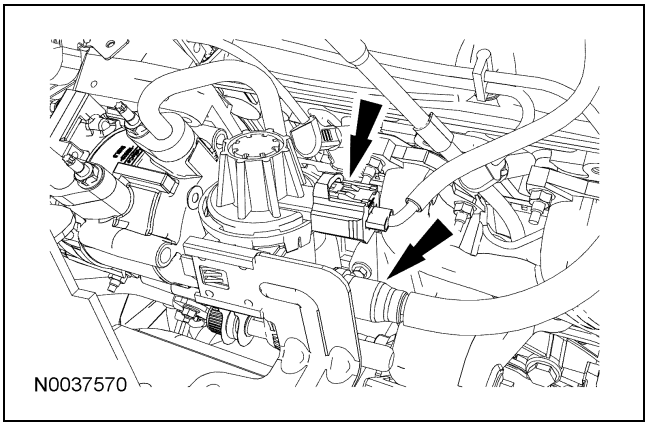
24. Desmonte los tornillos y coloque la bomba de la dirección hidráulica a un lado.



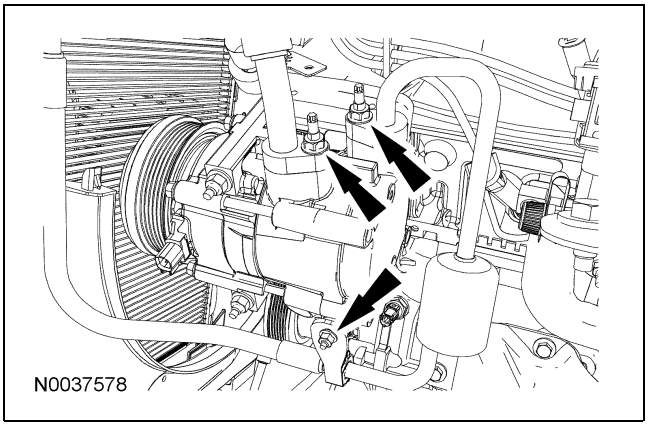
25. Desconecte la manguera de vacío del reforzador del freno.



26. Desconecte el conector eléctrico de la válvula de purga del canister EVAP. Desconecte y desmonte la manguera EVAP.



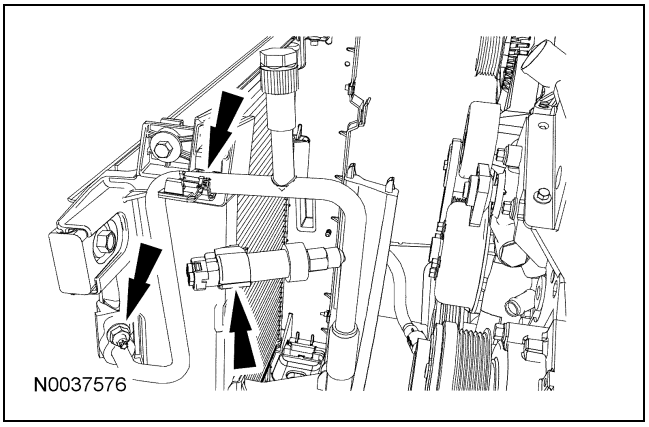
27. Desmonte las tuercas y desprenda los tubos del A/C.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

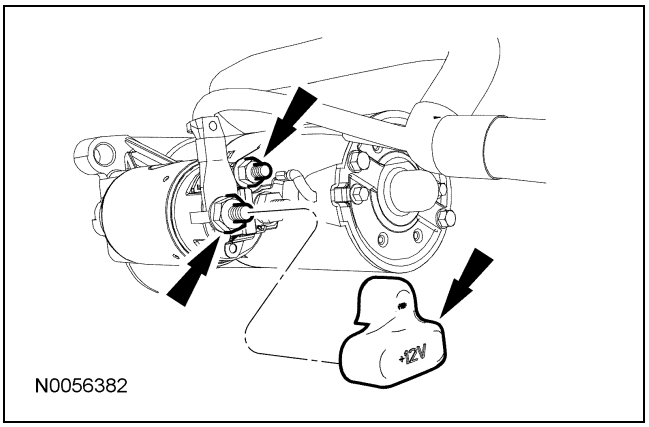
DESMONTAJE (Continuación)

28. Desconecte el interruptor de alta presión del A/C, desmonte la tuerca, abra el broche de retención y desmonte el tubo del A/C.

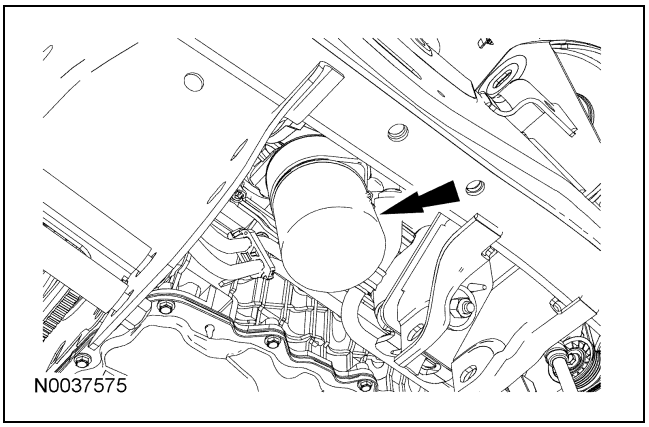


29. Desmonte la transmisión. Para más información, refiérase a la Sección 307-01A.

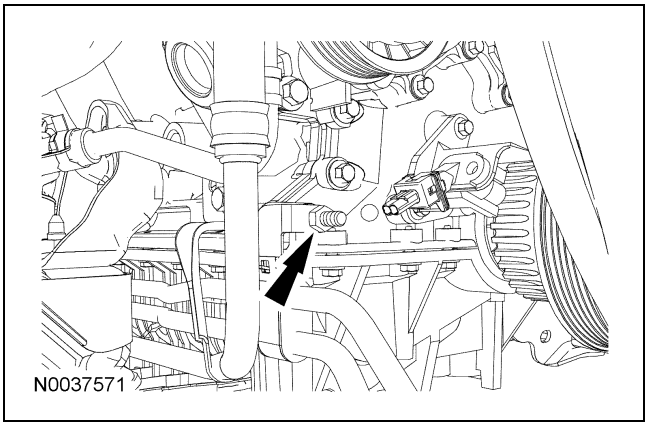
30. Desmonte la cubierta de la terminal. Desmonte las tuercas, separe los cables y desmonte el motor de arranque.



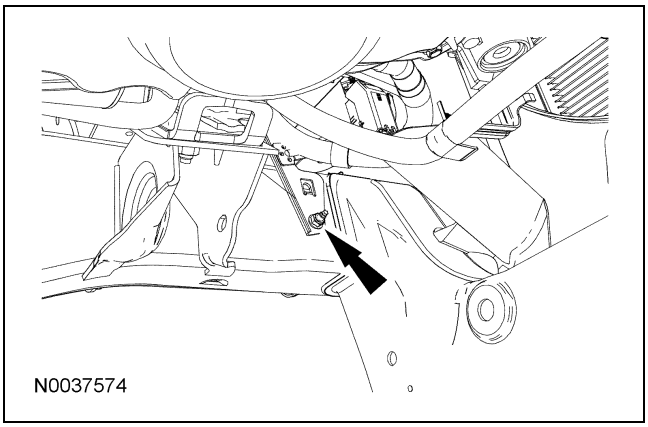
31. Desmonte el filtro de aceite.



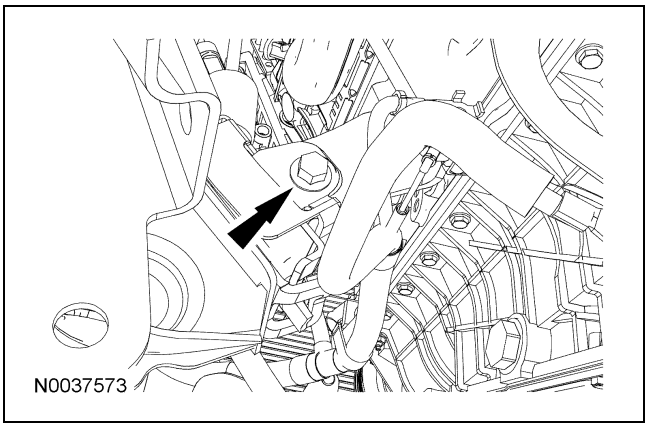
32. Desmonte la tuerca y separe el soporte del tubo de enfriamiento de la transmisión.
    - Soporte los tubos del enfriador de la transmisión, usando un alambre de mecánico.



33. Desmonte la tuerca y desprenda el soporte del arnés de cableado de la batería, del riel del bastidor.



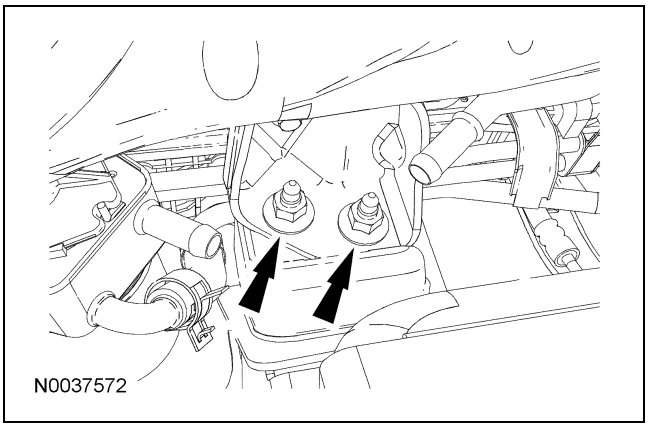
34. Desmonte el tornillo pasado, del aislador del soporte del motor del lado izquierdo.



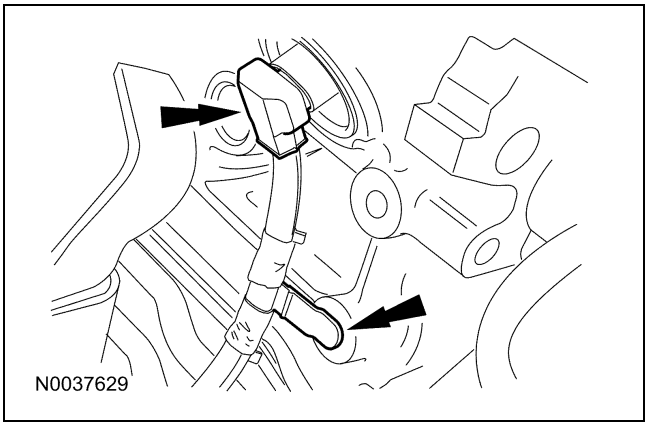
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

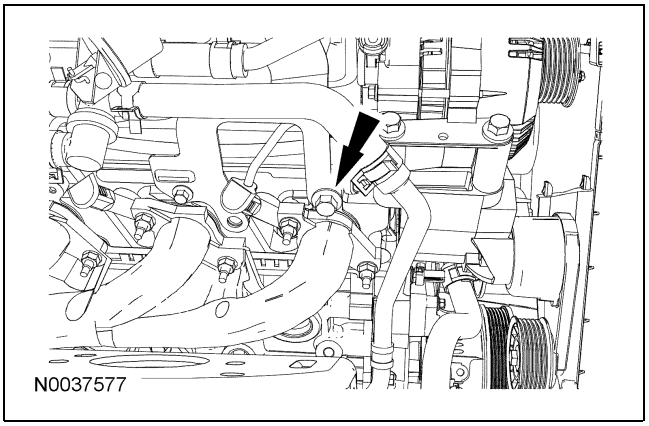
35. Desmonte las tuercas del aislador del soporte del motor del lado derecho.



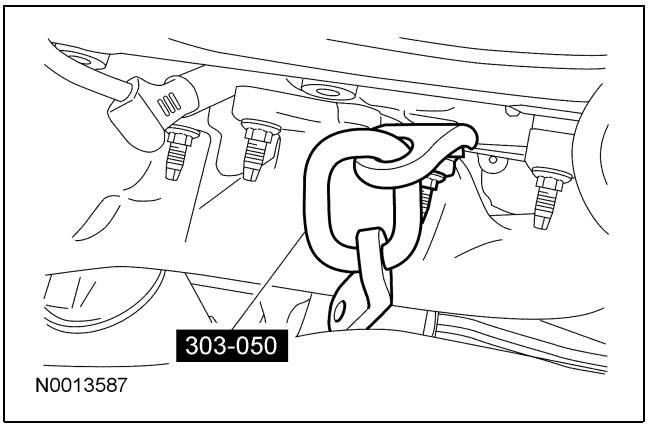
36. Si así está equipado, desconecte el conector eléctrico del calentador del monoblock y el retenedor del arnés de cableado.



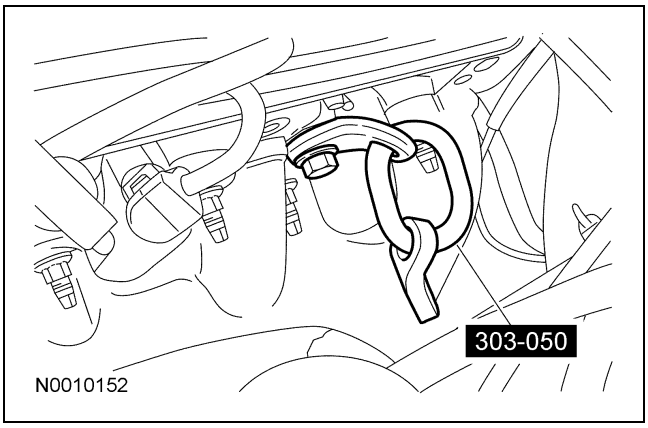
37. Desmonte el tornillo del soporte del tubo del calefactor.



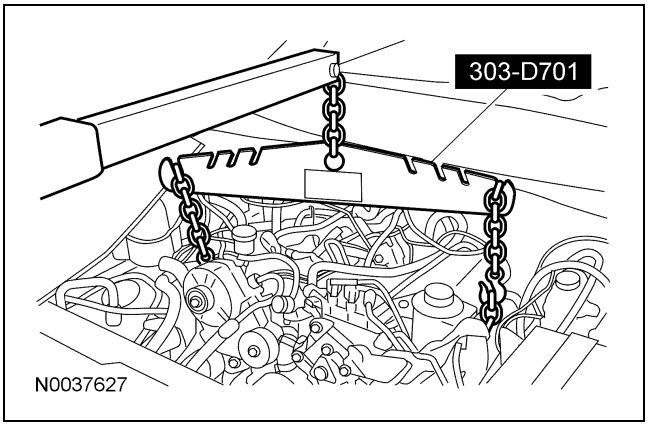
38. Instale la herramienta especial en el lado derecho del motor.
    - Apriete a 37 Nm (27 lb-ft).



39. Instale la herramienta especial en el lado izquierdo del motor.



40. Sujete la herramienta especial y usando una grúa adecuada de piso, desmonte el motor.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE

Motor

Herramientas especiales

ST1784-A	Extractor, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-101 (T74P-3616-A)
ST2897-A	Extractor, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-773
ST1330-A	Compresor, resorte de válvula 303-581 (T97T-6565-A)
ST1777-A	Herramienta de sujeción, engrane del árbol de levas 303-564 (T97T-6256-B)
ST1776-A	Adaptador para 303-564 303-578 (T97T-6256-A)
ST1438-A	Llave de banda 303-D055 (D85L-6000-A) o equivalente

(Continuación)

Herramientas especiales

ST1831-A	Argollas de levantamiento 303-050 (D81L-6001-D) o equivalente
ST2741A	Dado del cigüeñal 303-674
ST1288-A	Extractor, sello delantero de aceite del cigüeñal 303-107 (T74P-6700-A)
ST1394-A	Extractor, cable de bujía 303-106 (T74P-6666-A)

Equipo general

Tornillos 8 mm x 1.25 x 100 mm (se requieren 2)

⚠ PRECAUCIÓN: Desmonte las cabezas de cilindros antes de desmontar el cigüeñal. No hacer esto puede tener como resultado daños en el motor.

⚠ PRECAUCIÓN: Si se usa el múltiple de alimentación de combustible como palanca, puede dañarse. Se debe tener cuidado cuando se trabaje alrededor del múltiple de alimentación de combustible.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

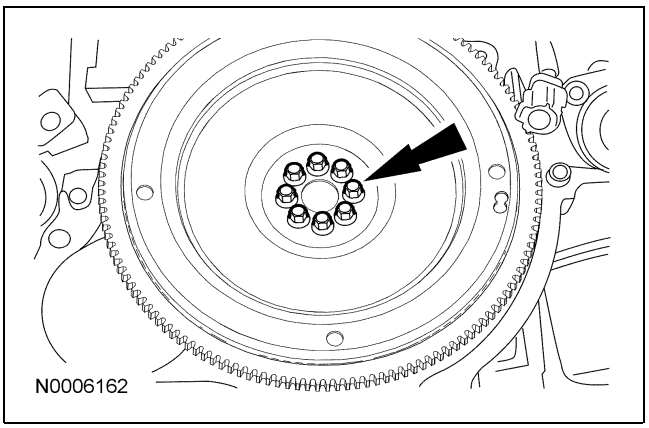
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

NOTA: Durante la reparación o el reemplazo de los componentes relacionados con el combustible, cubra, ponga cinta o proteja de alguna forma adecuada todas las aberturas de líquido y combustible de vapor, para evitar el acceso de suciedad o material extraño. Desmonte los tapones, cinta y otros materiales protectores antes de la instalación.

NOTA: Para más información, refiérase a las vistas de desensamble bajo Ensamble del motor en esta sección.

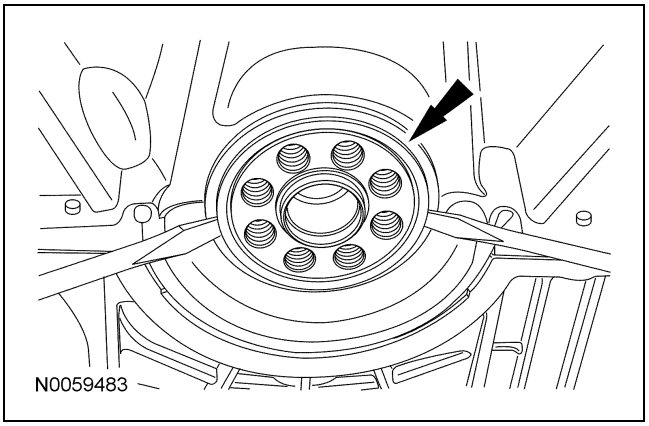
1. Desmonte los tornillos y la placa flexible.



2. Desmonte la placa espaciadora y el espaciador de la placa flexible.

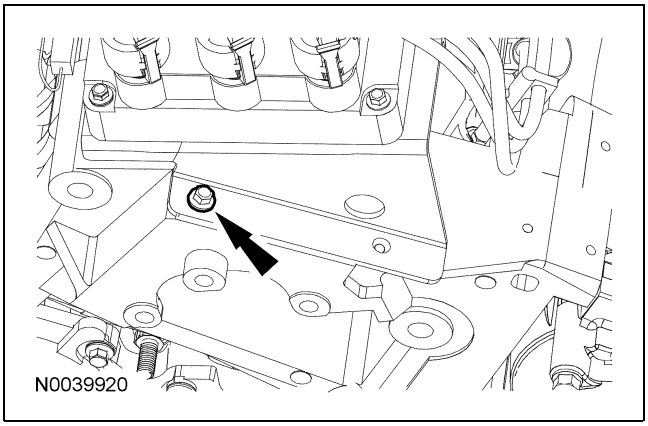
3. **NOTA:** El sello trasero del cigüeñal puede tener una camisa metálica de entrada. La camisa debe desmontarse antes de intentar desmontar el sello.

   De ser necesario, desmonte la camisa de entrada usando 2 desarmadores pequeños o palancas pequeñas.

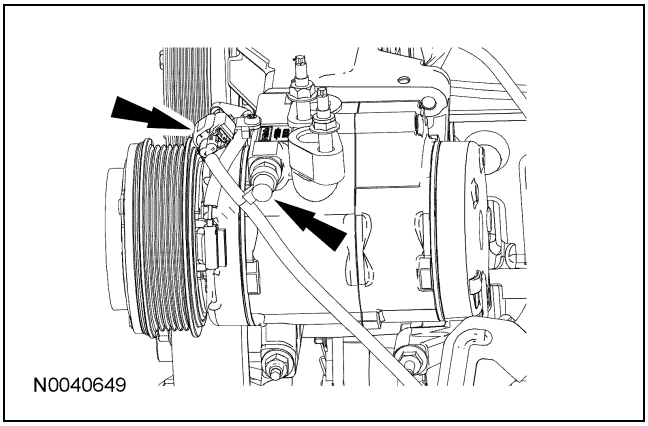


4. Instale el motor en un banco adecuado. Desmonte el equipo de levantamiento del motor y las herramienta especiales.

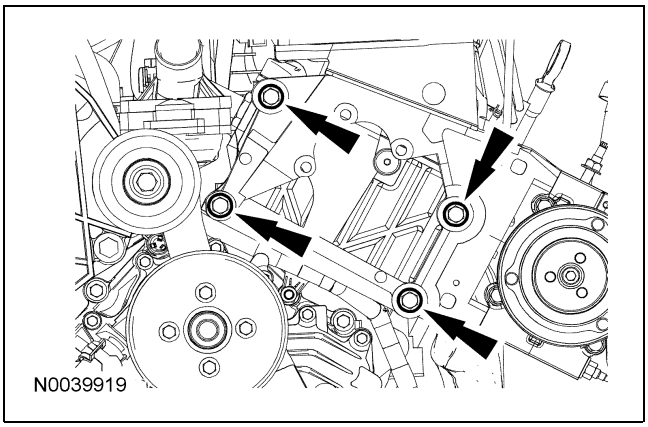
5. Desmonte el tornillo.



6. Desconecte el conector eléctrico del compresor del A/C y el retenedor del arnés de cableado.



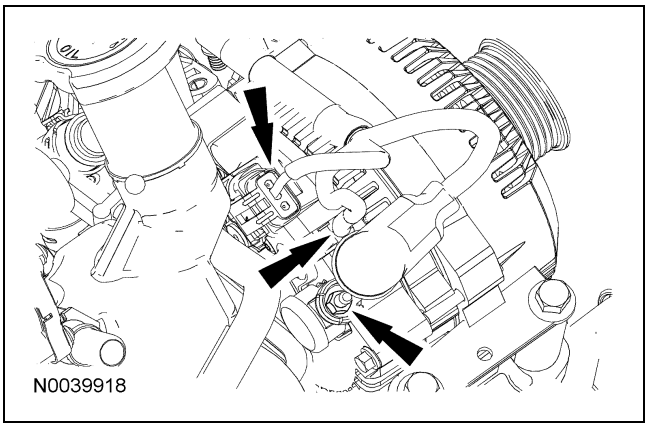
7. Desmonte los tornillos y el soporte accesorio.



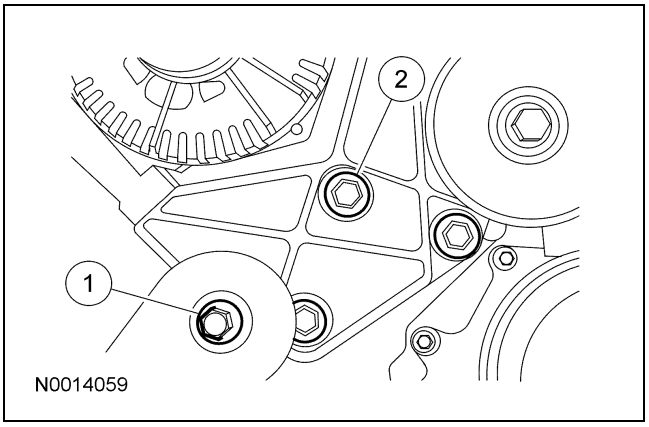
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

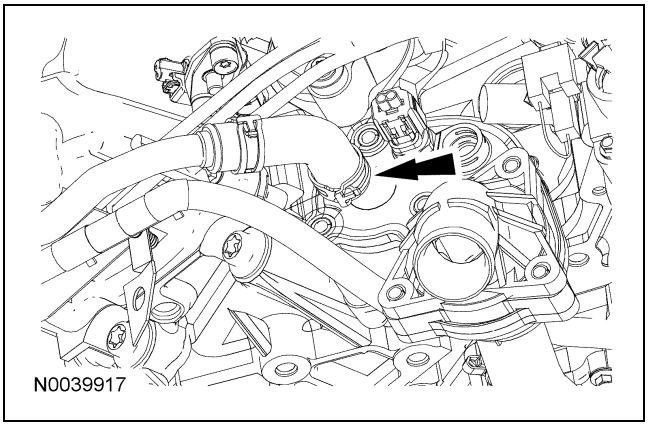
8. Desconecte los conectores eléctricos del generador y el retenedor del arnés de cableado.



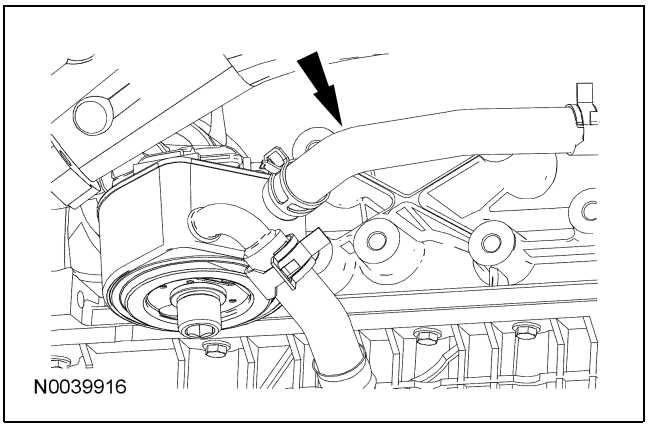
9. Desmonte el soporte de montaje del generador.
   1 Desmonte el tornillo y el tensor de la banda impulsora.
   2 Desmonte los tornillos del soporte de montaje del generador.



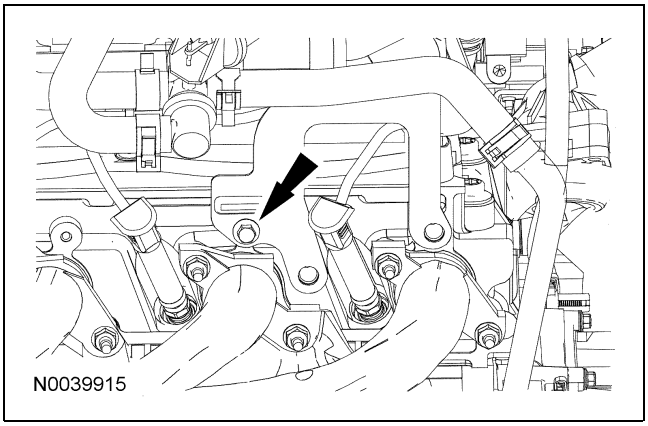
10. Desconecte la manguera de la calefacción de la carcasa del termostato.



11. Desconecte la manguera del enfriador de aceite.



12. Desmonte el tornillo, el soporte del tubo de la manguera del calefactor y las mangueras, como un ensamble.



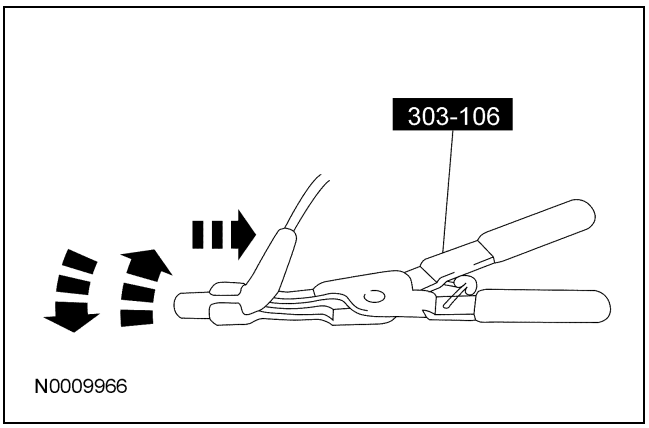
13. ⚠ **PRECAUCIÓN: Es importante torcer las botas del cable de la bujía mientras jala hacia arriba para evitar daño posible a los cables de bujía.**

    NOTA: Los cables de bujía se deben conectar a la terminal de la bobina de encendido correcta. Marque la ubicación de los cables de bujía antes de desmontarlos.

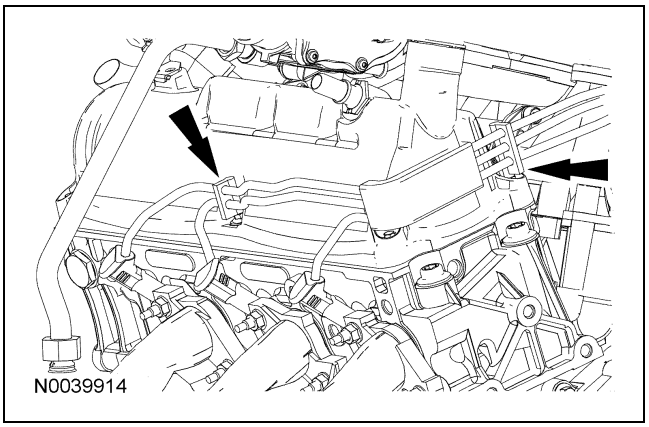
    Usando la herramienta especial, desconecte los cables de las bujías de las bujías.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

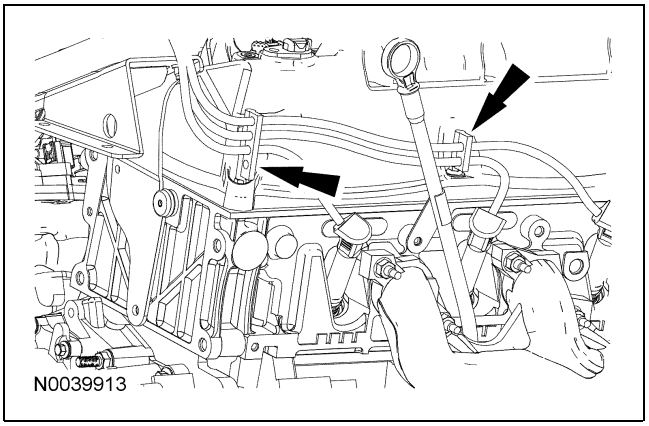
DESENSAMBLAJE (Continuación)



14. Separe el retenedor del cable de la bujía derecho.

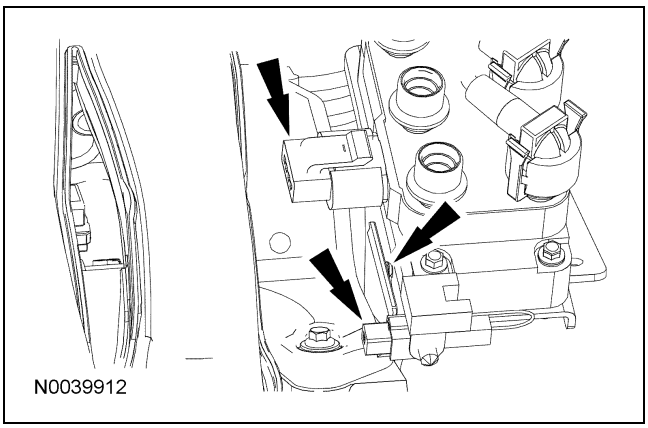


15. Separe el retenedor del cable de la bujía izquierdo.

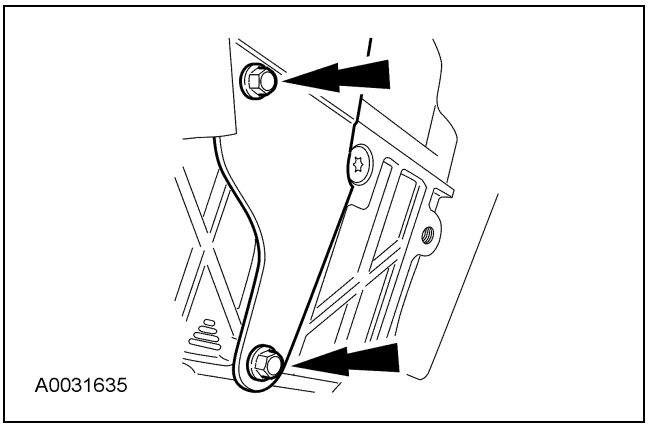


16. **NOTA:** Se desmontaron los cables de la bujía del lado derecho para mayor claridad.

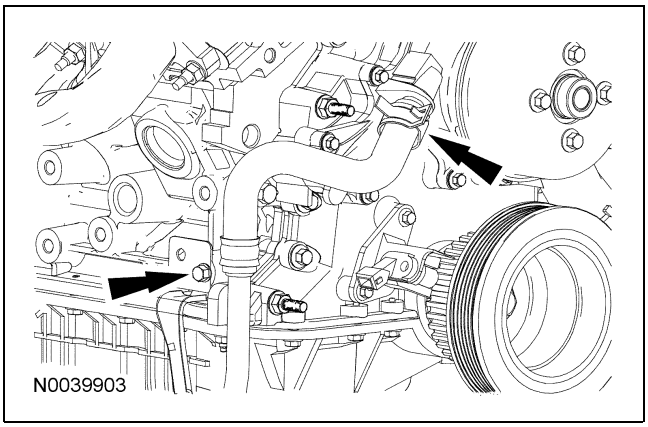
    Desconecte los conectores eléctricos del capacitor de interferencia del radio y la bobina, y desprenda el retenedor del arnés de cableado.



17. Desmonte los tornillos. Desmonte la bobina, el soporte y los cables de la bujía, como un ensamble.



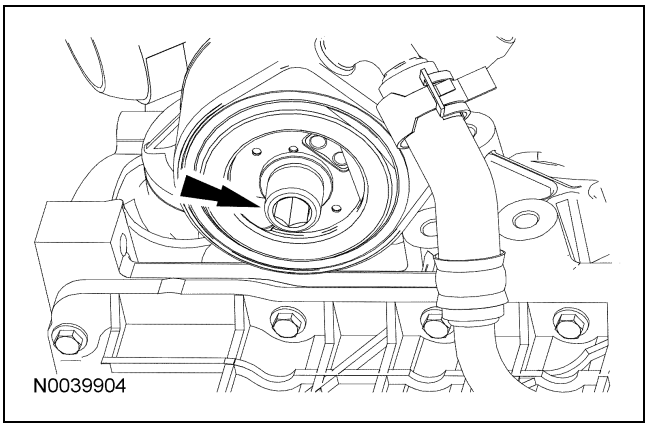
18. Desmonte el tornillo de soporte de la manguera del enfriador de aceite, si así está equipado. Desconecte la manguera del enfriador de aceite o de la calefacción.



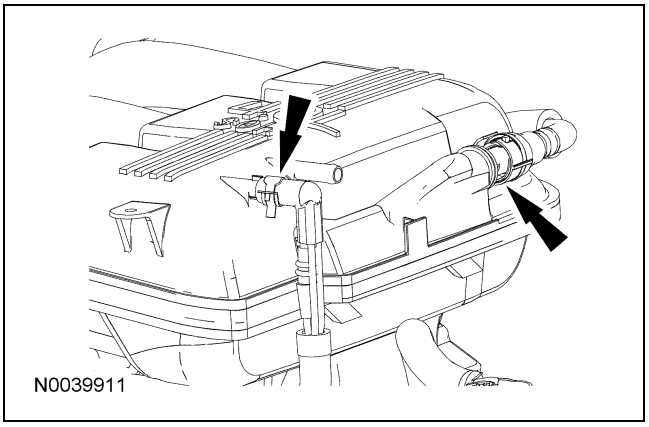
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

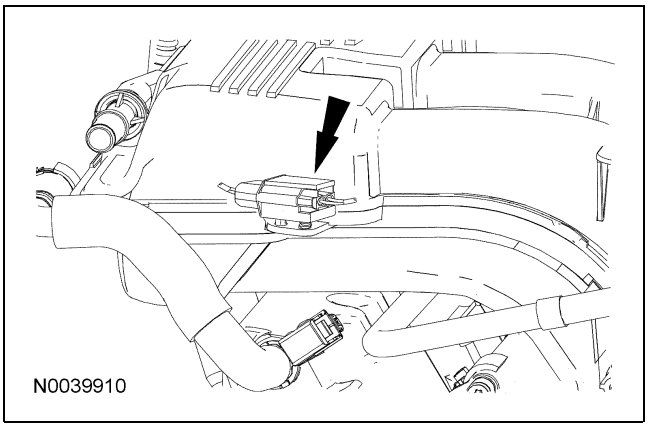
19. Si así está equipado, desmonte el enfriador de aceite y la manguera.



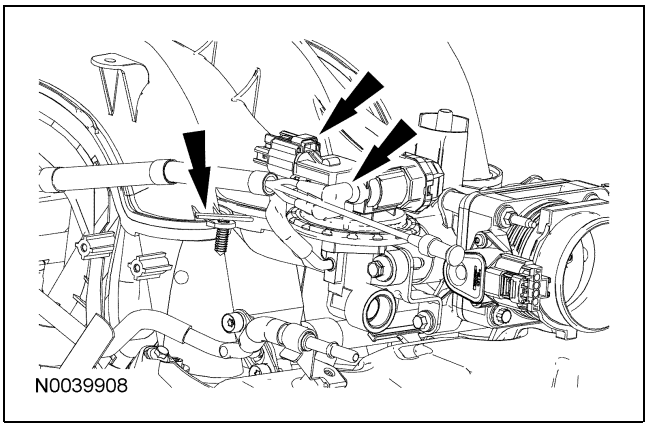
20. Desconecte las mangueras de ventilación positiva del cárter (PCV) y de vacío, del múltiple de admisión.



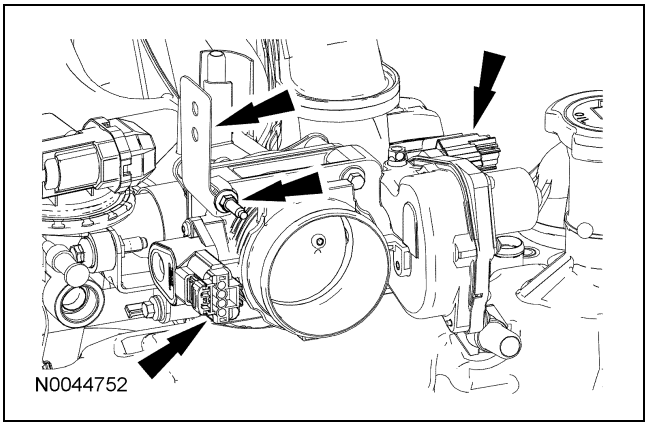
21. Desconecte el conector eléctrico del sensor de detonación (KS).
    - Desprenda el retenedor tipo pasador del arnés de cableado.



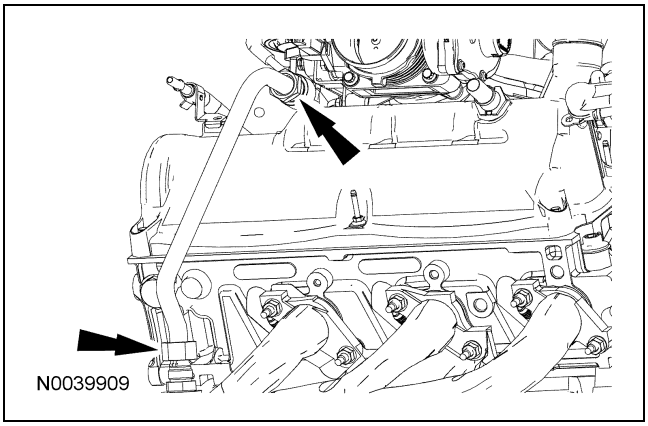
22. Desconecte la manguera de vacío del módulo del sistema de recirculación de gases de escape (EGR) y el conector eléctrico. Desprenda el retenedor tipo pasador del arnés de cableado.



23. Desconecte el cuerpo electrónico de la mariposa (TB) y los conectores eléctricos del sensor de posición de la mariposa (TP). Desmonte la tuerca y separe el soporte del arnés de cableado.



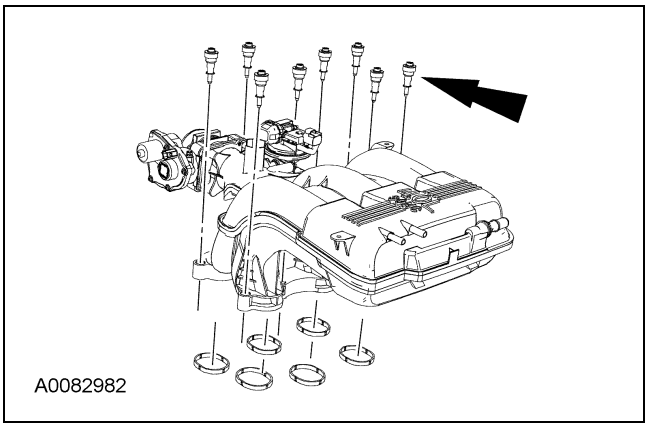
24. Desmonte el tubo que va del múltiple de escape al módulo del sistema EGR.



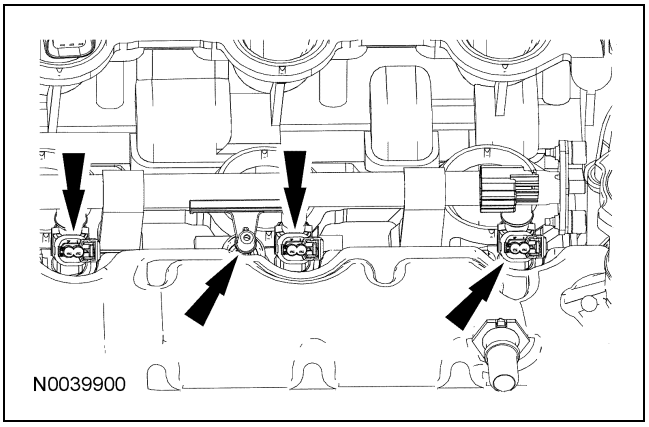
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

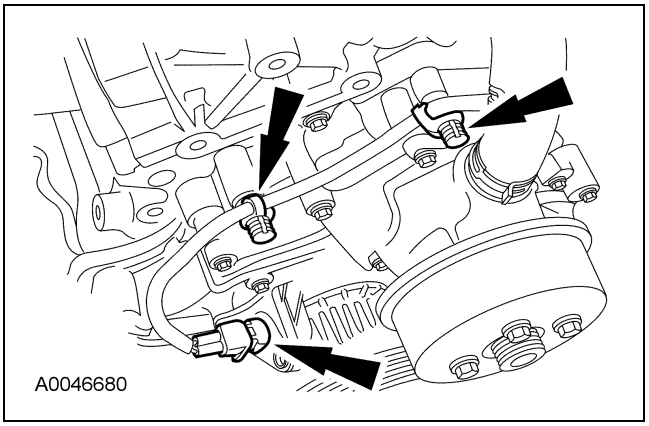
25. Desmonte los tornillos, el múltiple de admisión y las juntas.



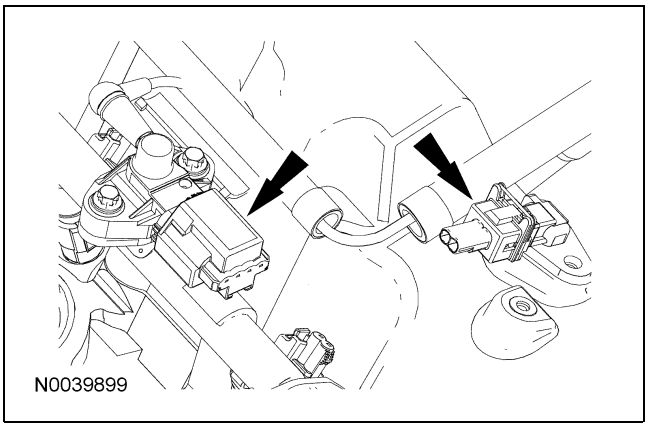
26. Desconecte los seis conectores eléctricos del inyector de combustible y desprenda los retenedores del arnés de cableado.



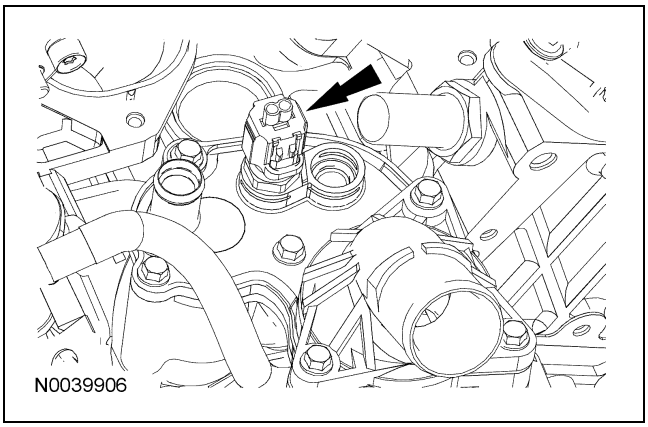
27. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal (CKP) y las anclas de cableado. Deseche los anclajes de cableado.



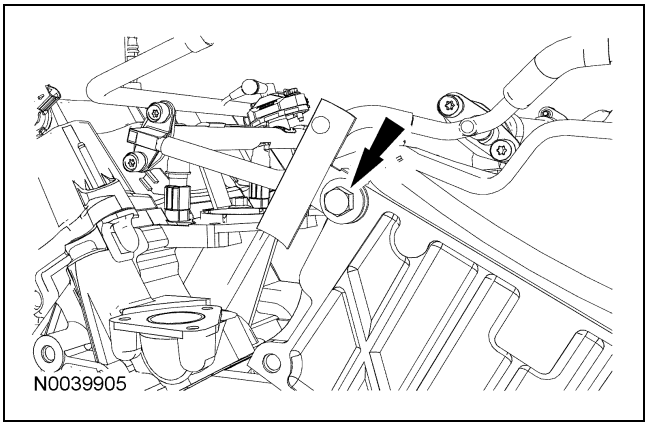
28. Desconecte los conectores eléctricos del sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible y del sensor de posición del árbol de levas.



29. Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT).



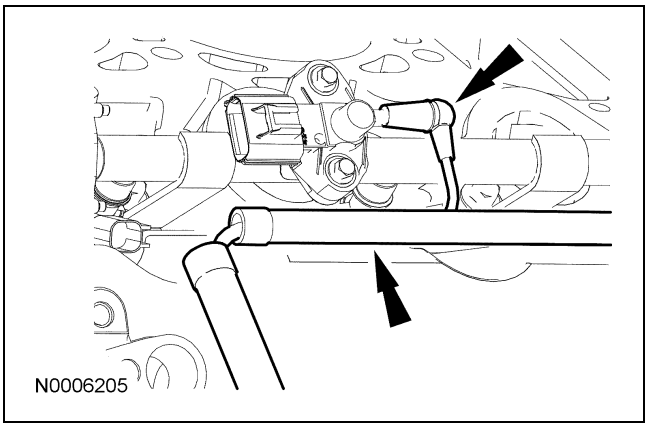
30. Desmonte el tornillo retenedor del arnés de cableado del motor y desmonte el arnés de cableado del motor.



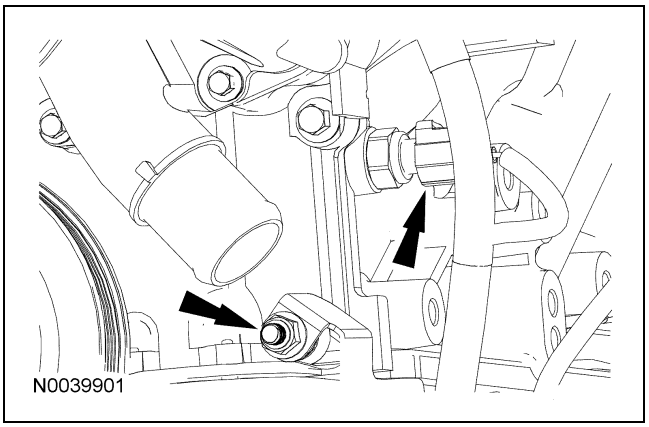
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

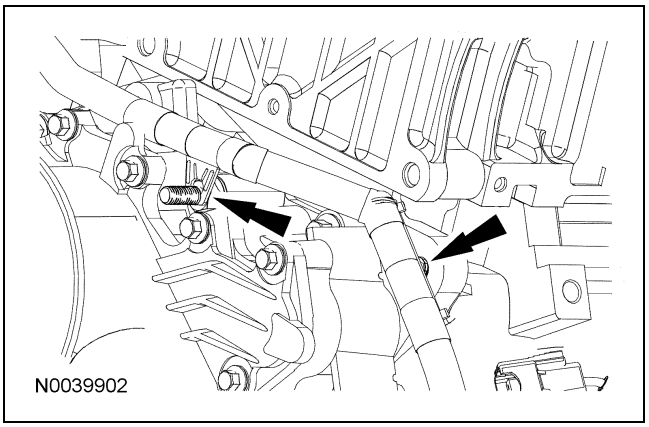
31. Desconecte el conector de la manguera de vacío del sensor de presión y temperatura de combustible.
    - Desmonte el arnés de vacío.



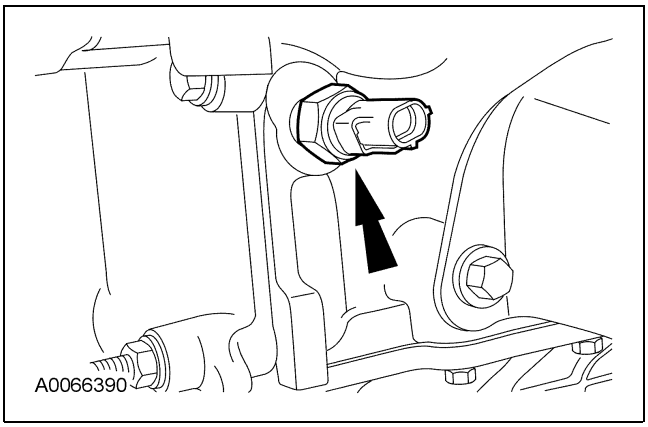
32. Desconecte el conector eléctrico del interruptor de presión de aceite, desmonte la tuerca y desprenda el cable de la batería y el soporte del arnés.



33. Desprenda los retenedores y desmonte el cable de la batería y el arnés.

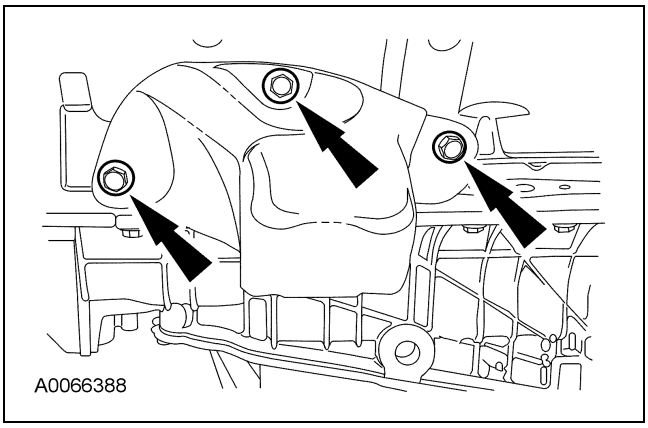


34. Desmonte el interruptor de presión de aceite.

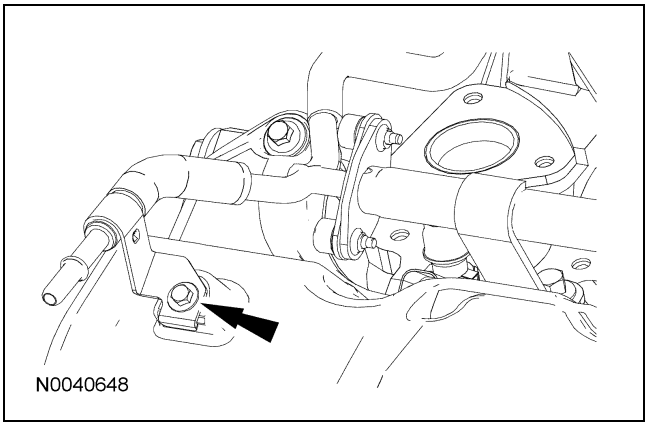


35. **NOTA:** Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.

    Desmonte los tornillos y soportes del aislador del lado derecho e izquierdo.



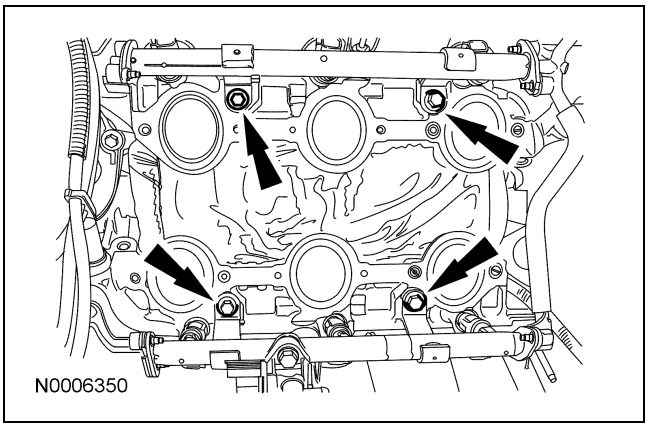
36. Desmonte el tornillo del tubo de alimentación de combustible.



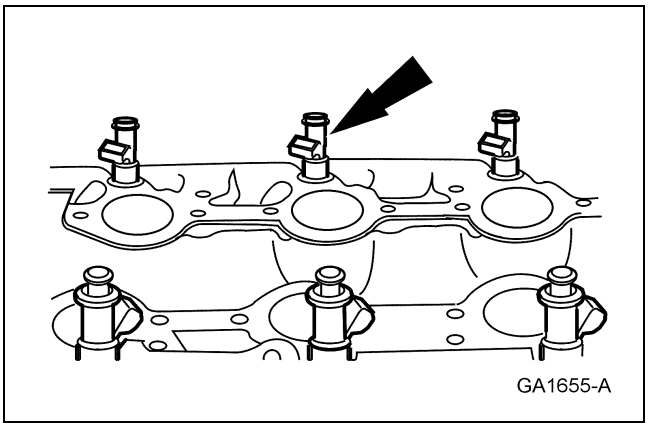
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

37. Desmonte los tornillos y el múltiple de alimentación de combustible.

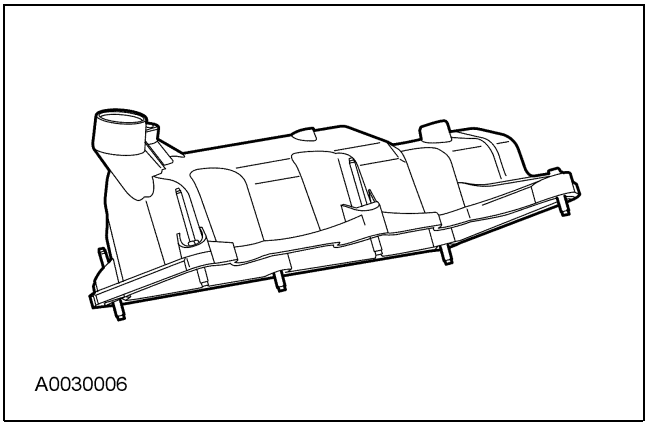


38. Desmonte los inyectores de combustible.
    - Desmonte y deseche los sellos de anillo O.

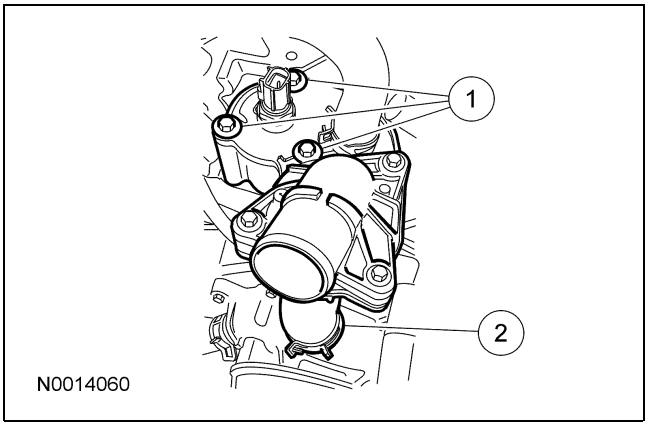


39. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

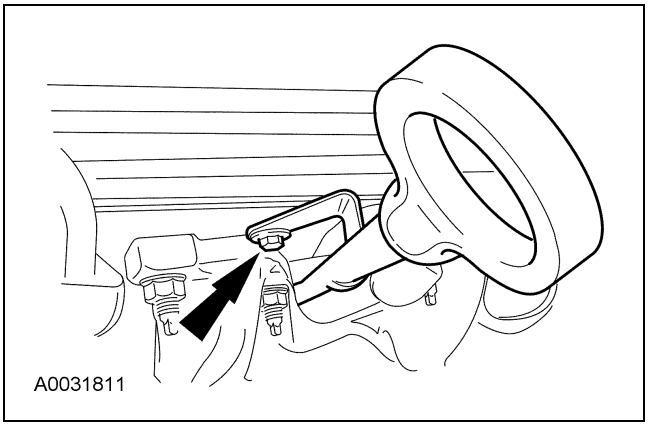
    Afloje los tornillos y desmonte las tapas de punterías.



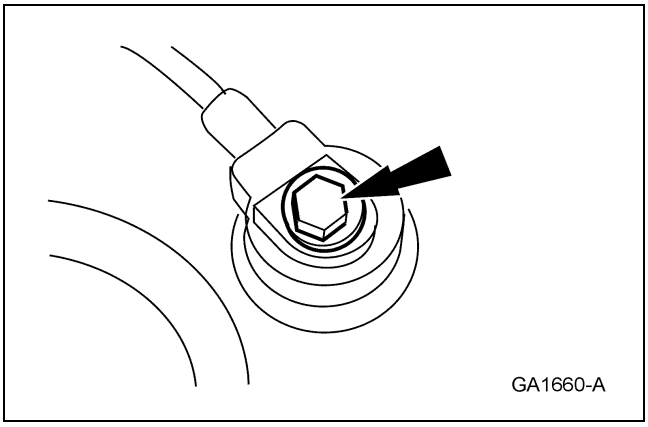
40. Desmonte la carcasa del termostato.
    1 Desmonte los tornillos.
    2 Libere la abrazadera de la manguera de derivación y desmonte la carcasa del termostato.



41. Desmonte el tornillo y el indicador y tubo de nivel de aceite.



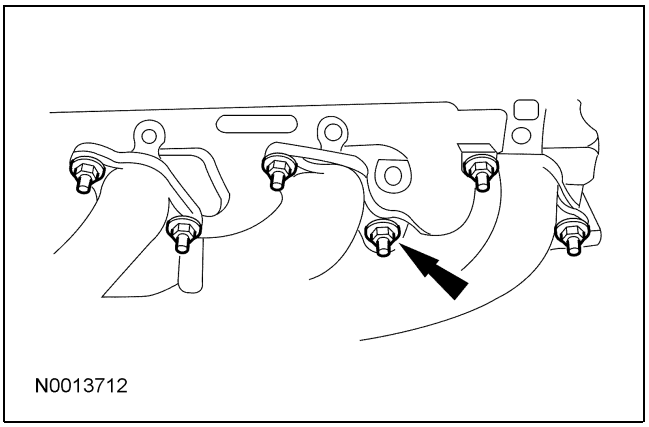
42. Desmonte los tornillos y el sensor de detonación (KS).



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

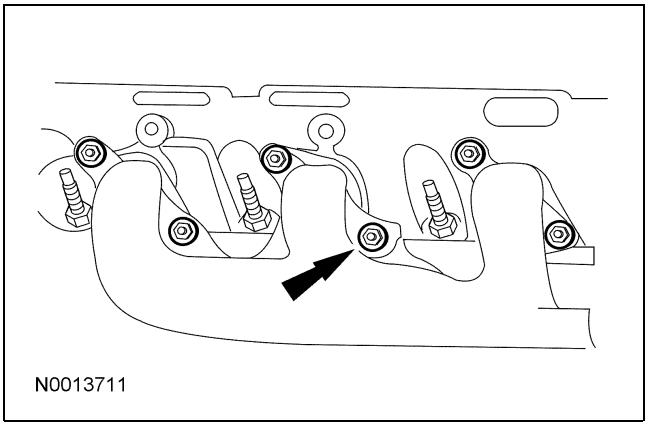
DESENSAMBLAJE (Continuación)

43. Desmonte las tuercas, el múltiple de escape del lado derecho y la junta.
    - Deseche la junta y las tuercas.



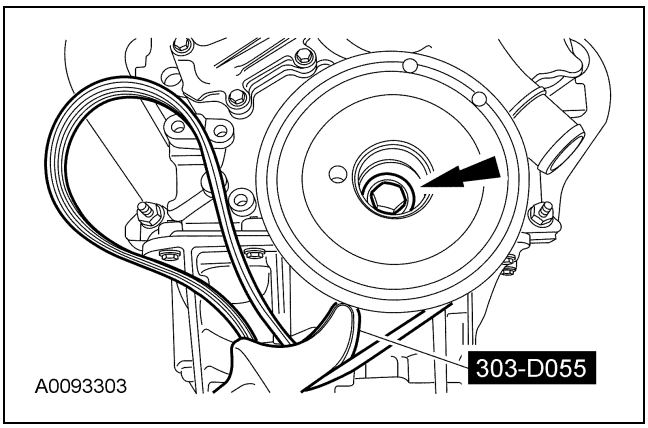
44. Desmonte y deseche los seis birlos del múltiple de escape del lado derecho.

45. Desmonte las tuercas, el múltiple de escape del lado izquierdo y la junta.
    - Deseche la junta y las tuercas.



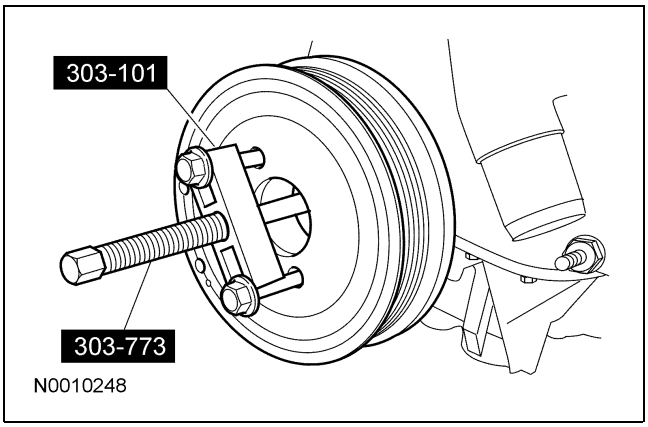
46. Desmonte y deseche los seis birlos del múltiple de escape del lado izquierdo.

47. Usando la herramienta especial para sujetar la polea del cigüeñal, desmonte el tornillo.

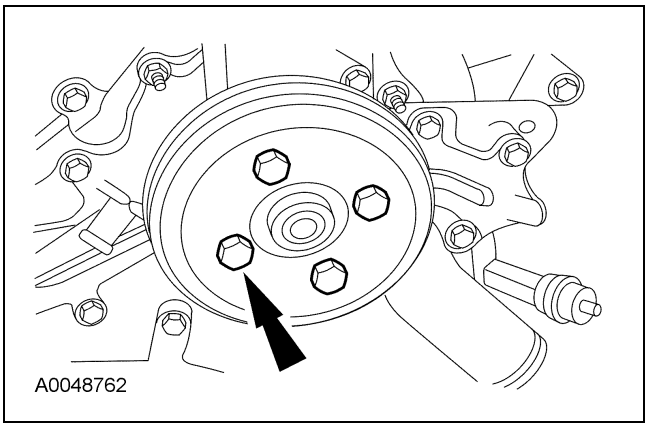


48. **NOTA:** Si no está instalado el tornillo de la polea, la herramienta llegará al fondo antes de que la polea esté fuera.

    Instale el tornillo de la polea del cigüeñal 2 o 3 vueltas. Usando las herramientas especiales y los dos tornillos de 8 mm, desmonte la polea del cigüeñal.
    - Deseche el tornillo de la polea del cigüeñal.



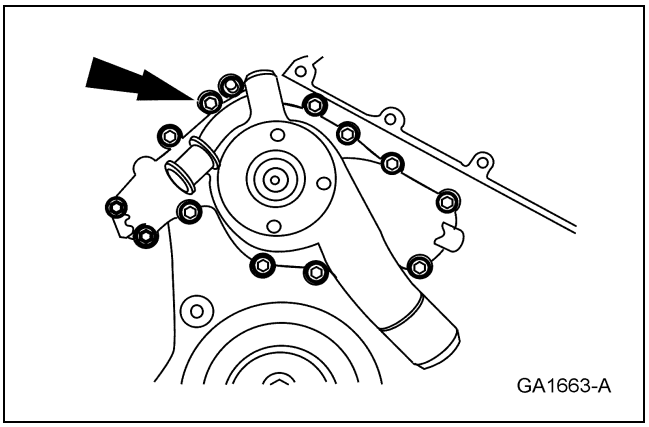
49. Desmonte los tornillos y la polea de la bomba de refrigerante.



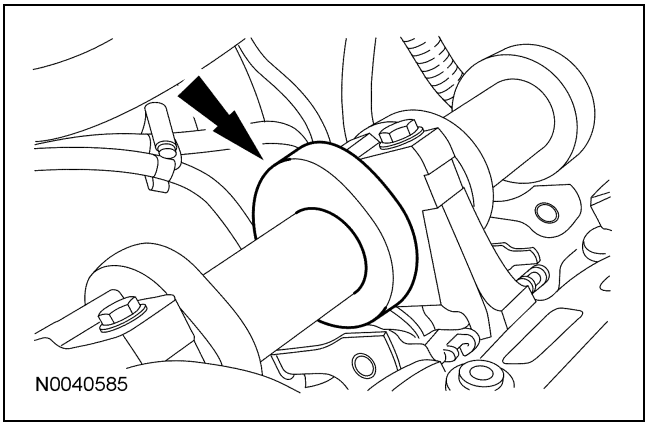
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

50. Desmonte los tornillos y la bomba del refrigerante.

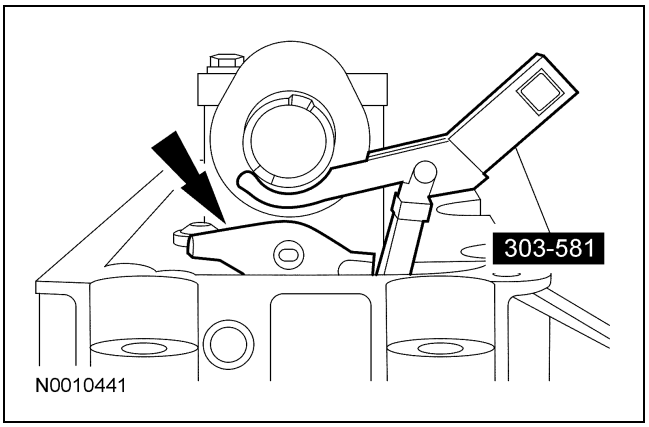


51. Gire el cigüeñal hasta que el lóbulo de leva del cilindro que está en servicio esté en la posición hacia arriba.

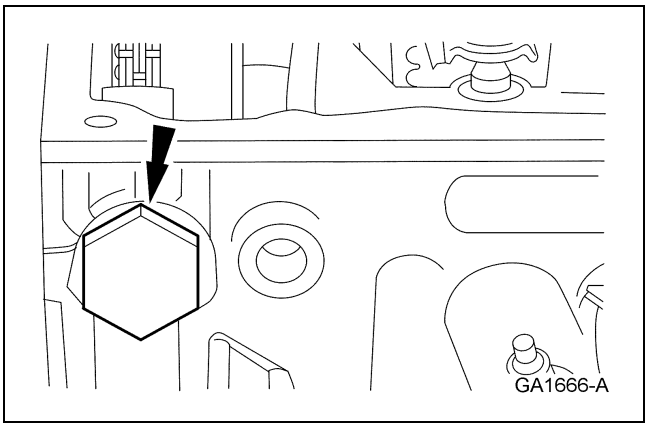


52. **NOTA:** Marque cada seguidor de rodillos del árbol de levas y asegúrese de que esté instalado en su posición original durante el ensamblado.

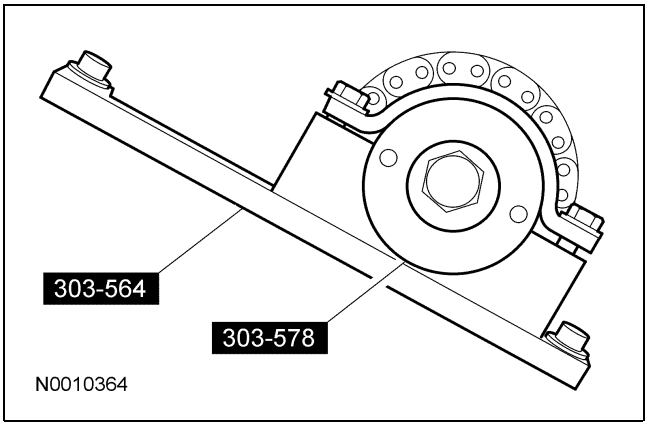
    Utilizando la herramienta especial, desmonte los seguidores de rodillo del árbol de levas.



53. Desmonte el tensor hidráulico derecho de la cadena.

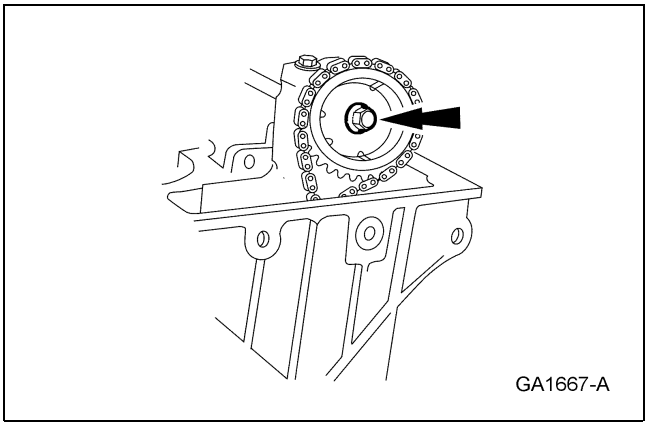


54. Instale las herramientas especiales en la cabeza de cilindros del lado derecho y apriete los 2 tornillos superiores de la abrazadera.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



55. ⚠ **PRECAUCIÓN: El tornillo del engrane del árbol de levas del lado derecho es un tornillo de rosca izquierda.**

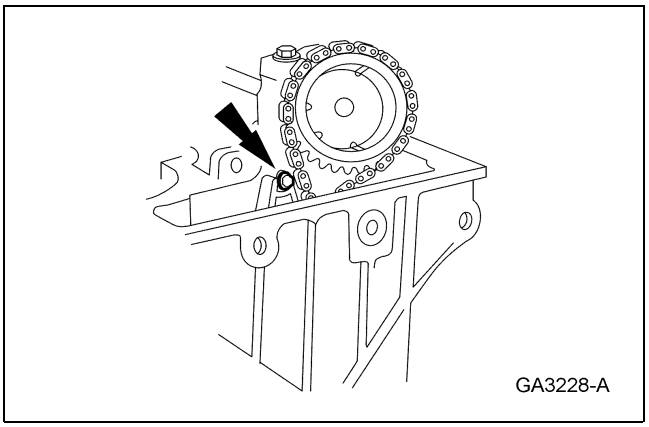
    Desmonte el tornillo del engrane del árbol de levas derecho.



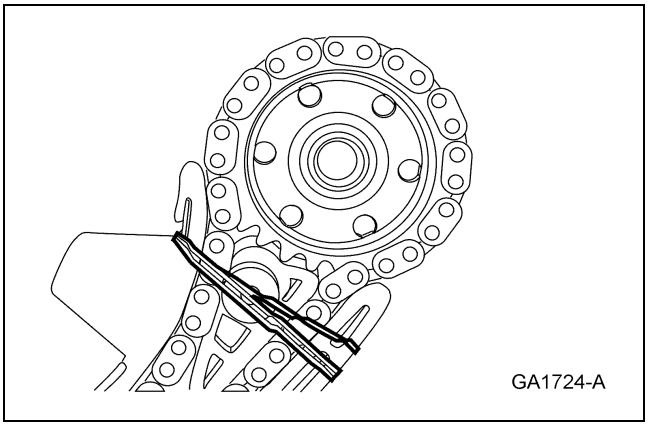
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

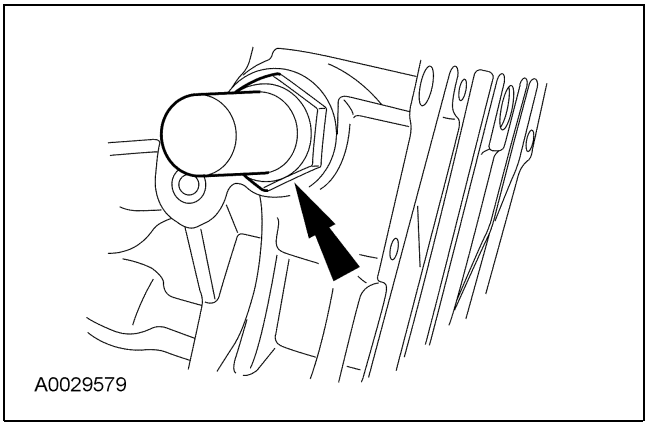
56. Desmonte el tornillo.



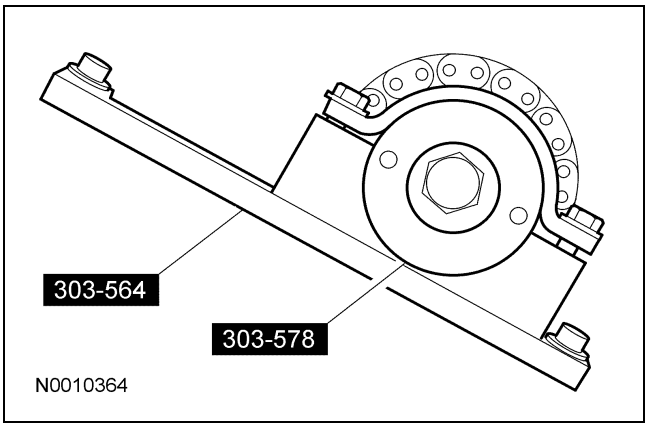
57. Desmonte el engrane del árbol de levas del árbol de levas e instale una banda de hule en la unidad para sostener la cadena y el engrane del árbol de levas en su lugar.



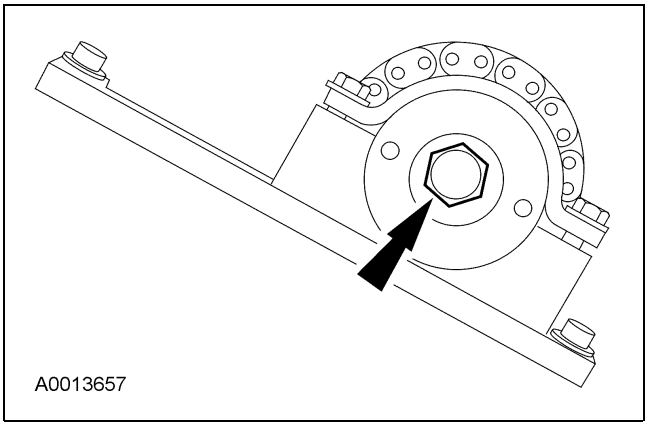
58. Desmonte el tensor hidráulico izquierdo de la cadena.



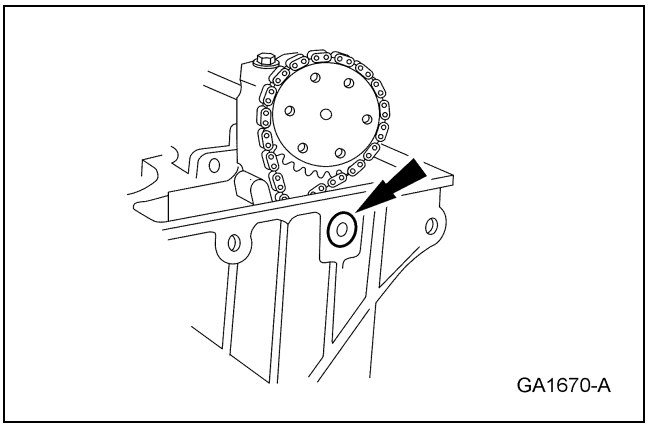
59. Instale las herramientas especiales en la cabeza de cilindros del lado izquierdo.



60. Desmonte el tornillo del engrane del árbol de levas izquierdo.



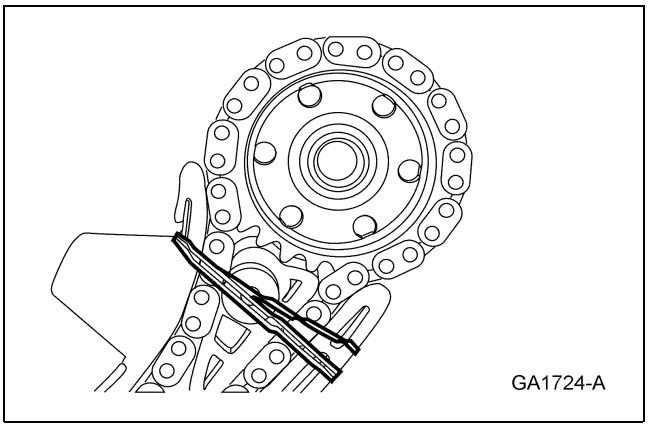
61. Desmonte el tornillo.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

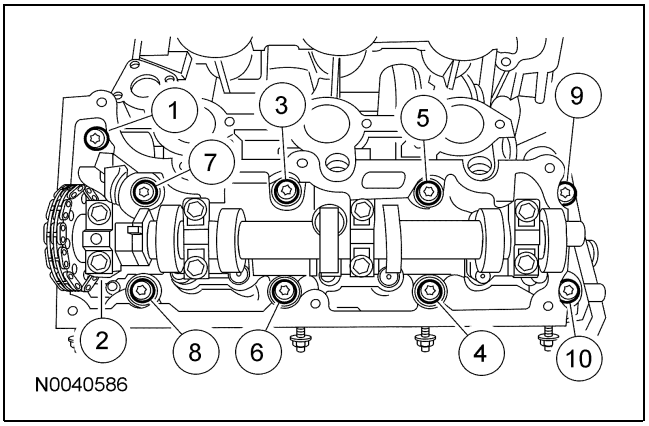
62. Desmonte el engrane del árbol de levas del árbol de levas e instale una banda de hule en la unidad para sostener la cadena y el engrane del árbol de levas en su lugar.



63. **NOTA:** Se deben instalar nuevos tornillos para la cabeza de cilindros. Están diseñados con límite de cedencia y no se pueden volver a usar.

    Desmonte los tornillos en la secuencia mostrada y desmonte las cabezas de cilindros.

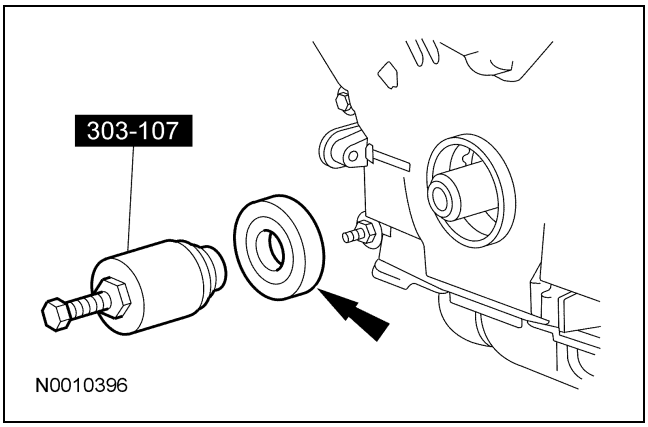
    - Deseche los juntas y los tornillos.



64. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo de la junta de la cabeza de cilindros.**

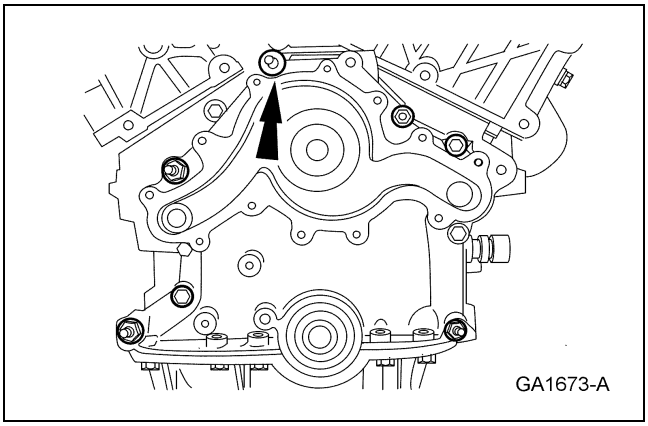
    Limpie e inspeccione las superficies de sellado de la cabeza de cilindros. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

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

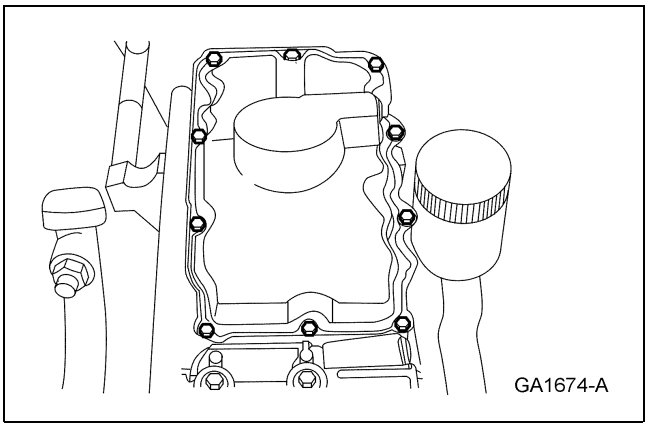


66. Desmonte los cinco tornillos del soporte del monoblock a la cubierta delantera del motor.

67. Desmonte los tornillos y la cubierta delantera del motor.



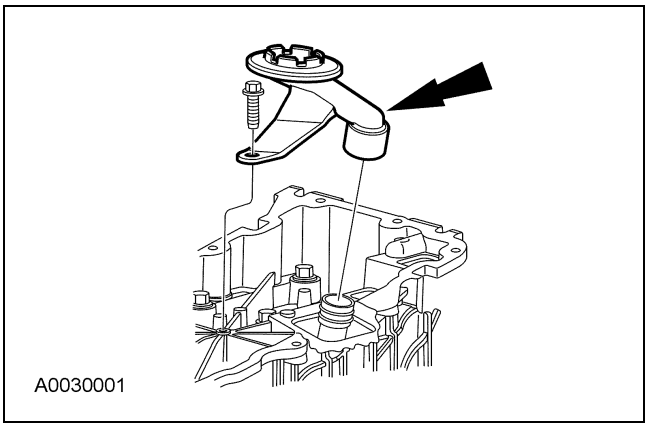
68. Desmonte los tornillos y el cárter de aceite.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

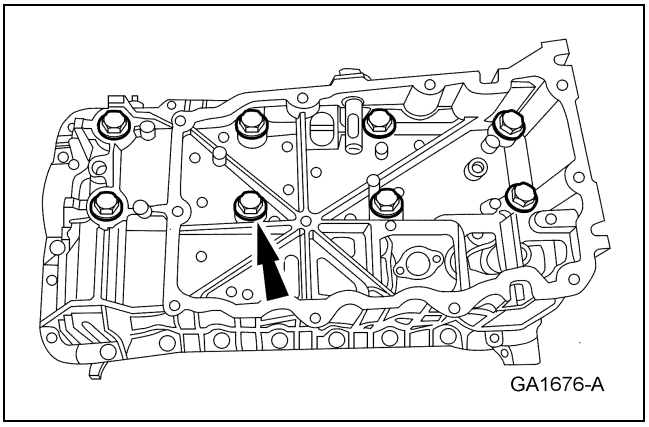
DESENSAMBLAJE (Continuación)

69. Desmonte el tornillo, la cubierta de la malla de la bomba de aceite y el tubo.

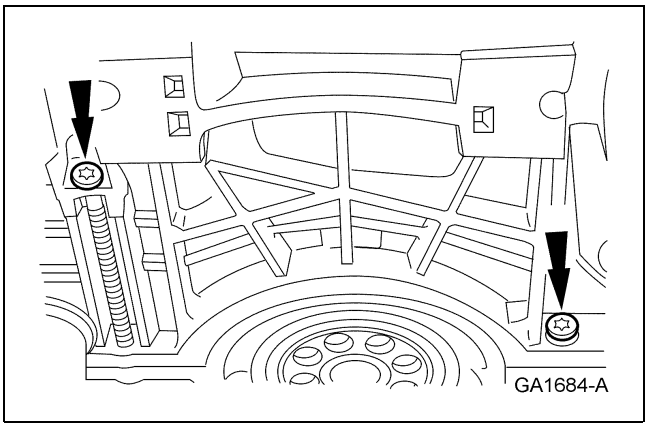


70. **NOTA:** Tome nota de la posición de los 2 tornillos plateados con los sellos de arandela. Estos tornillos deben instalarse en la misma posición de la que fueron desmontados con arandelas de sello nuevas.

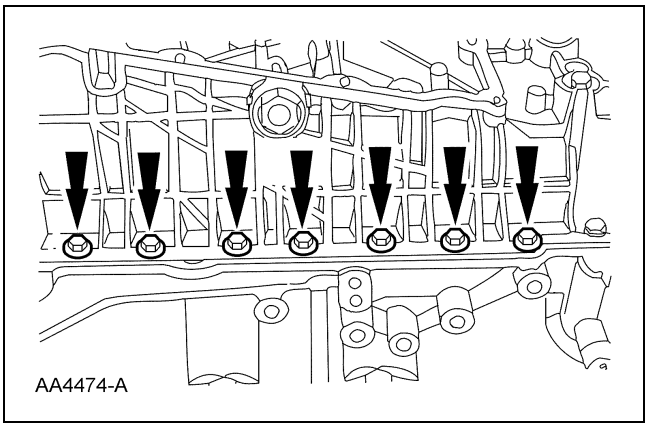
    Desmonte los tornillos interiores del soporte del monoblock. Desmonte y deseche las 2 arandelas de sello.



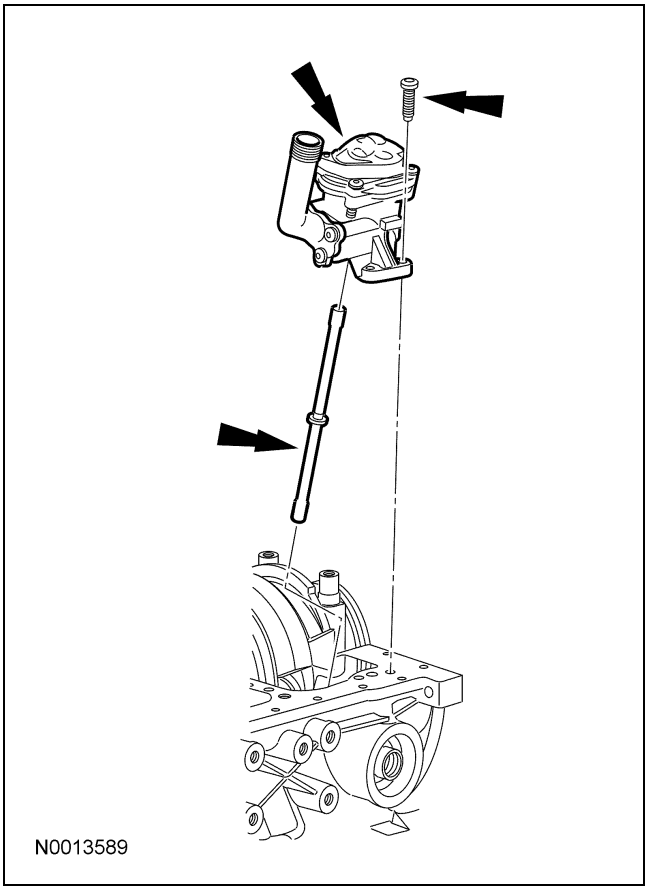
71. Desmonte los tornillos Torx® del soporte del monoblock.



72. Desmonte los 15 tornillos y las 2 tuercas. Desmonte el soporte del monoblock.



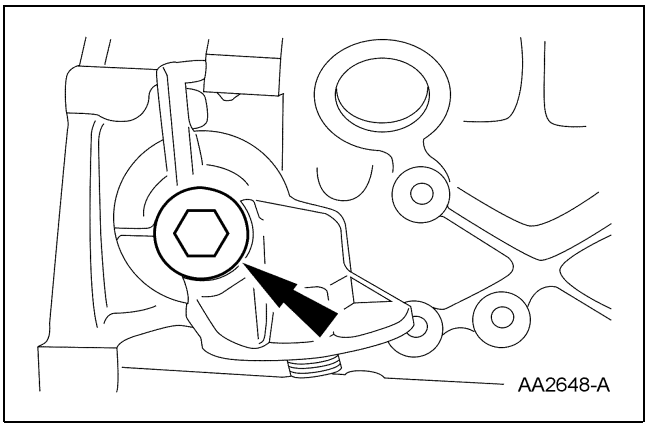
73. Desmonte el tubo de recolección de la bomba de aceite, la bomba de aceite y la flecha intermedia de la bomba de aceite.



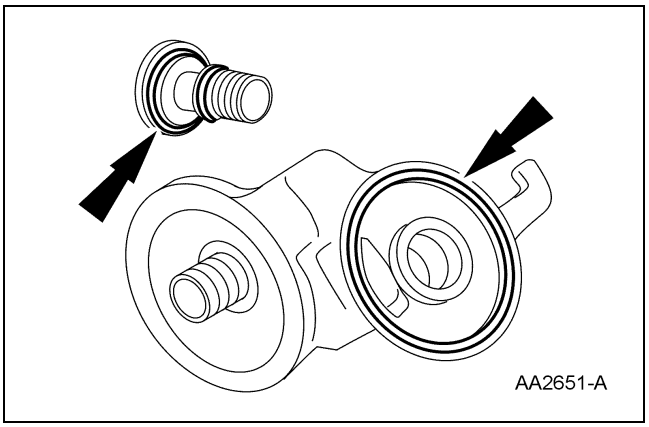
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

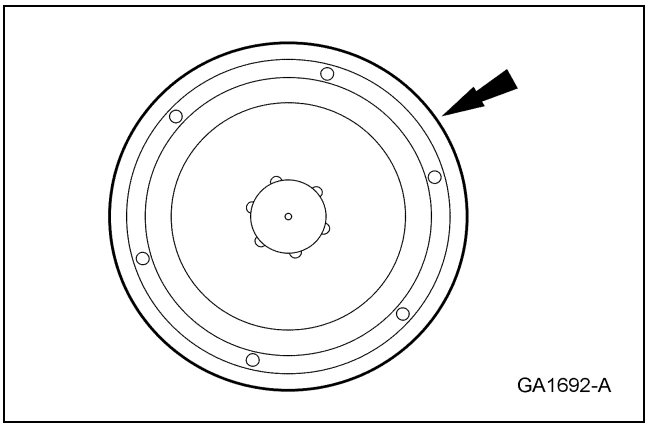
74. Desmonte el adaptador del filtro de aceite.



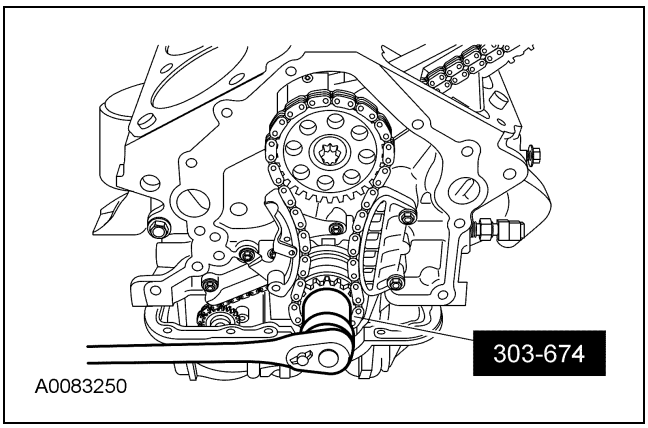
75. Inspeccione e instale sellos de anillo O nuevos, según sea necesario.



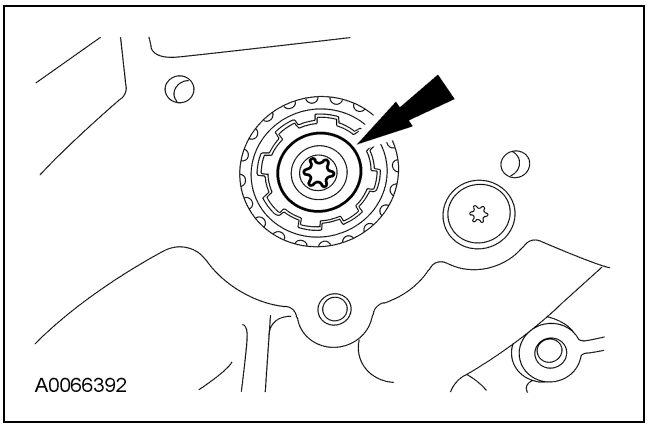
76. Desmonte el tapón trasero del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas.



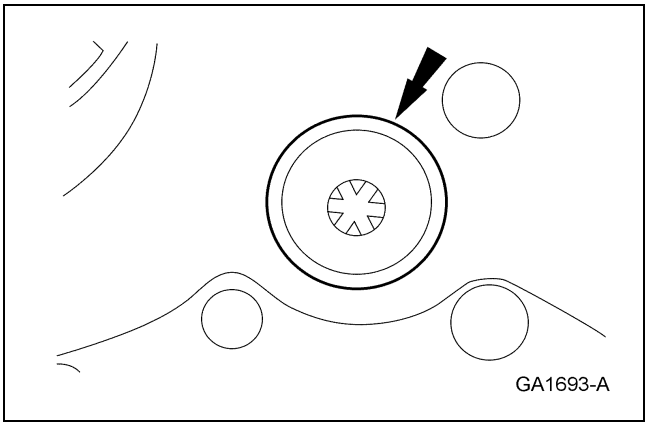
77. Usando la herramienta especial, sujete el cigüeñal.



78. Desmonte el tornillo trasero del engrane del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas.



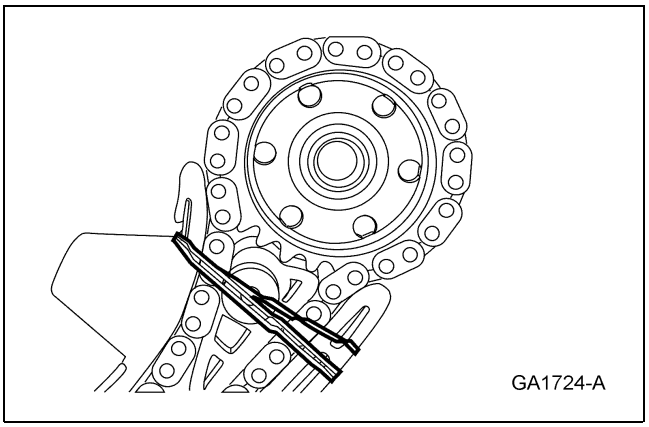
79. Desmonte el tornillo de la unidad del lado derecho.



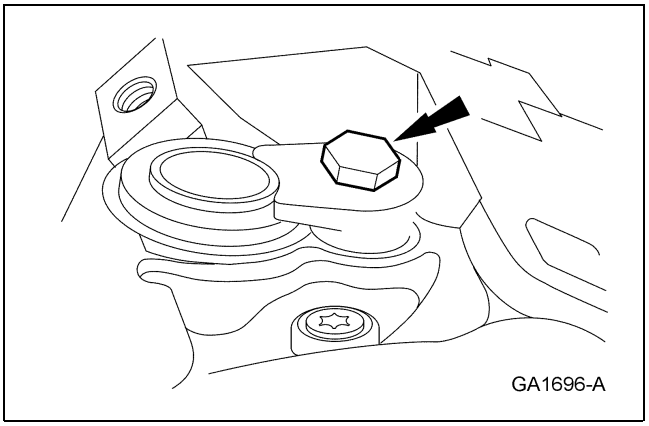
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

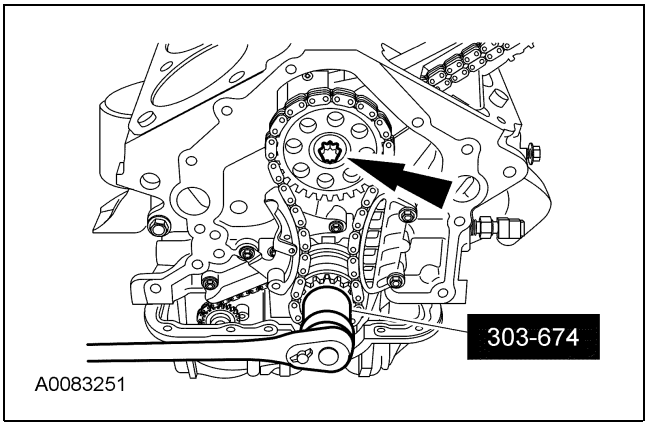
80. Desmonte la unidad derecha.



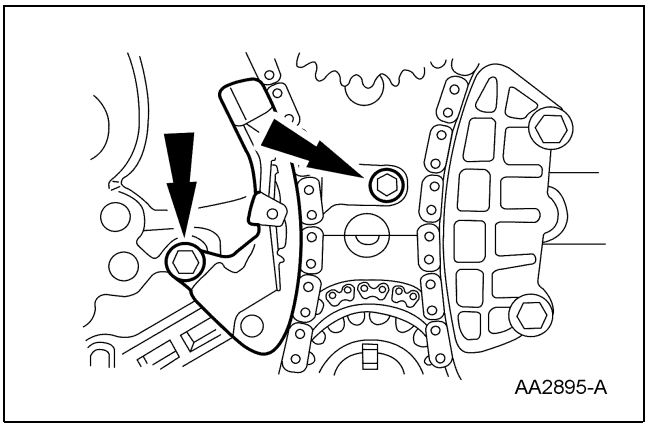
81. Desmonte el tornillo de la bomba de aceite y el retenedor, y desmonte el impulsor de la bomba de aceite.



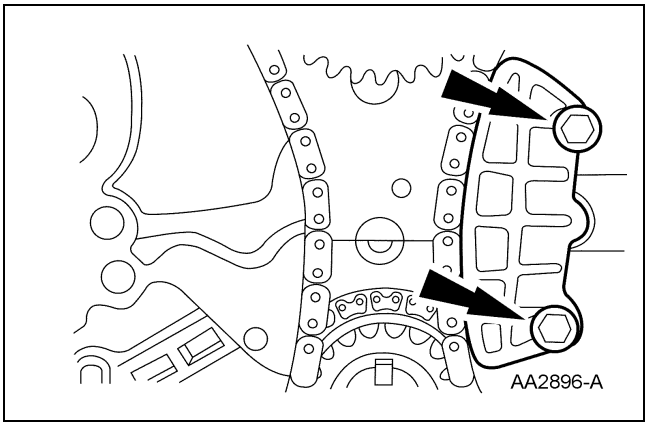
82. Usando la herramienta especial para detener el cigüeñal, afloje el tornillo de retención del engrane delantero.



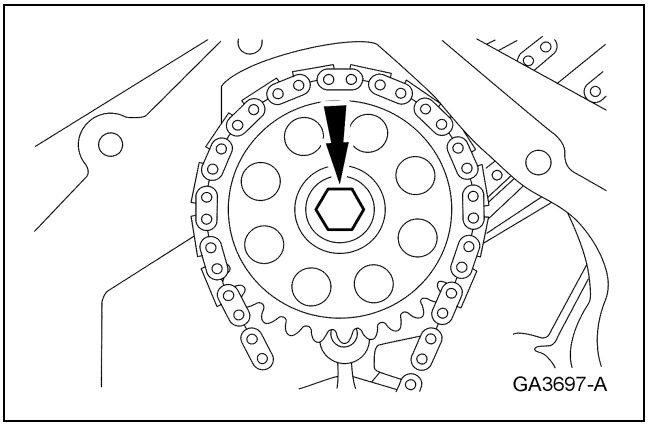
83. Desmonte los tornillos y el tensor de la cadena.



84. Desmonte la guía de la cadena.



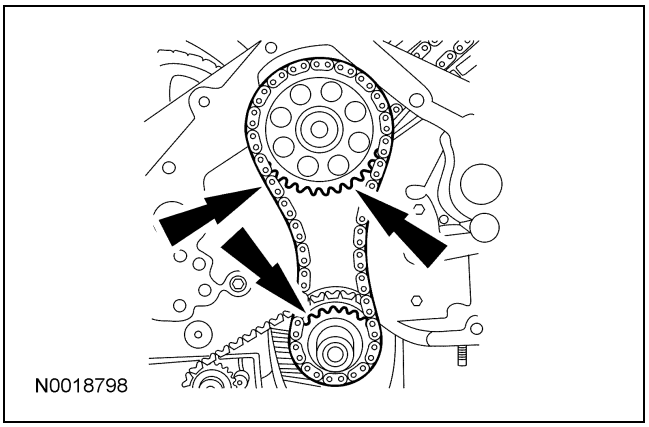
85. Desmonte el tornillo.



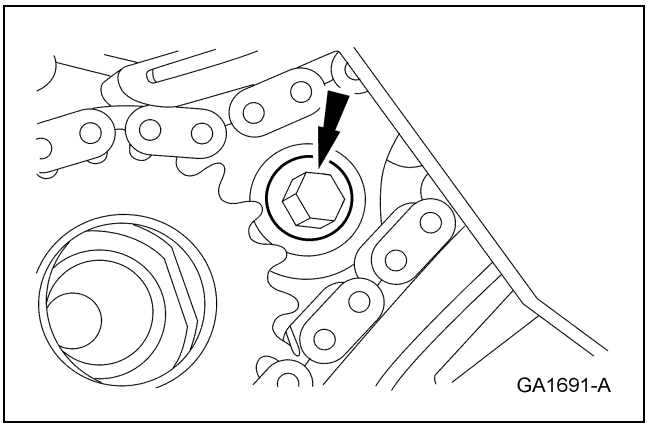
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

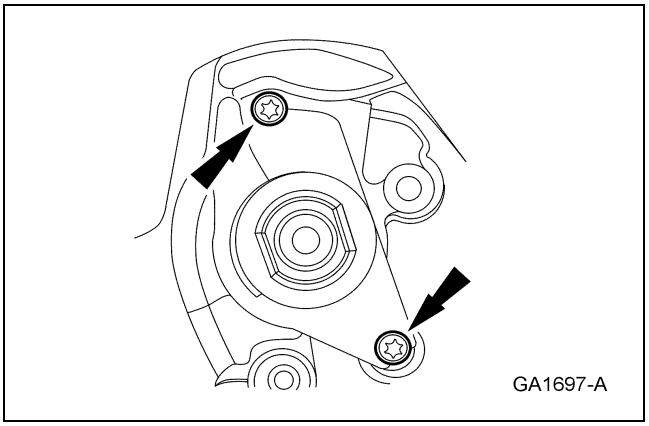
86. Desmonte los engranes del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas y del cigüeñal y la cadena.
    - Desmonte la cuña del cigüeñal.



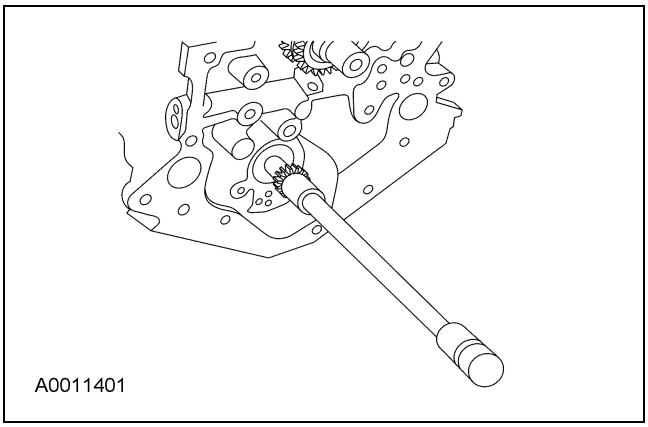
87. Desmonte el tornillo y la unidad delantera.



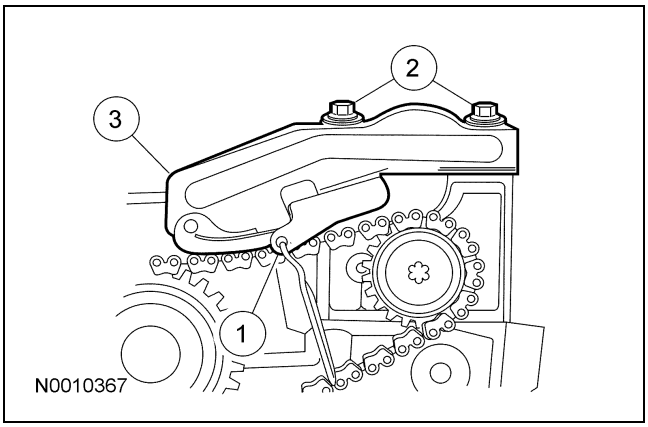
88. Desmonte la placa de empuje del eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas.



89. Desmonte el eje intermedio de accionamiento de los árboles de levas.



90. Desmonte el tensor de la flecha balanceadora.
    1 Instale un pasador en el tensor de la flecha balanceadora.
    2 Desmonte los tornillos.
    3 Desmonte el tensor de la flecha balanceadora.



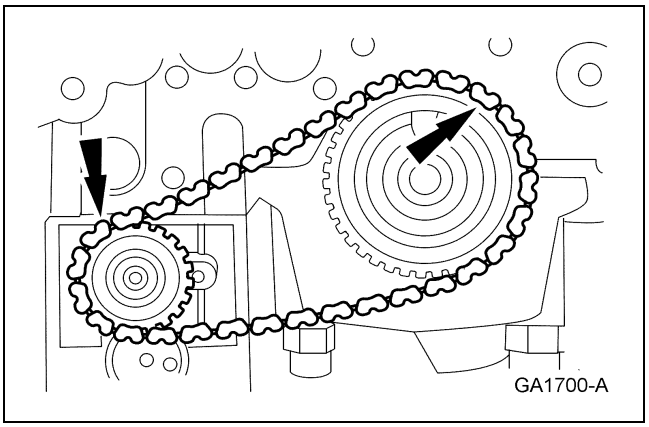
91. Desmonte 2 tornillos y la guía de la cadena de la flecha balanceadora.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

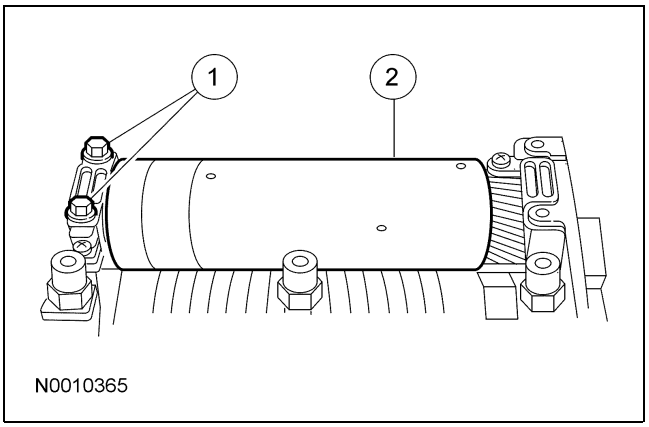
DESENSAMBLAJE (Continuación)

92. **NOTA:** No quite el tornillo del engrane de la flecha balanceadora.

    Desmonte la cadena de la flecha balanceadora y el engrane del cigüeñal.



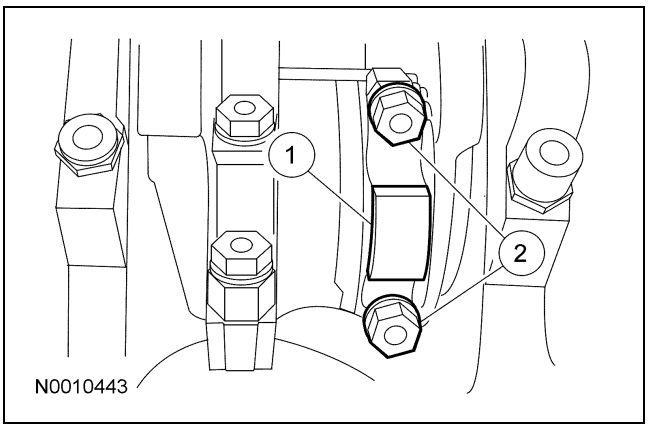
93. Desmonte la flecha balanceadora.
    1 Desmonte los tornillos.
    2 Desmonte la flecha balanceadora.



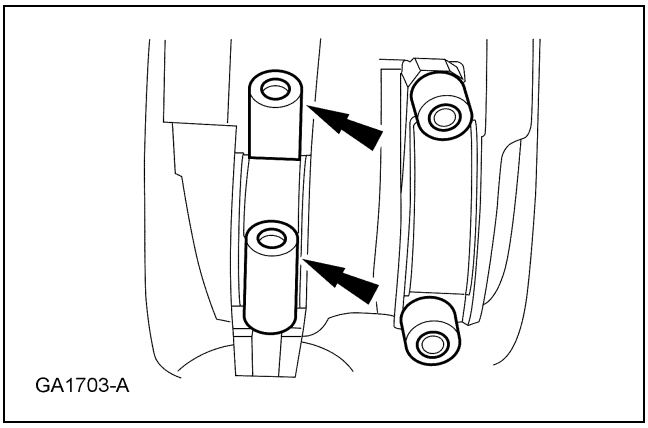
94. Antes de desmontar los pistones, inspeccione la parte superior del cilindro. Si es necesario, desmonte el reborde o los depósitos de carbón de cada cilindro usando un cojín abrasivo o equivalente siguiendo las instrucciones del fabricante.

95. **NOTA:** Marque claramente las bielas y las tapas de biela en orden numérico para ensamblarlas correctamente.

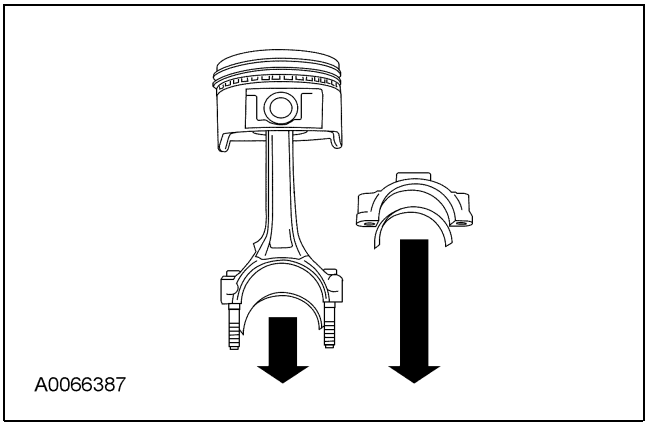
    Desmonte las tapas de las bielas.
    1 Desmonte la tapa de la biela.
    2 Desmonte las tuercas de la biela.



96. Instale tramos de manguera de hule en los tornillos para proteger el cigüeñal y desmonte los pistones.



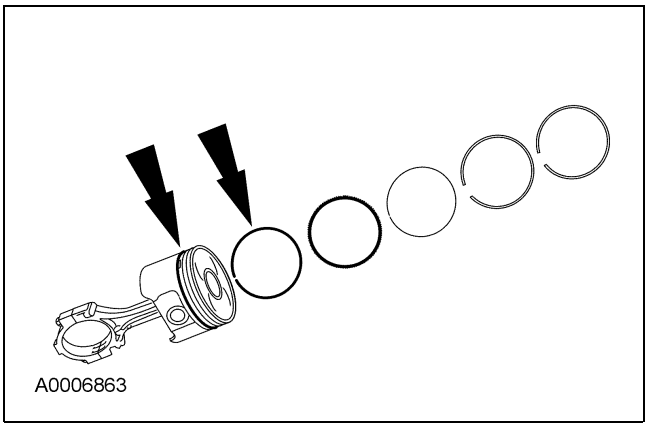
97. Desmonte los cojinetes de biela.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

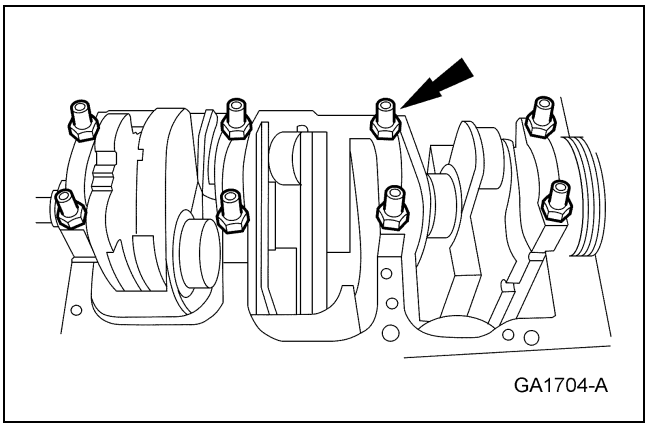
98. Desmonte los anillos de pistón.



99. Limpie e inspeccione los pistones. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

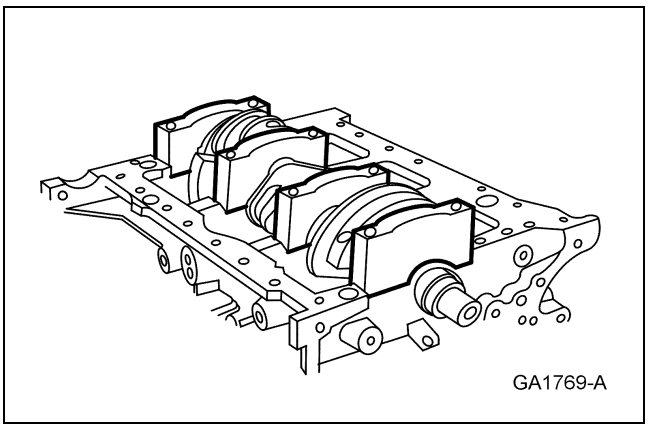
100. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte las cabezas de cilindros antes de desmontar el cigüeñal. No hacer esto puede tener como resultado daños en el motor.**

Desmonte los tornillos.

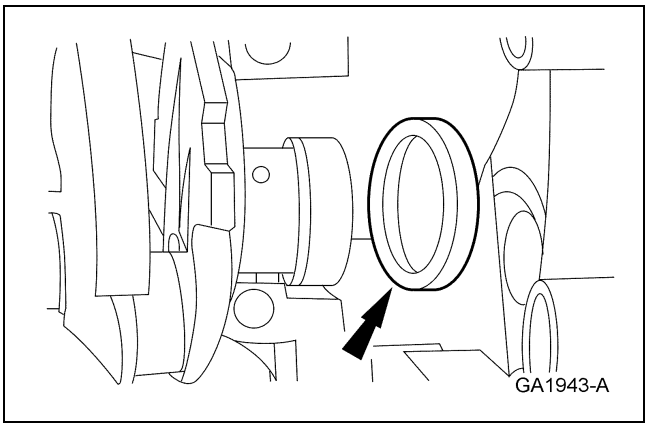


101. **NOTA:** Numere (o marque) las tapas del cojinete del cigüeñal antes de desmontarlas.

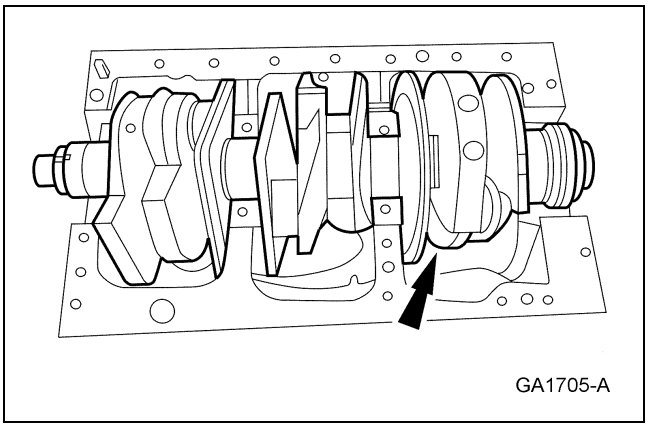
Desmonte las tapas del cojinete principal del cigüeñal.



102. Desmonte el sello de aceite trasero del cigüeñal, del cigüeñal.



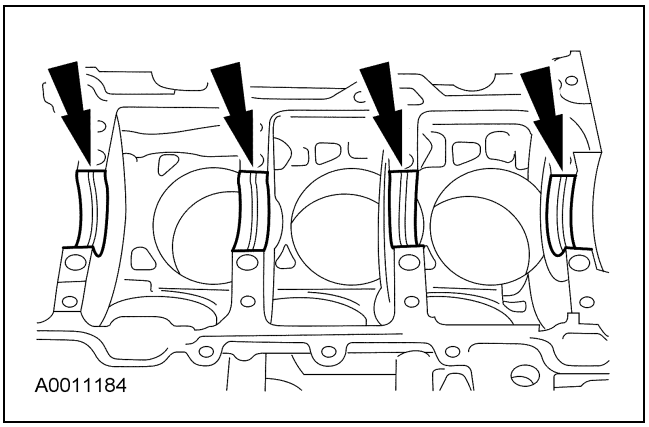
103. Desmonte el cigüeñal.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

104. Desmonte los cojinetes principales de cigüeñal y el cojinete de empuje.

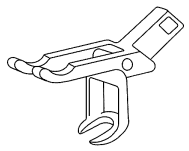
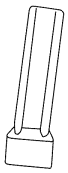


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES

Cabeza de cilindros

Herramientas especiales

 ST1330-A	Compresor, resorte de válvula 303-581 (T97T-6565-A)
 ST1824-A	Instalador, sello de aceite del vástago de la válvula 303-370 (T90T-6571-A)

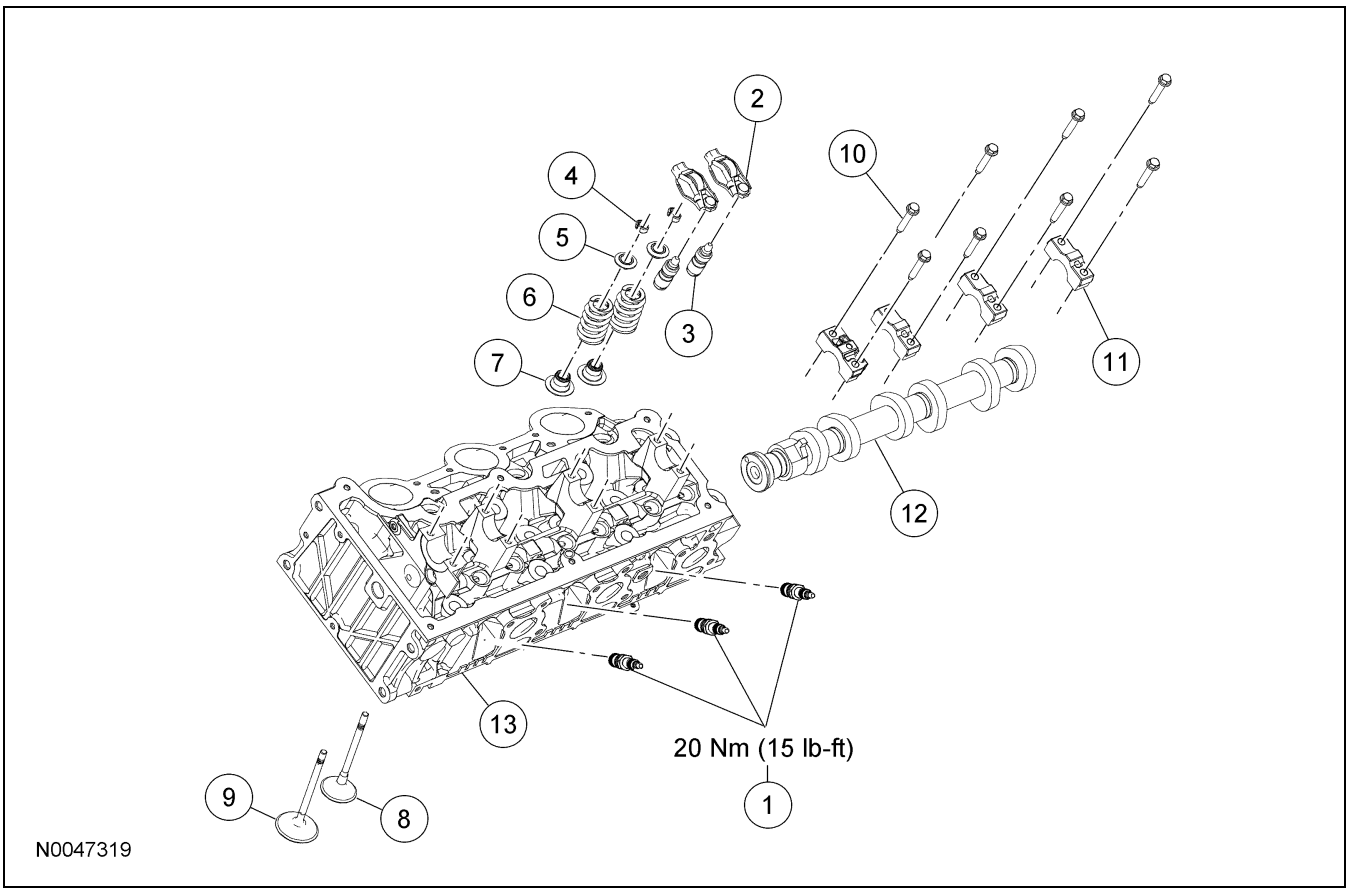
Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	12405	Bujías
2	6529	Seguidor de rodillos del árbol de levas
3	6C501	Ajustador hidráulico de juego
4	6518	Cuña de retención del resorte de válvula (se requieren 12)
5	6A536	Retenedor del resorte de válvula
6	6513	Resorte de válvula (se requieren 6)
7	6571	Sello de válvula (se requieren 6)
8	6505	Válvula de escape
9	6507	Válvula de admisión
10	W702341	Tornillo de montaje de tapa de cojinete del árbol de levas (se requieren 8)
11	6A258	Tapa de cojinete del árbol de levas (se requieren 4)
12	6A274	Árbol de levas del lado izquierdo

(Continuación)

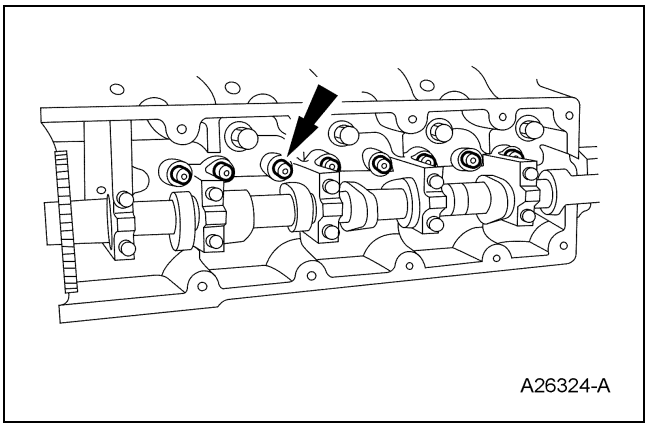
Ref.	N° de parte	Descripción
13	6050	Cabeza de cilindros

Desensamblaje

1. Desmonte las bujías.

2. **NOTA:** Marque cada ajustador hidráulico de juego para asegurar que esté instalado en su posición original.

   Desmonte los ajustadores hidráulicos de juego.



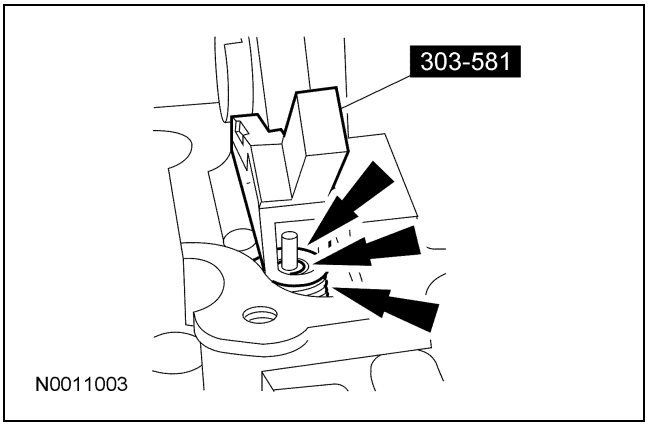
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES (Continuación)

3. **NOTA:** Mantenga en orden las válvulas, resortes de válvula y las cuñas de la retención a fin de que puedan ser instaladas en sus posiciones originales.

   Usando la herramienta especial, desmonte las cuñas del retenedor del resorte de válvula, el resorte de válvula y el retenedor. Desmonte la válvula.

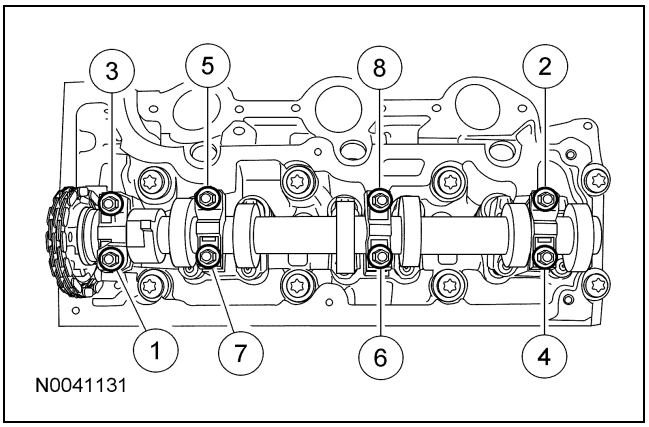
   - Repita el procedimiento hasta que se desmonten todas las válvulas.



4. Desmonte y deseche los sellos de válvula.

5. **NOTA:** Marque la posición de las tapas del cojinete del árbol de levas de manera que puedan instalarse en sus posiciones originales.

   Desmonte los tornillos en la secuencia mostrada y desmonte las tapas de los cojinetes del árbol de levas.



6. Desmonte el árbol de levas.

Ensamble

NOTA: Lubrique todas las partes con aceite de motor limpio antes de ensamblar.

NOTA: Instale los seguidores de rodillo del árbol de levas después de que haya instalado la cabeza de cilindro en el vehículo y de haber realizado el procedimiento de sincronización.

1. Inspeccione la cabeza de cilindros. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

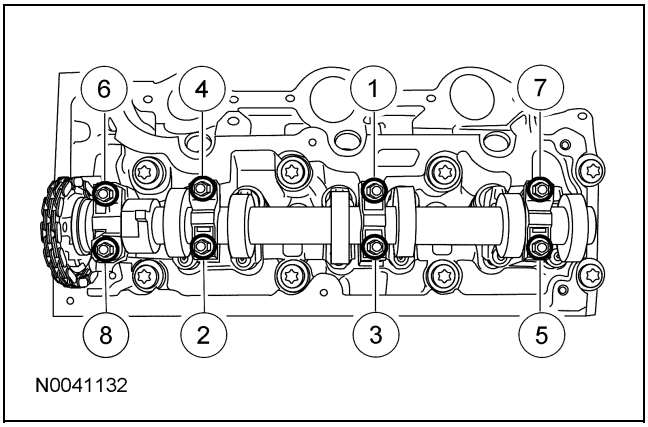
2. Coloque el árbol de levas.

3. **NOTA:** Debe instalar las tapas de cojinete del árbol de levas en sus posiciones originales.

   NOTA: Después de instalar los tornillos, verifique que el árbol de levas gire libremente.

   Coloque la tapa de cojinete del árbol de levas y los tornillos. Apriete los tornillos en la secuencia mostrada, en dos etapas.

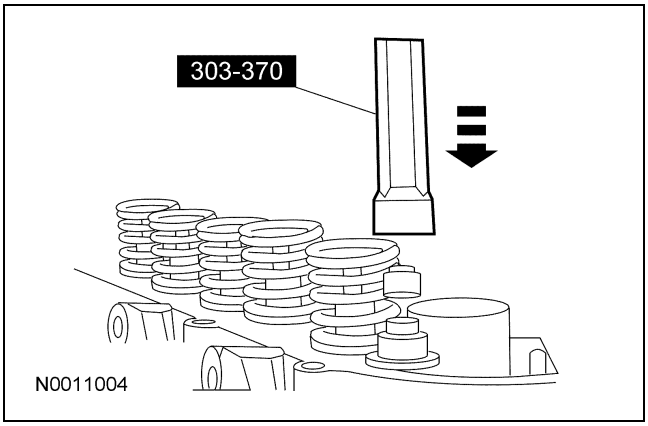
   - Etapa 1: Apriete a 6 Nm (53 lb-in).
   - Etapa 2: Apriete a 16 Nm (12 lb-ft).



4. **NOTA:** Las válvulas deben ser instaladas en la posición de la que fueron desmontadas.

   Instale la válvula.

5. Instale los nuevos sellos del vástago de la válvula con la herramienta especial.

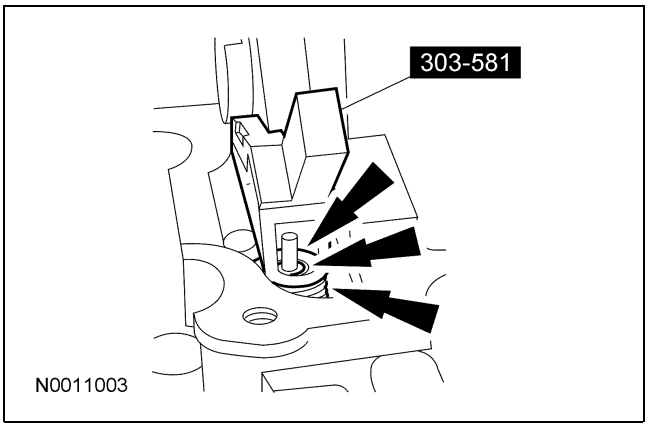


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES (Continuación)

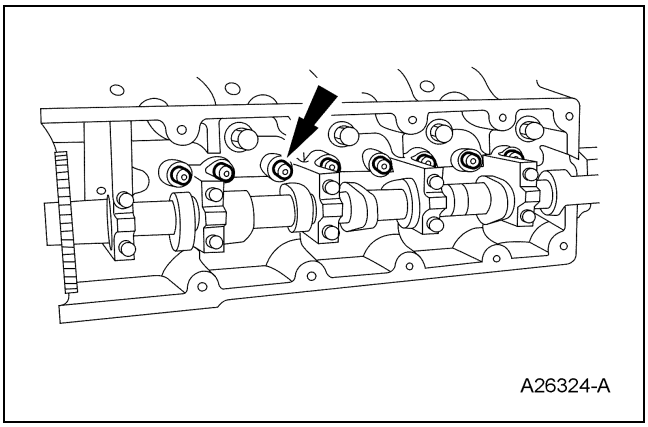
6. **NOTA:** Los resortes de válvula, retenedores y cuñas de retención deben instalarse en las posiciones de donde fueron desmontados.

   Usando la herramienta especial, instale el resorte de válvula, el retenedor y las cuñas del retenedor.



7. **NOTA:** Instale los ajustadores hidráulicos de juego en las mismas posiciones de donde fueron desmontados.

   Instale los ajustadores hidráulicos de juego.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES

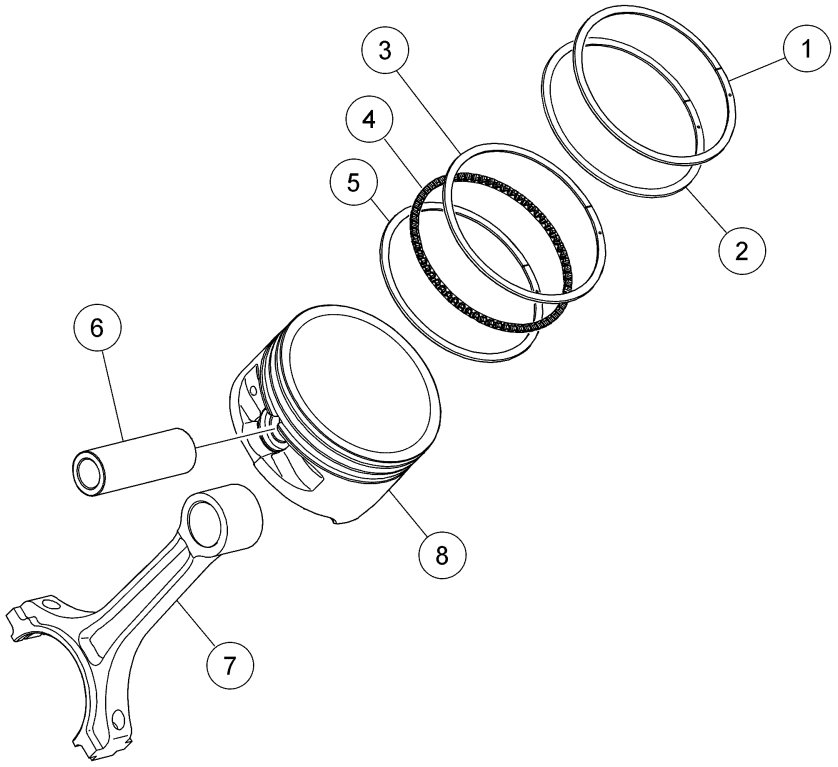
Pistón

Herramientas especiales

ST1336-A	Juego de servicio, perno del pistón 303-S024 (T68P-6135-A)

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A



N0006375

Ref.	N° de parte	Descripción
1	6150	Anillo superior de compresión del pistón
2	6152	Anillo inferior de compresión del pistón
3	6159	Anillo del segmento superior del control de aceite del pistón
4	6161	Espaciador del control de aceite del pistón

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	6159	Anillo del segmento inferior del control de aceite del pistón
6	6135	Perno de pistón
7	6200	Biela
8	6110	Pistón

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

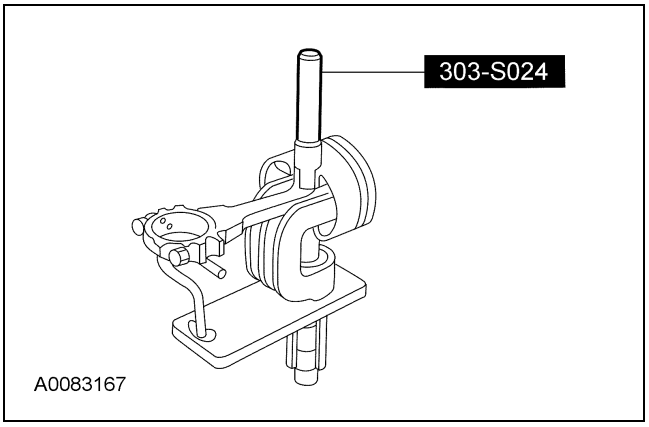
DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES (Continuación)

Desensamblaje

NOTA: Los tornillos y tuercas de la biela no pueden volver a usarse.

NOTA: Marque la posición de las partes, de manera que puedan ser instaladas en sus posiciones originales.

1. Desmonte los cojinetes de biela de la biela y la tapa.
2. Desmonte los anillos de pistón del pistón.
3. Con la herramienta especial, presione el perno del pistón hacia afuera del ensamble de la biela y pistón.



Ensamble

NOTA: Lubrique todas las partes con aceite limpio para motor.

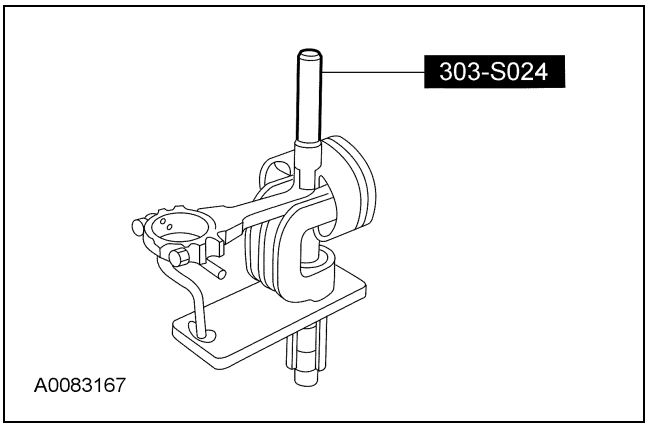
NOTA: Instale el pistón en la biela con el lado del número del cilindro de la biela y la muesca de indentación en el pistón en el mismo lado.

NOTA: El orificio de aceite en la biela debe ver hacia el lado derecho del monoblock y la flecha del pistón debe ver al frente del monoblock.

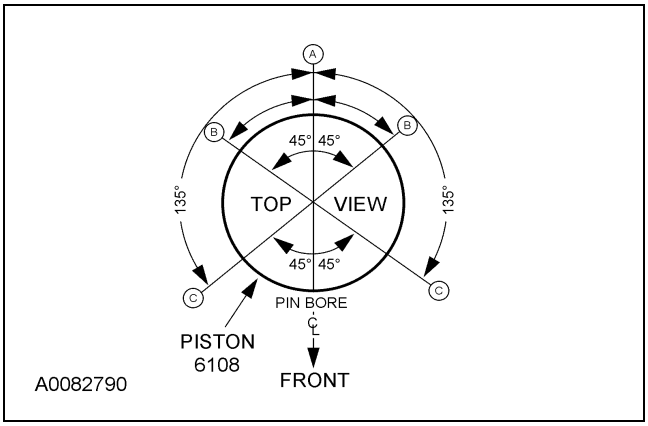
1. **NOTA:** Si se desmonta el pasador del pistón del pistón, se debe usar un pistón y pasador de pistón nuevos. No use de nuevo el pistón o el pasador del pistón.

   Caliente gradualmente el lado del orificio del pasador en la biela hasta aproximadamente 232 °C - 316 °C (467 °F-626 °F) e inmediatamente instale el pasador del pistón.

2. Con la herramienta especial, instale a presión el perno del pistón en el ensamble de pistón y biela.



3. Instale los anillos del pistón.
4. Asegúrese de que los claros de anillo (espaciador de aceite A, anillo de aceite B, anillo de compresión C) están bien espaciados alrededor de la circunferencia del pistón.



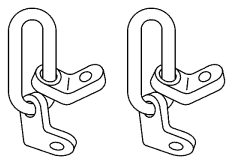
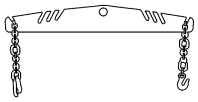
5. Instale los cojinetes de la biela en la biela y la tapa.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

INSTALACIÓN

Motor

Herramientas especiales

 ST1595-A	Soportes para levantamiento 303-050 (T70P-6000) o equivalente
 ST2673-A	Barra separadora 303-D701 o equivalente

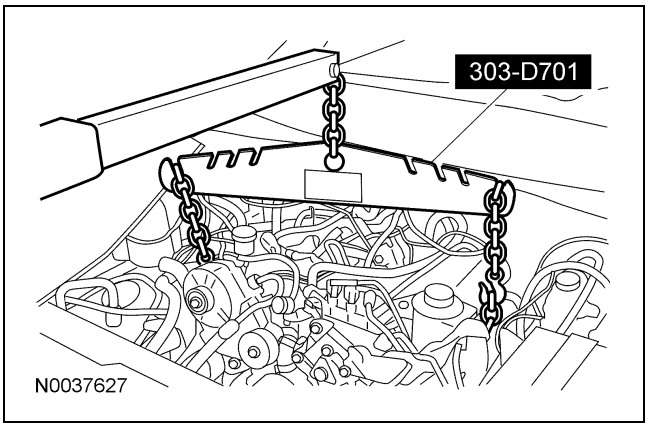
Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

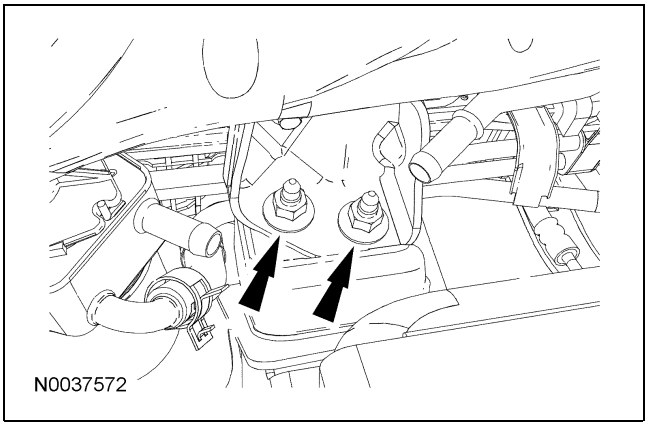
Instalación

⚠ **PRECAUCIÓN: Si se usa el múltiple de alimentación de combustible como palanca, puede dañarse. Se debe tener cuidado cuando se trabaje alrededor del múltiple de alimentación de combustible.**

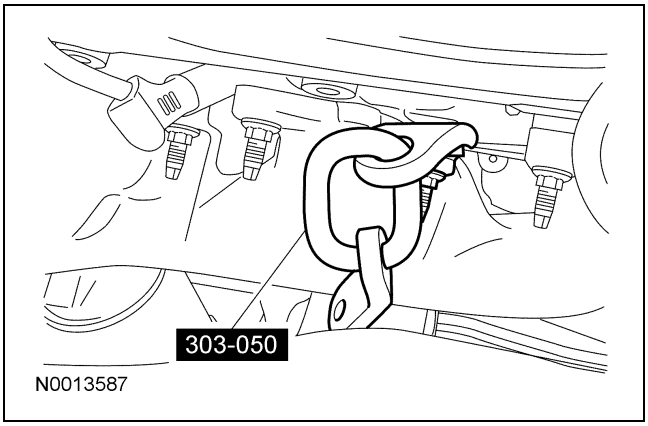
1. Coloque el motor en el vehículo y desmonte la grúa de piso y la herramienta especial.



2. Instale las tuercas del aislador del soporte del motor del lado derecho.
   - Apriete a 90 Nm (66 lb-ft).



3. Desmonte la herramienta especial del lado derecho del motor.

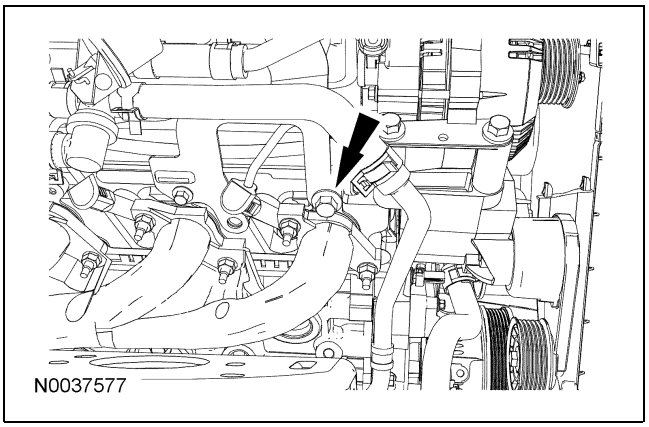


Copyright © 2006, Ford Motor Company

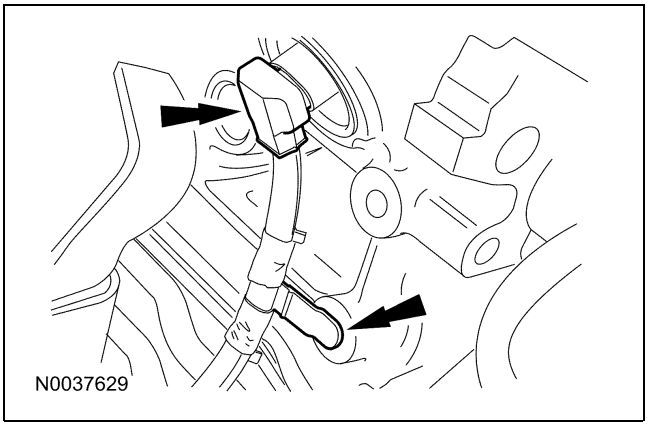
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

INSTALACIÓN (Continuación)

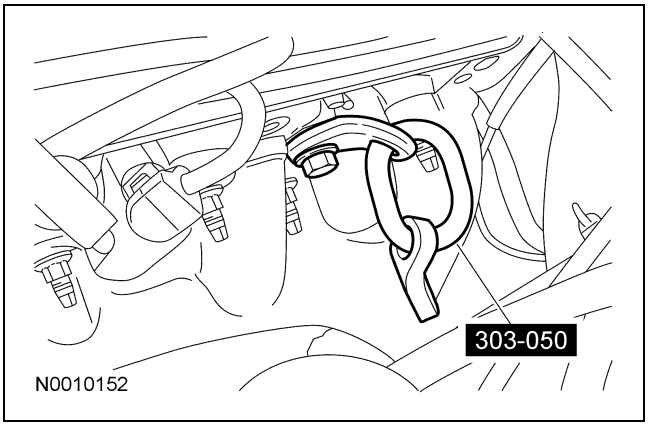
4. Instale el tornillo del soporte del tubo del calefactor.
   - Apriete a 34 Nm (25 lb-ft).



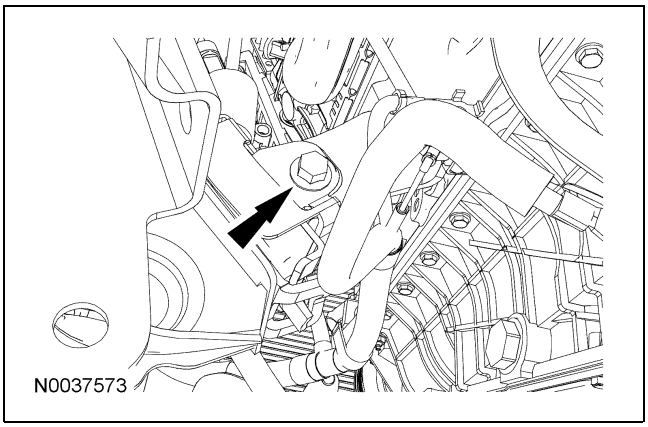
5. Si así está equipado, conecte el conector eléctrico del calentador del monoblock y el retenedor del arnés de cableado.



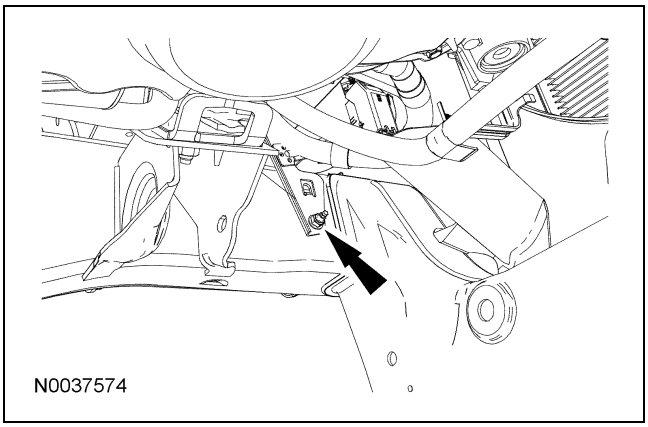
6. Desmonte la herramienta especial del lado izquierdo del motor.



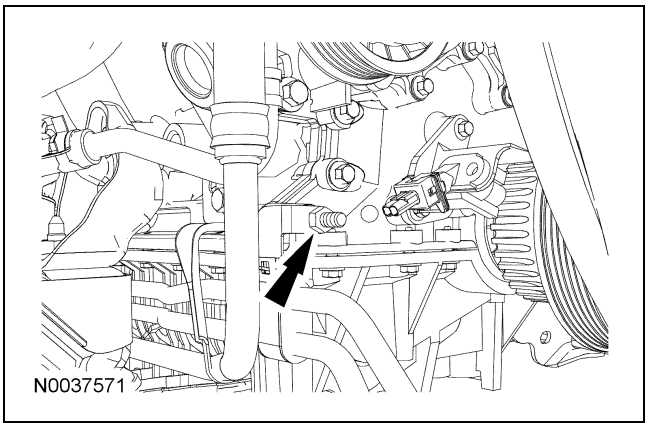
7. Instale el tornillo pasado del aislador de soporte del motor izquierdo.
   - Apriete a 103 Nm (76 lb-ft).



8. Coloque el soporte del arnés de cableado de la batería e instale la tuerca.
   - Apriete a 15 Nm (11 lb-ft).



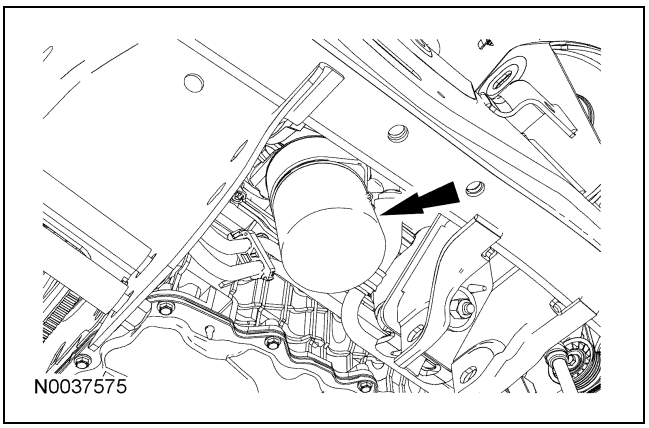
9. Coloque los tubos del enfriador de la transmisión e instale la tuerca.
   - Apriete a 23 Nm (17 lb-ft).



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

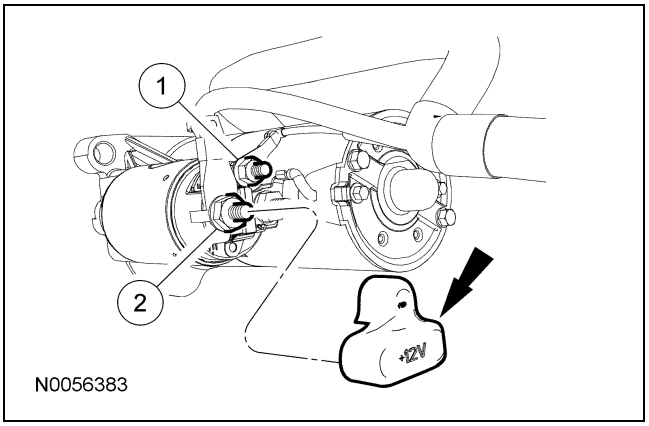
INSTALACIÓN (Continuación)

10. Instale el filtro de aceite.
    - Apriete a 13 Nm (10 lb-ft).

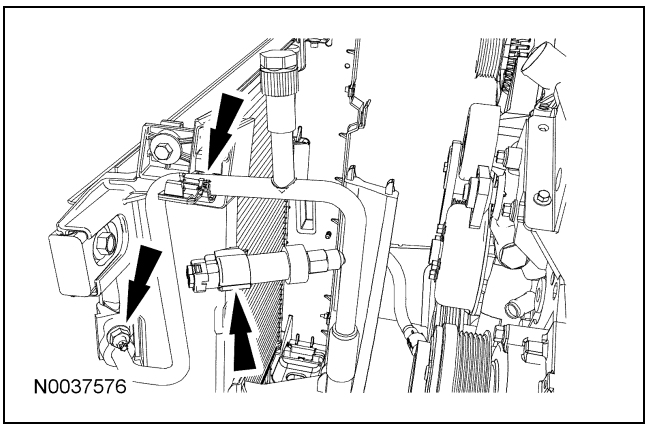


11. Instale la transmisión. Para más información, refiérase a la Sección 307-01A.

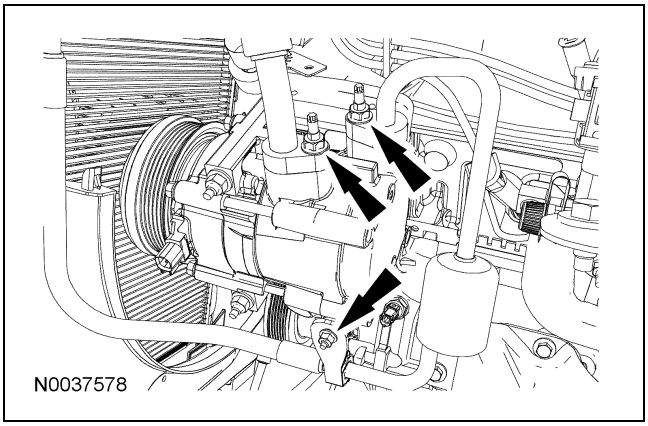
12. Coloque el cableado del motor de arranque e instale las tuercas. Instale la cubierta de la terminal.
    1 Apriete la tuerca de la terminal S a 6 Nm (53 lb-in).
    2 Apriete la tuerca de la terminal B a 12 Nm (9 lb-ft).



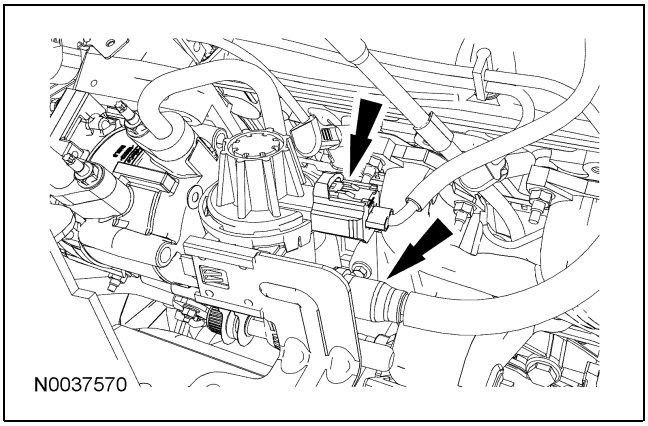
13. Instale una nueva junta y sello de anillo O nuevo. Coloque el tubo del A/C, instale la tuerca, cierre el pestillo y conecte el conector eléctrico del interruptor de corte de alta presión del A/C.
    - Apriete a 15 Nm (11 lb-ft).



14. Instale una nueva junta y sello de anillo O nuevo. Coloque los tubos del A/C e instale las tuercas.
    - Apriete las tuercas de conexión del A/C a 15 Nm (11 lb-ft).
    - Apriete la tuerca del soporte del tubo del A/C a 10 Nm (89 lb-in).



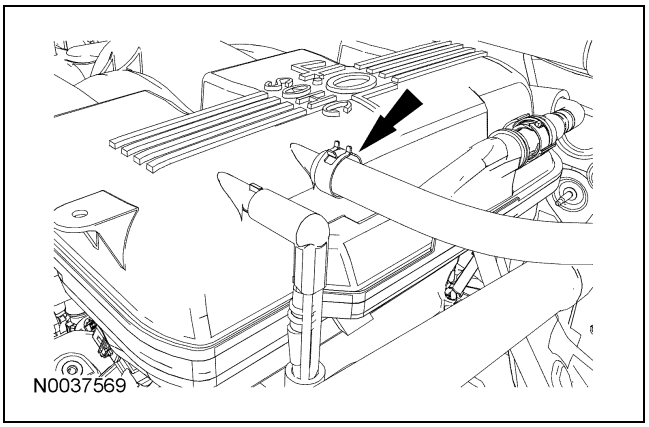
15. Coloque la manguera de emisiones evaporativas (EVAP) y conéctela a la válvula de purga del canister de EVAP. Conecte el conector eléctrico de la válvula de purga del cánister EVAP.



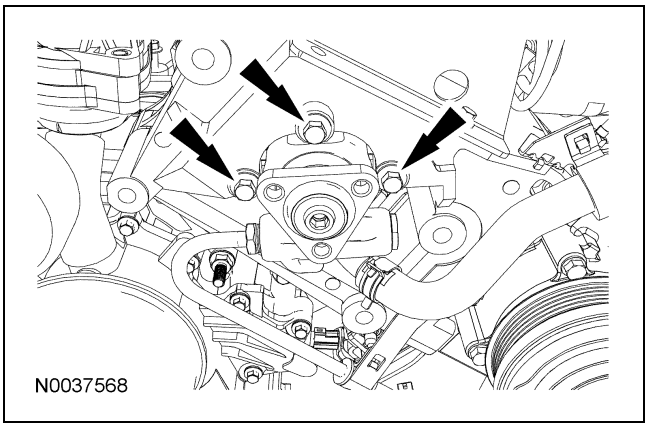
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

INSTALACIÓN (Continuación)

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

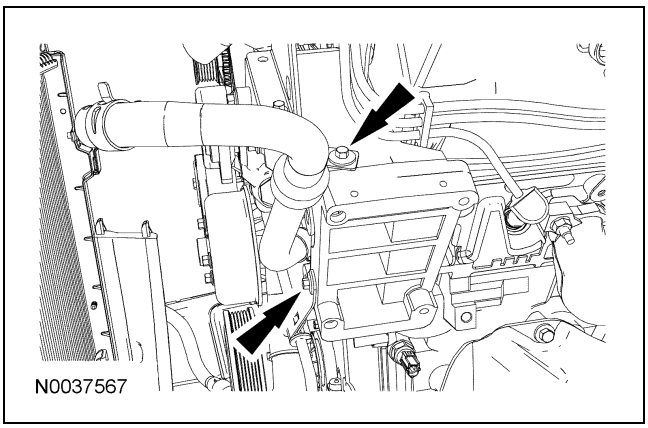


17. Coloque la bomba de la dirección hidráulica e instale los tornillos.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

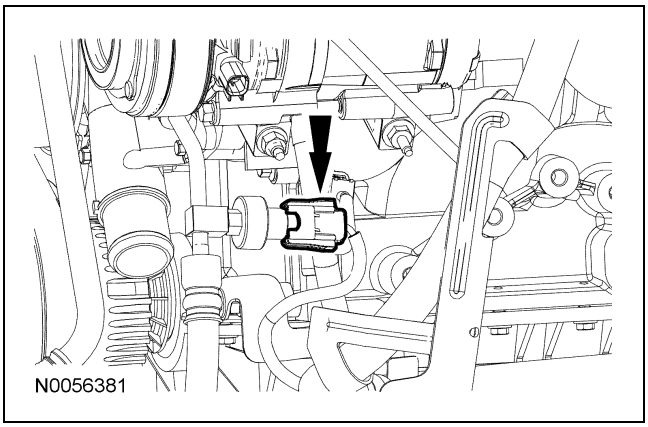


18. **NOTA:** Se muestra desmontado el compresor del A/C para mayor claridad.

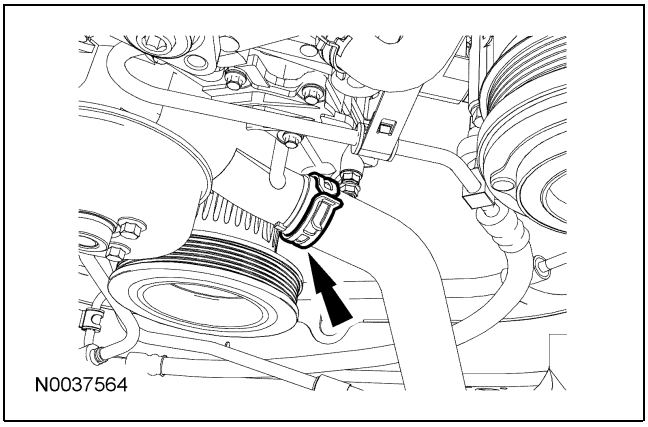
    Coloque la manguera de presión de la dirección hidráulica (PSP) y las mangueras del depósito de la dirección hidráulica a la bomba de la dirección hidráulica e instale los tornillos.
    - Apriete a 11 Nm (8 lb-ft).



19. Conecte el conector eléctrico del interruptor de presión de la dirección hidráulica.



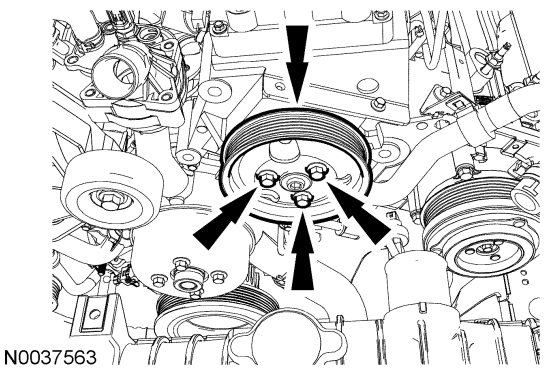
20. Conecte la manguera inferior del radiador a la bomba de refrigerante.



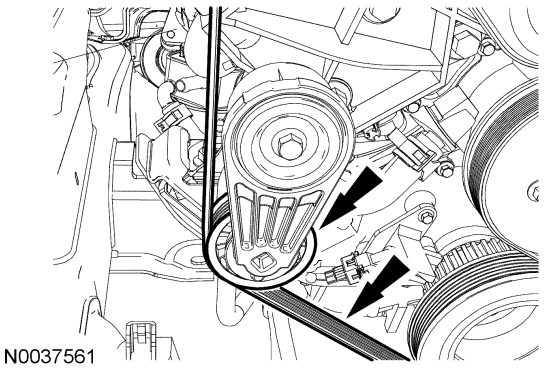
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

INSTALACIÓN (Continuación)

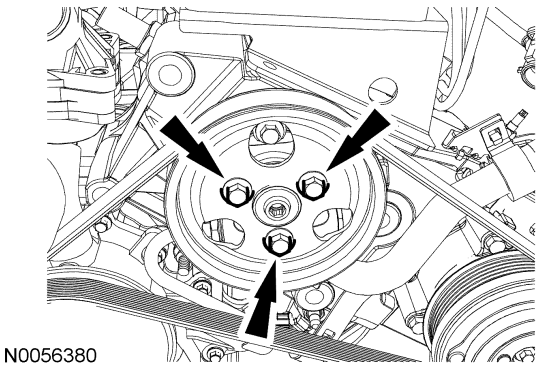
21. Coloque la polea de la bomba de la dirección hidráulica e instale los tornillos apretando con los dedos.


N0037563

22. Gire la banda de accesorios en sentido contrario a las manecillas del reloj e instale la banda de accesorios.


N0037561

23. Apriete los tornillos de la polea de la bomba de la dirección hidráulica.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).


N0056380

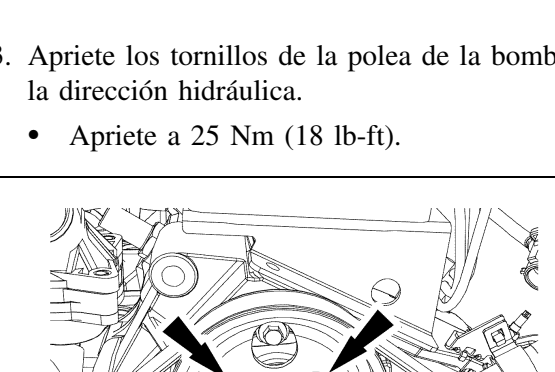
24. Instale la manguera superior del radiador.

N0037562

25. Conecte la manguera EVAP.

N0037566

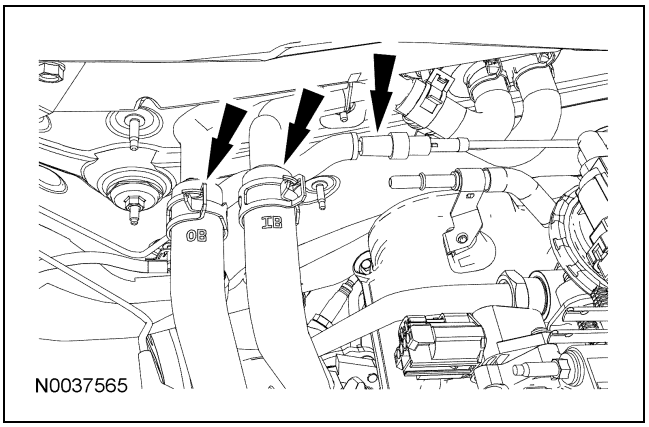
26. Coloque el cable de tierra e instale el tornillo.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).


A0031708

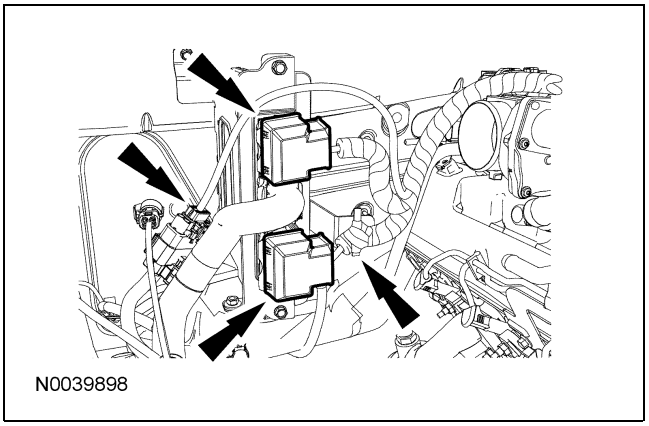
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

INSTALACIÓN (Continuación)

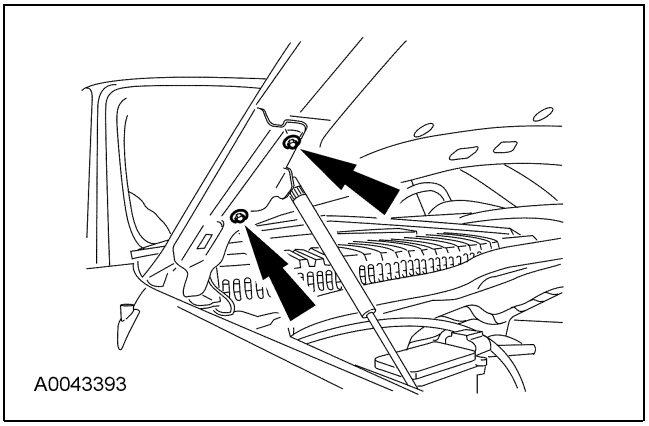
27. Conecte las manguera de la calefacción y la manguera de vacío.
    - Conecte la manguera de vacío de la válvula de control del calefactor.



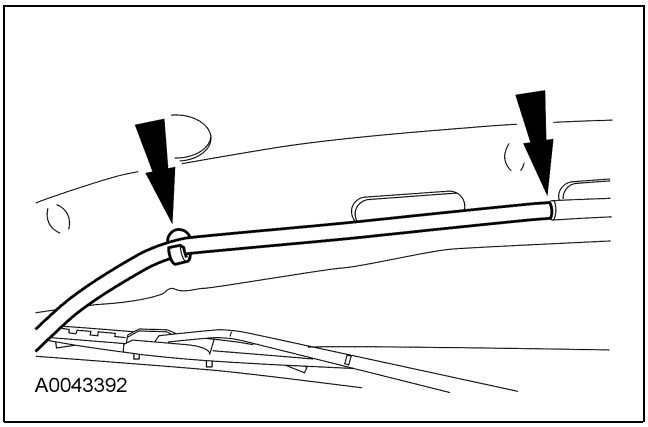
28. Conecte los conectores eléctricos del arnés de cableado al módulo de control del tren motriz (PCM) y el conector eléctrico del arnés de cableado. Sujete el retenedor del arnés de cableado.



29. Coloque el cofre e instale los 4 tornillos.
    - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).



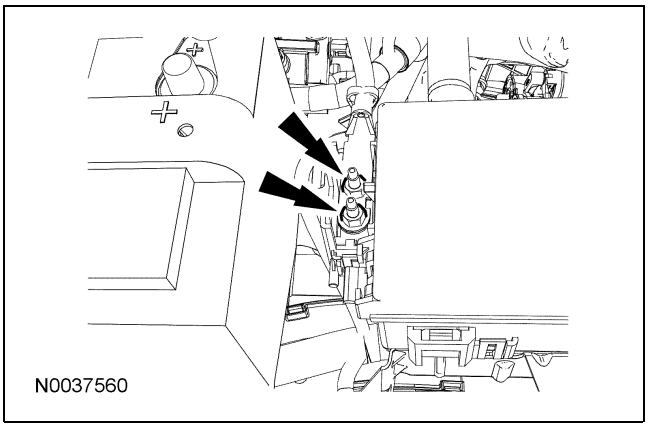
30. Conecte la manguera del lavaparabrisas.



31. Instale el purificador de aire y el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

32. Instale el ventilador de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

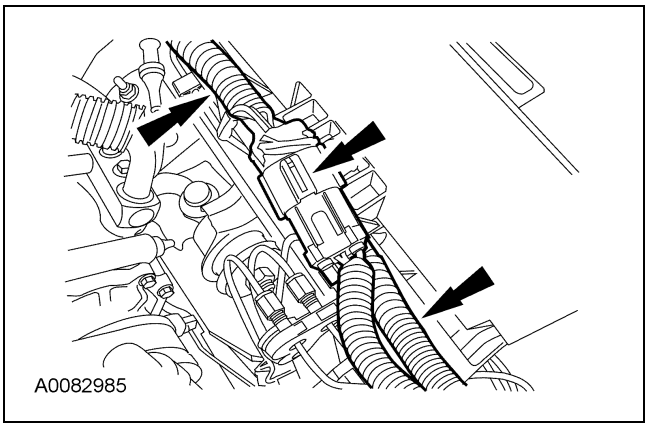
33. Coloque los conectores del cable de la batería e instale las tuercas. Cierre la cubierta.
    - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).



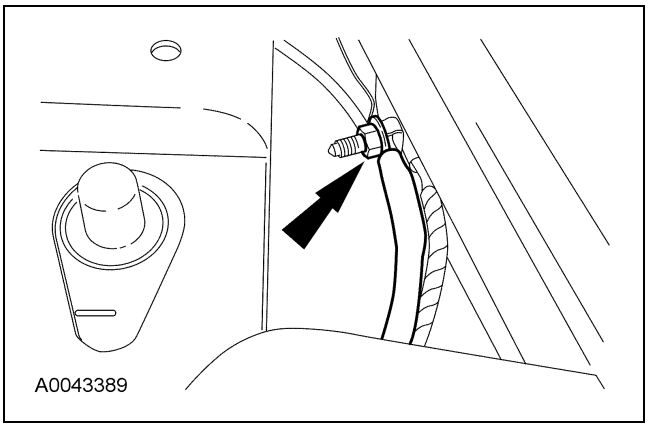
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

INSTALACIÓN (Continuación)

34. Conecte el conector eléctrico y sujete los retenedores del arnés de cableado.



35. Coloque el cable de tierra e instale la tuerca.
    - Apriete a 9 Nm (80 lb-in).



36. Conecte los cables de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.
37. Conecte el acoplamiento de seguridad de resorte del tubo de alimentación de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 310-00.
38. Llene el motor con aceite de motor limpio.
39. Llene el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.
40. Recargue el sistema del A/C. Para más información, refiérase a la Sección 412-00.
41. Arranque el motor y compruebe si hay fugas. Pare el motor y compruebe todos los niveles de fluidos.
42. Realice la comprobación de niveles de fluido para la transmisión. Para más información, refiérase a la Sección 307-01A.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Ref.	Especificación
Lubricantes y selladores	
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A
Refrigerante para motor Motorcraft Premium Gold con agente amargante (sólo EE.UU.) VC-7-B (EE.UU.); CVC-7-A (Canadá); o equivalente (color amarillo)	WSS-M97B51-A1
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—
Junta de silicón y sellador TA-30	WSE-M4G323-A4
Formador de juntas TA-16	WSK-M2G348-A5
Motor	
Desplazamiento	4.6L (281 CID)
Número de cilindros	8
Orificio	90.2 mm (3.55 pulg.)
Carrera	90.0 mm (3.54 pulg.)
Orden de encendido	1-3-7-2-6-5-4-8
Presión de aceite mínima a 2,000 rpm (el motor a temperatura normal de funcionamiento)	517 kPa (75 psi)
Capacidad del aceite	6.0L (6.5 qt) con filtro
Relación de compresión	9.8:1
Cabeza de cilindros y tren de válvulas	
Volumen de la cámara de combustión	48.1-51.1 cc (2.94-3.12 pulgadas cúbicas)
Arreglo de válvulas (de adelante hacia atrás) — Lado izquierdo	I-E-I-I-E-I-I-E-I-I-E-I

Especificaciones generales (Continuación)

Ref.	Especificación
Arreglo de válvulas (de adelante hacia atrás) — Lado derecho	I-E-I-I-E-I-I-E-I-I-E-I
Diámetro interior de la guía de válvula	6.015-6.044 mm (0.237-0.238 pulg.)
Diámetro del vástago de válvula — Admisión	5.975-5.995 mm (0.235-0.236 pulg.)
Diámetro del vástago de válvula — Escape	5.95-5.97 mm (0.234-0.235 pulg.)
Holgura del vástago de válvula a la guía - Admisión	0.020-0.069 mm (0.001-0.003 pulg.)
Holgura del vástago de válvula a la guía - Escape	0.045-0.094 mm (0.002-0.004 pulg.)
Diámetro de la cabeza de la válvula - Admisión	33.62-33.98 mm (1.324-1.338 pulg.)
Diámetro de la cabeza de la válvula - Escape	37.32-37.68 mm (1.469-1.483 pulg.)
Desgaste de la cara de la válvula	0.05 mm (0.002 pulg.)
Ángulo de la cara de la válvula	45.5 grados
Ancho del asiento de la válvula — Admisión	1.2-1.4 mm (0.047-0.055 pulg.)
Ancho del asiento de la válvula — Escape	1.4-1.6 mm (0.055-0.063 pulg.)
Ángulo del asiento de la válvula	44.5-45.0 grados
Longitud del resorte de válvula sin comprimir	56.5 mm (2.22 pulg.)
Presión de compresión del resorte de la válvula (levante máximo)	760 N (171 lbs) ± 39.0 N (8.8 lbs) a 31.04 mm (1.22 pulg.)
Altura del resorte de la válvula instalado	42.04 mm (1.66 pulg.)
Presión instalada del resorte de la válvula	350 N (79 lbs) ± 17.5 N (4 lbs) a 42.04 mm (1.66 pulg.)
Ajustador hidráulico de juego	
Diámetro	15.988-16.000 mm (0.6294-0.6299 pulg.)
Holgura al orificio	0.018-0.069 mm (0.0007-0.0027 pulg.)
Límite de servicio	—
Claro del ajustador de juego colapsado	0.45-0.85 (0.018-0.033)
Árbol de levas	

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Especificaciones generales (Continuación)

Ref.	Especificación
Alzada teórica de la válvula a un juego 0 - Admisión	11.166 mm (0.439 pulg.)
Alzada teórica de la válvula a un juego 0 - Escape	11.066 mm (0.436 pulg.)
Alzada del lóbulo - Admisión	5.520 mm (0.217 pulg.)
Alzada del lóbulo - Escape	5.506 mm (0.217 pulg.)
Pérdida de alzada admisible del lóbulo	0.00127 mm (0.00005 pulg.)
Diámetro del muñón	28.607-28.633 mm (1.126-1.127 pulg.)
Diámetro interior del orificio del muñón del árbol de levas	28.657-28.682 mm (1.128-1.129 pulg.)
Holgura del muñón del árbol de levas al cojinete	0.024-0.075 mm (0.001-0.003 pulg.)
Descentramiento	0.03 mm (0.001 pulg.)
Juego axial	0.0050-0.250 mm (0.0002-0.009 pulg.)
Monoblock	
Diámetro interior del cilindro — Grado 1	90.200-90.210 mm (3.5512-3.5516 pulg.)
Diámetro interior del cilindro — Grado 2	90.210-90.220 mm (3.5516-3.5520 pulg.)
Diámetro interior del cilindro — Grado 3	90.220-90.230 mm (3.5520-3.5524 pulg.)
Máxima conicidad del cilindro	0.006 mm (0.0002 pulg.)
Máxima ovalización del cilindro	0.020 mm (0.0008 pulg.)
Diámetro interno del orificio del cojinete principal	72.400-72.424 mm (2.850-2.851 pulg.)
Cigüeñal	
Diámetro del muñón del cojinete principal	67.481-67.505 mm (2.6567-2.6576 pulg.)
Conicidad máxima del muñón de cojinete principal	0.004 mm (0.0002 pulg.)
Máximo ovalamiento del muñón del cojinete principal	0.0075 mm (0.0003 pulg.) entre secciones cruzadas
Claro del muñón del cojinete principal al monoblock	0.048-0.024 mm (0.0019-0.0009 pulg.)

Especificaciones generales (Continuación)

Ref.	Especificación
Diámetro del muñón de la biela	53.003-52.983 mm (2.0867-2.0859 pulg.)
Máxima conicidad del muñón de la biela	0.004 mm (0.0002 pulg.)
Máxima ovalización del muñón de la biela	0.0075 mm (0.0003 pulg.) entre secciones cruzadas
Máximo juego axial del cigüeñal	0.075-0.377 mm (0.0030-0.0148 pulg.)
Pistón y biela	
Diámetro del pistón — Grado 1 (en ángulo recto con el alojamiento del pasador) (sin recubrimiento)	90.182-90.167 mm (3.5504-3.5499 pulg.)
Diámetro del pistón — Grado 2 (en ángulo recto con el alojamiento del pasador) (sin recubrimiento)	90.196-90.179 mm (3.551-3.5503 pulg.)
Diámetro del pistón — Grado 3 (en ángulo recto con el alojamiento del pasador) (sin recubrimiento)	90.208-90.193 mm (3.5515-3.551 pulg.)
Holgura del pistón al orificio del cilindro (al tamaño del grado)	0.017-0.047 mm (0.0007-0.0019 pulg.)
Claro de anillo del pistón — Superior	0.15-0.30 mm (0.006-0.012 pulg.)
Claro de anillo del pistón — Intermedio	0.25-0.50 mm (0.0098-0.0197 pulg.)
Claro de anillo del pistón — Control de aceite	0.15-0.65 mm (0.0059-0.0256 pulg.)
Ancho de la ranura del anillo del pistón — Superior	1.52-1.54 mm (0.0598-0.0606 pulg.)
Ancho de la ranura del anillo de pistón - Intermedio	1.52-1.54 mm (0.0598-0.0606 pulg.)
Ancho de la ranura del anillo de pistón — Control de aceite	3.030-3.056 mm (0.1193-0.1203 pulg.)
Ancho del anillo de pistón — Superior e intermedio	1.50-1.48 mm (0.0590-0.0582 pulg.)
Holgura del anillo del pistón en la ranura - Superior	0.020-0.060 mm (0.0008-0.0020 pulg.)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Especificaciones generales (Continuación)

Ref.	Especificación
Holgura del anillo del pistón en la ranura - Intermedio	0.020-0.060 mm (0.0008-0.0020 pulg.)
Diámetro del orificio del perno del pistón	22.0125-22.0175 mm (0.8666-0.8668 pulg.)
Diámetro del perno del pistón	22.0010-22.0030 mm (0.8662-0.8663 pulg.)
Longitud del perno del pistón	61.8 mm (2.433 pulg.)
Ajuste del perno del pistón al pistón	0.0095-0.023 mm (0.0004-0.0009 pulg.)
Holgura entre la biela y el perno	0.009-0.023 mm (0.0004-0.0009 pulg.)
Diámetro del orificio del perno de la biela	22.012-22.024 mm (0.8666-0.8671 pulg.)
Longitud de la biela (centro a centro)	150.7 mm (5.933 pulg.)
Máxima flexión permitida de la biela	± 0.038 mm (0.0015 pulg.)
Máxima torsión permitida de la biela[a]	± 0.05 mm (0.0020 pulg.)
Diámetro del orificio del cojinete de biela (con forros ensamblados)	53.049-53.027 mm (2.0885-2.0877 pulg.)
Claro del cojinete de biela al cigüeñal	0.024-0.066 mm (0.0009-0.0026 pulg.)
Holgura lateral de la biela	0.5-0.15 mm (0.02-0.006 pulg.)

a El alojamiento del perno y el alojamiento del cojinete del cigüeñal deben estar paralelos y en el mismo plano vertical dentro de la diferencia total especificada cuando se mida en los extremos de una barra de 203 mm, 105.5 mm en cada lado de la línea central de la varilla.

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Perno con cuerda del compresor del A/C	25	18	—
Tuercas del compresor del A/C	25	18	—
Tuerca del soporte de la manguera de A/C al compresor de A/C	20	15	—
Tornillos de la polea de giro libre de la banda de accesorios	25	18	—

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos del tensor de la banda de accesorios	25	18	—
Tuercas inferiores de montaje del alternador	25	18	—
Tornillos del soporte de montaje del alternador	10	—	89
Tuerca del soporte del cable de la batería a la cubierta delantera del motor	10	—	89
Tornillo del soporte del cable de la batería al soporte del aislador de soporte del motor	15	11	—
Tuercas del soporte del cable de la batería a la bomba de la dirección hidráulica	10	—	89
Tornillos de la tapa de cojinetes del árbol de levas[a]	—	—	—
Tornillos del ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas[a]	—	—	—
Tornillo del sensor de posición del árbol de levas (CMP)	10	—	89
Tuercas del convertidor catalítico al múltiple de escape	40	30	—
Tornillos de tapa de biela[a]	—	—	—
Tornillos de la bomba del refrigerante	25	18	—
Tornillos de la polea de la bomba del refrigerante	25	18	—
Tuerca del soporte del arnés de cableado del ventilador de enfriamiento	25	18	—
Tornillos de la tapa del cojinete principal del cigüeñal[a]	—	—	—
Tornillos laterales de la tapa del cojinete principal del cigüeñal[a]	—	—	—

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos del gato de la tapa del cojinete principal del cigüeñal[a]	—	—	—
Perno con cuerda de la tapa del cojinete principal del cigüeñal[a]	—	—	—
Tornillo del sensor de posición del cigüeñal (CKP)	10	—	89
Tornillo de la polea del cigüeñal[a]	—	—	—
Tornillos de retención del sello trasero del cigüeñal[a]	—	—	—
Tornillos de la cabeza de cilindros[a]	—	—	—
Sensor de temperatura de la cabeza de cilindros (CHT)	26	19	—
Tornillos de la cubierta delantera del motor[a]	—	—	—
Tornillos de soporte del aislador de soporte del motor	72	53	—
Tuercas del aislador de soporte del motor	90	66	—
Tornillo pasado del aislador del soporte del motor	103	76	—
Tornillos del protector contra el calor del múltiple de escape	10	—	89
Tuercas del múltiple de escape[a]	—	—	—
Birlos del múltiple de escape	12	9	—
Tornillos de la placa flexible[a]	—	—	—
Tornillos de la carcasa del eje delantero	66	49	—
Tuerca de la conexión de tierra al tubo de suministro del calefactor	10	—	89
Tuerca de la conexión de tierra a la coraza	12	9	—
Perno con cuerda del tubo de suministro del calefactor	10	—	89

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos de la bisagra del cofre	12	9	—
Tornillos de la bobina de encendido	6	—	53
Tornillos del múltiple de admisión[a]	—	—	—
Tolva contra salpicaduras del drenado de aceite	12	9	—
Tornillos del adaptador del filtro de aceite	25	18	—
Tornillo del indicador y tubo de nivel de aceite	10	—	89
Tornillos del cárter de aceite[a]	—	—	—
Tapón de drenado del cárter de aceite	23	17	—
Tornillos de la bomba de aceite	10	—	89
Espaciador de la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión	25	18	—
Tornillos de la malla de la bomba de aceite y del tubo de succión a la bomba de aceite	10	—	89
Tornillo de la malla de la bomba de aceite y del tubo de succión al espaciador	25	18	—
Sensor de temperatura del aceite	15	11	—
Tuerca de la manguera de presión de la dirección hidráulica al soporte del cable de la batería	10	—	89
Pernos con cuerda de la bomba de la dirección hidráulica	25	18	—
Tuercas del capacitor de interferencia del radio	25	18	—
Bujías	34	25	—
Tornillos del soporte de la barra estabilizadora	70	52	—

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillo del cople de la flecha intermedia de la dirección	48	35	—
Tornillos del cuerpo de la mariposa	10	—	89
Tornillos de la guía de la cadena de sincronización	10	—	89
Tornillos del tensor hidráulico de la cadena de sincronización	25	18	—
Tuerca del soporte del tubo del enfriador de la transmisión a la cubierta delantera del motor	12	9	—

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos de la tapa de punterías[a]	—	—	—
Tornillos de la carcasa de la sincronización variable de los árboles de levas (VCT)	10	—	89
Tuercas del soporte del arnés de cableado	10	—	89
Tuercas de las terminales del arnés de cableado a la caja de distribución de energía	12	9	—

a Refiérase al procedimiento en esta sección

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Motor

NOTA: Refiérase a la vista de desensamble en el procedimiento de Ensamble en esta sección.

El motor 4.6L (3V) es un motor V-8 con las siguientes características:

- Árboles de levas individuales superiores
- Tres válvulas por cilindro
- Inyección de combustible de multipuerto secuencial (SFI)
- Cabezas de cilindros de aluminio
- Monoblock de hierro fundido
- Sincronizador variable de los árboles de levas (VCT)
- Árboles de levas impulsados a cadenas individualmente con un tensor hidráulico de cadena de sincronización en cada cadena de sincronización
- Sistema de encendido sin distribuidor
- Sistema electrónico de alimentación de combustible sin retorno

Identificación

Siempre refiérase a estas etiquetas cuando sea necesario instalar partes nuevas, o al comprobar calibraciones del motor. Las partes del motor difieren a menudo dentro de una familia CID. La verificación de los códigos de identificación asegura que se obtengan las partes correctas. Estos códigos contiene toda la información pertinente relacionada a las fechas, el equipo opcional y las actualizaciones. El Catálogo de partes Ford contiene una lista completa de los códigos y su aplicación.

Información de códigos

La etiqueta de información del código del motor, localizada a un lado de la tapa de punterías y en el lado delantero de la tapa de punterías, contiene lo siguiente:

- Fecha de fabricación del motor
- Código de planta del motor
- Código del motor

Sistema de admisión de aire

La inyección de combustible secuencial de puertos múltiples (SFI) proporciona la mezcla aire/combustible necesaria para la combustión en los cilindros. Los ocho inyectores de combustible accionados por el solenoide:

- están montados en el múltiple de admisión.
- dosifican el combustible dentro del chorro de aire de admisión de acuerdo con la demanda del motor.
- están colocados para que sus puntas dirijan el combustible justamente adelante de las válvulas de admisión.
- están conectados en serie con el sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible.
- suministran combustible del tanque de combustible con una bomba de combustible montada en el tanque de combustible.

Se mantiene una presión constante de combustible a través de los inyectores de combustible por el sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible. El sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible:

- está colocado corriente antes de los inyectores de combustible en el múltiple de alimentación de combustible.

Tren de válvulas

El tren de válvulas funciona como sigue:

- Los ajustadores hidráulicos de juego de punta de bola proporcionan ajuste automático de juego.
- Los seguidores de rodillo se montan en el lóbulo del árbol de levas, transfiriendo el movimiento de arriba a abajo del árbol de levas a las válvulas en las cabezas de cilindros.

Sistema de ventilación positiva del cárter

Todos los motores están equipados con un sistema cerrado de ventilación positiva del cárter recirculando los vapores del cárter al múltiple de admisión superior.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

Sistema de lubricación

El sistema de lubricación del motor funciona como sigue:

- El aceite es succionado por la bomba de aceite a través de la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión en el cárter.
- El aceite es bombeado a través del filtro de aceite en el lado delantero izquierdo del monoblock.
- El aceite entra en la galería principal de donde es distribuido a los muñones principales del cigüeñal y a ambas cabezas de cilindros.
- De los muñones principales, el aceite es dirigido a través de los pasajes barrenados en el cigüeñal para lubricar los cojinetes de biela. La fuga controlada a través de los cojinetes principales del cigüeñal y de los cojinetes de biela es arrojada radialmente hacia afuera para enfriar y lubricar las paredes de los cilindros así como la biela, pistón y conjunto del anillo del pistón completos.
- La cabeza de cilindros del lado izquierdo es alimentada desde un barreno dentro del pasaje de suministro alimentando la galería principal en el frente del monoblock. La cabeza de cilindros del lado derecho es alimentada desde un barreno dentro de la parte trasera de la galería principal. La presión de la galería principal es reducida al entrar a las galerías de la cabeza de cilindros a través de orificios fijos sin mantenimiento, localizados en la parte superior de los conductos de alimentación. Esta presión reducida en las galerías de la cabeza de cilindros es la que alimenta los apoyos del árbol de levas, los ajustadores de juego hidráulicos y los tensores primario y secundario de la cadena de sincronización.
- El lóbulo del árbol de levas y los seguidores de rodillo son lubricados por salpicadura por medio del funcionamiento del tren de válvulas.

Bomba de aceite

El sistema de lubricación del motor de 4.6L (3V) está diseñado para suministrar el flujo de aceite óptimo a los componentes críticos del motor por todo el rango de funcionamiento. El corazón del sistema es una bomba de aceite de engranes internos de desplazamiento positivo que usa rotores de sello superior. Genéricamente a este diseño se le conoce como bomba gerotor, la cual funciona como sigue:

- La bomba de aceite está montada en la cara delantera del monoblock.
- El rotor interior está piloteado en el poste del cigüeñal y es impulsado por unas áreas planas en el cigüeñal.
- La presión del sistema está limitada por una válvula de alivio integral, ventilada internamente la cual dirige el aceite de derivación de regreso al lado de admisión de la bomba de aceite.
- El desplazamiento de la bomba de aceite ha sido seleccionado para proporcionar volumen adecuado para asegurar la presión de aceite correcta, tanto en marcha mínima en caliente como a velocidad máxima.
- La calibración de la válvula de alivio protege al sistema de una excesiva presión durante condiciones de alta viscosidad.
- La válvula de alivio está diseñada para proveer una lubricación adecuada a los cojinetes de biela bajo condiciones de alta temperatura y alta velocidad.

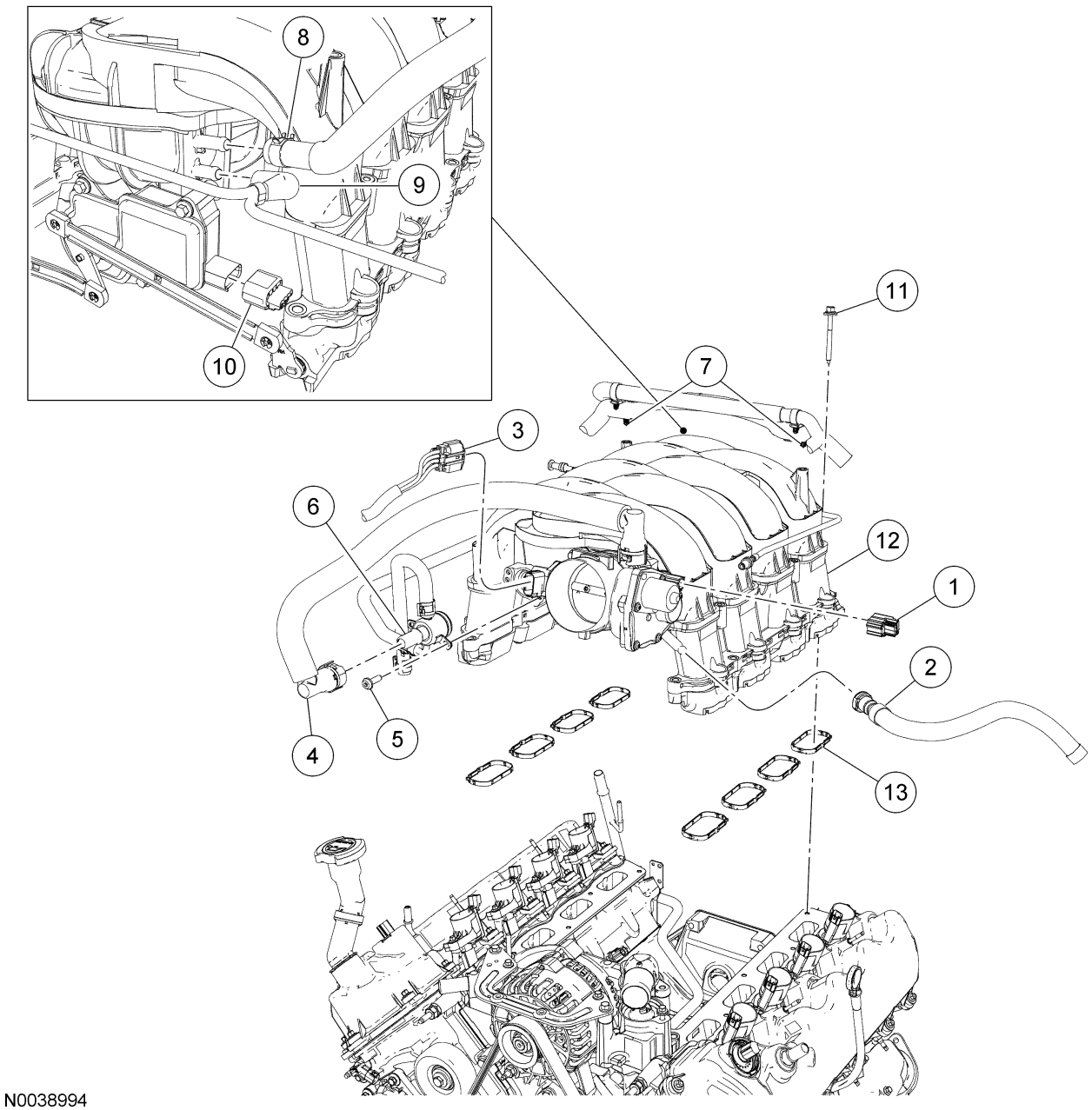
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Múltiple de admisión

Material

Ref.	Especificación
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—



Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico del cuerpo electrónico de la mariposa (TB) (parte de 12B637)
2	9D289	Manguera de emisiones evaporativas (EVAP)
3	14A464	Conector eléctrico del sensor de posición de la mariposa (TP) (parte del 12B637)
4	6K817	Manguera del sistema de ventilación positiva del cárter (PCV)
5	W706975	Tornillo de conexión del calefactor PCV (se requieren 2)
6	9A474	Conexión del calefactor PCV
7	13A506	Retenedores del arnés de cableado (parte de 12B637)
8	9C482	Manguera de vacío del reforzador del freno
9	4E498	Manguera de vacío
10	14A464	Conector eléctrico de la válvula de control de turbulencia de aire de admisión (CMCV) (parte de 12B637)
11	W709552	Tornillo del múltiple de admisión (se requieren 10)
12	9425	Múltiple de admisión
13	9439	Junta del múltiple de admisión (se requieren 8)

Desmontaje

⚠ ADVERTENCIA: No fume, ni lleve tabaco encendido ni acerque llama de ningún tipo mientras trabaja en cualquier componente relacionado con el combustible o cerca del mismo. Siempre hay mezclas altamente inflamables y pueden encenderse. El no seguir estas instrucciones puede dar como resultado lesiones personales.

⚠ ADVERTENCIA: El combustible en el sistema de combustible, permanece a presión alta aunque el motor no esté en marcha. Antes de dar servicio o desconectar cualquiera de las tuberías de combustible o componentes del sistema de combustible, se debe aliviar la presión del sistema de combustible para evitar un derrame accidental y ocasionar un incendio. El no seguir estas instrucciones puede dar como resultado lesiones personales.

1. Descargue la presión del sistema de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 310-00.
2. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.
3. Desmonte el múltiple de alimentación y los inyectores de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 303-04B.
4. Desconecte el conector eléctrico del cuerpo de la mariposa (TB) electrónica.
5. Desconecte el tubo de retorno de emisiones evaporativas (EVAP) del múltiple de admisión.
6. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición de la mariposa (TP).
7. Desconecte la manguera del sistema de ventilación positiva del cárter (PCV) de la conexión del calefactor PCV en el múltiple de admisión.
8. Desmonte los tornillos y coloque a un lado la conexión del calefactor PCV.
   - Desmonte y deseche el sello de anillo O.
9. Separe los retenedores del arnés de cableado, del múltiple de admisión.
10. Desconecte el conector eléctrico de la válvula de control de turbulencia de aire de admisión (CMCV).
11. Desmonte los tornillos y coloque el múltiple de admisión adelante.
12. Desconecte la manguera de vacío del reforzador del freno del múltiple de admisión trasero.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

13. Desconecte la manguera de vacío del múltiple de admisión trasero.

14. Desmonte el múltiple de admisión y las juntas.
    - Deseche las juntas.

Instalación

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas de la junta anterior.**

   NOTA: Limpie e inspeccione las superficies de sellado con preparador para superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.

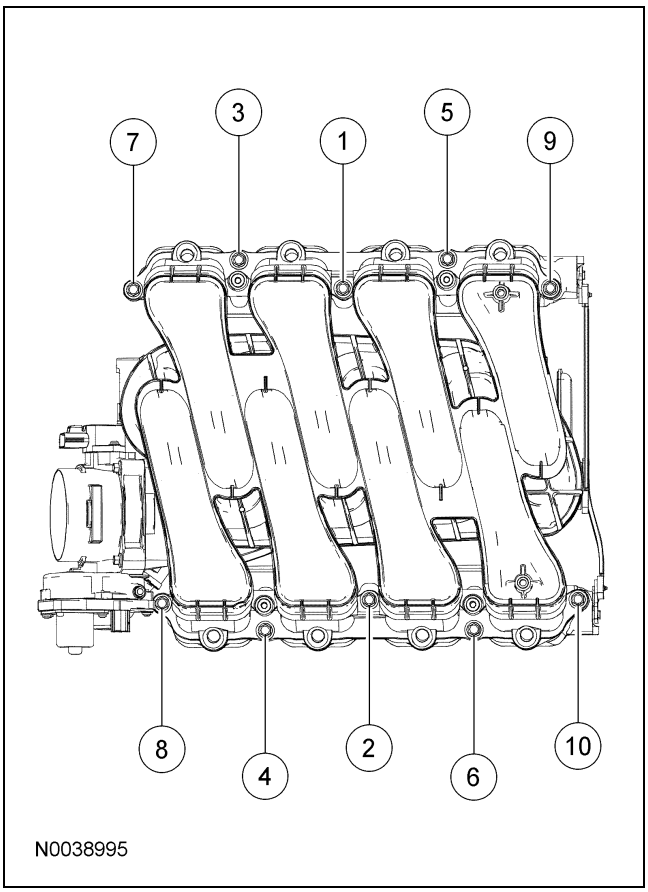
   NOTA: Los arneses eléctricos y de vacío no deben restringir el movimiento de las varillas de control del CMCV en la parte trasera del múltiple de admisión. Tenga mucho cuidado al instalar el múltiple de admisión para evitar prensar los arneses eléctricos y de vacío.

   Usando juntas del múltiple de admisión nuevas, coloque el múltiple de admisión.

2. Conecte la manguera de vacío del múltiple de admisión trasero.

3. Conecte la manguera del reforzador del freno al múltiple de admisión trasero.

4. Instale los tornillos del múltiple de admisión y apriete en dos etapas, en la secuencia mostrada.
   - Etapa 1: Apriete a 2 Nm (18 lb-in).
   - Etapa 2: Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



5. Conecte el conector eléctrico de la CMCV.

6. Sujete los retenedores del arnés de cableado al múltiple de admisión.

7. Instale un nuevo sello de anillo O, coloque la conexión del calefactor PCV e instale los tornillos.

8. Conecte la manguera PCV a la conexión del calefactor PCV en el múltiple de admisión.

9. Conecte el conector eléctrico del sensor de TP.

10. Conecte la manguera EVAP al múltiple de admisión.

11. Conecte el conector eléctrico del TB electrónico.

12. Instale el múltiple de alimentación y los inyectores de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 303-04B.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

13. Instale la tubería de salida del filtro de aire.
    Para más información, refiérase a la
    Sección 303-12.

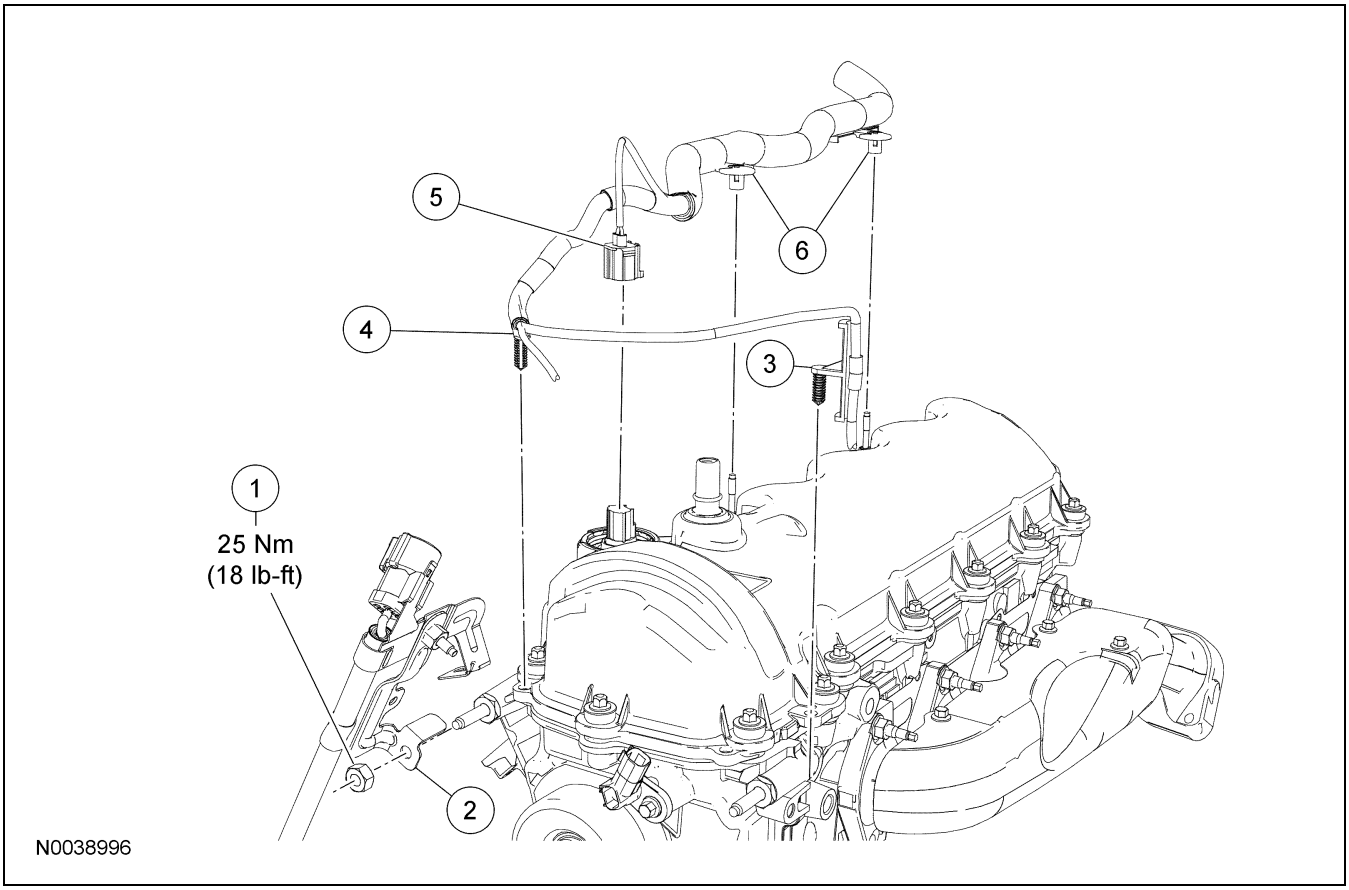
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Tapa de punterías — Lado izquierdo

Material

Ref.	Especificación
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—
Junta de silicón y sellador TA-30	WSE-M4G323-A4



Ref.	N° de parte	Descripción
1	N804758	Tuerca del soporte del arnés de cableado del embrague del ventilador eléctrico de enfriamiento
2	14W163	Soporte del arnés de cableado del embrague del ventilador eléctrico de enfriamiento

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
3	13A506	Retenedor del arnés de cableado (parte de 12B637)
4	13A506	Retenedor del arnés de cableado (parte de 12B637)

(Continuación)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

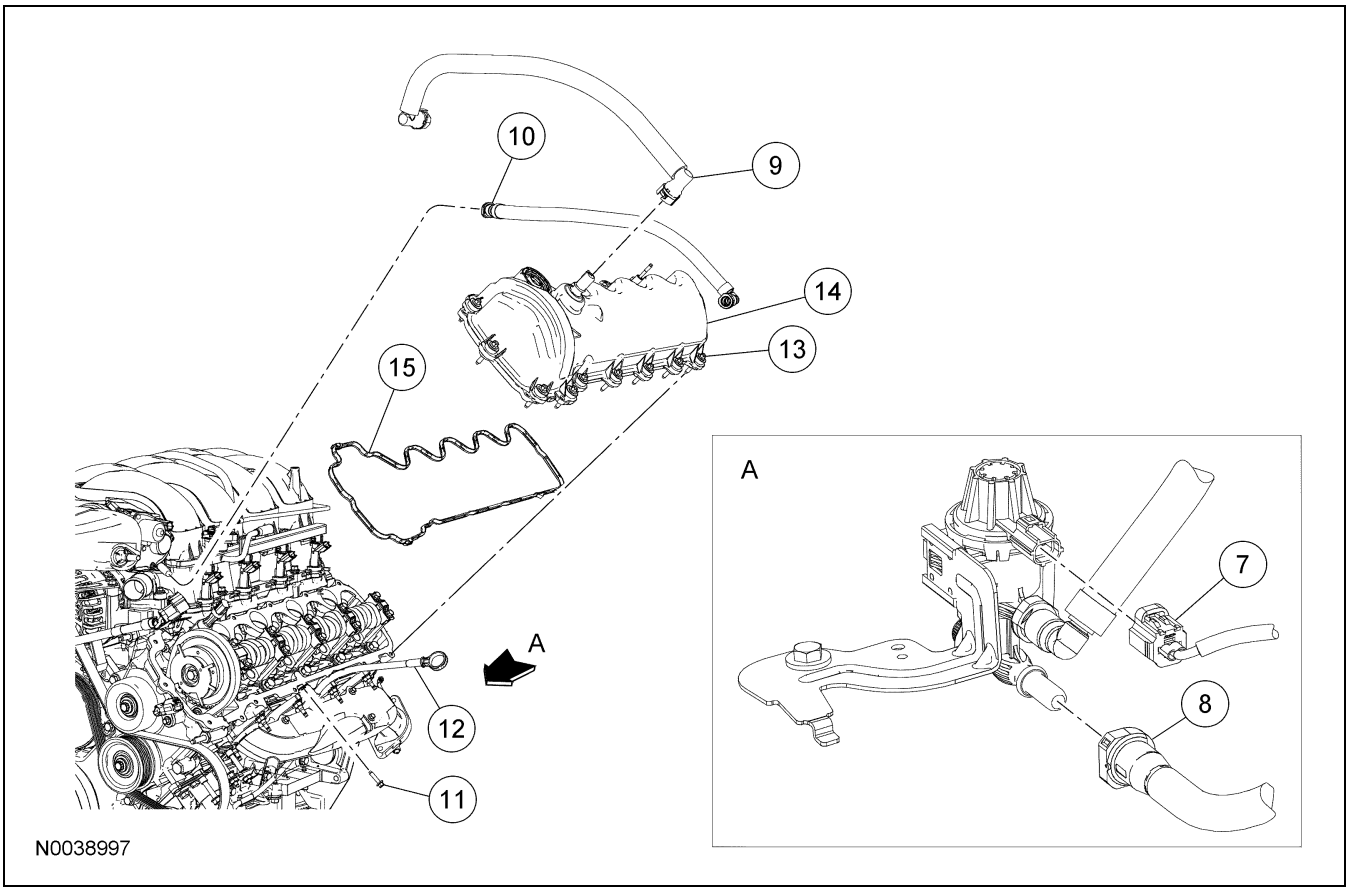
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	14A464	Conector eléctrico del solenoide de sincronización variable de los árboles de levas del lado izquierdo (parte del 12B637)

Ref.	N° de parte	Descripción
6	14A163	Retenedores del arnés de cableado (se requieren 2) (parte del 12B637)

(Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
7	14A464	Conector eléctrico de la válvula de purga del canister de emisiones evaporativas (EVAP)
8	9D676	Manguera del canister EVAP a la válvula de purga del canister EVAP
9	6K817	Manguera del sistema de ventilación positiva del cárter (PCV)
10	9D289	Tubo EVAP
11	N806155	Tornillo del soporte del indicador y tubo de nivel de aceite
12	—	Indicador y tubo de nivel de aceite (parte de 6754)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
13	6C519	Tornillo de la tapa de punterías izquierda (se requieren 15)
14	6A513	Tapa de punterías del lado izquierdo
15	6A559	Junta de la tapa de punterías del lado izquierdo

Desmontaje

1. Desmonte las bobinas de encendido del lado izquierdo. Para más información, refiérase a la Sección 303-07B.

2. Desmonte el tornillo y coloque a un lado el indicador y tubo de nivel de aceite.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

3. Desconecte el tubo de emisiones evaporativas (EVAP) del múltiple de admisión.

4. Desconecte la manguera del sistema de ventilación positiva del cárter (PCV) de la tapa de punterías.

5. Desmonte la tuerca y coloque a un lado el soporte del arnés de cableado del ventilador de enfriamiento.

6. Desconecte los dos retenedores tipo pasador de la tapa de punterías.

7. Desconecte el conector eléctrico del solenoide de sincronización variable de los árboles de levas (VCT).

8. Desprenda los retenedores del arnés de cableado de los birlos de la tapa de punterías.

9. Desconecte el conector eléctrico de la válvula de purga del canister EVAP.

10. Desconecte la manguera EVAP del canister EVAP a la válvula de purga del canister EVAP, de la válvula de purga de canister EVAP.

11. Afloje los 15 tornillos y desmonte la tapa de punterías izquierda y la junta.
    - Deseche la junta.

Instalación

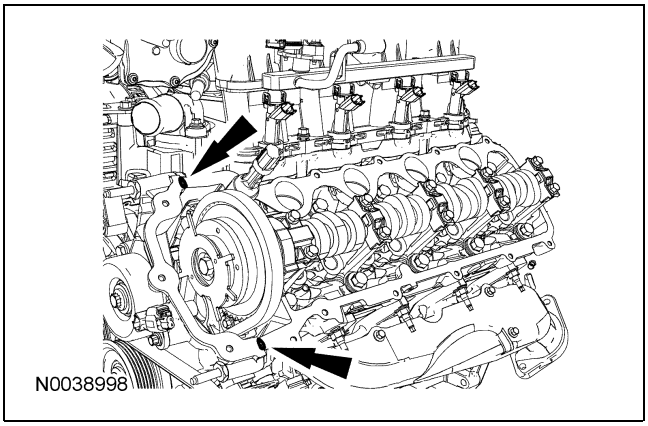
1. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

   Limpie las superficies de contacto de la junta.
   - Limpie la superficie de contacto de la tapa de punterías de la cabeza de cilindros, con extractor de juntas de silicón y preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.
   - Limpie la ranura de la junta de la tapa de punterías con jabón y agua o un solvente adecuado.

2. Instale una junta nueva en la tapa de punterías izquierda.

3. **NOTA:** Si la tapa de punterías no se fija en un espacio de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y limpiar el área de sellado con limpiador para superficies metálicas. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

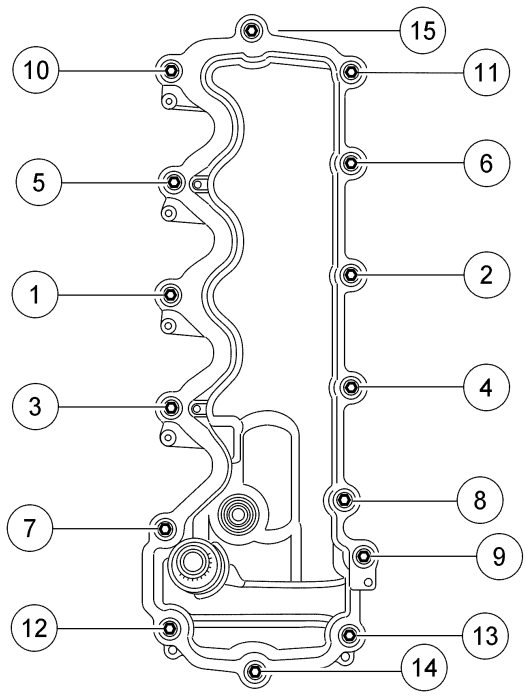
   Aplique un cordón de junta y sellador de silicón en los dos lugares donde la cubierta delantera del motor se encuentra con la cabeza de cilindros.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

4. Coloque la tapa de punterías izquierda y la nueva junta, y apriete los tornillos en la secuencia mostrada.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



5. Conecte la manguera EVAP del canister EVAP a la válvula de purga del canister EVAP, a la válvula de purga de canister EVAP.
6. Conecte el conector eléctrico de la válvula de purga del canister EVAP.
7. Sujete los retenedores del arnés de cableado de los birlos a la tapa de punterías.
8. Conecte el conector eléctrico del solenoide VCT.
9. Conecte los dos retenedores tipo pasador a la tapa de punterías.
10. Coloque el soporte del arnés de cableado del ventilador de enfriamiento, e instale la tuerca.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).
11. Conecte la manguera de PCV a la tapa de punterías.
12. Conecte el tubo de EVAP al múltiple de admisión.
13. Coloque el tubo indicador de nivel de aceite e instale el tornillo.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).
14. Instale las bobinas de encendido del lado izquierdo. Para más información, refiérase a la Sección 303-07B.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Tapa de punterías — Lado derecho

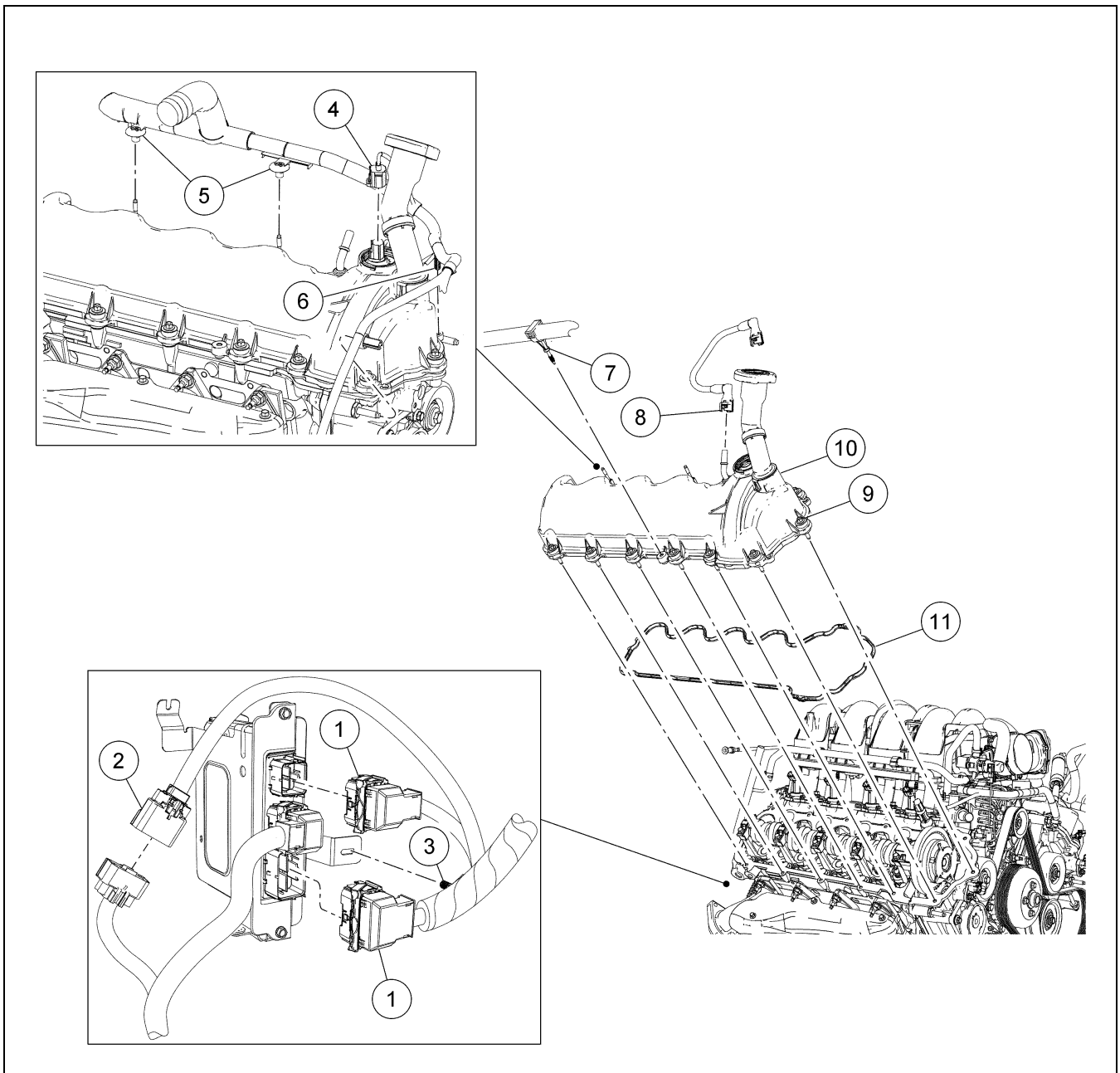
Material

Ref.	Especificación
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—
Junta de silicón y sellador TA-30	WSE-M4G323-A4

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conectores eléctricos del arnés de cableado del motor al módulo de control del tren motriz (PCM) (se requieren 2) (parte de 12B637)
2	14A624	Conector eléctrico en línea del arnés de cableado del motor (parte de 12B637)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
3	13A506	Retenedor tipo pasador del arnés de cableado (parte de 12B637)
4	14A464	Conector eléctrico del solenoide de control de aceite de sincronización variable de los árboles de levas (VCT) del lado derecho (parte del 12B637)

(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	14A163	Retenedores del arnés de cableado (se requieren 3) (parte del 12B637)
6	13A506	Retenedor tipo pasador del arnés de cableado (parte de 12B637)
7	8W287	Retenedor de manguera de la calefacción
8	6758	Tubo de respiración del cárter
9	6C519	Tornillos de la tapa de punterías derecha (se requieren 14)
10	6583	Tapa de punterías del lado derecho
11	6584	Junta de la tapa de punterías del lado derecho

Desmontaje

1. Desmonte el filtro de aire y la tubería de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

2. Desmonte las bobinas de encendido derechas. Para más información, refiérase a la Sección 303-07B.

3. Desconecte el arnés de cableado del motor, del módulo de control del tren motriz (PCM).
   - Desconecte los dos conectores eléctricos del PCM.
   - Desconecte el conector eléctrico en línea.
   - Desprenda el retenedor del arnés de cableado, del soporte del PCM y coloque a un lado el arnés de cableado.

4. Desconecte el conector eléctrico del solenoide de control de aceite de sincronización variable de los árboles de levas (VCT) del lado derecho.

5. Desprenda los dos retenedores del arnés de cableado, de los birlos de la tapa de punterías del lado derecho.

6. Desprenda el retenedor tipo pasador del arnés de cableado, de la parte delantera de la tapa de punterías del lado derecho.

7. Separe el retenedor de la manguera de la calefacción, de la tapa de punterías del lado derecho.

8. Desconecte el tubo de respiración del cárter de la tapa de punterías del lado derecho.

9. Afloje los tornillos de la tapa de punterías del lado derecho, y desmonte la tapa de punterías del lado derecho, y la junta de la tapa de punterías del lado derecho.
   - Deseche la junta.

Instalación

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

   Limpie las superficies de contacto de la junta.
   - Limpie la superficie de contacto de la tapa de punterías de la cabeza de cilindros del lado derecho, con removedor de juntas de silicón y preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.
   - Limpie la ranura de la junta de la tapa de punterías del lado derecho, con jabón y agua o un solvente adecuado.

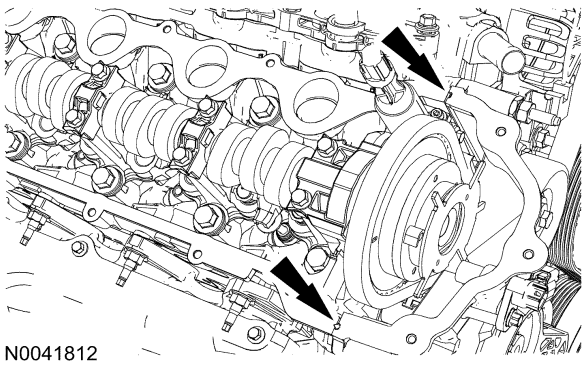
2. Instale una junta nueva en la tapa de punterías derecha.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

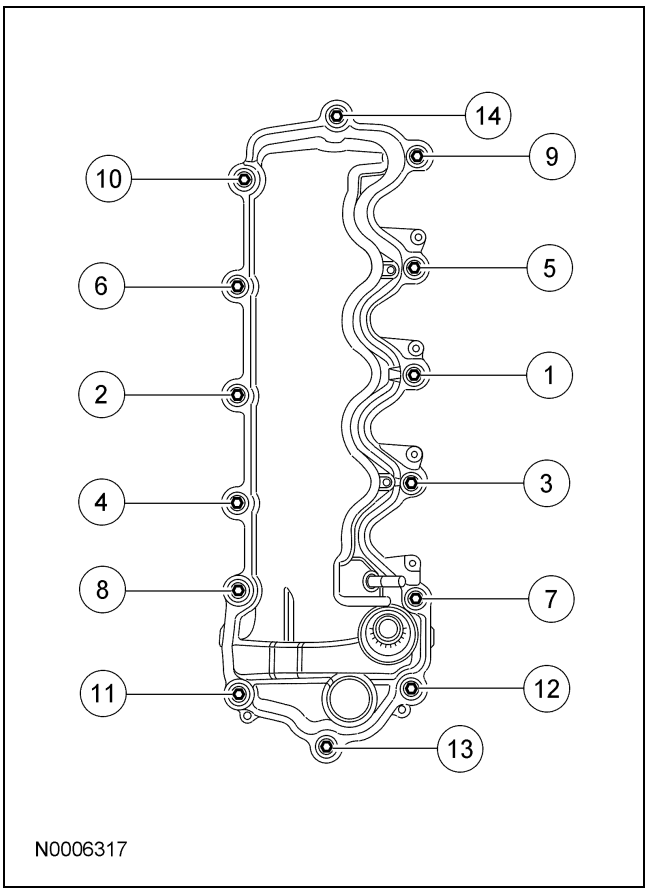
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

3. **NOTA:** Si la tapa de punterías del lado derecho no se fija en un espacio de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y limpiar el área de sellado con limpiador para superficies metálicas. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

   Aplique un cordón de junta y sellador de silicón en los dos lugares donde la cubierta delantera del motor se encuentra con la cabeza de cilindros.



4. Coloque la tapa de punterías derecha con una junta nueva en la cabeza de cilindros y apriete los tornillos en la secuencia mostrada.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



5. Conecte el tubo de respiración del cárter a la tapa de punterías del lado derecho.

6. Instale el retenedor de la manguera de la calefacción a la tapa de punterías del lado derecho.

7. Sujete el retenedor tipo pasador del arnés de cableado, a la parte delantera de la tapa de punterías del lado derecho.

8. Sujete los retenedores del arnés de cableado de los birlos a la tapa de punterías del lado derecho.

9. Conecte el conector eléctrico del solenoide de control de aceite VCT derecho.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

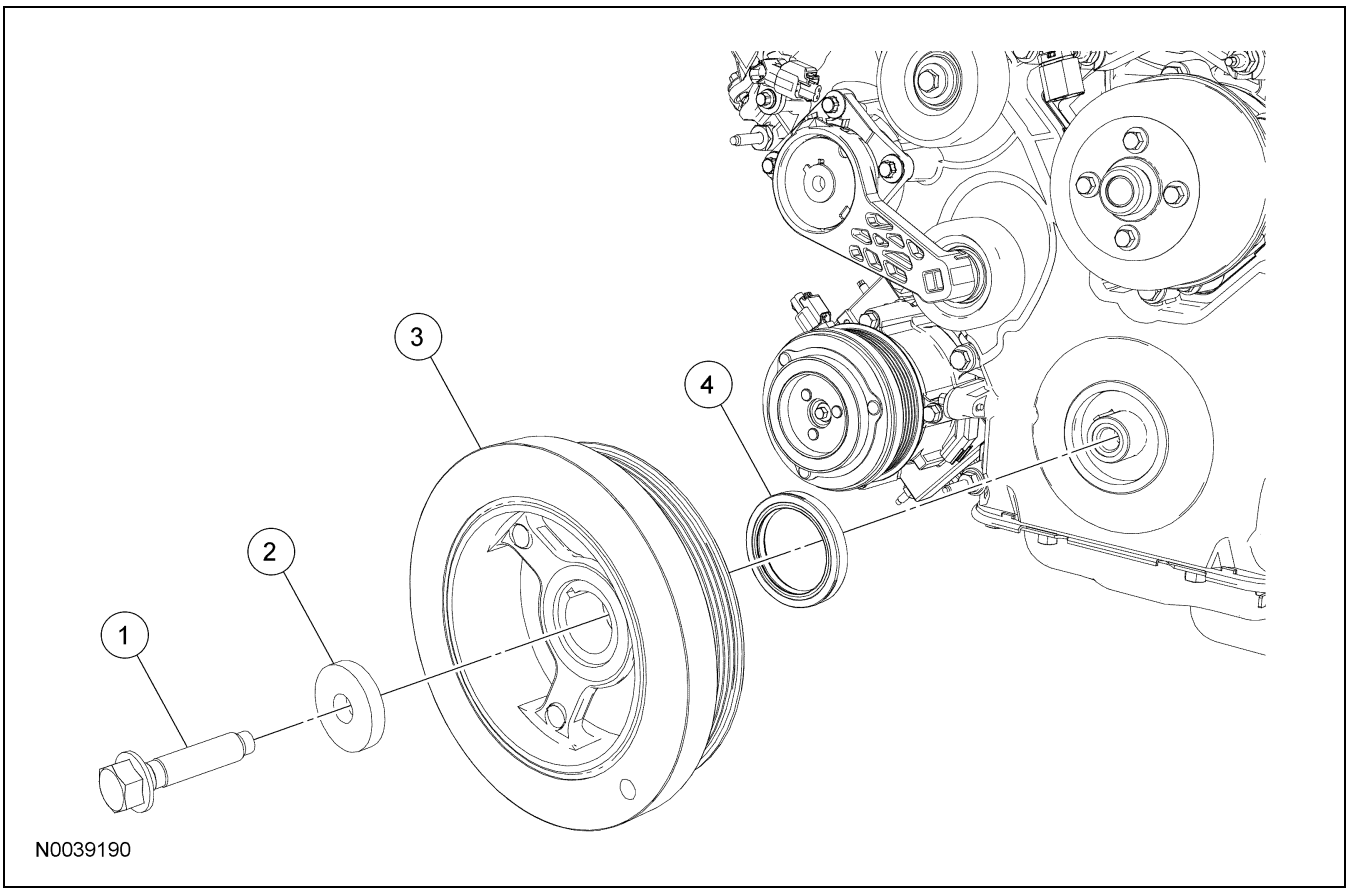
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

10. Conecte el arnés de cableado del motor al PCM.
    - Coloque el arnés de cableado y sujete el retenedor tipo pasador del arnés de cableado, al soporte del PCM.
    - Conecte el conector eléctrico en línea.
    - Conecte los dos conectores eléctricos del PCM.
11. Instale las bobinas de encendido derechas. Para más información, refiérase a la Sección 303-07B.
12. Instale el filtro de aire y el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Componentes del extremo inferior — Vista de desensamble, polea del cigüeñal y sello delantero del cigüeñal



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W701512	Tornillo de la polea del cigüeñal
2	N806165	Roldana del tornillo de la polea del cigüeñal
3	6316	Polea del cigüeñal

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
4	6700	Sello de aceite delantero del cigüeñal

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

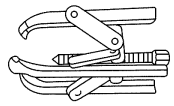
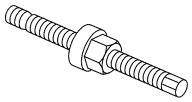
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Polea del cigüeñal

Herramientas especiales

 ST1184-A	Extractor de 3 mordazas 303-D121
 ST1287-A	Instalador, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-102 (T74P-6316-B)

Material

Ref.	Especificación
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—
Junta de silicón y sellador TA-30	WSE-M4G323-A4

Desmontaje

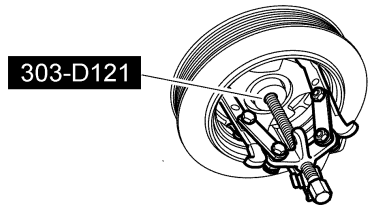
1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Desmonte la tolva del ventilador de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

3. Desmonte la banda de accesorios. Para más información, refiérase a la Sección 303-05.

4. Desmonte y deseche la arandela y el tornillo de la polea del cigüeñal.

5. Usando la herramienta especial, desmonte la polea del cigüeñal.

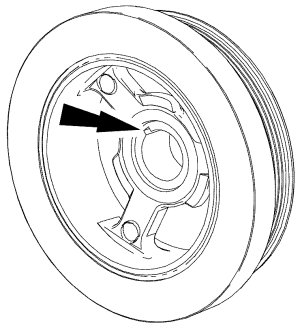


N0010528

Instalación

1. **NOTA:** Si no se aseguran en un lapso de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y limpiar el área de sellado con preparación de superficies metálicas y removedor de juntas de silicón. Permita secar hasta que no haya signos de humedad o cuatro minutos, lo que tome más tiempo. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

   Aplique una junta de silicón y sellador a la cuña Woodruff en la polea del cigüeñal.



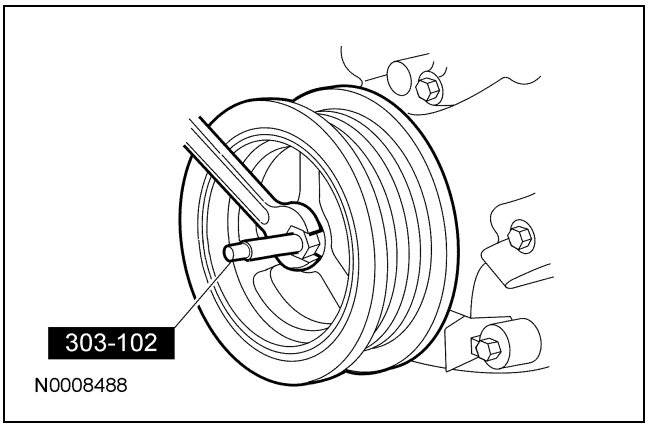
N0010530

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

2. Usando la herramienta especial, instale la polea del cigüeñal.



3. Usando un tornillo nuevo de la polea del cigüeñal, instale el tornillo y la arandela y apriete el tornillo en cuatro etapas.
   - Etapa 1: Apriete a 90 Nm (66 lb-ft).
   - Etapa 2: Afloje 360 grados.
   - Etapa 3: Apriete a 50 Nm (37 lb-ft).
   - Etapa 4: Apriete 90 grados adicionales.
4. Instale la banda de accesorios. Para más información, refiérase a la Sección 303-05.
5. Instale la tolva del ventilador de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Sello delantero del cigüeñal

Herramientas especiales

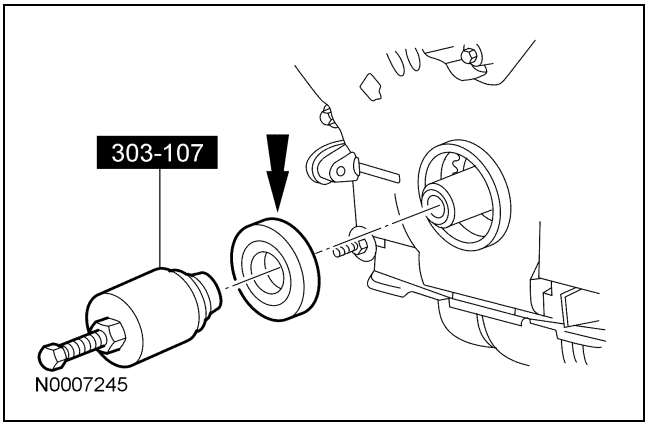
ST1288-A	Extractor, sello delantero del cigüeñal 303-107 (T74P-6700-A)
ST2197-A	Instalador, sello delantero del cigüeñal 303-635
ST1328-A	Instalador, sello de la cubierta delantera 303-335 (T88T-6701-A)
ST1287-A	Instalador, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-102 (T74P-6316-B)

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor de mezcla sintética SAE 5W-20 Motorcraft Premium XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

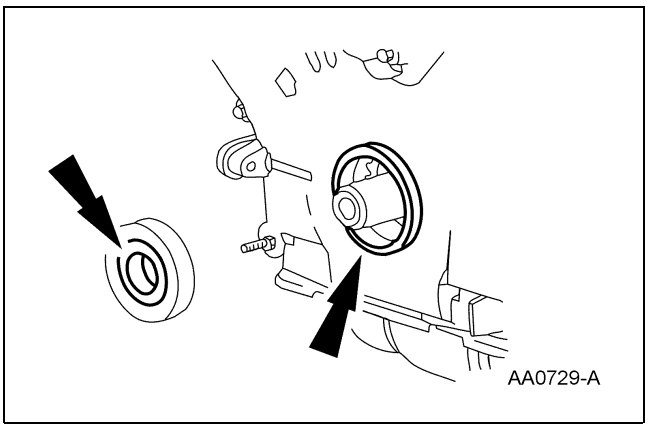
Desmontaje

1. Desmonte la polea del cigüeñal. Para más información, refiérase a Polea del cigüeñal en esta sección.
2. Usando la herramienta especial, desmonte el sello delantero del cigüeñal.

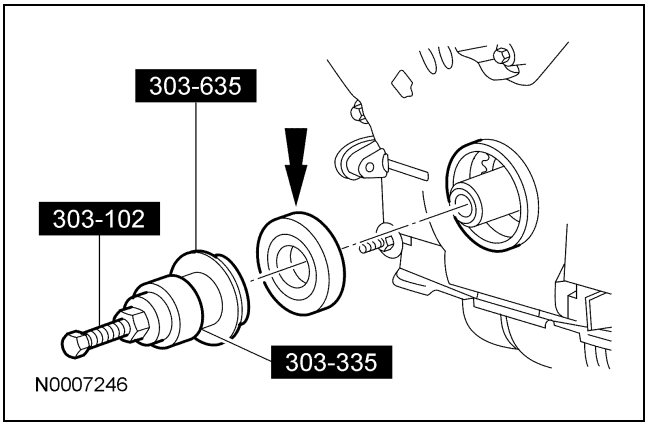


Instalación

1. Lubrique la cubierta delantera del motor y el labio interior del sello delantero del cigüeñal con aceite limpio para motor.



2. Usando las herramientas especiales, instale el sello delantero del cigüeñal.



Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

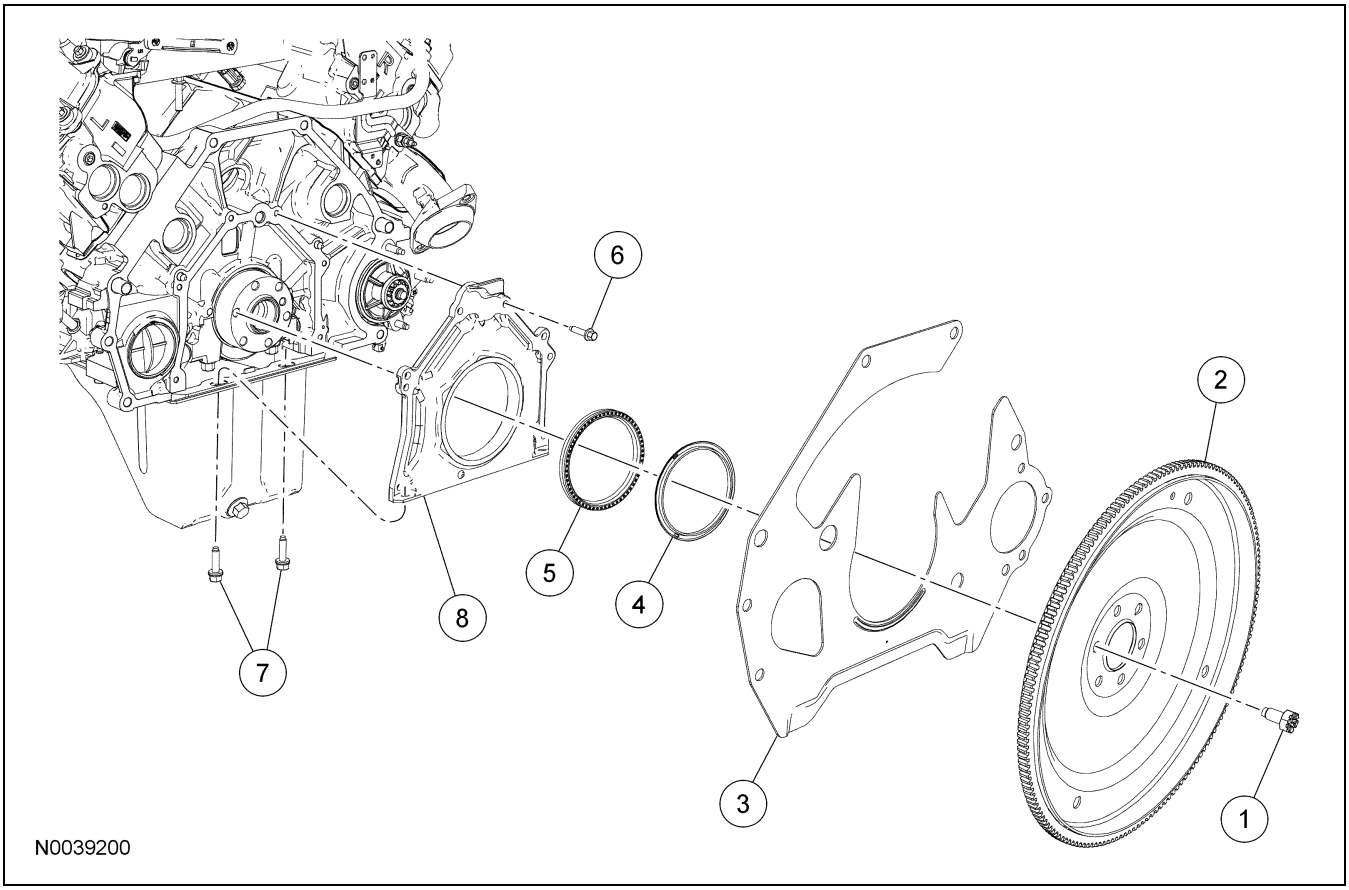
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

3. Instale la polea del cigüeñal. Para más información, refiérase a Polea del cigüeñal en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Placa flexible o volante motor y sello de aceite trasero del cigüeñal — Vista de desensamble



Ref.	N° de parte	Descripción
1	N806168	Tornillo de placa flexible (se requieren 6)
2	6375	Placa flexible
3	6A373	Placa espaciadora del motor a la transmisión
4	6701	Deflector de aceite del cigüeñal
5	6310	Sello trasero del cigüeñal

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
6	N806155	Tornillo de la placa de retención del sello trasero del cigüeñal (se requieren 6)
7	W701605	Tornillos del cárter de aceite (se requieren 2)
8	6K318	Placa retenedora del sello trasero del cigüeñal

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

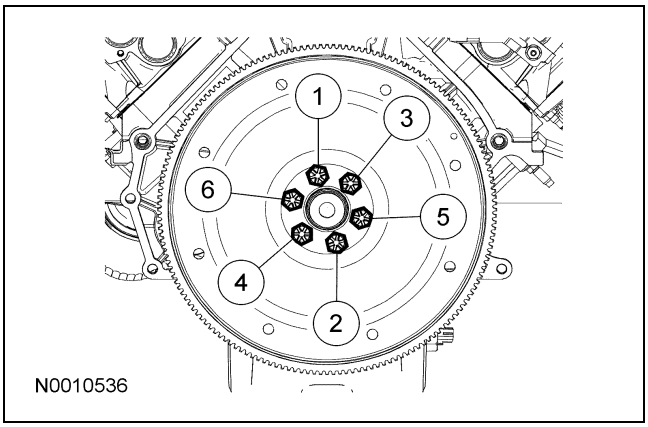
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Placa flexible

Desmontaje e instalación

1. Desmonte la transmisión. Para más información, refiérase a la Sección 307-01B.

2. Desmonte los seis tornillos y la placa flexible.
   - Para la instalación, apriete a 80 Nm (59 lb-ft) en la secuencia mostrada.



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

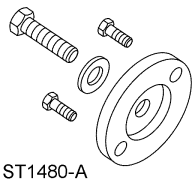
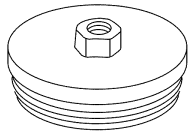
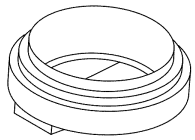
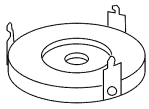
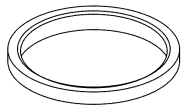
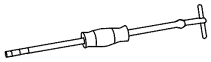
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Sello trasero del cigüeñal

Herramientas especiales

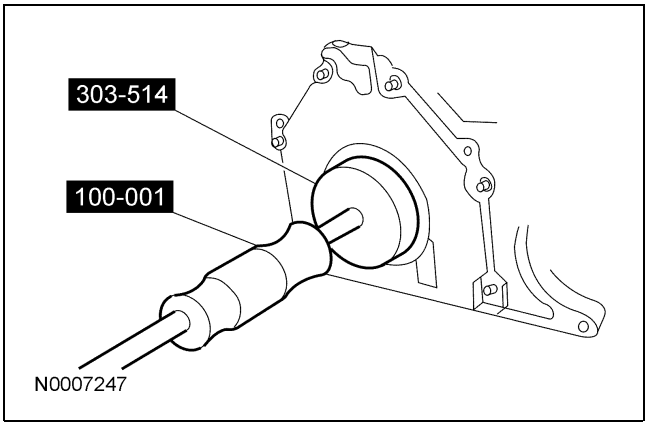
 ST1480-A	Instalador, sello trasero del cigüeñal 303-518 (T95P-6701-DH)
 ST1382-A	Extractor, sello trasero del cigüeñal 303-519 (T95P-6701-EH)
 ST1479-A	Instalador, sello trasero del cigüeñal 303-516 (T95P-6701-BH)
 ST1481-A	Extractor, deflector de aceite trasero del cigüeñal 303-514 (T95P-6701-AH)
 ST1482-A	Instalador, deflector de aceite trasero del cigüeñal 303-517 (T95P-6701-CH)
 ST1185-A	Martillo deslizable de impacto 100-001 (T50T-100-A)

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor de mezcla sintética SAE 5W-20 Motorcraft Premium XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Desmontaje

1. Desmonte la placa flexible. Para más información, refiérase a Placa flexible en esta sección.
2. Desmonte la placa espaciadora del motor a la transmisión.
3. Usando las herramientas especiales, desmonte el deflector de aceite del cigüeñal.
   - Deseche el deflector de aceite del cigüeñal.

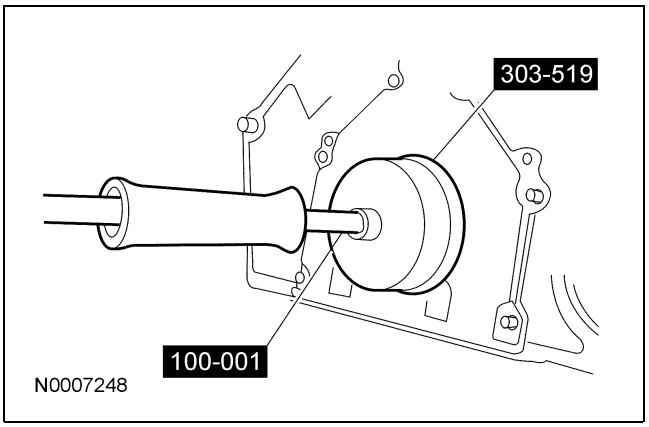


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

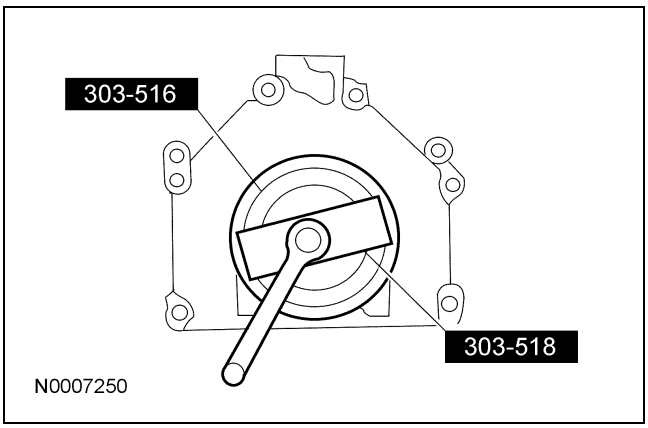
4. Usando las herramientas especiales, retire el sello trasero del cigüeñal.
   - Deseche el sello trasero del cigüeñal.



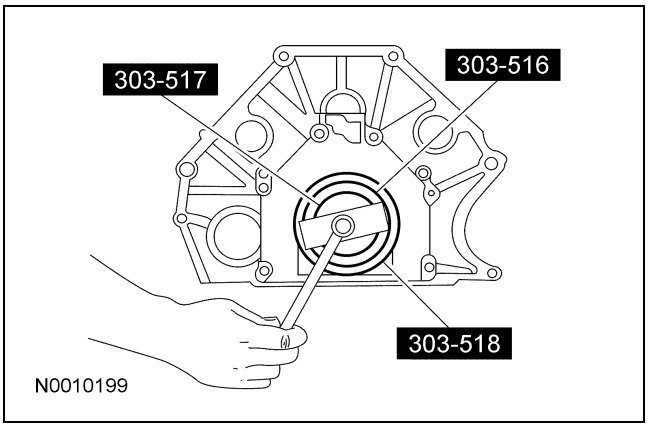
Instalación

1. **NOTA:** Lubrique el labio interior del sello trasero del cigüeñal con aceite para motor limpio.

   Usando las herramientas especiales, instale el sello trasero del cigüeñal.



2. Utilizando las herramientas especiales, instale el deflector de aceite trasero del cigüeñal.



3. Instale la placa espaciadora del motor a la transmisión.

4. Instale la placa flexible. Para más información, refiérase a Placa flexible en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Sello trasero del cigüeñal con placa retenedora

Herramientas especiales

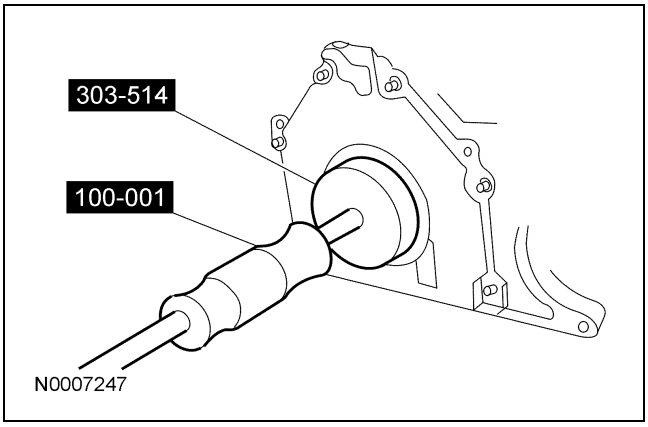
ST1480-A	Instalador, sello trasero del cigüeñal 303-518 (T95P-6701-DH)
ST1382-A	Extractor, sello trasero del cigüeñal 303-519 (T95P-6701-EH)
ST1479-A	Instalador, sello trasero del cigüeñal 303-516 (T95P-6701-BH)
ST1481-A	Extractor, deflector de aceite trasero del cigüeñal 303-514 (T95P-6701-AH)
ST1482-A	Instalador, deflector de aceite trasero del cigüeñal 303-517 (T95P-6701-CH)
ST1185-A	Martillo deslizable de impacto 100-001 (T50T-100-A)

Material

Ref.	Especificación
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—
Formador de juntas TA-16	WSK-M2G348-A5
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Desmontaje

1. Desmonte la placa flexible. Para más información, refiérase a Placa flexible en esta sección.
2. Desmonte la placa espaciadora del motor a la transmisión.
3. Desmonte el cárter de aceite. Para más información, refiérase a Cárter de aceite en esta sección.
4. Usando las herramientas especiales, desmonte el deflector de aceite del cigüeñal.
   - Deseche el deflector de aceite del cigüeñal.

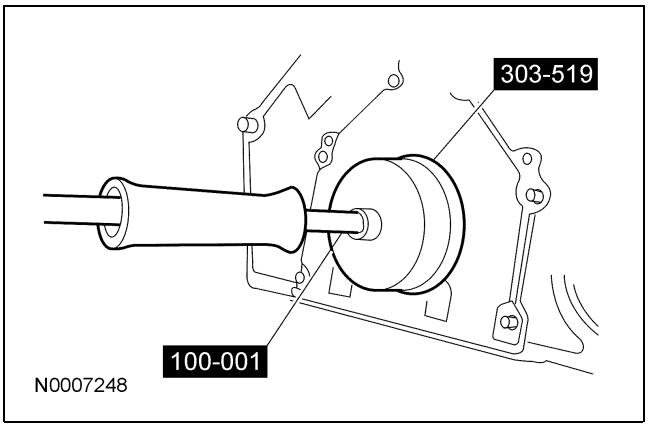


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

5. Usando las herramientas especiales, desmonte el sello trasero del cigüeñal.
   - Deseche el sello trasero del cigüeñal.



6. Desmonte los seis tornillos y la placa retenedora del sello trasero del cigüeñal.

Instalación

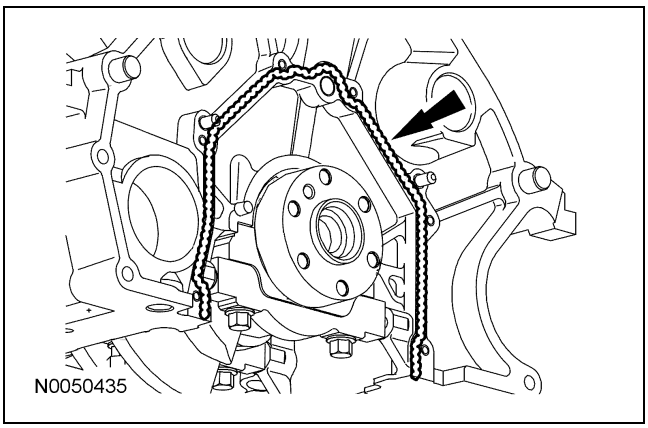
1. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

   NOTA: Limpie las superficies de sellado con removedor de juntas de silicón y preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

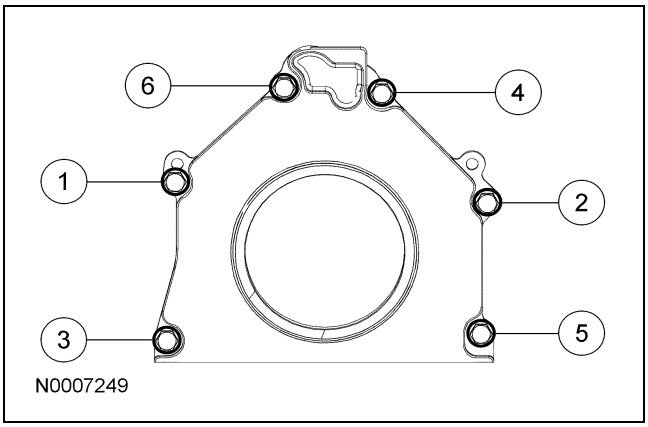
   Limpie e inspeccione las superficies de contacto.

2. **NOTA:** La placa de retención del sello trasero del cigüeñal no tiene una ranura de sellador. Debe aplicarse formador de juntas a la superficie de contacto de la placa de retención del sello trasero del cigüeñal en el monoblock.

   Aplique un cordón de formador de juntas a la superficie de contacto de la placa de retención del sello trasero del cigüeñal en el monoblock.

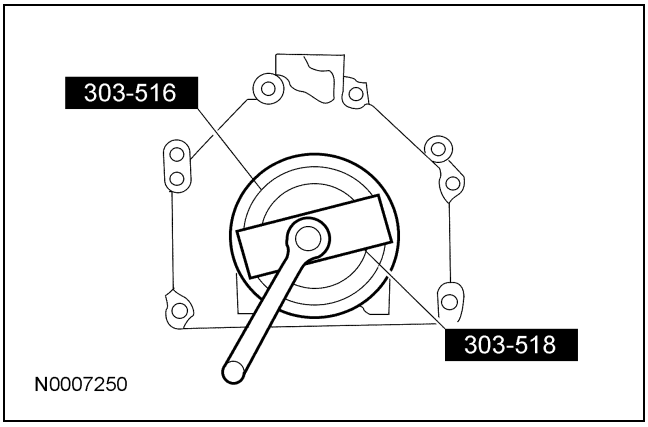


3. Instale la placa de retención del sello trasero del cigüeñal y los seis tornillos en la secuencia mostrada.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



4. **NOTA:** Lubrique el labio interior del sello trasero del cigüeñal con aceite limpio para motor.

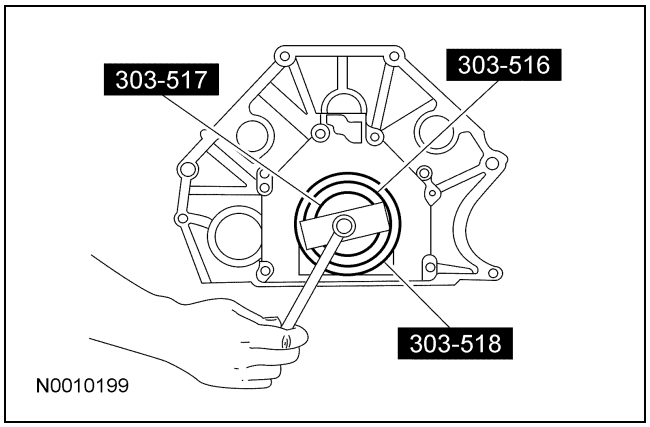
   Usando las herramientas especiales, instale el sello trasero del cigüeñal.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

5. Utilizando las herramientas especiales, instale el deflector trasero de aceite del cigüeñal.



6. Instale el cárter de aceite. Para más información, refiérase a Cárter de aceite en esta sección.

7. Instale la placa espaciadora del motor a la transmisión.

8. Instale la placa flexible. Para más información, refiérase a Placa flexible en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Cubierta delantera del motor

Herramientas especiales

ST1184-A	Extractor de 3 mordazas 303-D121
ST1288-A	Extractor, sello delantero del cigüeñal 303-107 (T74P-6700-A)
ST1328-A	Instalador, sello delantero del cigüeñal 303-335 (T88T-6701-A)
ST2197-A	Instalador, sello delantero del cigüeñal 303-635
ST2428-A	Instalador, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-102 (T74P-6316-B)

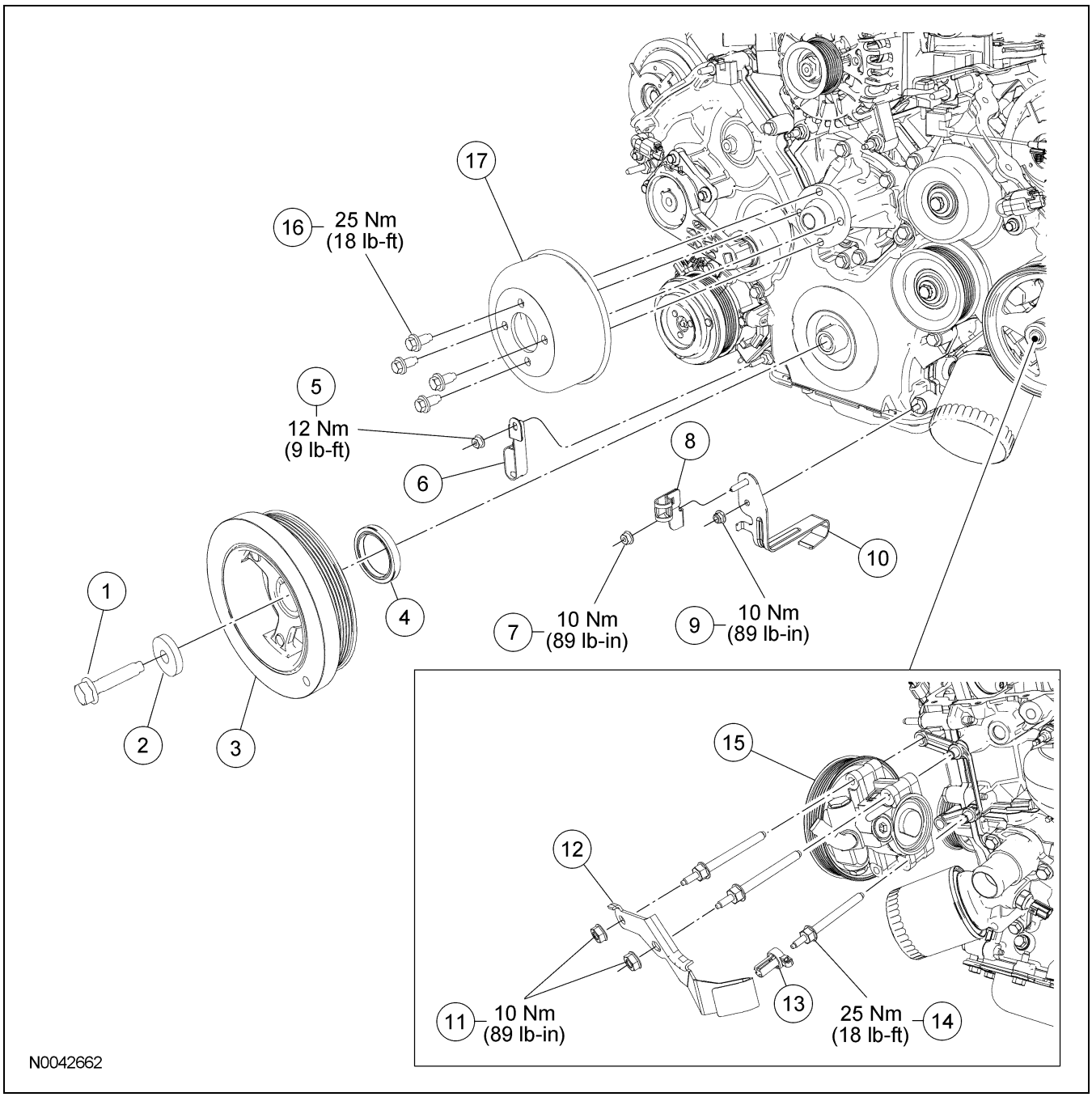
Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A
Junta de silicón y sellador TA-30	WSE-M4G323-A4
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W701512	Tornillo de la polea del cigüeñal
2	N806165	Roldana de la polea del cigüeñal
3	8316	Polea del cigüeñal
4	6700	Sello delantero del cigüeñal
5	7R081	Tuerca del soporte del tubo de enfriamiento de la transmisión

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
6	BK0001728	Soporte del tubo del enfriador de la transmisión (parte de 7H420)
7	N805320	Tuerca del soporte de la manguera de presión de la dirección hidráulica (PSP)
8	81396	Soporte de la manguera PSP (parte de 3A719)

(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

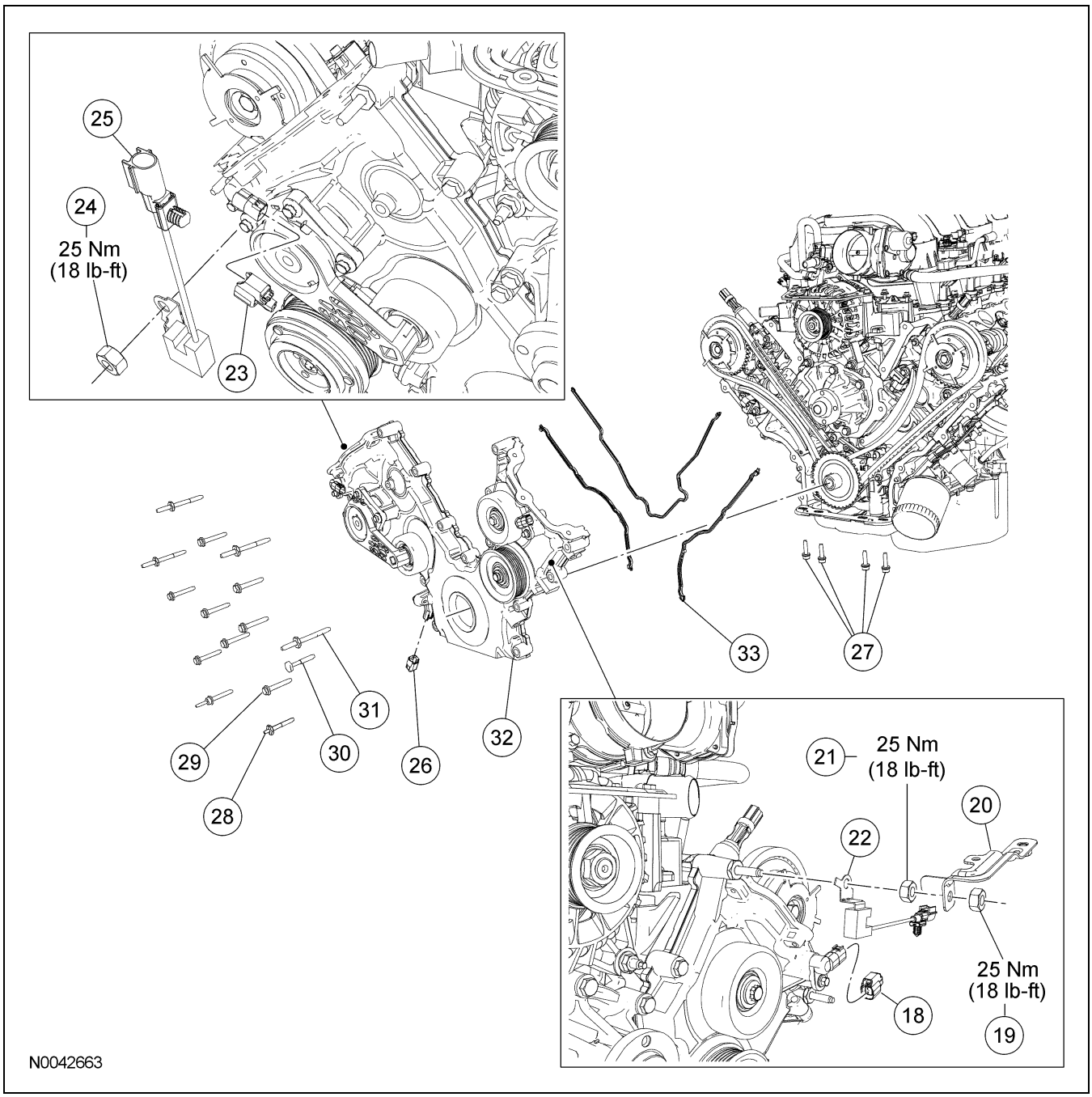
Ref.	N° de parte	Descripción
9	W520101	Tuerca del soporte del cable de la batería
10	10A779	Soporte del cable de la batería (parte de 14A280)
11	N805403	Tuercas del soporte del cable de la batería (se requieren 2)
12	10W652	Soporte del cable de la batería (parte de 14A280)
13	14A163	Retenedor del arnés de cableado (parte de 12B637)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
14	W707225	Tornillos de bomba de dirección hidráulica (se requieren 3)
15	3A696	Bomba de la dirección hidráulica
16	N806282	Tornillos de bomba del refrigerante (se requieren 4)
17	8A528	Polea de la bomba del refrigerante

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
18	14A464	Conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP) del lado izquierdo (parte del 12B637)
19	N804758	Tuerca del soporte del arnés de cableado del ventilador de enfriamiento
20	14W163	Soporte del arnés de cableado del ventilador de enfriamiento

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
21	N804758	Tuerca del capacitor de interferencia del radio, del lado izquierdo
22	18801	Capacitor de interferencia del radio, del lado izquierdo
23	14A464	Conector eléctrico del sensor de CMP del lado derecho (parte del 12B637)

(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
24	N804758	Tuerca del capacitor de interferencia del radio, del lado derecho
25	18801	Capacitor de interferencia del radio, del lado derecho
26	14A464	Conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal (CKP) (parte de 12B637)
27	W701605	Tornillos del cárter de aceite a la cubierta delantera del motor (se requieren 4)
28	W706508	Tornillo de la cubierta delantera del motor
29	N806177	Tornillo de la cubierta delantera del motor (se requieren 8)
30	N808294	Tornillo de la cubierta delantera del motor
31	N806300	Tornillo birlo de la cubierta delantera del motor (se requiere 5)
32	6D080	Cubierta delantera del motor
33	6D081	Juntas de la cubierta delantera del motor (se requieren 3)

Desmontaje

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Retire el tapón de drenaje y drene el aceite del motor.
   - Para la instalación, apriete a 23 Nm (17 lb-ft).

3. Desmonte la tolva del ventilador de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

4. Desmonte la polea de giro libre del lado derecho. Para más información, refiérase a la Sección 303-05.

5. Desmonte la tapa de punterías del lado derecho. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado derecho en esta sección.

6. Desmonte la tapa de punterías del lado izquierdo. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado izquierdo en esta sección.

7. Desmonte la tuerca y coloque a un lado el capacitor de interferencia del radio, del lado derecho.

8. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP), derecho.

9. Desmonte la tuerca y el soporte del arnés de cableado del ventilador de enfriamiento.

10. Desmonte la tuerca y coloque a un lado el capacitor de interferencia del radio, del lado izquierdo.

11. Desconecte el conector eléctrico del sensor CMP izquierdo.

12. Desmonte los tornillos y la polea de la bomba de refrigerante.

13. Desmonte las tuercas y desprenda el soporte del cable de la batería, de los pernos con cuerda de la dirección hidráulica.

14. Desprenda el retenedor del arnés de cableado del tornillo birlo de la bomba de la dirección hidráulica.

15. Desmonte los pernos con cuerda y coloque a un lado la bomba de la dirección hidráulica.
    - Soporte la bomba de dirección hidráulica con un tramo de alambre de mecánico.

16. Desmonte la tuerca y separe el soporte de la manguera de presión de la dirección hidráulica (PSP), del soporte del cable de la batería.

17. Desmonte la tuerca y desprenda el soporte del arnés de la batería, de la cubierta delantera del motor.

18. Desmonte la tuerca y desprenda el soporte del tubo del enfriador de la transmisión, de la cubierta delantera del motor.

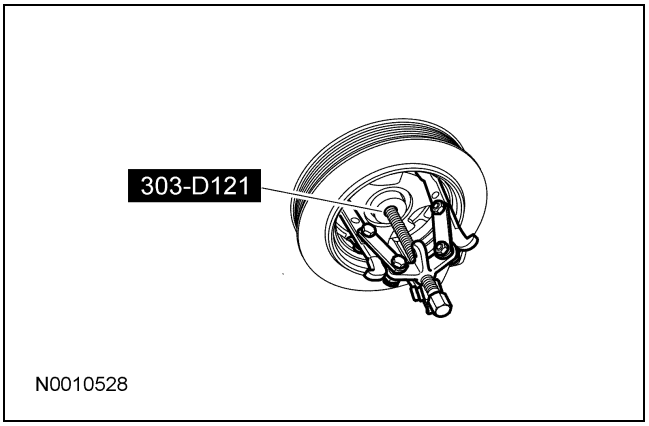
19. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal (CKP).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

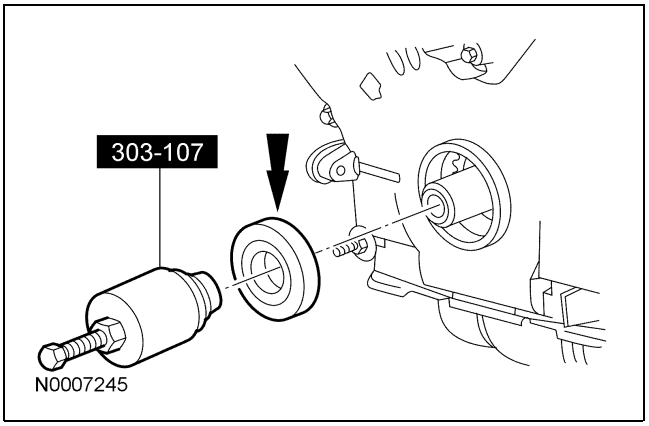
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

20. Desmonte la arandela y el tornillo de la polea del cigüeñal.
    - Deseche el tornillo de la polea del cigüeñal.

21. Usando la herramienta especial, desmonte la polea del cigüeñal.



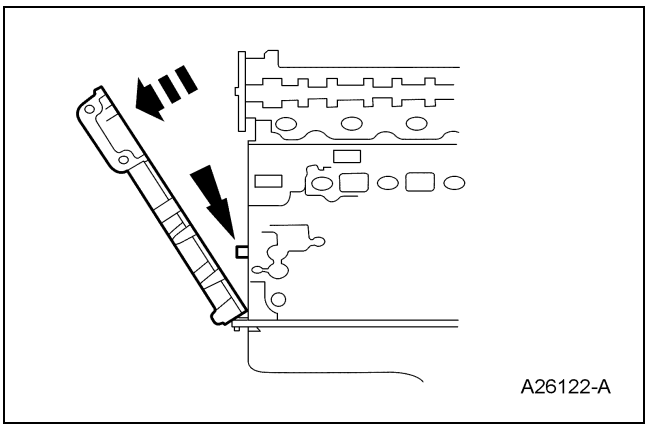
22. Usando la herramienta especial, desmonte el sello delantero del cigüeñal.
    - Deseche el sello delantero del cigüeñal.



23. Desmonte los tornillos del cárter de aceite a la cubierta delantera del motor.

24. Desmonte los tornillos de la cubierta delantera del motor y los pernos con cuerda.

25. Desmonte la cubierta delantera del motor de la espiga de la cubierta delantera del motor al monoblock.
    - Desmonte y deseche las juntas de la cubierta delantera del motor.



Instalación

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

   Limpie las superficies de contacto con removedor de junta de silicón, preparador de superficies metálicas y un raspador de plástico. Siga las instrucciones en el empaque.

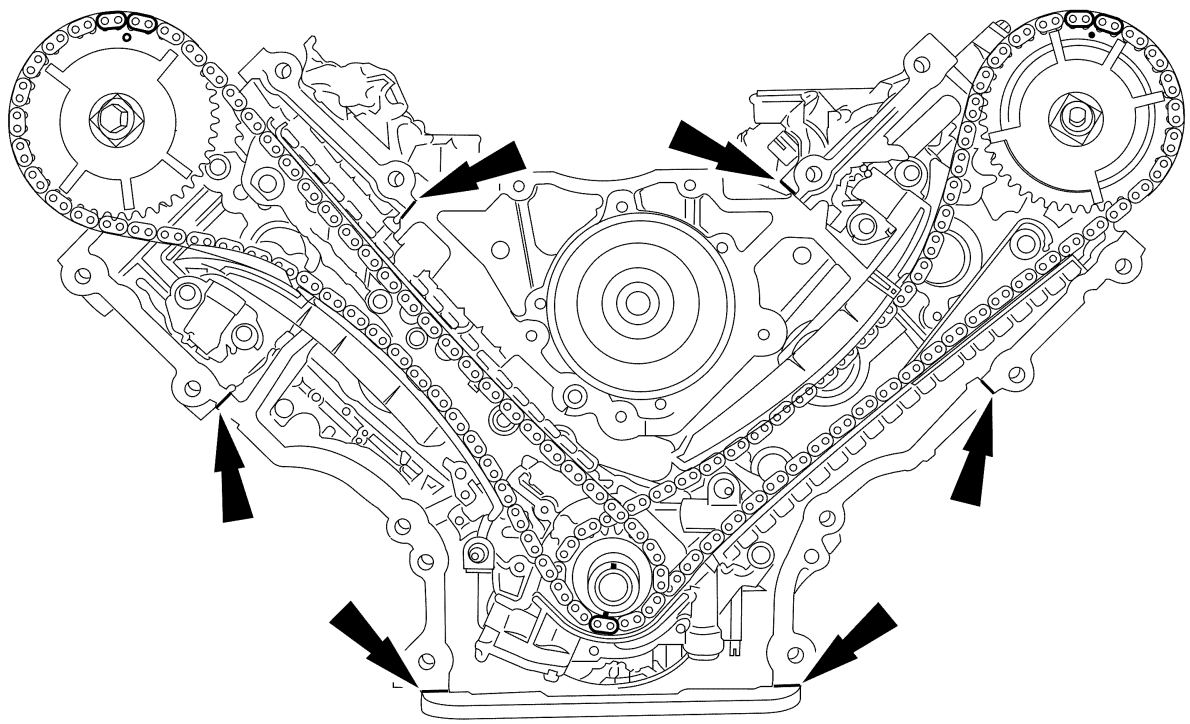
2. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

   NOTA: Si la cubierta delantera del motor no se asegura en cuatro minutos, se debe retirar el sellador y limpiar el área del sello. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

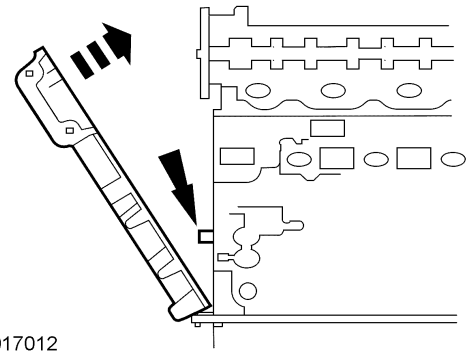
   Aplique una línea de junta de silicón y sellador a lo largo de la superficie de contacto de la cabeza de cilindros al monoblock y la superficie de contacto del cárter de aceite al monoblock, en las posiciones señaladas.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



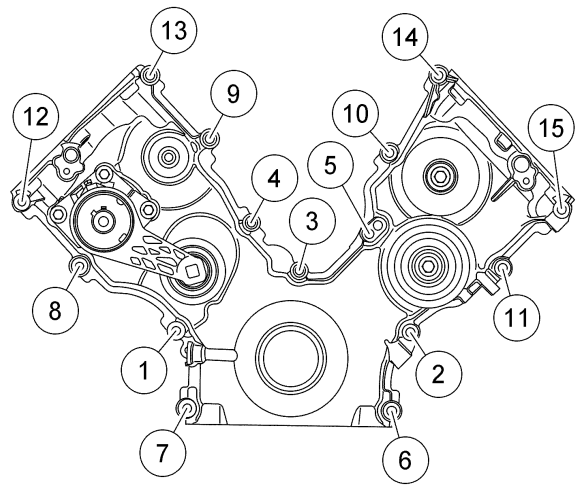
3. Instale juntas nuevas de la cubierta delantera del motor en la cubierta delantera del motor. Coloque la cubierta delantera del motor sobre las espigas. Instale los sujetadores apretando a mano.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

4. Apriete los sujetadores de la cubierta delantera del motor en la secuencia mostrada a 25 Nm (18 lb-ft).



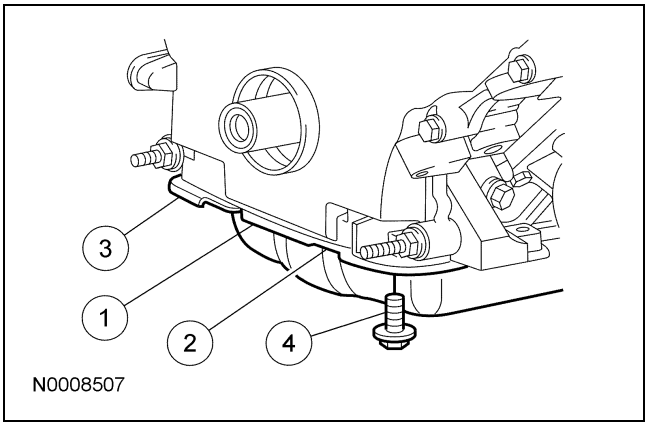
N0039598

Ref.	N° de parte	Descripción
1	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
2	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
3	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
4	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
5	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
6	W706508	Perno con brida hexagonal, M8 x 1.25 x 50 — M6 x 1 x 10

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
7	N806300	Birlo de hombro hexagonal, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
8	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
9	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
10	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
11	N808294	Tornillo de cabeza hexagonal, M8 x 1.25 x 53
12	N806300	Birlo de hombro hexagonal, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
13	N806300	Birlo de hombro hexagonal, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
14	N806300	Birlo de hombro hexagonal, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
15	N806300	Birlo de hombro hexagonal, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1

5. Instale sin apretar los tornillos del cárter de aceite a la cubierta delantera del motor, después apriete los tornillos en dos etapas, en la secuencia mostrada.
   - Etapa 1: Apriete a 20 Nm (15 lb-ft).
   - Etapa 2: Apriete 60 grados adicionales.

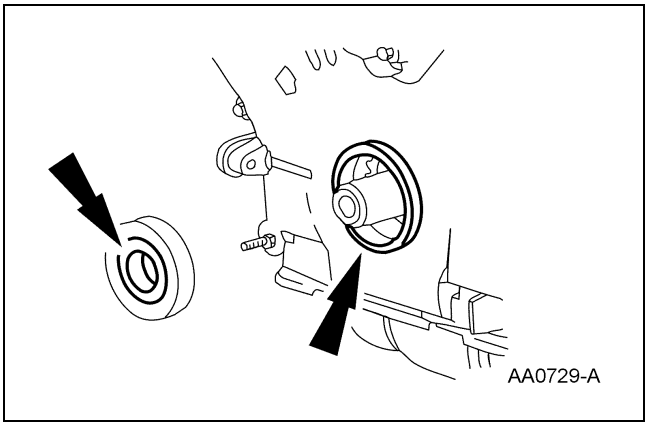


N0008507

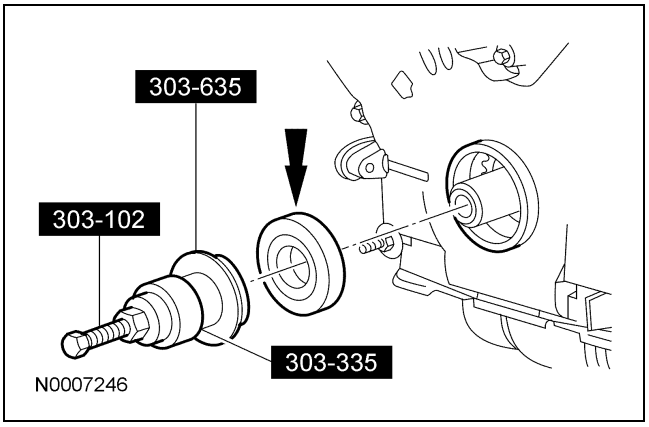
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

6. Lubrique la cubierta delantera del motor y un labio interior del nuevo sello delantero del cigüeñal, con aceite limpio para motor.

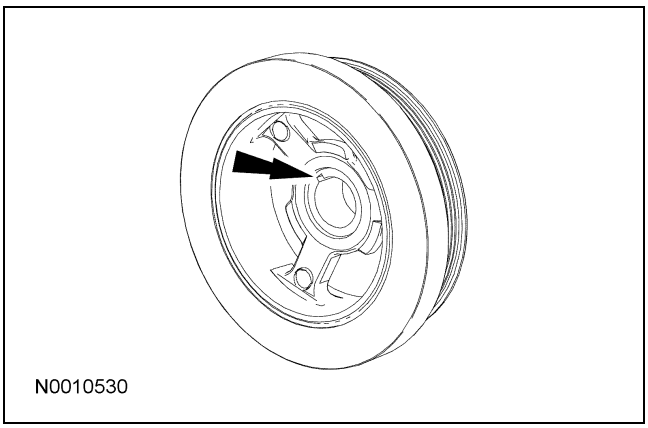


7. Utilizando las herramientas especiales, instale el sello delantero del cigüeñal.

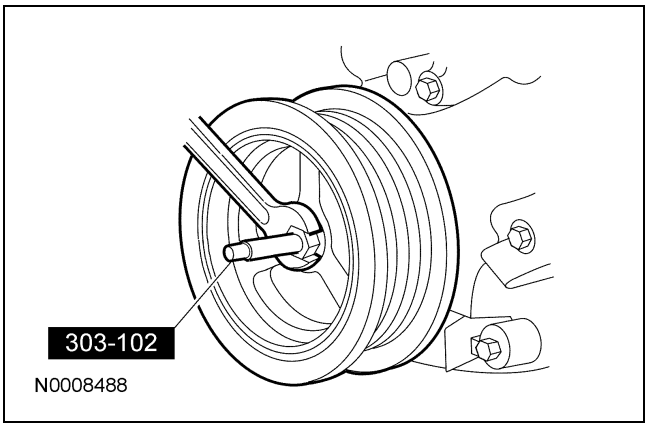


8. **NOTA:** Si no se aseguran en un lapso de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y se debe limpiar el área de sellado con removedor de juntas de silicón y preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

   Aplique sellador de juntas de silicón a la ranura de cuña Woodruff en la polea del cigüeñal.



9. Usando la herramienta especial, instale la polea del cigüeñal.



10. Usando un tornillo nuevo de la polea del cigüeñal, instale el tornillo y arandela y apriete el tornillo en cuatro etapas.
    - Etapa 1: Apriete a 90 Nm (66 lb-ft).
    - Etapa 2: Afloje 360 grados.
    - Etapa 3: Apriete a 50 Nm (37 lb-ft).
    - Etapa 4: Apriete 90 grados adicionales.
11. Conecte el conector eléctrico del sensor CKP.
12. Sujete el soporte del tubo del enfriador de la transmisión a la cubierta delantera del motor, e instale la tuerca.
    - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).
13. Sujete el soporte del cable de la batería a la cubierta delantera, e instale la tuerca.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).
14. Sujete el soporte de la manguera PSP al soporte del cable de la batería, e instale la tuerca.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

15. Coloque la bomba de la dirección hidráulica e instale los pernos con cuerda.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).
16. Sujete el retenedor del arnés de cableado al perno con cuerda de la bomba de la dirección hidráulica.
17. Coloque el soporte del cable de la batería en los pernos con cuerda de la bomba de la dirección hidráulica, e instale las tuercas.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).
18. Coloque la polea de la bomba del refrigerante e instale los tornillos.
    - Apriete los tornillos a 25 Nm (18 lb-ft).
19. Conecte el conector eléctrico del sensor CMP izquierdo.
20. Coloque el capacitor de interferencia del radio del lado izquierdo, e instale la tuerca.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).
21. Coloque el soporte del arnés de cableado del ventilador de enfriamiento, e instale la tuerca.
22. Conecte el conector eléctrico del sensor CMP derecho.
23. Coloque el capacitor de interferencia del radio del lado derecho, e instale la tuerca.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).
24. Instale la tapa de punterías izquierda. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado izquierdo en esta sección.
25. Instale la tapa de punterías derecha. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado derecho en esta sección.
26. Instale la polea de giro libre del lado derecho. Para más información, refiérase a la Sección 303-05.
27. Instale la tolva del ventilador de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.
28. Llene el motor con aceite limpio para motor.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Componentes del tren de sincronización

Herramientas especiales

ST2804-A	Compresor, resorte de válvula 303-1039
ST2807-A	Herramienta de sujeción, engrane de sincronización variable del árbol de levas 303-1046

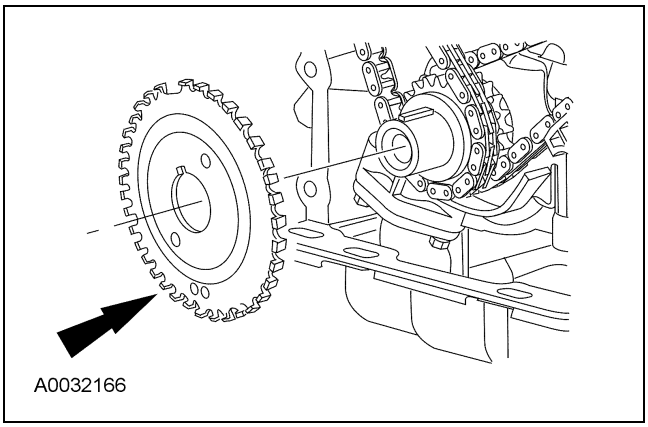
Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A
Broche de retención del tensor de la cadena hidráulica 1L3Z-6P250-AA	—

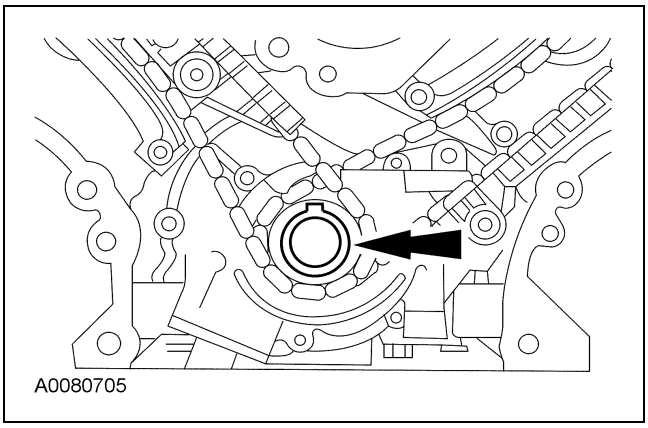
Desmontaje

1. Desmontaje de la cubierta delantera del motor. Para más información, refiérase a Cubierta delantera del motor en esta sección.

2. Desmonte el anillo del sensor del cigüeñal, del cigüeñal.

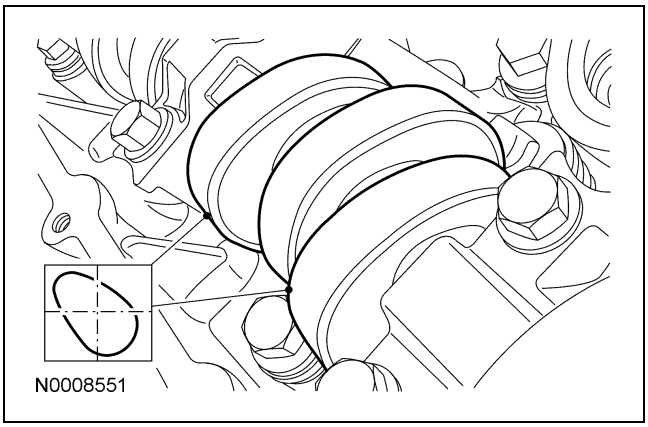

A0032166

3. Coloque el cuñero del cigüeñal en la posición de las 12 en punto.


A0080705

4. **NOTA:** Si los lóbulos del árbol de levas no se colocan exactamente como se muestra, el cigüeñal requerirá un giro adicional completo a la posición de las 12 en punto.

   El cilindro nº 1 debe estar llegando arriba en la carrera de escape con el cuñero del cigüeñal en la posición de las 12 en punto. Compruebe la posición en los dos lóbulos de admisión y el lóbulo de escape en el cilindro nº 1.


N0008551

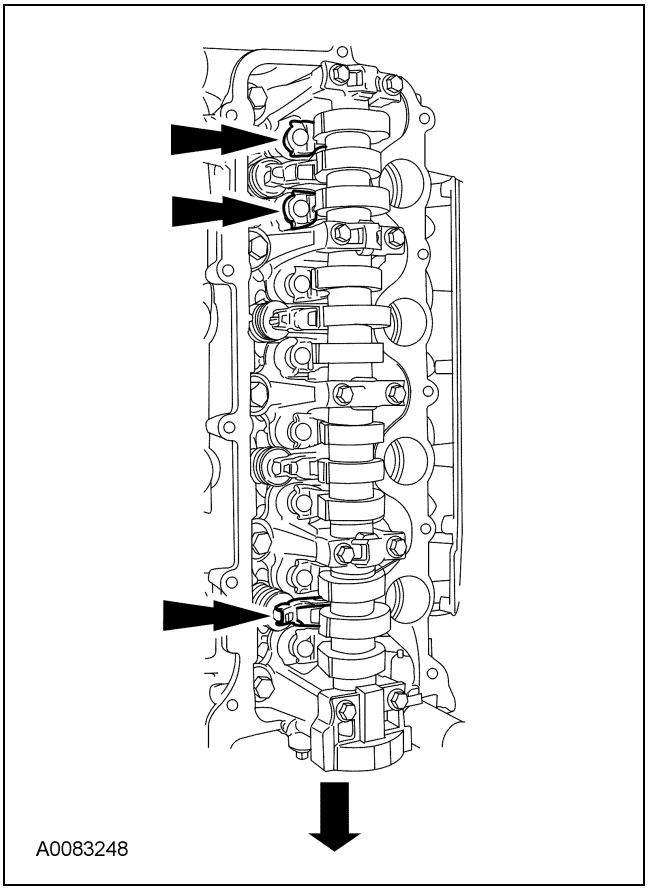
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

5. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

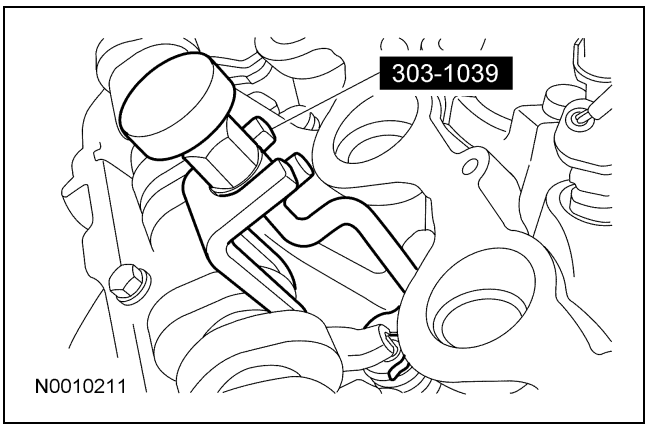
   Desmonte sólo los tres seguidores de rodillo mostrados en la ilustración, de la cabeza de cilindros derecha.



6. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los retenedores de válvula se caigan de la válvula o la válvula se puede caer dentro del cilindro.**

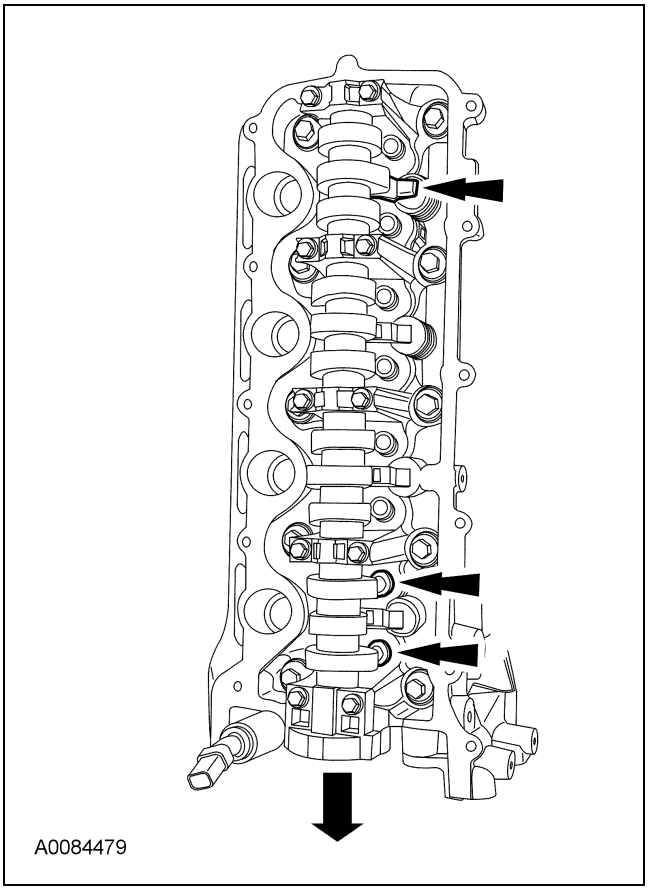
   NOTA: Puede ser necesario empujar la válvula hacia abajo, mientras comprime el resorte.

   Usando la herramienta especial, desmonte los tres seguidores de rodillo señalados en el paso previo, de la cabeza de cilindros derecha.



7. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

   Desmonte sólo los tres seguidores de rodillo mostrados en la ilustración, de la cabeza de cilindros izquierda.



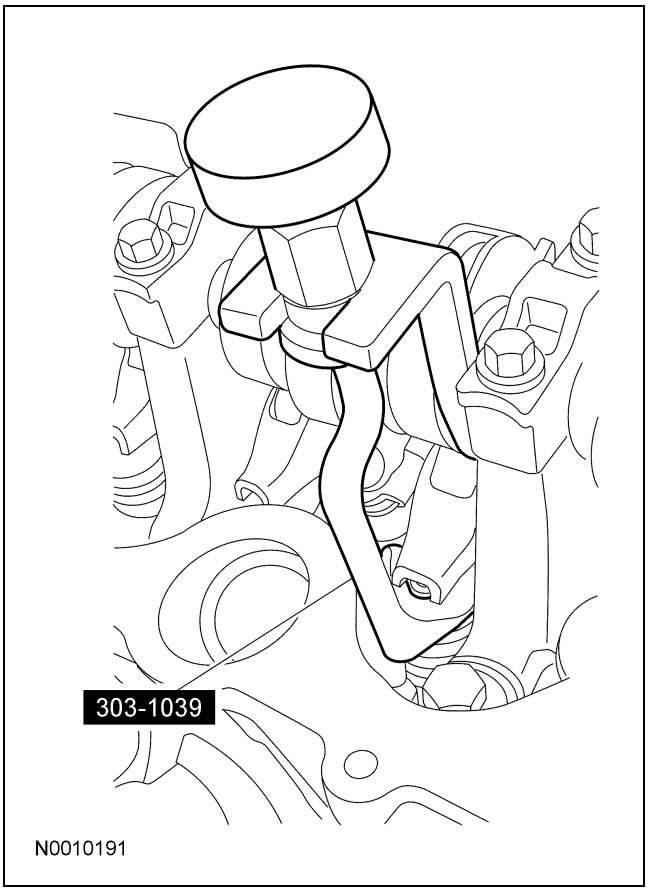
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

8. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los retenedores de válvula se caigan de la válvula o la válvula se puede caer dentro del cilindro.**

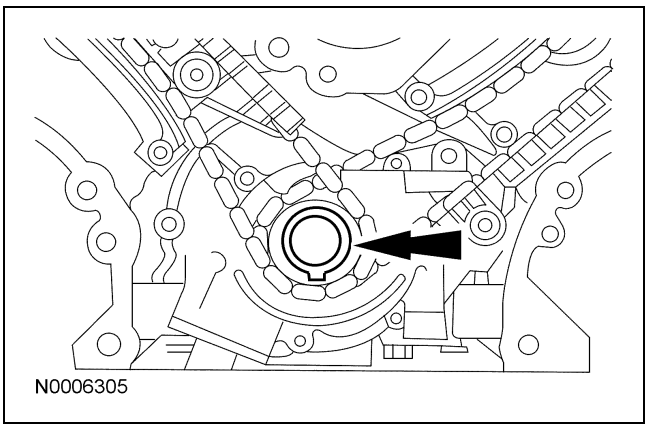
   NOTA: Puede ser necesario empujar la válvula hacia abajo, mientras comprime el resorte.

   Usando la herramienta especial, desmonte los tres seguidores de rodillo señalados en el paso previo, de la cabeza de cilindros izquierda.

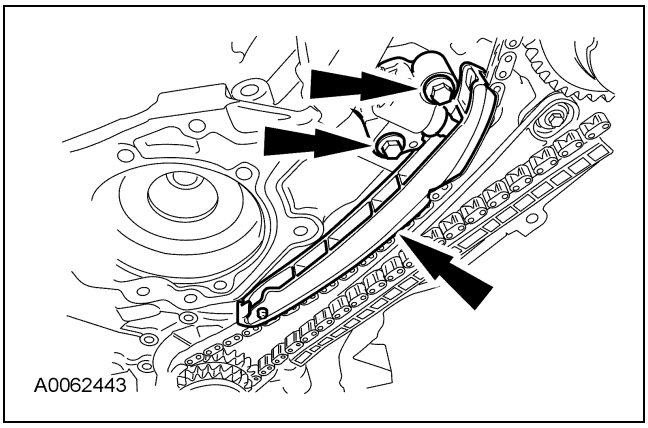


9. ⚠ **PRECAUCIÓN: El cigüeñal no puede moverse más allá de la posición de las 6 en punto, una vez calibrado.**

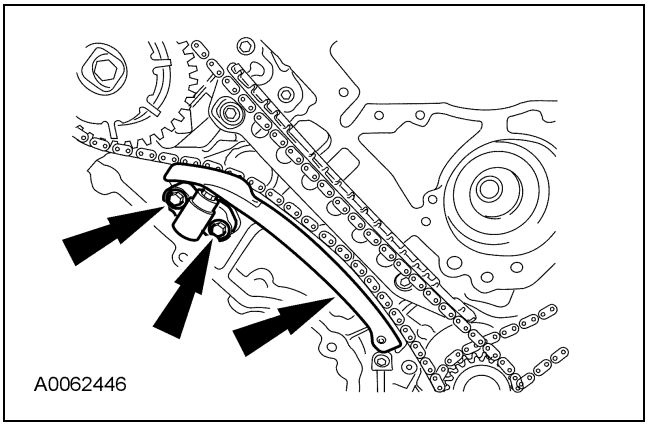
   Gire el cigüeñal en sentido de las manecillas del reloj y coloque el cuñero del cigüeñal en la posición de las 6 en punto.



10. Desmonte los tornillos, el tensor de la cadena de sincronización del lado izquierdo y el brazo del tensor.



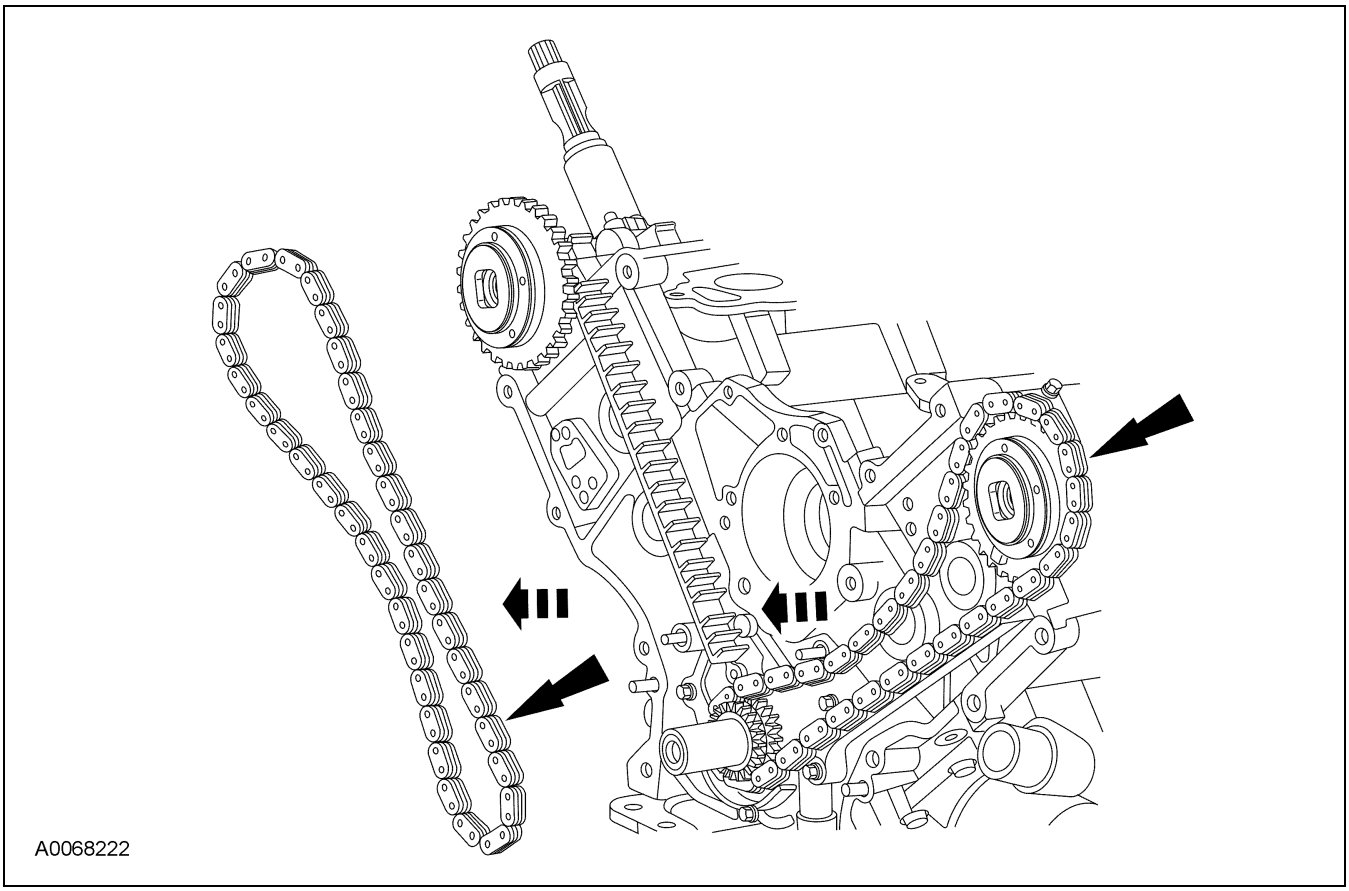
11. Desmonte los tornillos, el tensor de la cadena de sincronización del lado derecho y el brazo del tensor.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

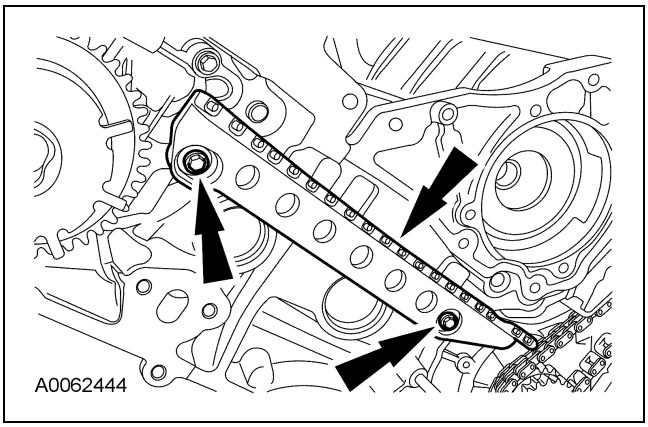
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

12. Desmonte las cadenas de sincronización derecha e izquierda y el engrane del cigüeñal.
    - Desmonte la cadena de sincronización del lado derecho del engrane del árbol de levas.
    - Desmonte la cadena de sincronización derecha del engrane del cigüeñal.
    - Desmonte la cadena de sincronización del lado izquierdo del engrane del árbol de levas.
    - Desmonte la cadena de sincronización izquierda y el engrane del cigüeñal.



13. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

    Desmonte las guías de la cadena de sincronización izquierda y derecha.
    - Desmonte los tornillos.
    - Desmonte ambas guías de la cadena de sincronización.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

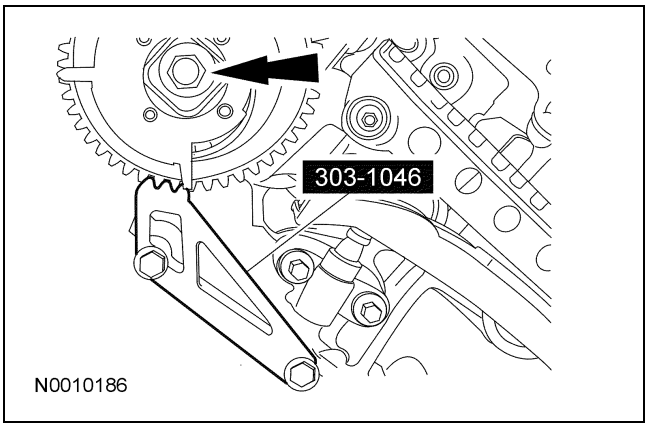
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

14. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para desmontar el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.**

    Utilizando la herramienta especial, desmonte el tornillo y en ensamble del engrane de fases del árbol de levas del lado derecho.

    - Deseche el tornillo del engrane de sincronización variable del árbol de levas.

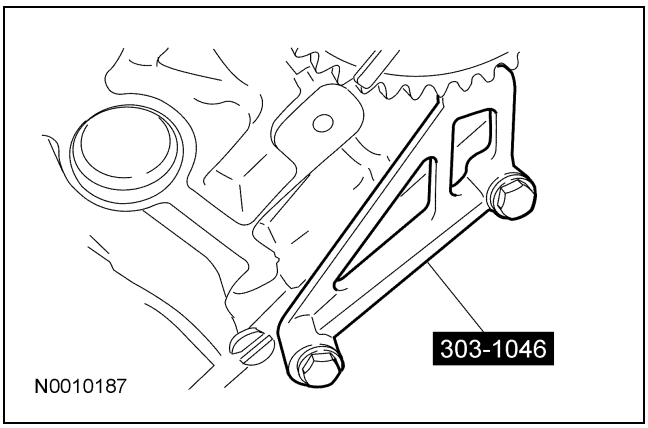


15. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para desmontar el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.**

    Utilizando la herramienta especial, desmonte el tornillo y en ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado izquierdo.

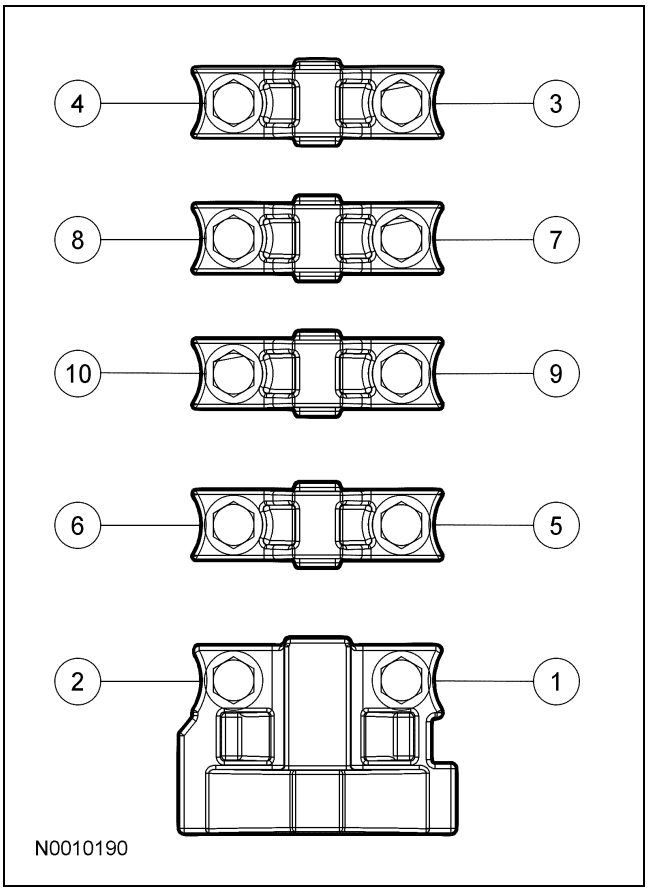
    - Deseche el tornillo del engrane de sincronización variable del árbol de levas.



16. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte la tapa de cojinete delantero de empuje del árbol de levas directamente hacia arriba desde las torres de cojinete, o la tapa del cojinete se puede dañar por la carga lateral.**

    NOTA: Las tapas de rodamiento del árbol de levas se deben instalar en sus ubicaciones originales. Registre las ubicaciones de la tapa de rodamiento del árbol de levas.

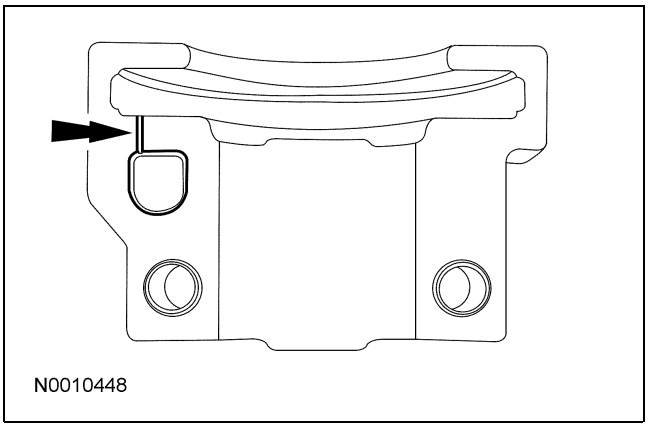
    Desmonte los tornillos en la secuencia mostrada y desmonte la tapa del cojinete del árbol de levas delantero de la cabeza de cilindros derecha y luego las tapas de cojinete restantes.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

17. Limpie e inspeccione las tapas del cojinete del árbol de levas derecho.
    - La tapa del cojinete del árbol de levas de empuje delantero contiene una ranura dosificadora de aceite. Asegúrese de que la ranura no tenga materiales extraños.

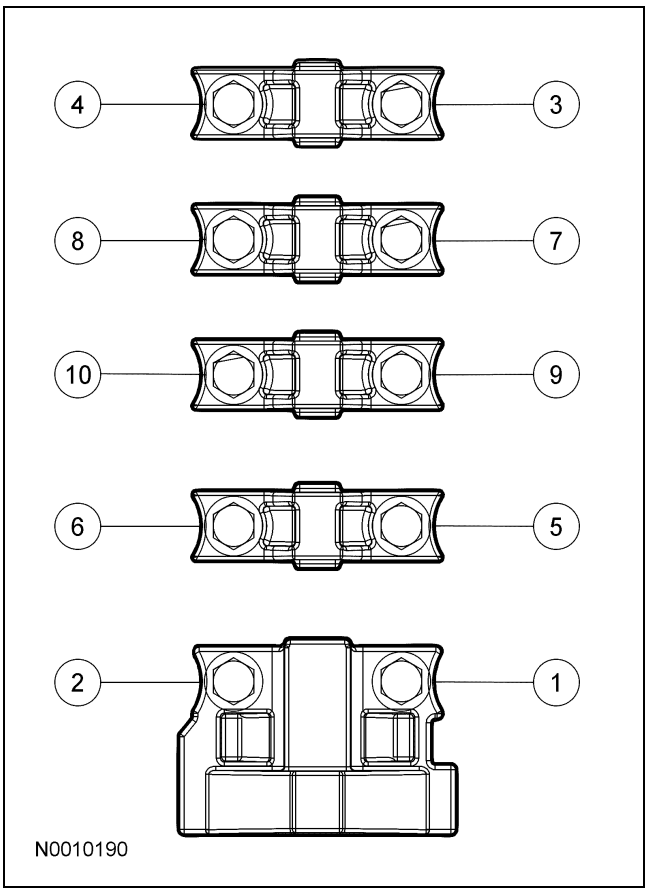


18. Desmonte el árbol de levas del lado derecho.

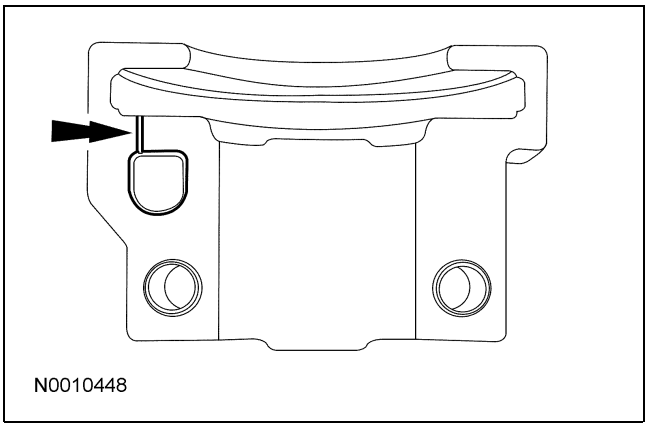
19. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte la tapa de cojinete delantero de empuje del árbol de levas directamente hacia arriba desde las torres de cojinete, o la tapa del cojinete se puede dañar por la carga lateral.**

    NOTA: Las tapas de rodamiento del árbol de levas se deben instalar en sus ubicaciones originales. Registre las ubicaciones de la tapa de rodamiento del árbol de levas.

    Desmonte los tornillos en la secuencia mostrada y desmonte la tapa del cojinete del árbol de levas delantero de la cabeza de cilindros izquierda y luego las tapas del cojinete restantes.



20. Limpie e inspeccione las tapas del cojinete del árbol de levas izquierdo.
    - La tapa del cojinete del árbol de levas de empuje delantero contiene una ranura dosificadora de aceite. Asegúrese de que la ranura no tenga materiales extraños.



21. Desmonte el árbol de levas del lado izquierdo.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

22. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

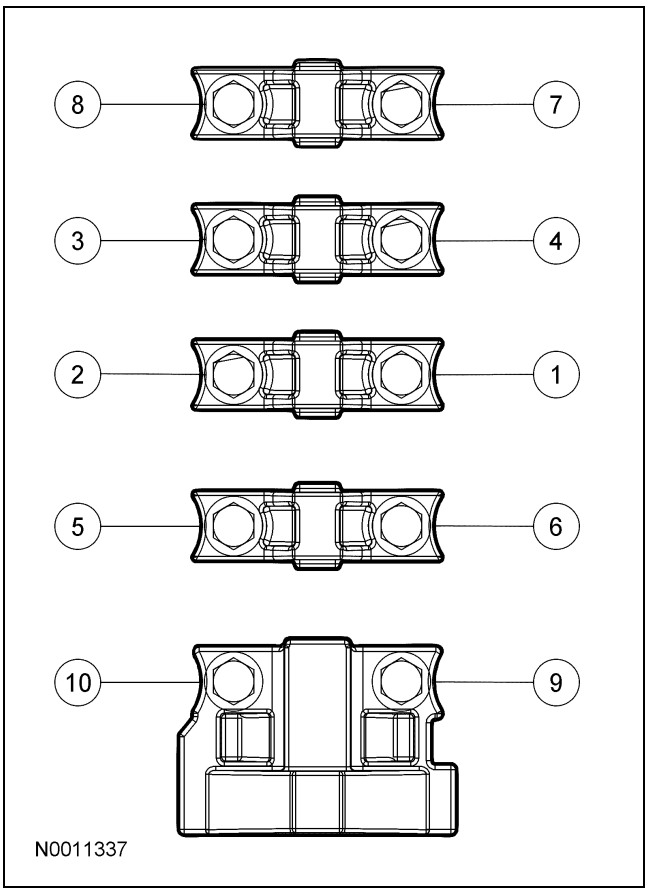
    Desmonte todos los seguidores de rodillo restantes, de las cabezas de cilindros.

Instalación

1. Instale los árboles de levas izquierdo y derecho.
   - Lubrique el árbol de levas y los muñones del árbol de levas con aceite limpio para motor, antes de la instalación.

2. **NOTA:** Se muestra el lado izquierdo; el lado derecho es similar.

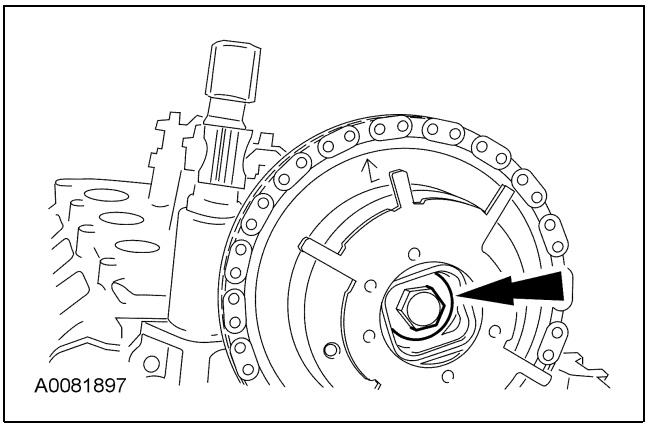
   Instale las tapas de cojinete del árbol de levas derecho e izquierdo en sus ubicaciones originales.
   - Lubrique las tapas de cojinete del árbol de levas con aceite limpio para motor.
   - Coloque la tapa del cojinete del árbol de levas delantero.
   - Coloque las tapas del cojinete del árbol de levas restantes.
   - Instale sin apretar los tornillos.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in) en la secuencia mostrada.



3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

   NOTA: Se muestra el lado izquierdo; el lado derecho es similar.

   Instale los engranes de sincronización variable del árbol de levas y tornillos nuevos del mecanismo de sincronización variable del árbol de levas apretando con los dedos.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

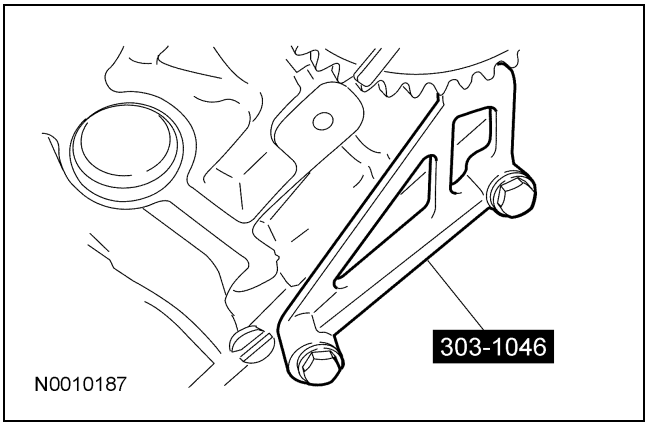
4. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

   ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para desmontar el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.**

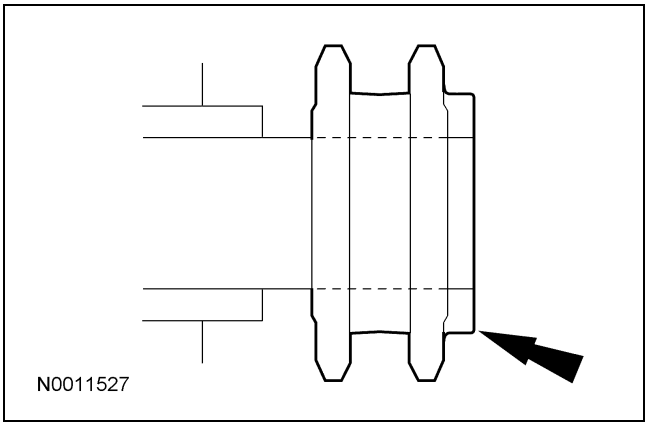
   NOTA: Se muestra el lado izquierdo; el lado derecho es similar.

   Usando la herramienta especial, apriete los tornillos del engrane de fases del árbol de levas izquierdo y derecho, en dos etapas.

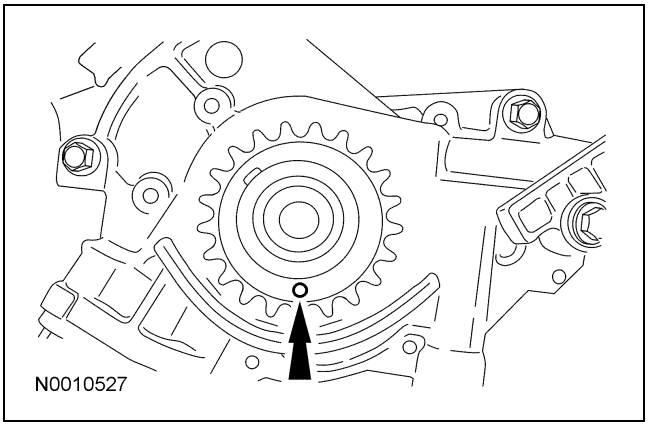
   - Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
   - Etapa 2: Apriete unos 90 grados adicionales.



5. Instale el engrane del cigüeñal, asegurando que las caras de la brida vean hacia adelante.



6. Gire el árbol de levas para colocar la marca de sincronización del engrane del árbol de levas, en la posición de las 6 en punto.



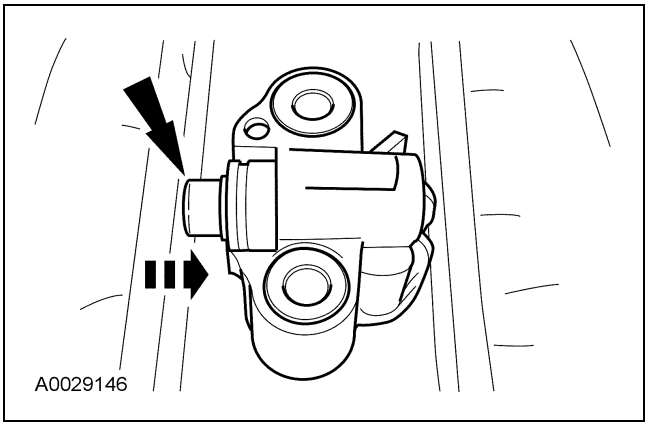
7. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si uno o ambos tornillos de montaje del tensor están flojos o se retiran, se debe inspeccionar la integridad del cordón de sellado del tensor. Cualquier fisura, rotura, corte o separación del cuerpo tensor o compresión permanente del cordón de sellado, requerirá reemplazar el tensor.**

   Inspeccione los tensores de la cadena de sincronización del lado derecho e izquierdo.

   - Instale tensores nuevos si fuera necesario.

8. ⚠ **PRECAUCIÓN: Los procedimientos de la cadena de sincronización deberán seguirse de manera exacta o de lo contrario se tendrán como resultado daños en las válvulas y en los pistones.**

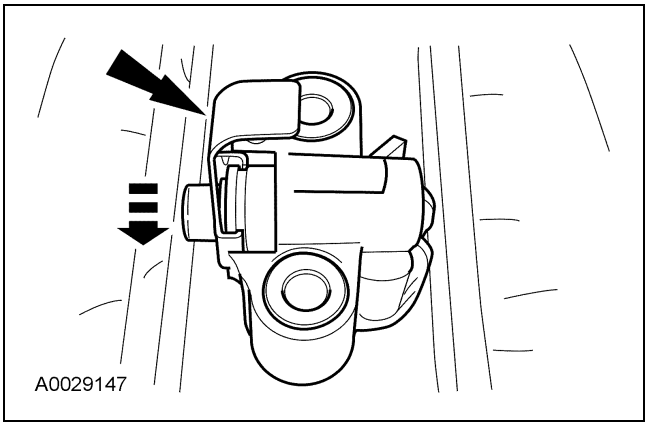
   Comprima el émbolo del tensor, usando un tornillo de banco.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

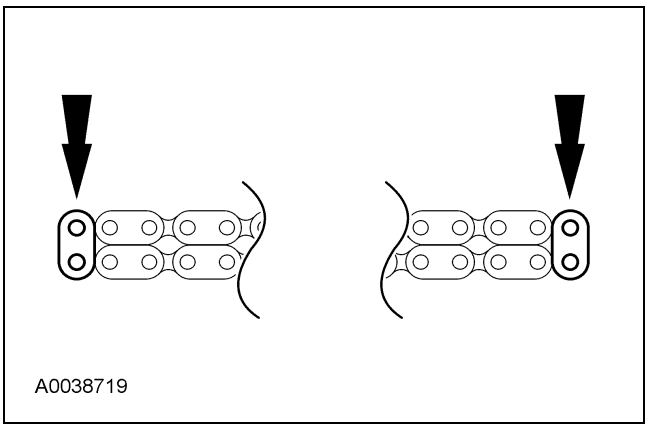
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

9. Instale un broche de retención en el tensor para sostener el émbolo dentro, durante la instalación.

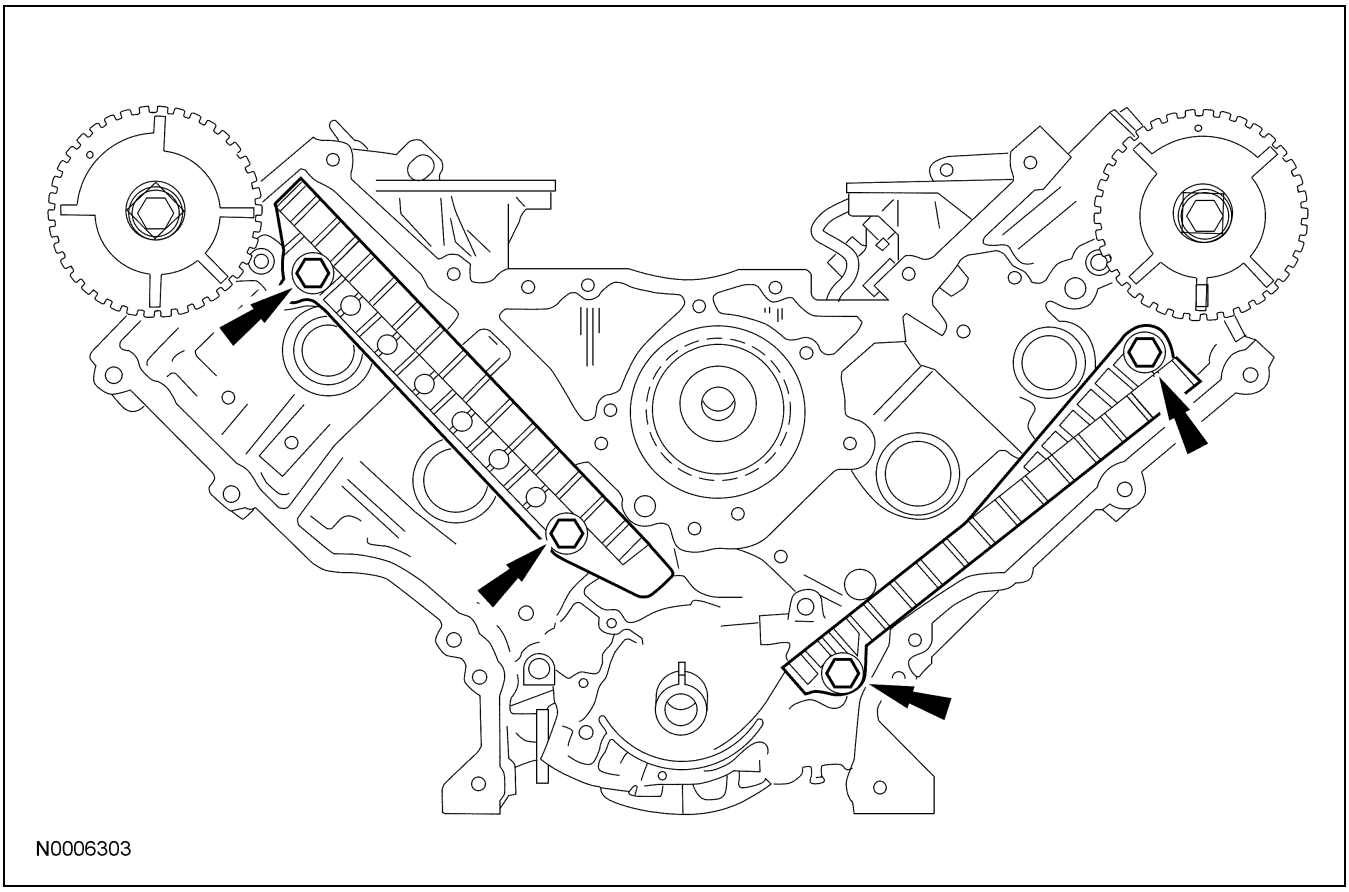


10. Desmonte el tensor del tornillo de banco.

11. Si los eslabones de cobre no son visibles, marque un eslabón en un extremo y otro en el otro extremo y úselos como marcas de sincronización.



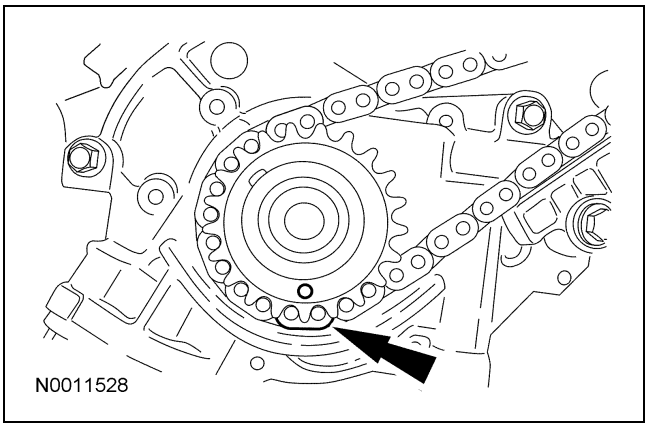
12. Instale los cuatro tornillos y las guías de la cadena de sincronización del lado derecho e izquierdo.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

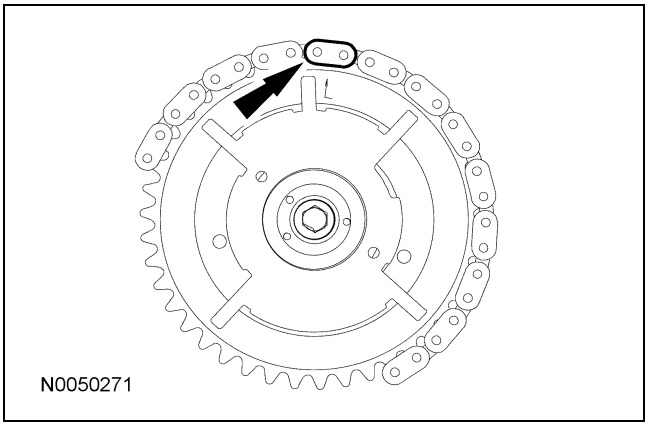
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

13. Coloque el extremo inferior de la cadena de sincronización izquierda (interna) en el engrane del cigüeñal, alineando la marca de sincronización en la ceja exterior del engrane del cigüeñal con el eslabón (marcado) sencillo de cobre en la cadena.



14. **NOTA:** Cerciórese de que la mitad superior de la cadena de sincronización esté debajo de la espiga del brazo del tensor.

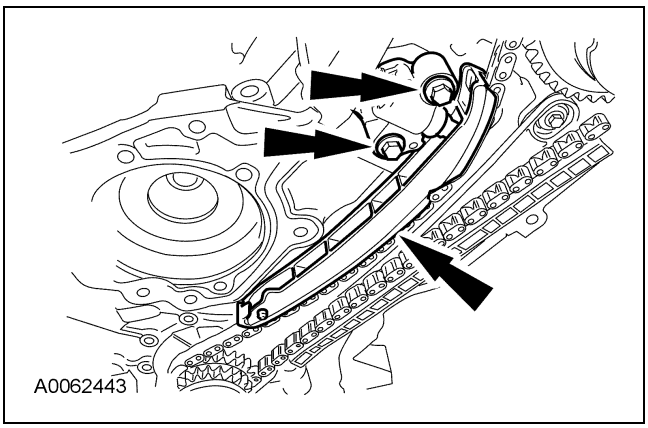
    Coloque la cadena de sincronización izquierda en el engrane del árbol de levas. Cerciórese de que la marca de sincronización del engrane del árbol de levas esté alineada con el eslabón de cobre (marcado) de la cadena.



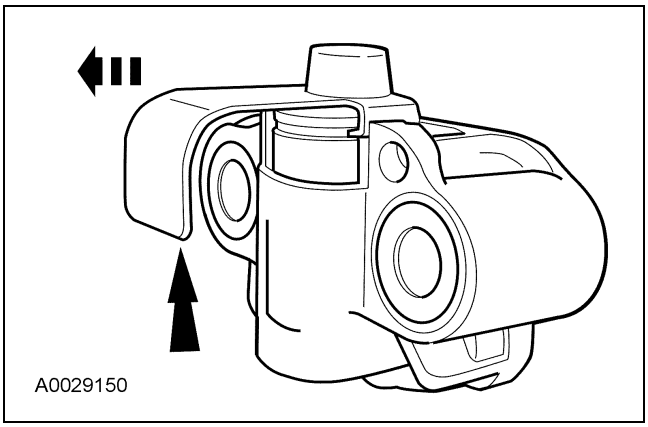
15. **NOTA:** El brazo del tensor de la cadena de sincronización izquierda tiene un tope cerca del orificio guía, para identificación.

    Coloque el brazo del tensor de la cadena de sincronización izquierda en la espiga, e instale el tensor de la cadena de sincronización izquierda, y los tornillos.

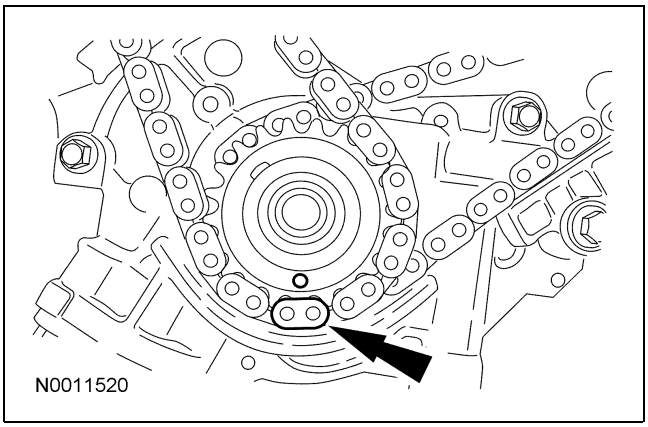
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



16. Desmonte el broche de retención del tensor de la cadena de sincronización izquierda.



17. Coloque el extremo inferior de la cadena de sincronización derecha (externa) en el engrane del cigüeñal, alineando la marca de sincronización del engrane con el eslabón sencillo de la cadena de cobre (marcada).



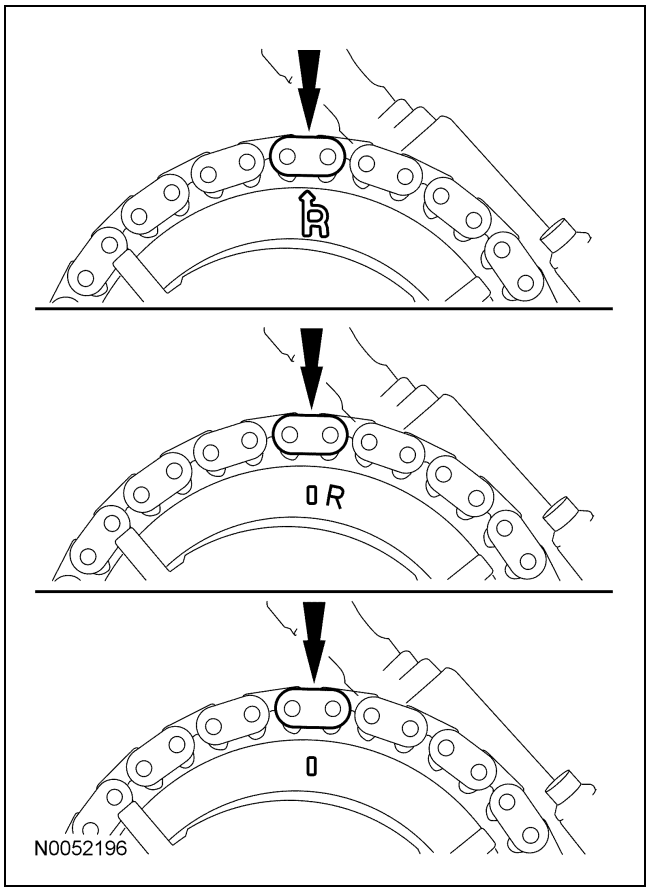
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

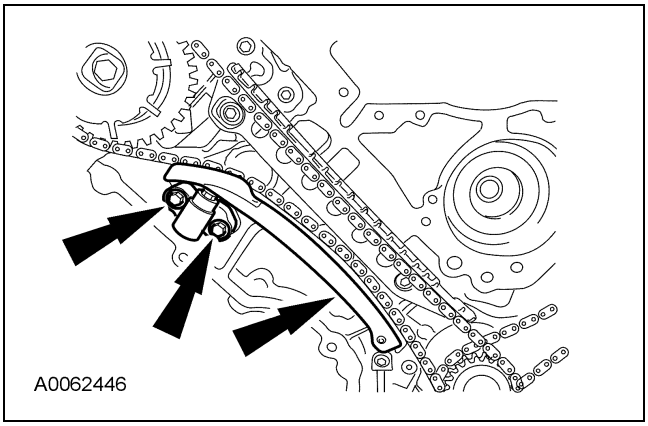
18. **NOTA:** El engrane y el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas estarán estampados con una de las marcas de sincronización ilustradas para el árbol de levas del lado derecho.

    NOTA: La mitad inferior de la cadena de sincronización debe colocarse sobre la espiga del brazo del tensor.

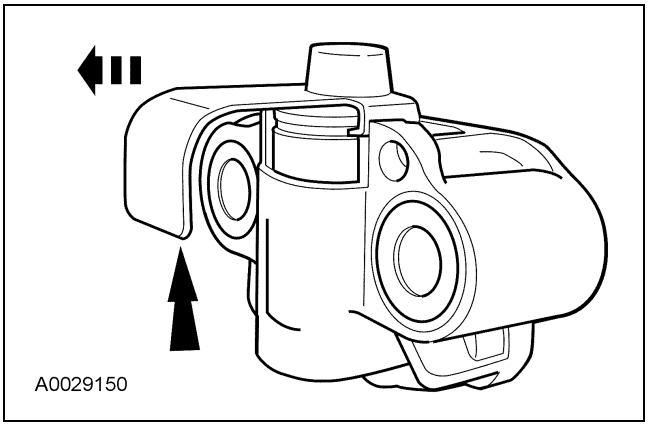
    Coloque la cadena de sincronización derecha en el engrane del árbol de levas. Cerciórese de que la marca de sincronización del engrane del árbol de levas esté alineada con el eslabón de cobre (marcado) de la cadena.



19. Coloque el brazo del tensor de la cadena de sincronización derecha en la espiga, e instale el tensor de la cadena de sincronización derecha y los tornillos.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



20. Desmonte el broche de retención del tensor de la cadena de sincronización derecha.

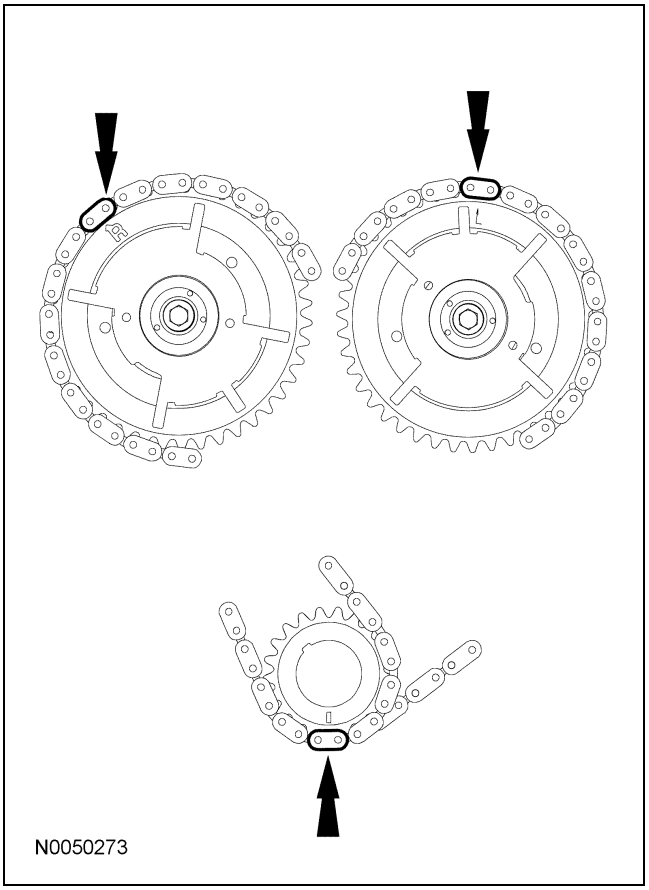


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

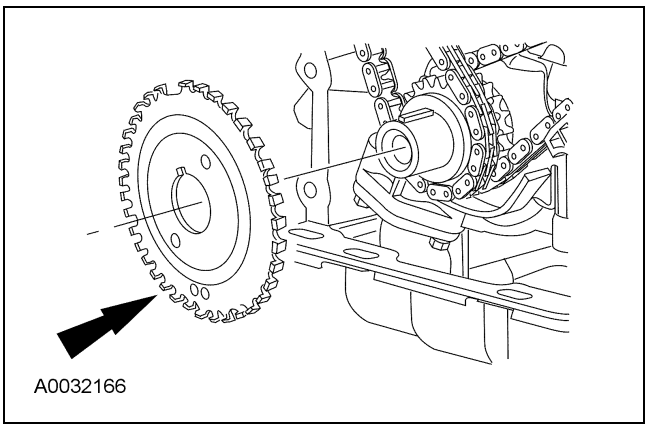
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

21. **NOTA:** Los engranes de sincronización variable del árbol de levas derecho e izquierdo son similares. Refiérase a la marca de sincronización sencilla para identificar el engrane de fases del árbol de levas del lado derecho y la marca de sincronización L, para identificar el engrane de fases del árbol de levas del lado izquierdo.

    Como una comprobación posterior, verifique la alineación correcta de todas las marcas de sincronización. Asegúrese de que las marcas de sincronización en los engranes correspondan a la nota anterior.



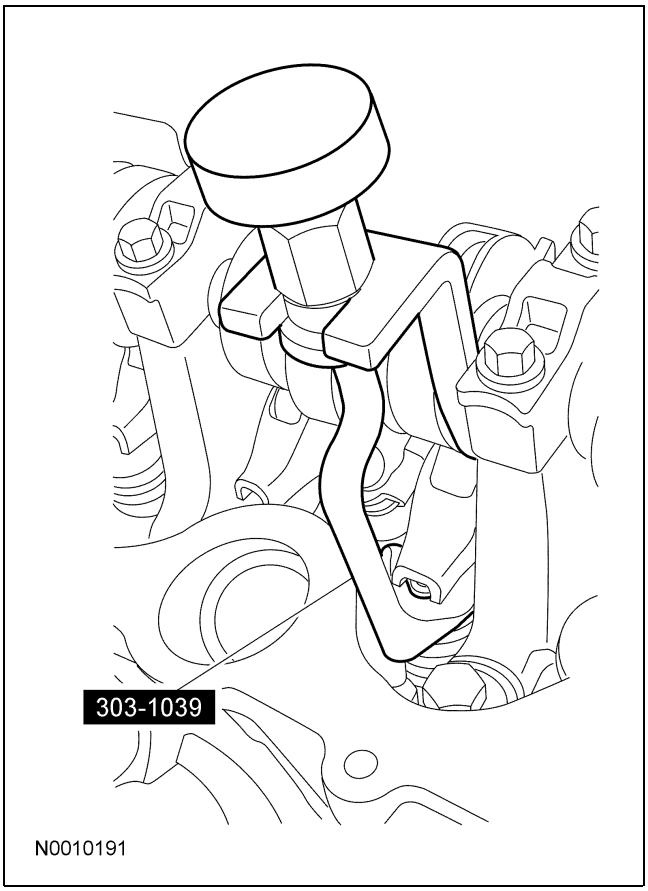
22. Instale el anillo del sensor del cigüeñal en el cigüeñal.



23. **NOTA:** Es necesario girar el motor para posicionar los lóbulos del árbol de levas en el círculo de base, para instalar los seguidores de rodillo.

    Utilizando la herramienta especial, instale todos los seguidores de rodillo del árbol de levas.

    - Lubrique los seguidores de rodillo con aceite limpio para motor, antes de la instalación.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

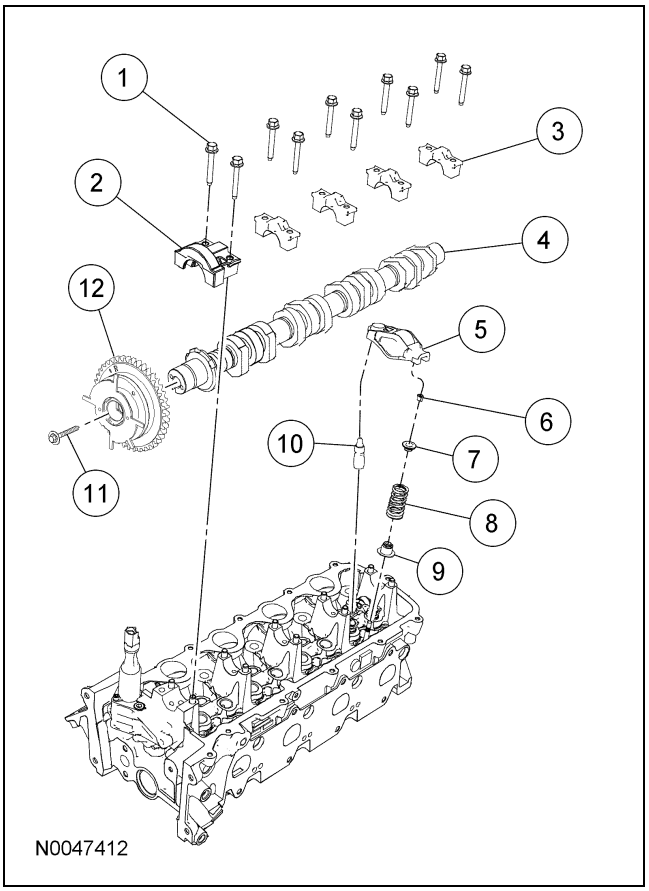
24. Instale la cubierta delantera del motor. Para más información, refiérase a Cubierta delantera del motor en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Componentes del tren de válvulas — Vista de desensamble

NOTA: Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.



Ref.	N° de parte	Descripción
1	N807834	Tornillo de la tapa de rodamiento del árbol de levas (se requieren 10)
2	6B284	Tapa del cojinete del árbol de levas delantero
3	6B280	Tapa de rodamiento del árbol de levas (se requieren 4)
4	6C255 LH/ 6251 RH	Árbol de levas
5	6529	Seguidor de rodillo de árbol de levas (se requieren 12)
6	6518	Cuña de retención del resorte de la válvula (se requieren 24)
7	6514	Sujetador del resorte de la válvula (se requieren 12)
8	6513	Resorte de la válvula (se requieren 12)
9	6A517	Sello de válvula (se requieren 12)
10	6C501	Ajustador hidráulico de juego (se requieren 12)
11	6279	Tornillo de engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas
12	6C524	Engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

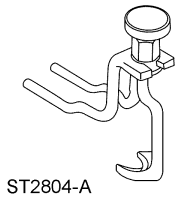
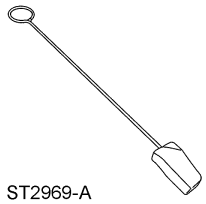
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Árbol de levas — Lado izquierdo

Herramientas especiales

 ST2804-A	Compresor, resorte de válvula 303-1039
 ST2969-A	Cuña, cadena de sincronización 303-1175

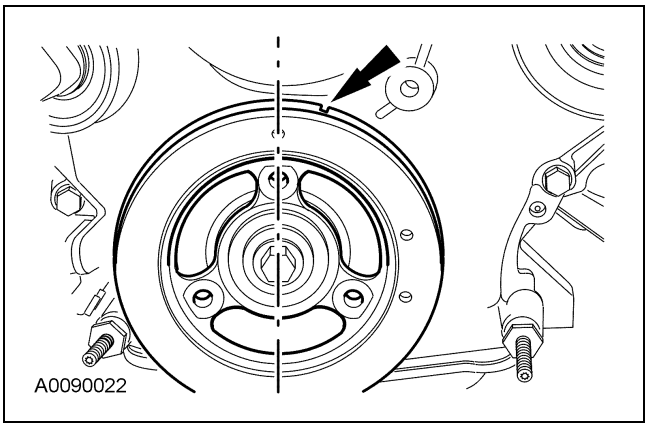
Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Desmontaje

⚠ **PRECAUCIÓN: El procedimiento del árbol de levas se debe seguir exactamente o se dañarán las válvulas y los pistones.**

1. Coloque el rayo amortiguador del cigüeñal en la posición de las 12 en punto y la indentación de la marca de sincronización en la posición de la 1 en punto.

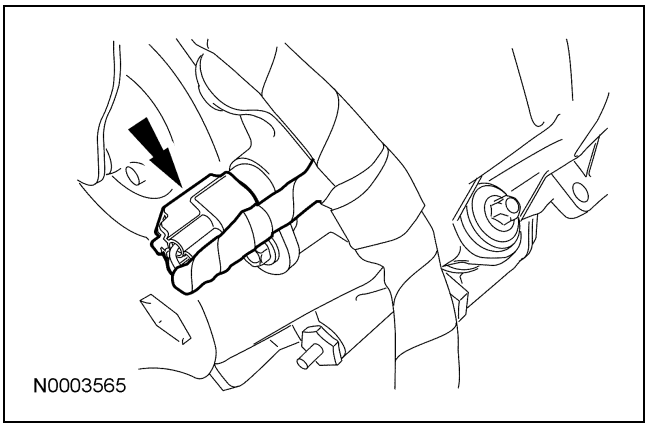


2. Desmonte la tapa de punterías del lado izquierdo. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado izquierdo en esta sección.

3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

   Afloje una vuelta completa el tornillo del engrane de sincronización variable del árbol de levas izquierdo.

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

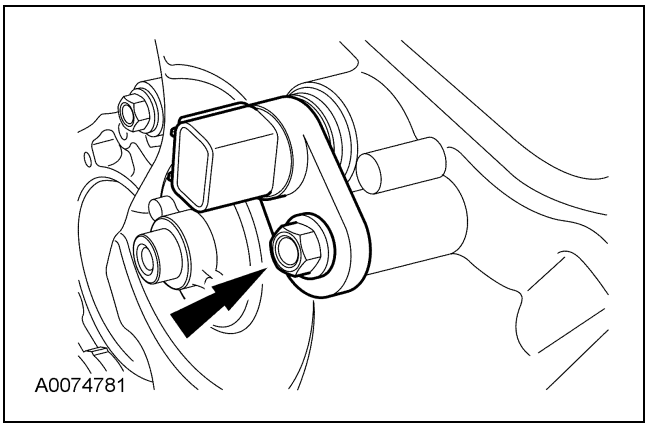


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

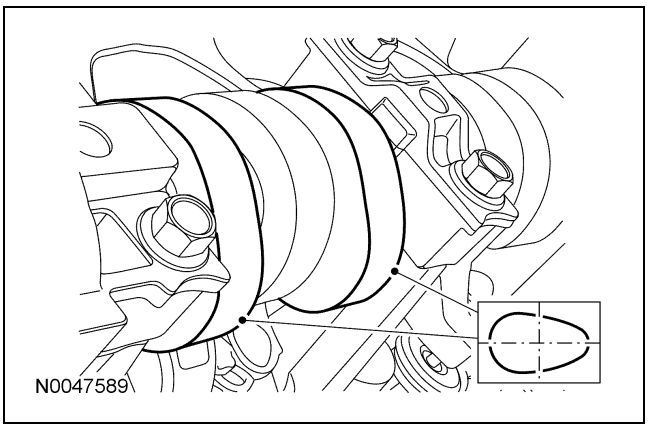
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

5. Desmonte el tornillo y el sensor CMP izquierdo.

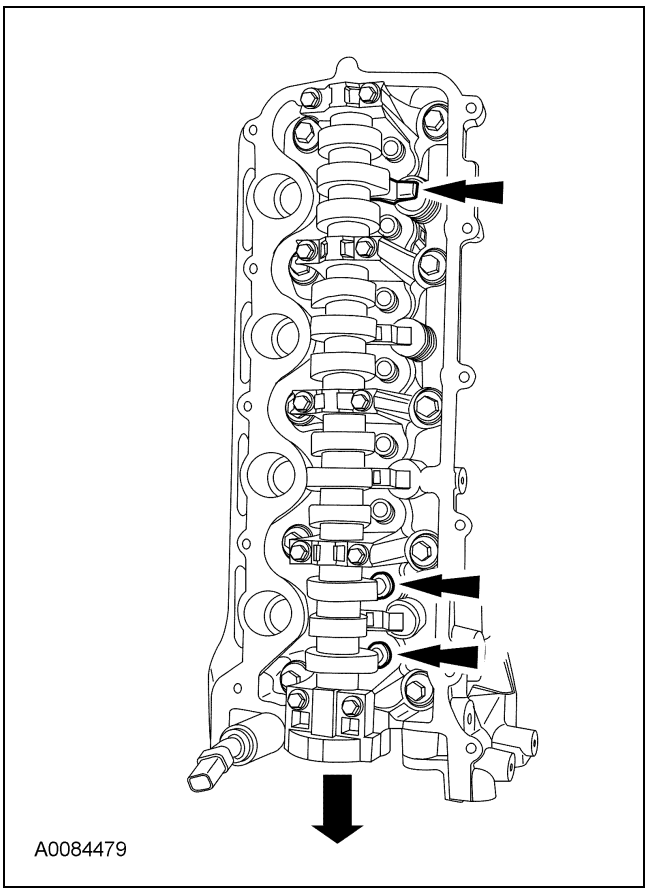


6. **NOTA:** Si los lóbulos del árbol de levas no están colocados exactamente como se muestra, el cuñero del cigüeñal requerirá un giro total adicional hasta la posición de las 12 en punto.

   El lóbulo del árbol de levas del cilindro nº 5 debe ir hacia arriba en la carrera de escape. Verifique y registre la posición de los 2 lóbulos de admisión y el lóbulo de escape del árbol de levas en el cilindro nº 5.



7. Desmonte sólo los 3 seguidores de rodillo del árbol de levas mostrados en la ilustración.



8. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los retenedores de válvula se caigan de la válvula o la válvula se puede caer dentro del cilindro.**

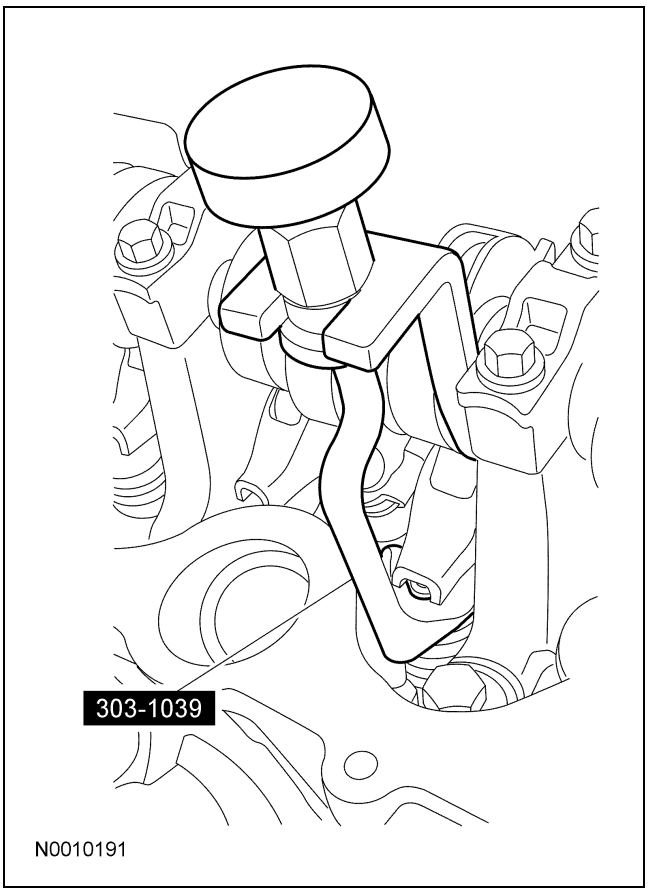
   NOTA: Los seguidores de rodillo del árbol de levas se deben instalar en sus ubicaciones originales. Registre las posiciones del seguidor de rodillo, del árbol de levas.

   NOTA: Puede ser necesario empujar la válvula hacia abajo, mientras comprime el resorte.

   Usando la herramienta especial, desmonte únicamente los 3 seguidores de rodillo del árbol de levas designados en el paso anterior.

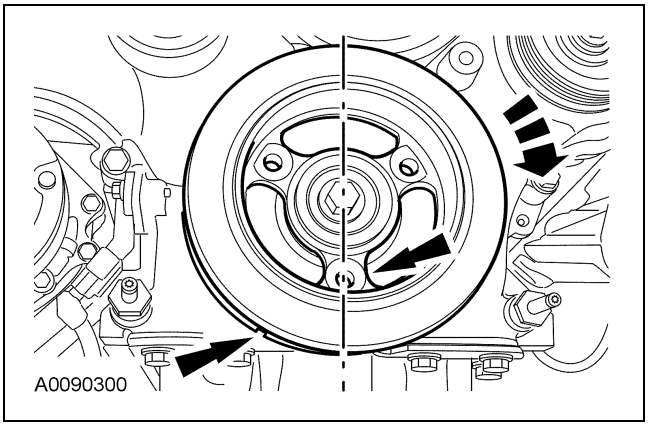
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



9. ⚠ **PRECAUCIÓN: El cigüeñal no puede moverse más allá de la posición de las 6 en punto una vez calibrado.**

   Gire el cigüeñal en el sentido de las manecillas del reloj, visto de frente, colocando el rayo amortiguador del cigüeñal en la posición de las 6 en punto y la marca de sincronización en la posición de las 7 en punto.

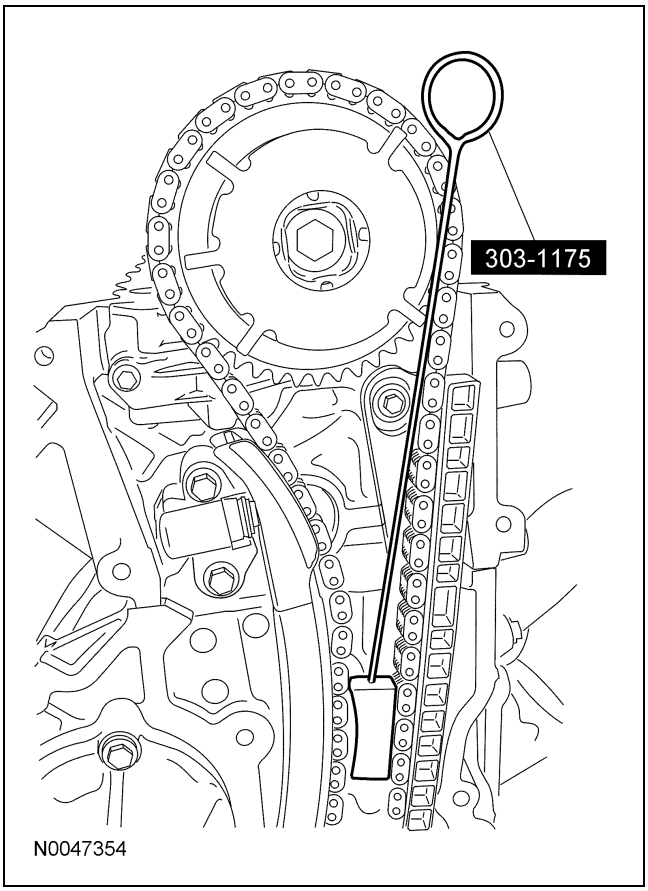


10. ⚠ **PRECAUCIÓN: El motor no está girando sin control. El procedimiento del árbol de levas debe seguirse exactamente o pueden ocurrir daños a las válvulas y pistones.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Se debe instalar la herramienta de cuña de la cadena de sincronización perpendicular a la cadena de sincronización y al monoblock.**

    NOTA: Se desmontó la cubierta delantera del motor para mayor claridad.

    Instale la herramienta especial en la cadena de sincronización del lado izquierdo, como se muestra.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

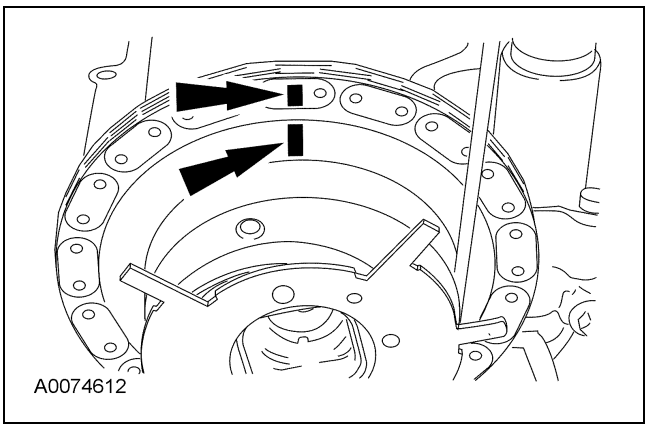
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

11. ⚠ **PRECAUCIÓN: No desmonte la herramienta de cuña de la cadena de sincronización en ningún momento durante el ensamble. Si se desmonta o está fuera de lugar la herramienta especial, se debe desmontar la cubierta delantera del motor y el motor deberá volverse a sincronizar. Para más información, refiérase a Componentes del tren de sincronización en esta sección.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Se debe instalar la cadena de sincronización en su posición original sobre el engrane de sincronización variable del árbol de levas utilizando las marcas trazadas o se pueden producir daños a las válvulas y pistones.**

    NOTA: Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

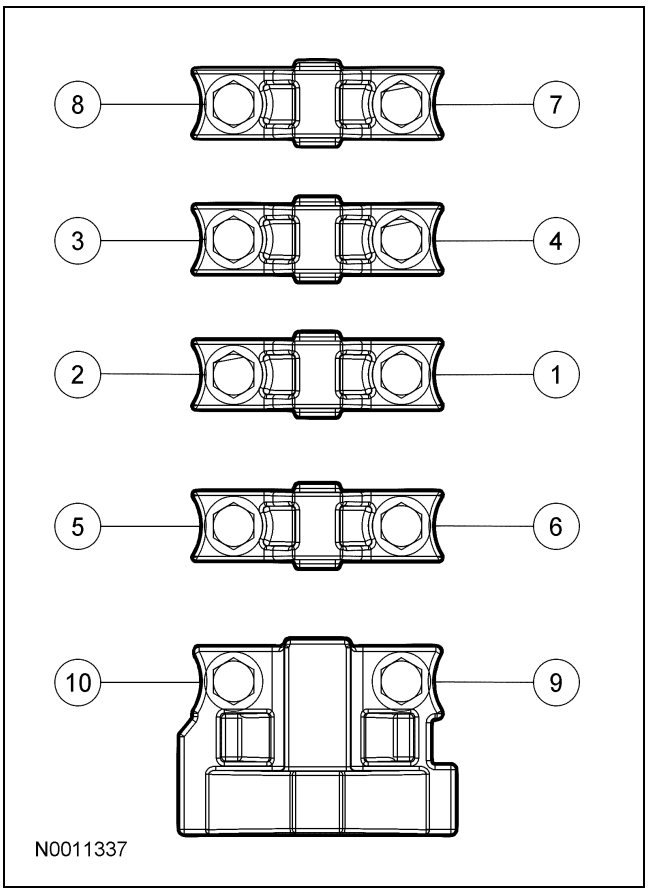
    Trace una marca de ubicación en la cadena de sincronización y el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas.



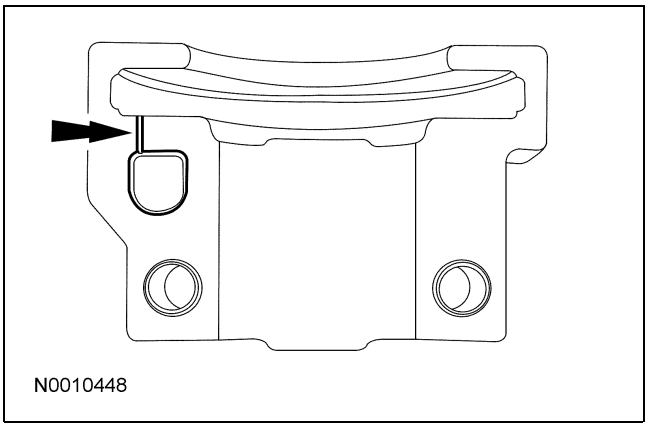
12. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte la tapa de cojinete delantero de empuje del árbol de levas recto hacia arriba desde las torres de cojinete, o la tapa del cojinete se puede dañar por la carga lateral.**

    NOTA: Las tapas de rodamiento del árbol de levas se deben instalar en sus ubicaciones originales. Registre las ubicaciones de la tapa de rodamiento del árbol de levas.

    Desmonte los tornillos en la secuencia mostrada y desmonte la tapa del cojinete del árbol de levas delantero, y luego las tapas del cojinete restantes.



13. Limpie e inspeccione las tapas del cojinete del árbol de levas izquierdo.
    - La tapa del cojinete del árbol de levas de empuje delantero contiene una ranura dosificadora de aceite. Asegúrese de que la ranura no tenga materiales extraños.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

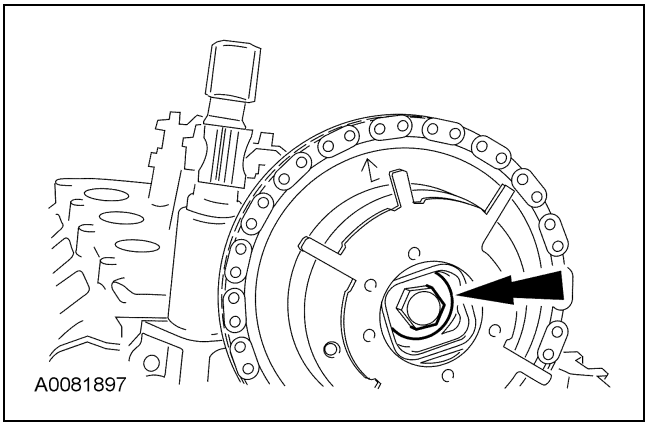
14. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para desmontar el tornillo del engrane del mecanismo de sincronización variable del árbol de levas o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: No desmonte la herramienta de cuña de la cadena de sincronización en ningún momento durante el desensamble. Si la herramienta especial se desmonta o está fuera de lugar, debe desmontarse la cubierta delantera del motor y el motor deberá volverse a sincronizar. Para más información, refiérase a Componentes del tren de sincronización en esta sección.**

    Desmonte el tornillo y extraiga el árbol de levas del ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, dejando el ensamble del engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas en su lugar.

    - Deseche el tornillo y la arandela.



15. Inspeccione si hay daño en el engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas. Para más información, refiérase a Engrane de sincronización variable del árbol de levas en esta sección.

Instalación

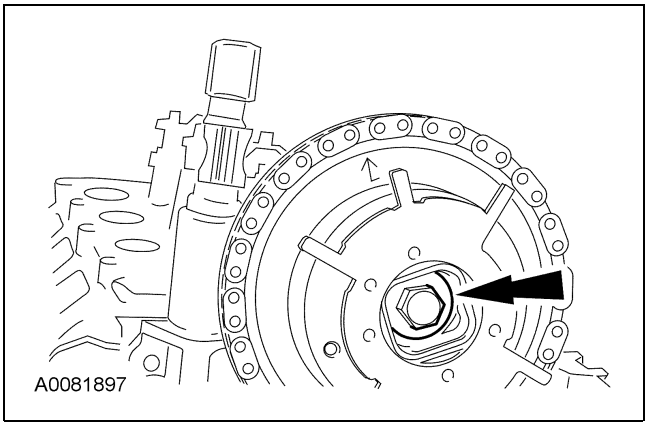
1. Lubrique el árbol de levas y los muñones del árbol de levas con aceite de motor limpio.

2. ⚠ **PRECAUCIÓN: No desmonte la herramienta de cuña de la cadena de sincronización en ningún momento durante el desensamble. Si la herramienta especial se desmonta o está fuera de lugar, debe desmontarse la cubierta delantera del motor y el motor deberá volverse a sincronizar. Para más información, refiérase a Componentes del tren de sincronización en esta sección.**

   ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

   ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los seguidores de rodillo del árbol de levas se salgan de posición al instalar el árbol de levas.**

   Instale el árbol de levas en el ensamble del engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas y en la cabeza. Instale un tornillo nuevo del engrane y el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas, apretando con los dedos.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

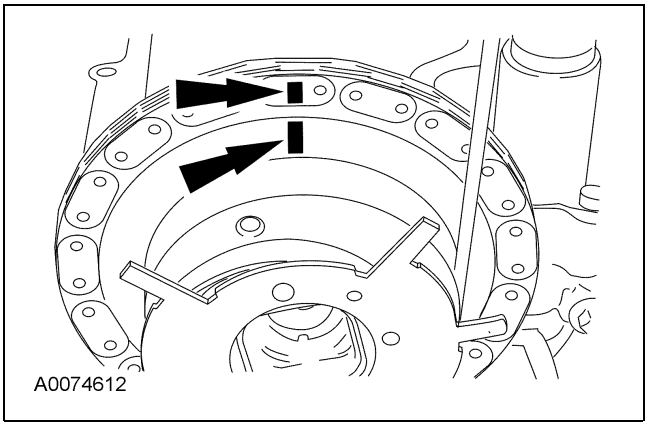
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

3. ⚠ **PRECAUCIÓN: No desmonte la herramienta de cuña de la cadena de sincronización en ningún momento durante el desensamble. Si la herramienta especial se desmonta o está fuera de lugar, debe desmontarse la cubierta delantera del motor y el motor deberá volverse a sincronizar. Para más información, refiérase a Componentes del tren de sincronización en esta sección.**

   ⚠ **PRECAUCIÓN: Se debe instalar la cadena de sincronización en su posición original sobre el engrane de sincronización variable del árbol de levas utilizando las marcas trazadas o se pueden producir daños a las válvulas y pistones.**

   NOTA: Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

   Verifique que las marcas inscritas en el engrane del mecanismo de sincronización variable del árbol de levas y en la cadena de sincronización permanezcan alineadas.

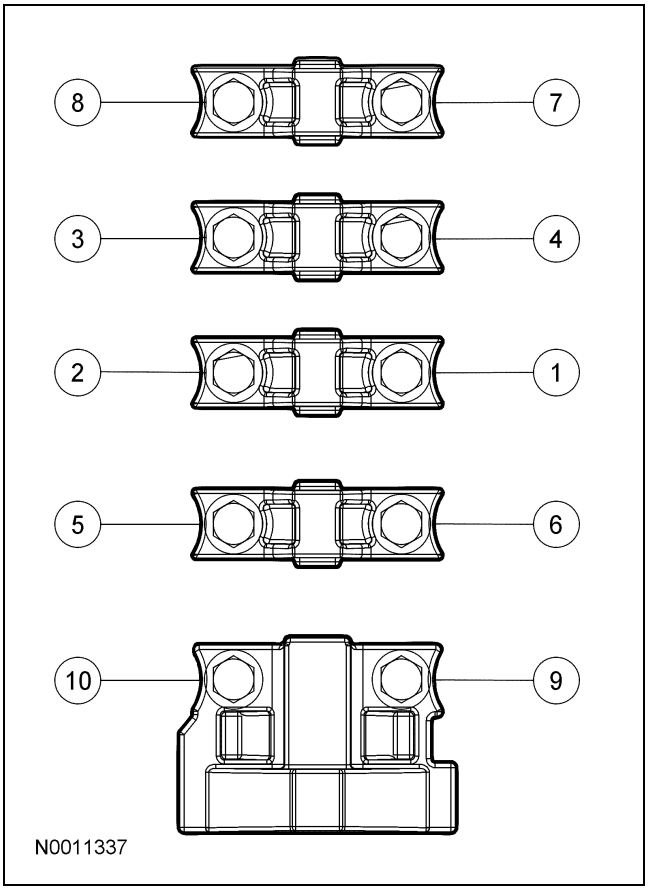


4. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los seguidores de rodillo del árbol de levas se salgan de posición al instalar el árbol de levas.**

   Instale las tapas de los cojinetes del árbol de levas en su ubicación original.

   - Lubrique las tapas de los cojinetes del árbol de levas con aceite de motor limpio.
   - Coloque la tapa del cojinete delantero del árbol de levas.
   - Coloque las tapas de cojinete del árbol de levas restantes.
   - Instale sin apretar los tornillos.

5. Apriete los tornillos en la secuencia mostrada.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

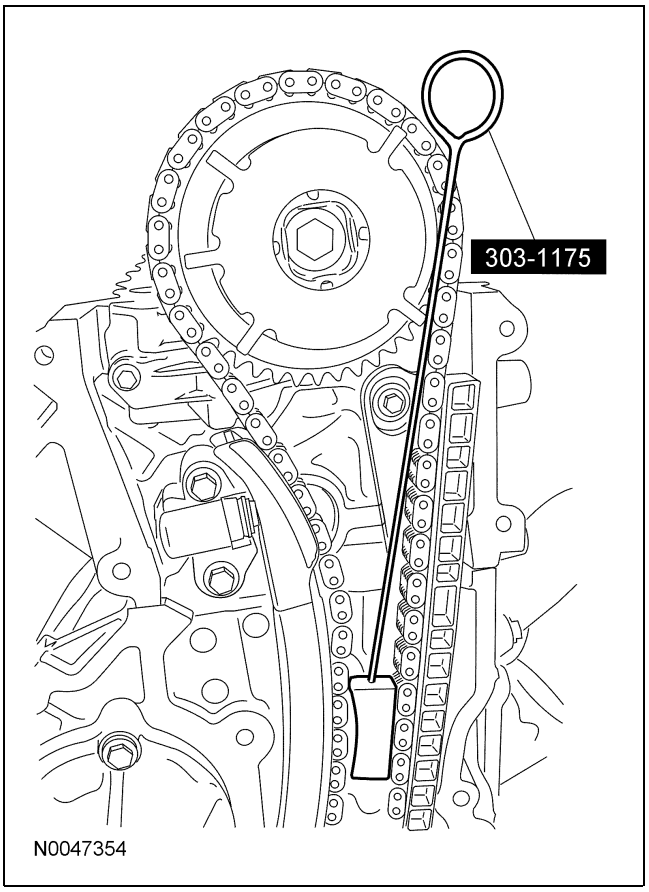


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

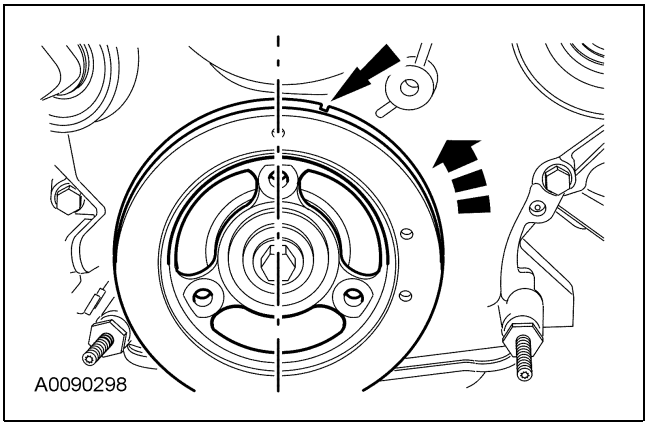
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

6. **NOTA:** Se desmontó la cubierta delantera del motor para mayor claridad.

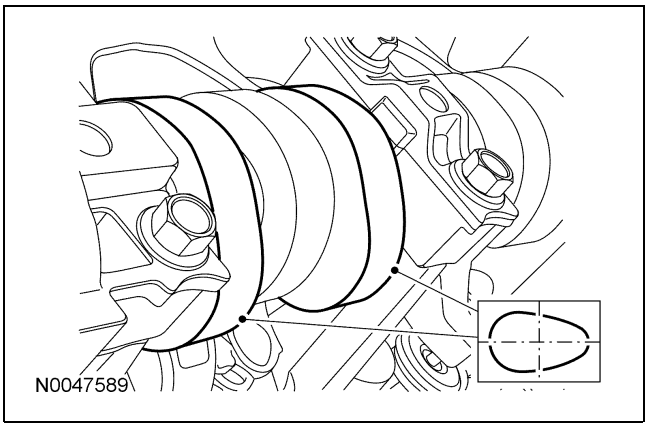
   Desmonte las herramientas especiales.



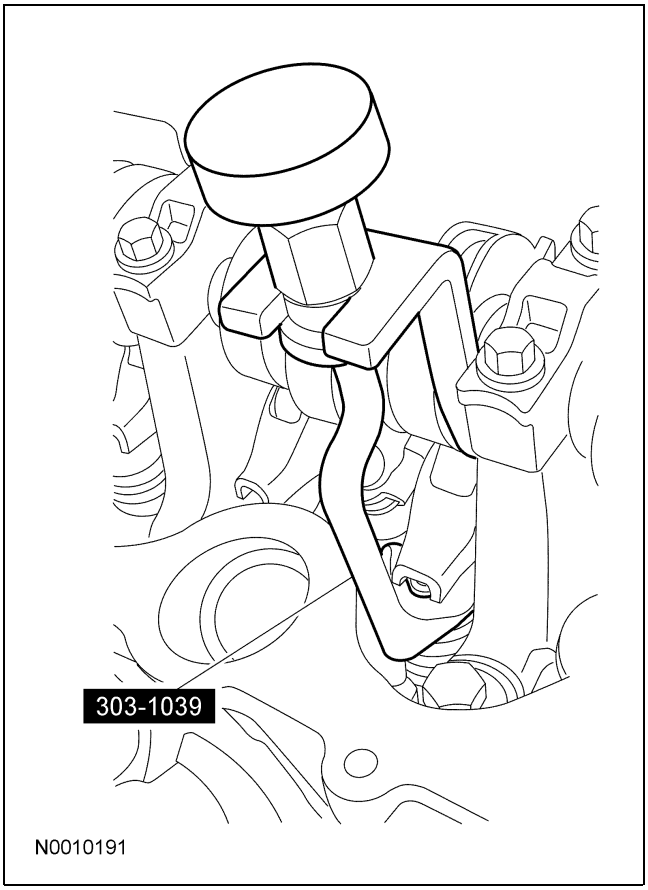
7. Gire el cigüeñal media vuelta en sentido opuesto a las manecillas del reloj y coloque el engrane amortiguador del árbol de levas en la posición de las 12 en punto y la indentación de la marca de sincronización en la posición de la 1 en punto.



8. Verifique que la posición del árbol de levas sea la correcta observando la posición de los lóbulos de admisión y escape del árbol de levas del cilindro nº 5.



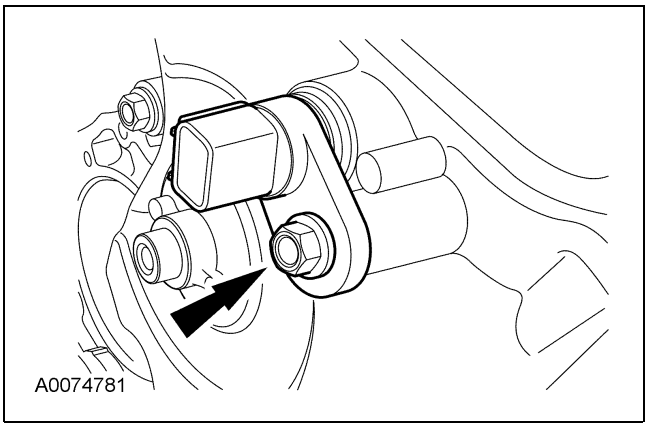
9. Usando la herramienta especial, instale los tres seguidores de rodillo del árbol de levas desmontados originalmente.



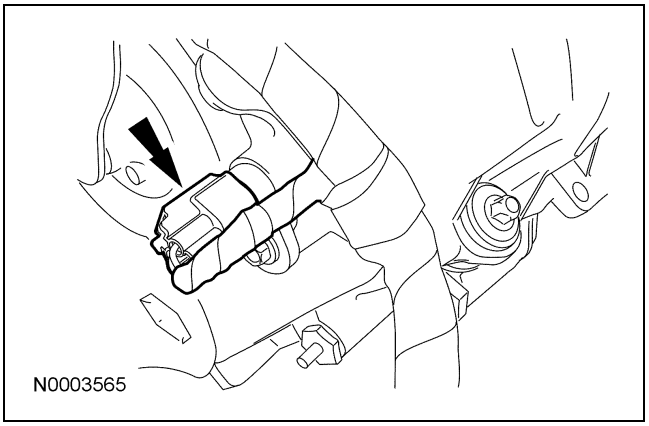
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

10. Instale el sensor de CMP y el tornillo.



11. Conecte el conector eléctrico del CMP.

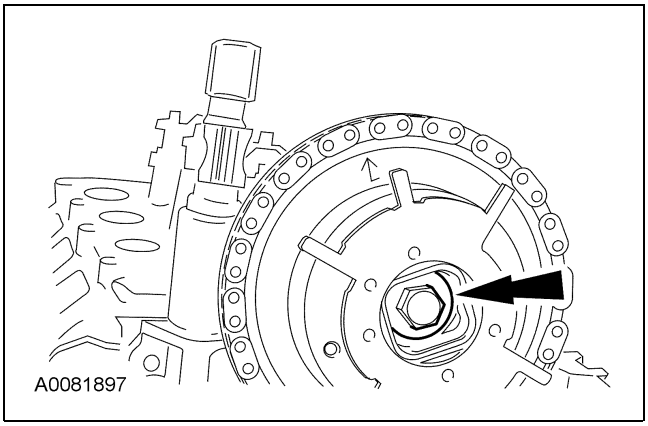


12. ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para instalar el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el engrane de sincronización variable del árbol de levas.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    Apriete el tornillo del engrane de sincronización variable del árbol de levas en 2 etapas:

    - Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
    - Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.



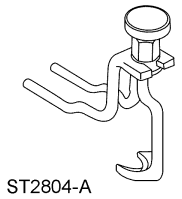
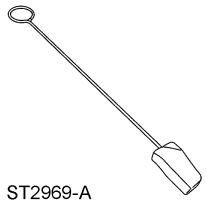
13. Instale la tapa de punterías izquierda. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado izquierdo en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Árbol de levas — Lado derecho

Herramientas especiales

 ST2804-A	Compresor, resorte de válvula 303-1039
 ST2969-A	Cuña, cadena de sincronización 303-1175

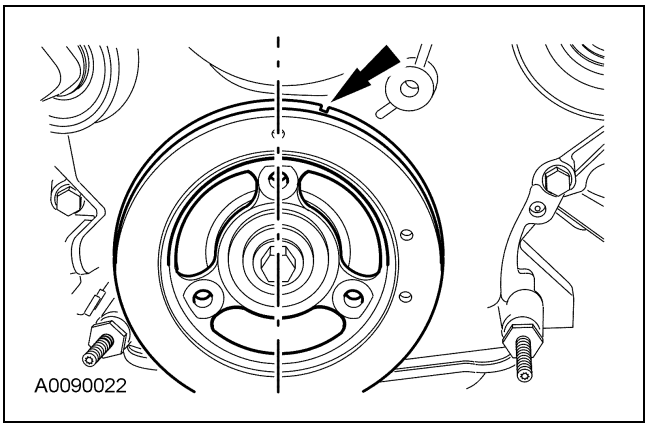
Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Desmontaje

⚠ **PRECAUCIÓN: El procedimiento del árbol de levas se debe seguir exactamente o se dañarán las válvulas y los pistones.**

1. Coloque el rayo amortiguador del cigüeñal en la posición de las 12 en punto y la indentación de la marca de sincronización en la posición de la 1 en punto.

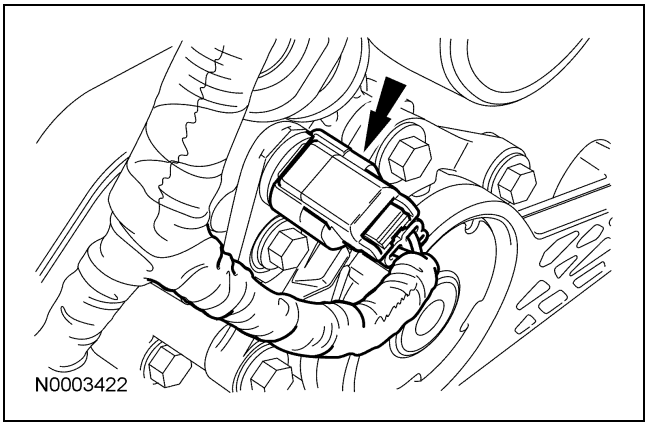


2. Desmonte la tapa de punterías del lado derecho. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado derecho en esta sección.

3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

   Afloje una vuelta completa el tornillo del engrane de sincronización variable del árbol de levas derecho.

4. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP), derecho.

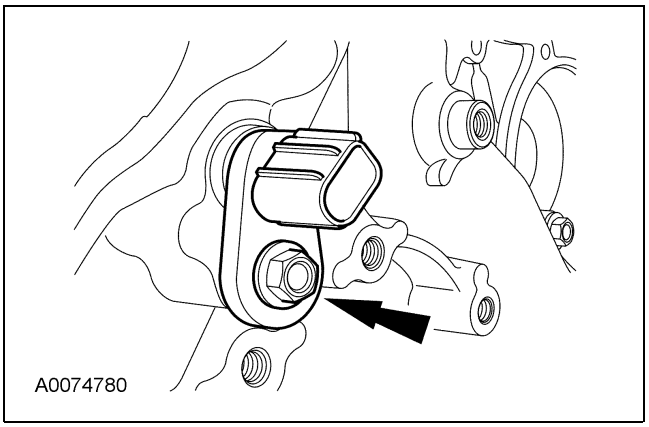


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

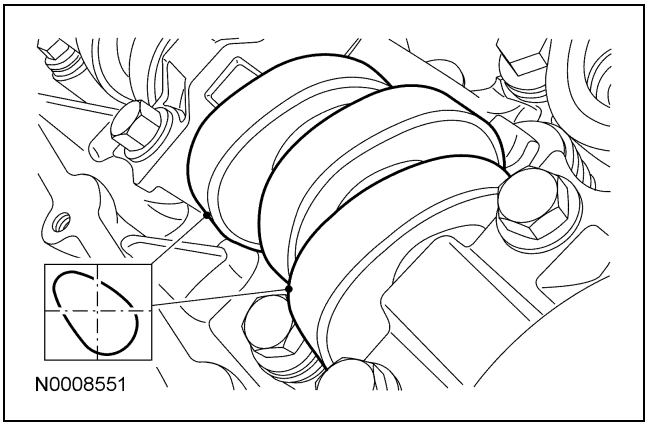
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

5. Desmonte el tornillo y el sensor CMP derecho.

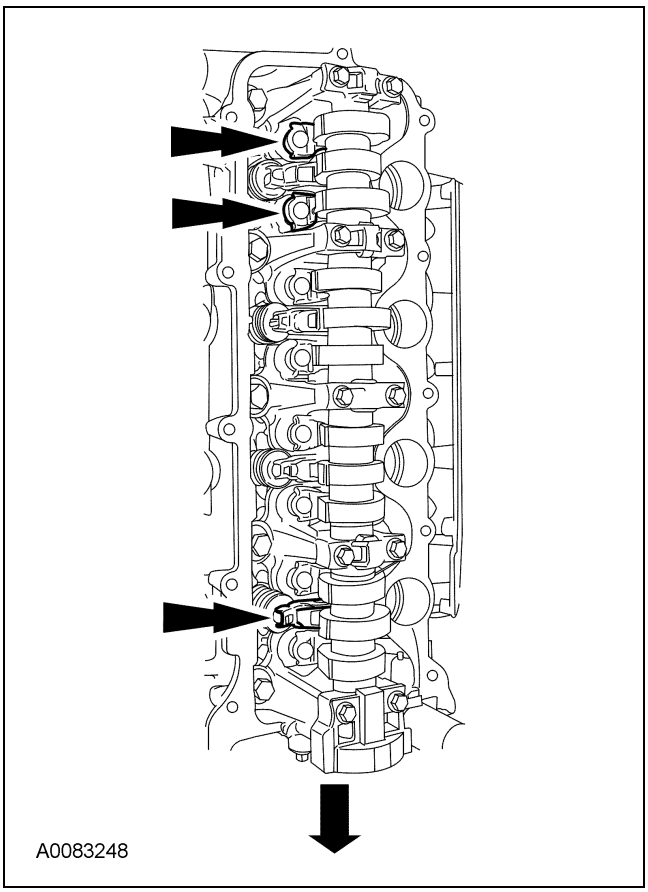


6. **NOTA:** Si los lóbulos del árbol de levas no se colocan exactamente como se muestra, el cigüeñal requerirá un giro adicional completo hasta la posición de las 12 en punto.

   El lóbulo de escape del árbol de levas del cilindro nº 1 debe ir hacia arriba en la carrera de escape. Verifique y registre la posición de los 2 lóbulos de admisión y el lóbulo de escape del árbol de levas en el cilindro nº 1.



7. Desmonte sólo los 3 seguidores de rodillo del árbol de levas mostrados en la ilustración.



8. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los retenedores de válvula se caigan de la válvula o la válvula se puede caer dentro del cilindro.**

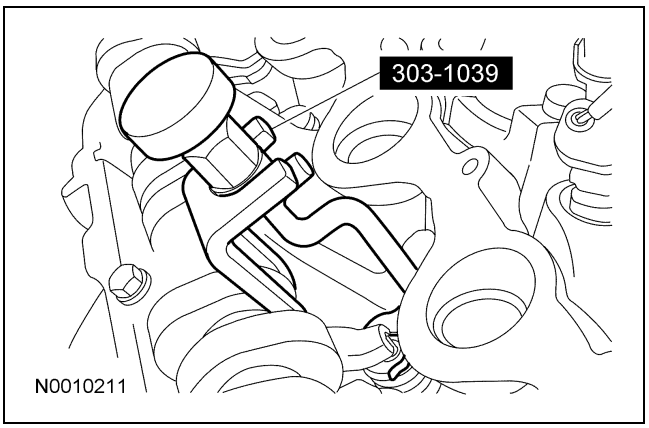
   NOTA: Los seguidores de rodillo del árbol de levas se deben instalar en sus ubicaciones originales. Registre las posiciones del seguidor de rodillos del árbol de levas.

   NOTA: Puede ser necesario empujar la válvula hacia abajo, mientras comprime el resorte.

   Usando la herramienta especial, desmonte únicamente los 3 seguidores de rodillo del árbol de levas designados en el paso anterior.

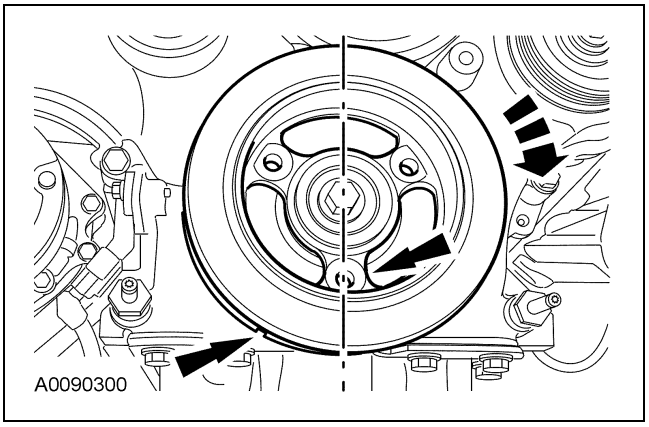
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



9. ⚠ **PRECAUCIÓN: El cigüeñal no puede moverse más allá de la posición de las 6 en punto una vez calibrado.**

   Gire el cigüeñal en el sentido de las manecillas del reloj, visto de frente, colocando el engrane amortiguador del cigüeñal en la posición de las 6 en punto y la marca de sincronización en la posición de las 7 en punto.

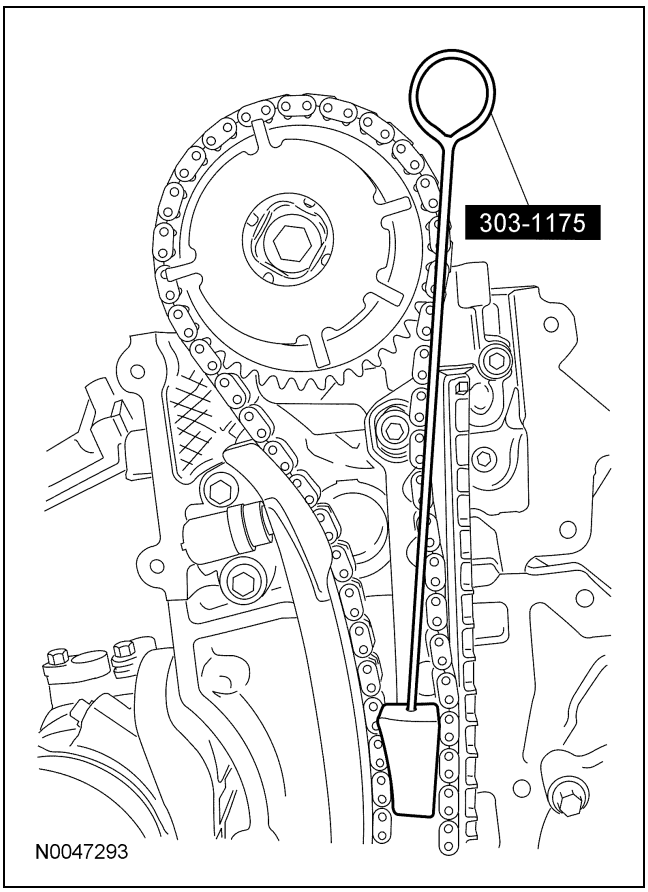


10. ⚠ **PRECAUCIÓN: El motor no está girando sin control. El procedimiento del árbol de levas debe seguirse exactamente o pueden ocurrir daños a las válvulas y pistones.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Se debe instalar la herramienta de cuña de la cadena de sincronización perpendicular a la cadena de sincronización y al monoblock.**

    NOTA: Se desmontó la cubierta delantera del motor para mayor claridad.

    Instale la herramienta especial en la cadena de sincronización derecha, como se muestra.



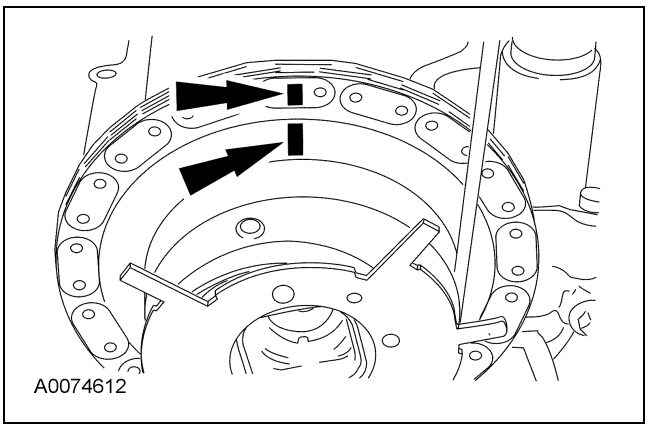
11. ⚠ **PRECAUCIÓN: No desmonte la herramienta de cuña de la cadena de sincronización en ningún momento durante el ensamble. Si se desmonta o está fuera de lugar la herramienta especial, se debe desmontar la cubierta delantera del motor y el motor deberá volverse a sincronizar. Para más información, refiérase a Componentes del tren de sincronización en esta sección.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Se debe instalar la cadena de sincronización en su posición original sobre el engrane de sincronización variable del árbol de levas utilizando las marcas trazadas o se pueden producir daños a las válvulas y pistones.**

    Trace una marca de ubicación en la cadena de sincronización y el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

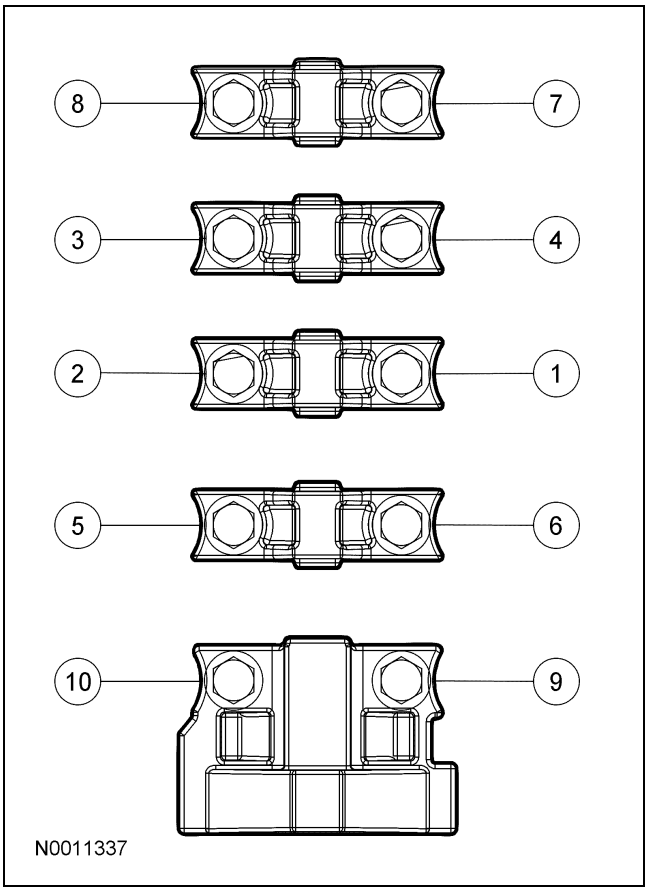
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



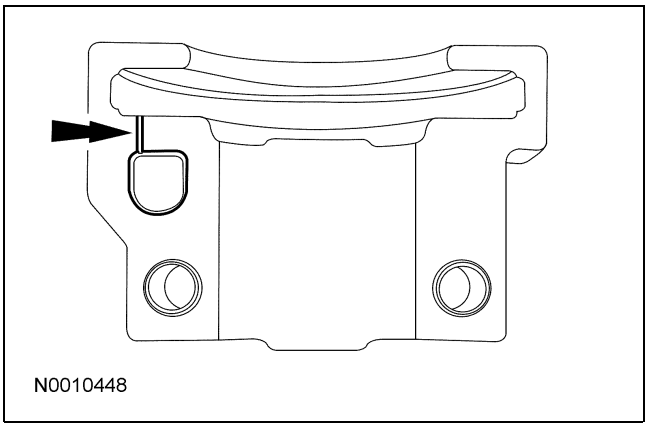
12. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte la tapa de cojinete delantero de empuje del árbol de levas recto hacia arriba desde las torres de cojinete, o la tapa del cojinete se puede dañar por la carga lateral.**

    NOTA: Las tapas de rodamiento del árbol de levas se deben instalar en sus ubicaciones originales. Registre las ubicaciones de la tapa de rodamiento del árbol de levas.

    Desmonte los tornillos en la secuencia mostrada y desmonte la tapa del cojinete del árbol de levas delantero, y luego las tapas del cojinete restantes.



13. Limpie e inspeccione las tapas del cojinete del árbol de levas derecho.
    - La tapa del cojinete del árbol de levas de empuje delantero contiene una ranura dosificadora de aceite. Asegúrese de que la ranura no tenga materiales extraños.



14. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

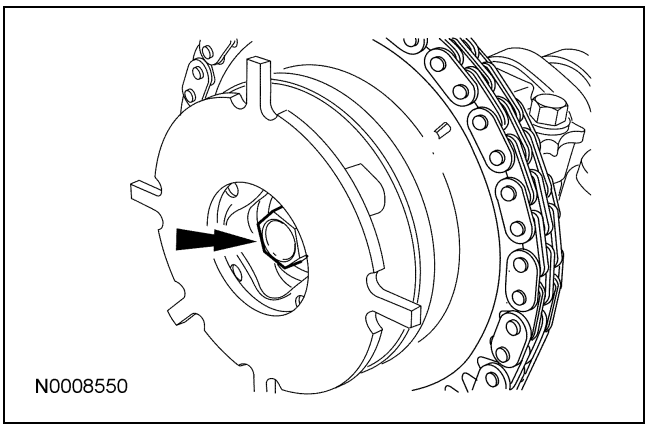
    ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para desmontar el tornillo del engrane del mecanismo de sincronización variable del árbol de levas o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.**

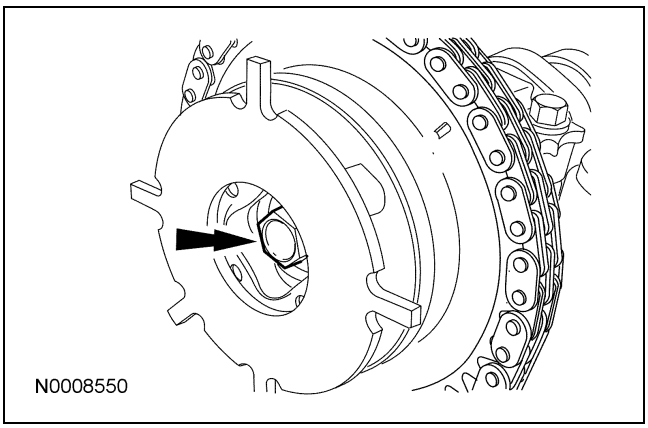
    ⚠ **PRECAUCIÓN: No desmonte la herramienta de cuña de la cadena de sincronización en ningún momento durante el desensamble. Si la herramienta especial se desmonta o está fuera de lugar, debe desmontarse la cubierta delantera del motor y el motor deberá volverse a sincronizar. Para más información, refiérase a Componentes del tren de sincronización en esta sección.**

    Desmonte el tornillo y extraiga el árbol de levas del ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, dejando el ensamble del engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas en su lugar.
    - Deseche el tornillo y la arandela.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)





15. Inspeccione si hay daño en el engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas. Para más información, refiérase a Engrane de sincronización variable del árbol de levas en esta sección.

Instalación

1. Lubrique el árbol de levas y los muñones del árbol de levas con aceite de motor limpio.

2. ⚠ **PRECAUCIÓN: No desmonte la herramienta de cuña de la cadena de sincronización en ningún momento durante el desensamble. Si la herramienta especial se desmonta o está fuera de lugar, debe desmontarse la cubierta delantera del motor y el motor deberá volverse a sincronizar. Para más información, refiérase a Componentes del tren de sincronización en esta sección.**

   ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

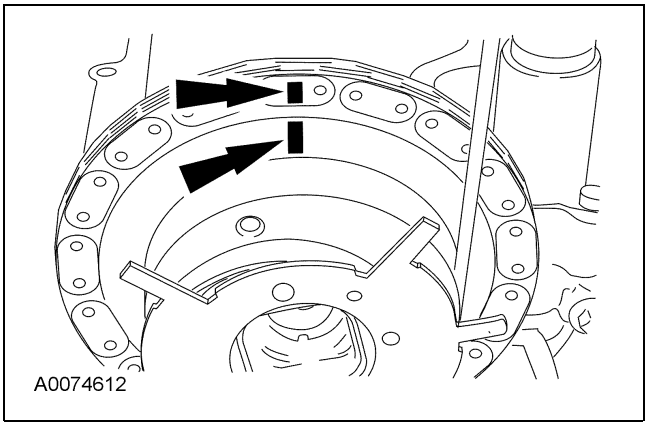
   ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los seguidores de rodillo del árbol de levas se salgan de posición al instalar el árbol de levas.**

   Instale el árbol de levas en el ensamble del engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas y en la cabeza. Instale un tornillo nuevo del engrane y el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas, apretando con los dedos.

3. ⚠ **PRECAUCIÓN: No desmonte la herramienta de cuña de la cadena de sincronización en ningún momento durante el desensamble. Si la herramienta especial se desmonta o está fuera de lugar, debe desmontarse la cubierta delantera del motor y el motor deberá volverse a sincronizar. Para más información, refiérase a Componentes del tren de sincronización en esta sección.**

   ⚠ **PRECAUCIÓN: Se debe instalar la cadena de sincronización en su posición original sobre el engrane de sincronización variable del árbol de levas utilizando las marcas trazadas o se pueden producir daños a las válvulas y pistones.**

   Verifique que las marcas inscritas en el engrane de sincronización variable del árbol de levas y en la cadena de sincronización permanezcan alineadas.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

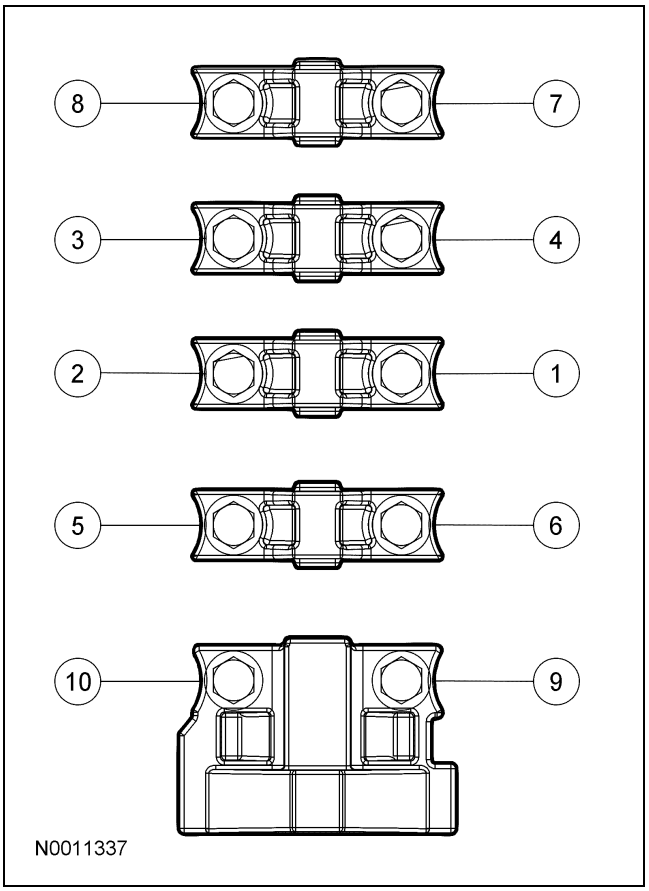
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

4. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los seguidores de rodillo del árbol de levas se salgan de posición al instalar el árbol de levas.**

   Instale las tapas de los cojinetes del árbol de levas en su ubicación original.

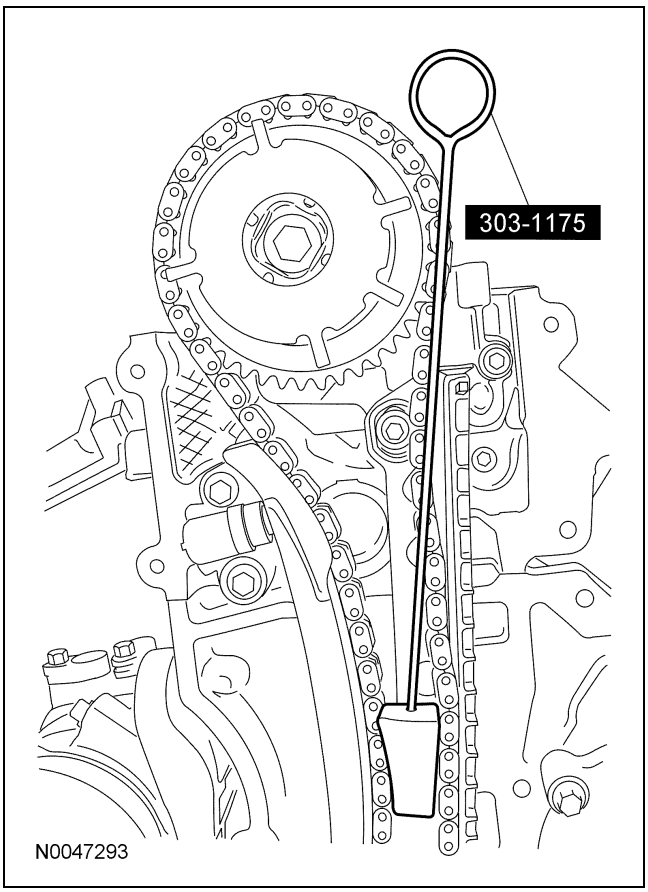
   - Lubrique las tapas de los cojinetes del árbol de levas con aceite de motor limpio.
   - Coloque la tapa del cojinete delantero del árbol de levas.
   - Coloque las tapas de cojinete del árbol de levas restantes.
   - Instale sin apretar los tornillos.

5. Apriete los tornillos en la secuencia mostrada.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

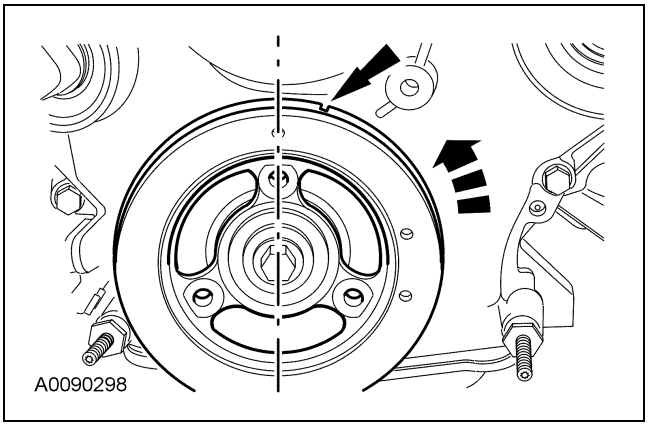


6. **NOTA:** Se desmontó la cubierta delantera del motor para mayor claridad.

   Desmonte la herramienta especial.



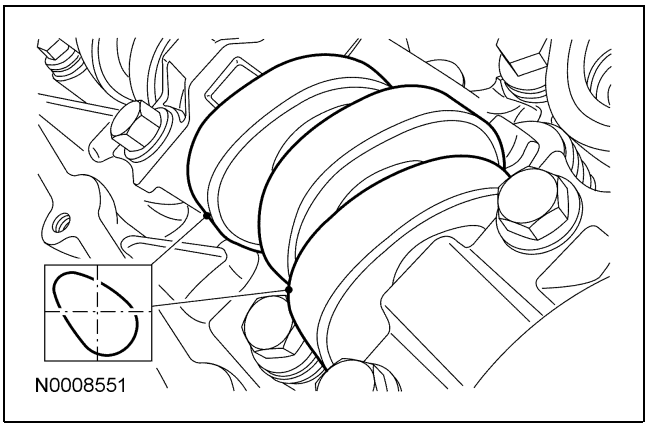
7. Gire el cigüeñal media vuelta en sentido opuesto a las manecillas del reloj y coloque el engrane amortiguador del árbol de levas en la posición de las 12 en punto y la indentación de la marca de sincronización en la posición de la 1 en punto.



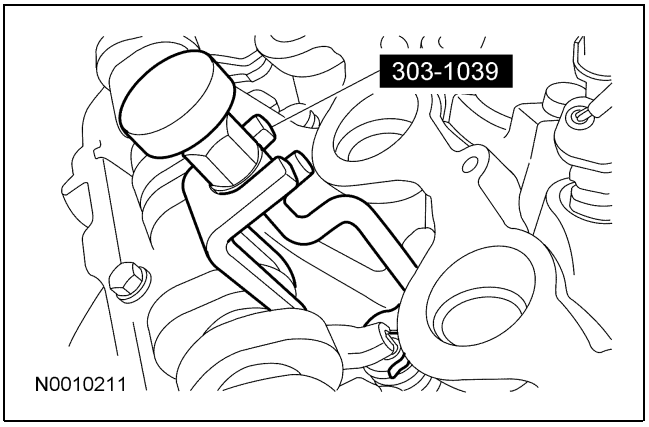
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

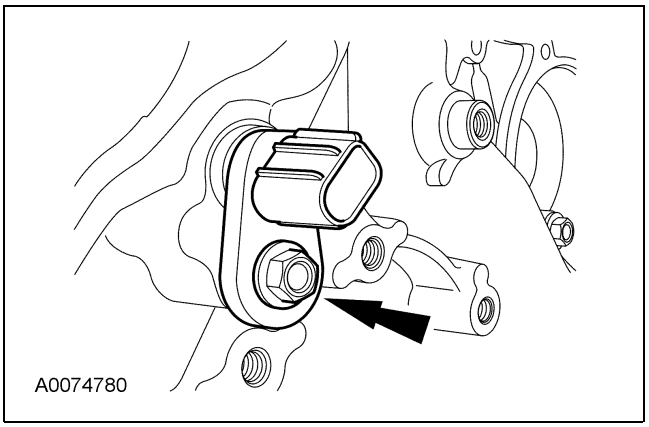
8. Verifique que la posición del árbol de levas sea la correcta observando la posición de los lóbulos de admisión y escape del árbol de levas del cilindro nº 1.



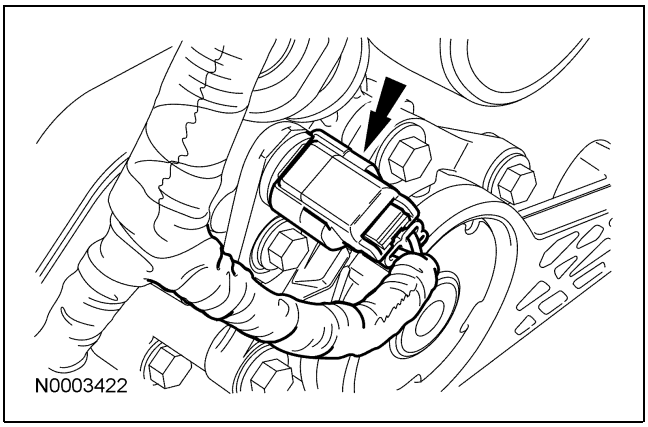
9. Usando la herramienta especial, instale los tres seguidores de rodillo del árbol de levas desmontados originalmente.



10. Instale el sensor de CMP y el tornillo.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



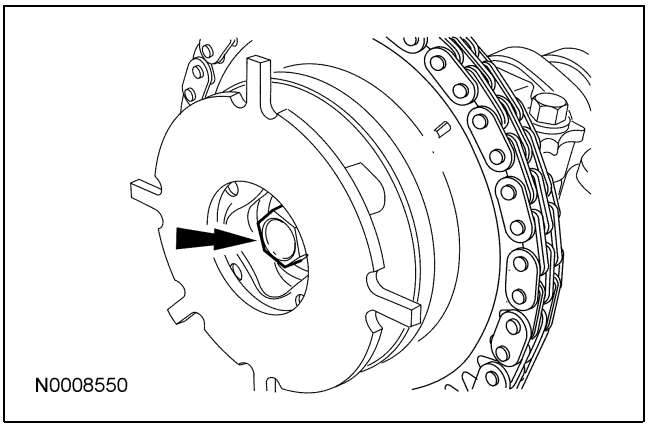
11. Conecte el conector eléctrico del CMP.



12. ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para instalar el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    Apriete el tornillo nuevo del engrane de sincronización variable del árbol de levas en 2 etapas:
    - Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
    - Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

13. Instale la tapa de punterías derecha. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado derecho en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Engrane de sincronización variable del árbol de levas

Herramientas especiales

ST2969-A	Cuña, cadena de sincronización 303-1175

Desmontaje

1. Si está dando servicio al engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado derecho, desmonte el árbol de levas del lado derecho. Para más información, refiérase a Árbol de levas — Lado derecho en esta sección.

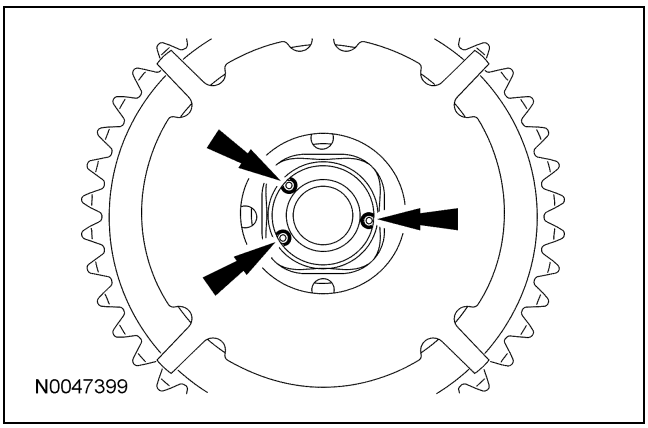
2. Si está dando servicio al engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado izquierdo, desmonte el árbol de levas del lado izquierdo. Para más información, refiérase a Árbol de levas — Lado izquierdo en esta sección.

3. **⚠ PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

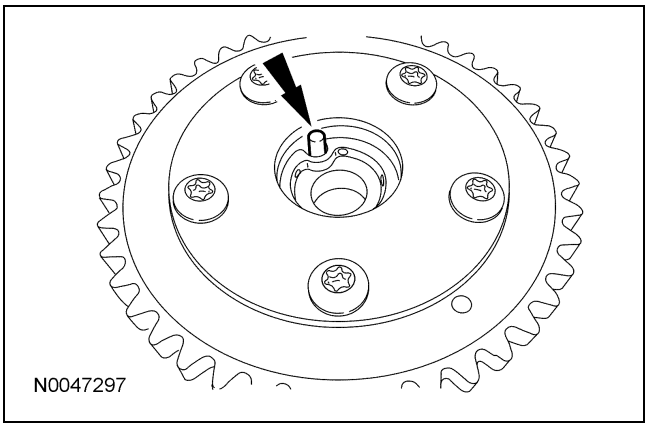
   ⚠ PRECAUCIÓN: No desmonte la herramienta de cuña de la cadena de sincronización en ningún momento durante el desensamble. Si la herramienta especial se desmonta o está fuera de lugar, debe desmontarse la cubierta delantera del motor y el motor deberá volverse a sincronizar. Para más información, refiérase a Componentes del tren de sincronización en esta sección.

   Desmonte el engrane de sincronización variable del árbol de levas de la cadena de sincronización.

4. Inspeccione el frente del engrane de sincronización variable del árbol de levas para ver si hay pasadores rolados faltantes o dañados.
   - Si los pasadores rolados faltan o están dañados, se debe instalar un nuevo engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.



5. Inspeccione la parte de atrás del engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas, para ver si hay algún pasador guía deforme o dañado.
   - Si el pasador guía falta o está dañado, se debe instalar un nuevo engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.

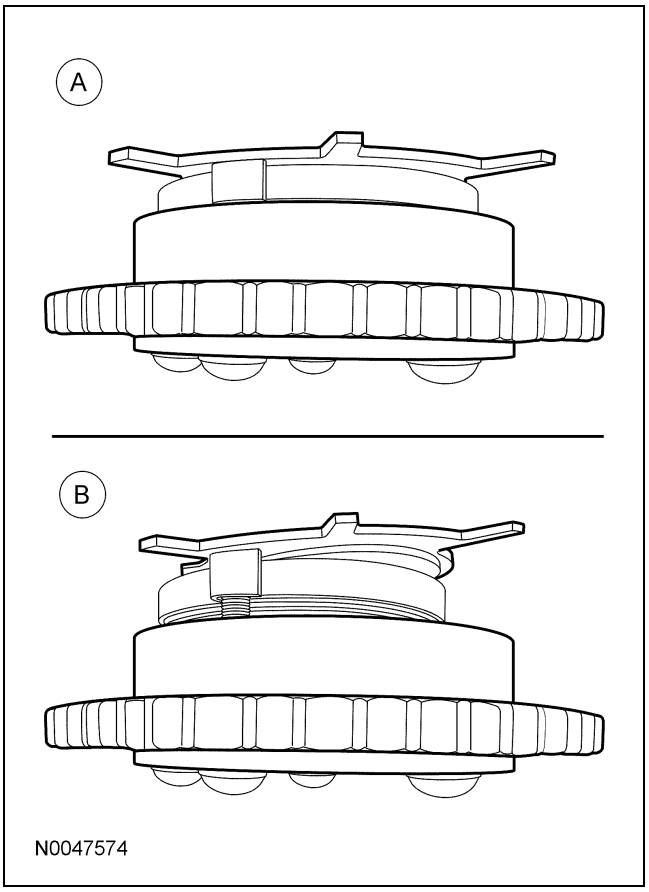


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

6. Inspeccione visualmente la perpendicularidad del engrane de sincronización variable del árbol de levas (A). Si la rueda de activación o el resorte están deformes o dañados (B), instale un nuevo engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.



Instalación

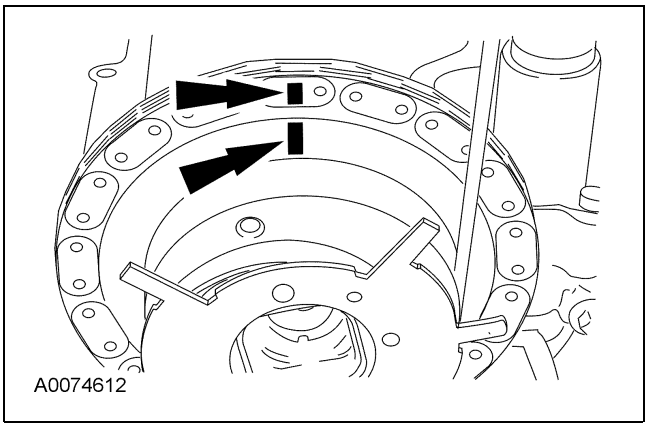
1. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

   Si está instalando un nuevo engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas, transfiera la marca trazada original al nuevo engrane y mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.

2. ⚠ **PRECAUCIÓN: Se debe instalar la cadena de sincronización en su posición original sobre el engrane de sincronización variable del árbol de levas utilizando las marcas trazadas o se pueden producir daños a las válvulas y pistones.**

   ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

   Alinee las marcas trazadas y coloque el engrane de sincronización variable del árbol de levas dentro de la cadena de sincronización.



3. Si está dando servicio al engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado derecho, instale el árbol de levas del lado derecho. Para más información, refiérase a Árbol de levas — Lado derecho en esta sección.

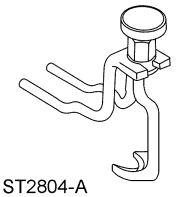
4. Si está dando servicio al engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado izquierdo, instale el árbol de levas del lado izquierdo. Para más información, refiérase a Árbol de levas — Lado izquierdo en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Seguidor de rodillo del árbol de levas

Herramientas especiales

 ST2804-A	Compresor, resorte de válvula 303-1039

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

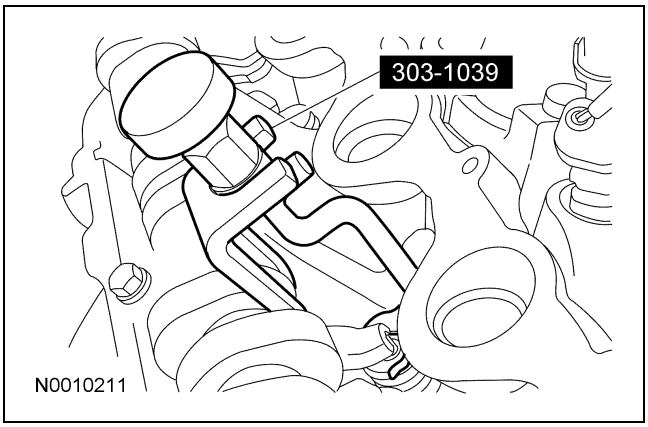
Desmontaje

1. Dependiendo del seguidor de rodillo que está recibiendo servicio, desmonte la tapa de punterías izquierda o derecha. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado izquierdo o Tapa de punterías — Lado derecho en esta sección.

2. Gire el cigüeñal hasta que el pistón que corresponde a la válvula que recibe servicio esté en la parte superior de su carrera con ambas válvulas, admisión y escape, cerradas.

3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

   Usando la herramienta especial, comprima el resorte de válvula y desmonte el seguidor de rodillo del árbol de levas.



4. Repita los dos pasos anteriores para cada seguidor de rodillo al que se le dé servicio.

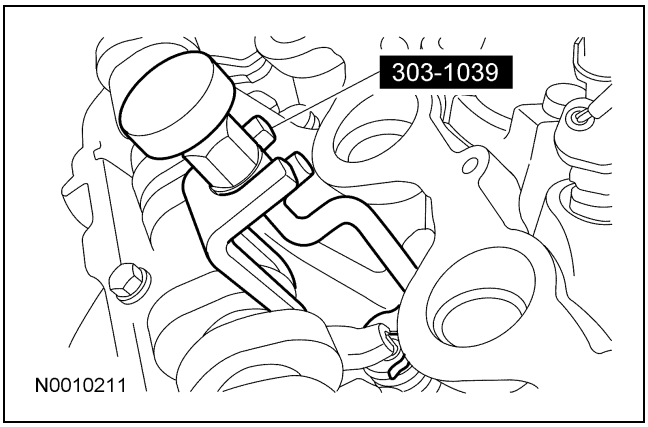
5. Inspeccione el seguidor de rodillo. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

Instalación

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

   NOTA: Lubrique los seguidores de rodillo con aceite limpio para motor.

   Usando la herramienta especial, comprima el resorte de válvula e instale el seguidor de rodillo de árbol de levas.



2. Repita el paso anterior para cada seguidor de rodillo al que se le dé servicio.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

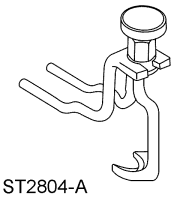
3. Dependiendo de qué válvula recibe servicio, instale la tapa de punterías izquierda o derecha. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado izquierdo o Tapa de punterías — Lado derecho en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Resortes de válvula

Herramientas especiales

 ST2804-A	Compresor, resorte de válvula 303-1039

Desmontaje

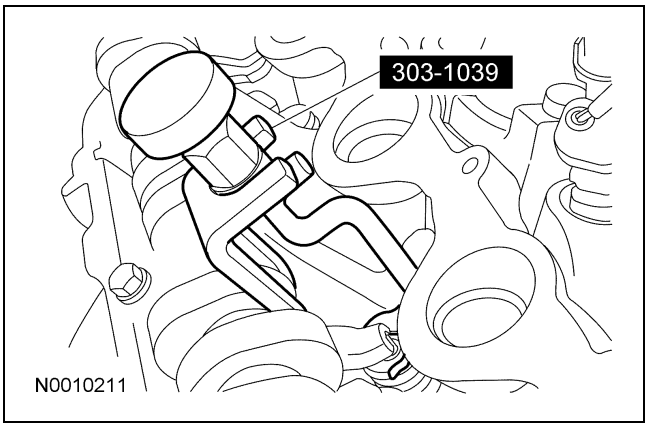
1. Dependiendo de qué resorte de válvula recibe servicio, retire la tapa de punterías izquierda o derecha. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado izquierdo o Tapa de punterías — Lado derecho en esta sección.

2. Desmonte la bujía. Para más información, refiérase a la Sección 303-07B.

3. Gire el cigüeñal hasta que el pistón que corresponde al resorte de válvula que recibe servicio esté en la parte superior de su carrera con ambas válvulas, admisión y escape, cerradas.

4. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

   Usando la herramienta especial, comprima el resorte de válvula y desmonte el seguidor de rodillo del árbol de levas.

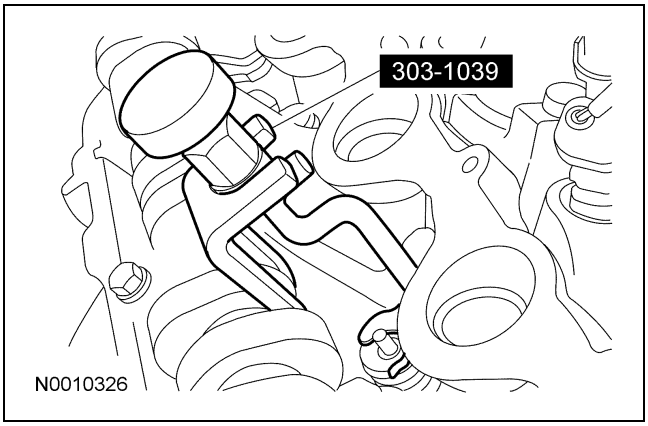


5. Use aire comprimido en el cilindro para sostener las dos válvulas en posición.
   - Aplique un mínimo de 965 kPa (140 psi) de aire comprimido, dentro del cilindro.

6. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si la presión de aire ha forzado al pistón hasta el fondo del cilindro, cualquier pérdida de presión de aire permitirá que la válvula caiga dentro del cilindro. Si se debe quitar la presión de aire, sostenga la válvula antes de quitarla.**

   ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

   Utilizando la herramienta especial, comprima el resorte de válvulas y desmonte las cuñas retenedoras del resorte de válvulas.



7. Desmonte el retenedor del resorte de válvula y el resorte de válvula.

8. Inspeccione el resorte de la válvula. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

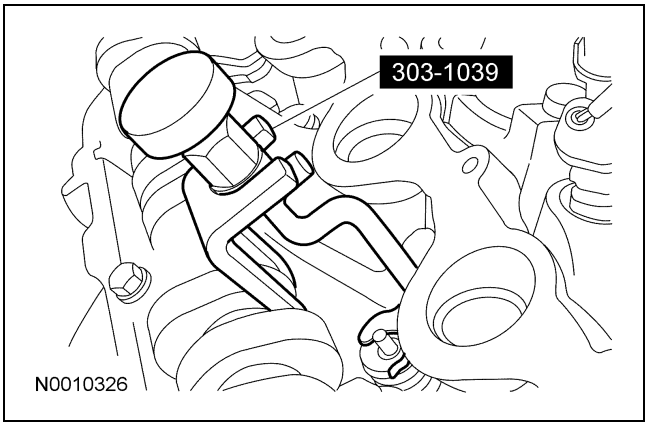
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Instalación

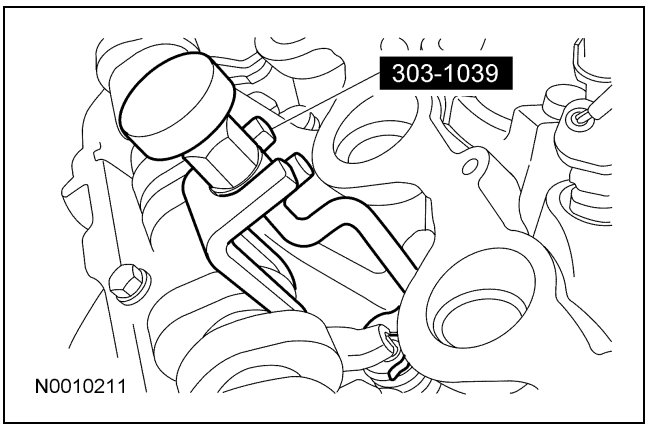
1. Utilizando la herramienta especial, instale el resorte de válvula, el retenedor de resorte de válvula y las cuñas del retenedor del resorte de válvula.



2. Libere la presión de aire del cilindro.

3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

   Usando la herramienta especial, comprima el resorte de válvula e instale el seguidor de rodillo del árbol de levas.



4. Instale la bujía. Para más información, refiérase a la Sección 303-07B.

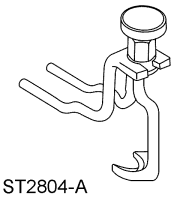
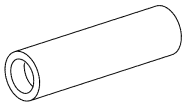
5. Dependiendo de qué resorte de válvula recibe servicio, instale la tapa de punterías izquierda o derecha. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado izquierdo o Tapa de punterías — Lado derecho en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Sellos de válvula

Herramientas especiales

 ST2804-A	Compresor, resorte de válvula 303-1039
 ST1332-A	Instalador, sello de aceite del vástago de válvula 303-383 (T91P-6571-A)

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Desmontaje

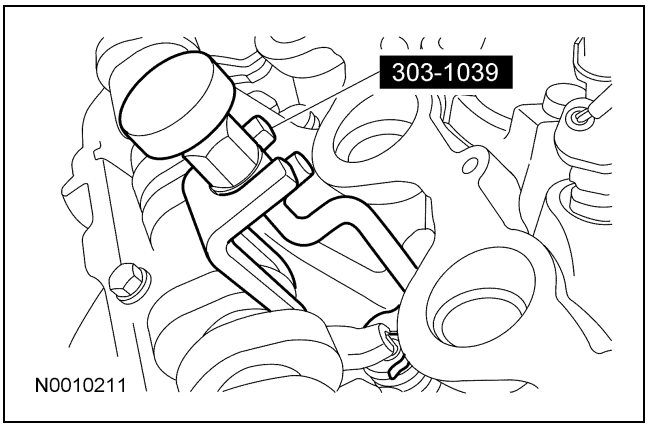
1. Dependiendo de qué sello de válvula recibe servicio, retire la tapa de punterías izquierda o derecha. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado izquierdo o Tapa de punterías — Lado derecho en esta sección.

2. Desmonte la bujía. Para más información, refiérase a la Sección 303-07B.

3. Gire el cigüeñal hasta que el pistón que corresponde al sello de válvula que recibe servicio esté en la parte superior de su carrera con ambas válvulas, admisión y escape, cerradas.

4. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

   Usando la herramienta especial, comprima el resorte de válvula y desmonte el seguidor de rodillo del árbol de levas.



5. Use aire comprimido en el cilindro para sostener las dos válvulas en posición.
   - Aplique un mínimo de 965 kPa (140 psi) de aire comprimido, dentro del cilindro.

6. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si la presión de aire ha forzado al pistón hasta el fondo del cilindro, cualquier pérdida de presión de aire permitirá que la válvula caiga dentro del cilindro. Si se debe quitar la presión de aire, sostenga la válvula antes de quitarla.**

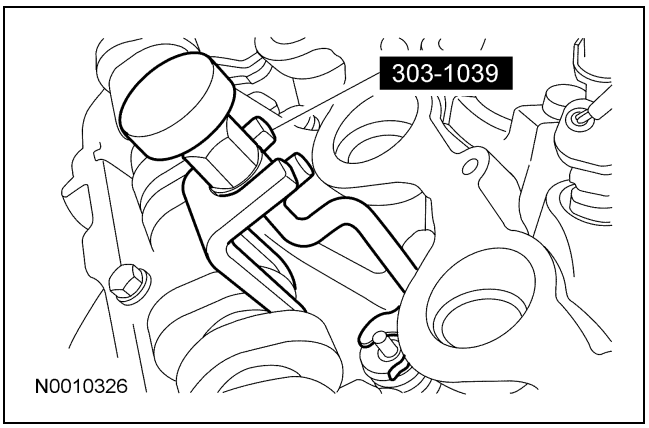
   ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

   Utilizando la herramienta especial, comprima el resorte de válvulas y desmonte las cuñas retenedoras del resorte de válvulas.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



7. Desmonte el retenedor del resorte de válvula, el resorte de válvula y el sello de válvula.
   - Deseche el sello de válvula.

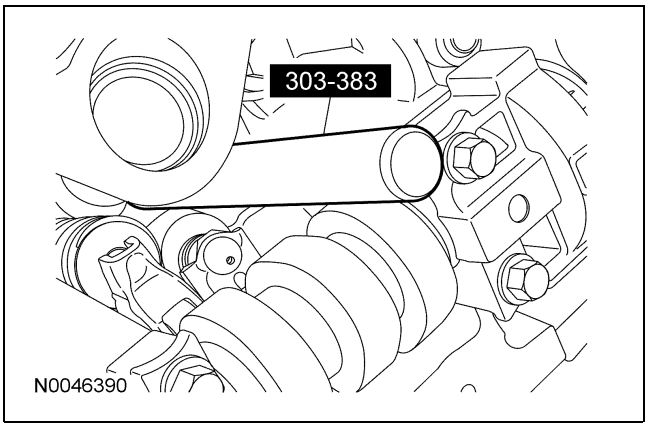
8. Inspeccione los componentes. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

Instalación

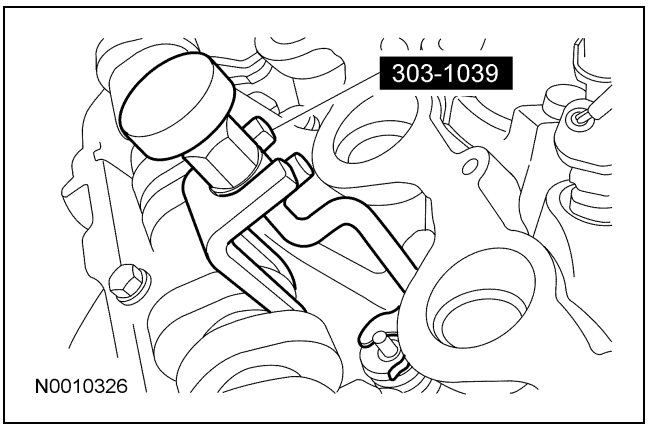
1. **NOTA:** Lubrique el sello de válvula y el vástago de la válvula con aceite para motor limpio antes de la instalación.

   Coloque un sello nuevo de válvula en el vástago de la válvula.

2. Usando una herramienta especial, instale el nuevo sello de válvula.



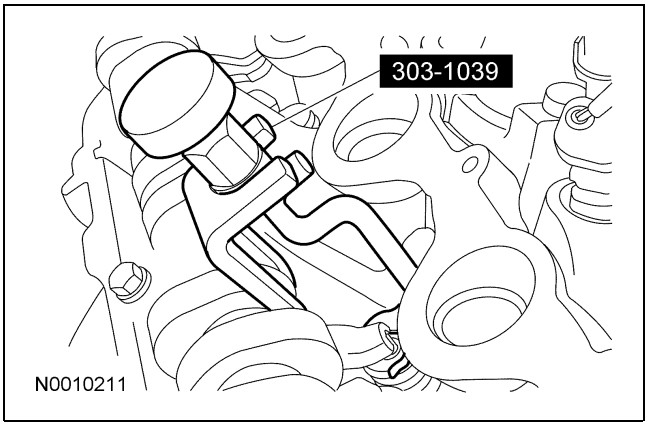
3. Utilizando la herramienta especial, instale el resorte de válvula, el retenedor de resorte de válvula y las cuñas del retenedor del resorte de válvula.



4. Libere la presión de aire del cilindro.

5. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

   Usando la herramienta especial, comprima el resorte de válvula e instale el seguidor de rodillo del árbol de levas.



6. Instale la bujía. Para más información, refiérase a la Sección 303-07B.

7. Dependiendo de qué sello de válvula recibe servicio, instale la tapa de punterías izquierda o derecha. Para más información, refiérase a Tapa de punterías — Lado izquierdo o Tapa de punterías — Lado derecho en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Ajustador hidráulico de juego

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Desmontaje e instalación

1. Desmonte los árboles de levas. Para más información, refiérase a Componentes del tren de válvulas — Vista de desensamble y Árbol de levas — Lado izquierdo y Árbol de levas — Lado derecho en esta sección.
2. Desmonte los seguidores de rodillo restantes de la cabeza de cilindros que está recibiendo servicio.
3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

   Desmonte los ajustadores hidráulicos de juego a los que se dé servicio.
4. Inspeccione los ajustadores hidráulicos de juego. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.
5. **NOTA:** Lubrique cada ajustador hidráulico de juego con aceite limpio para motor antes de la instalación.

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

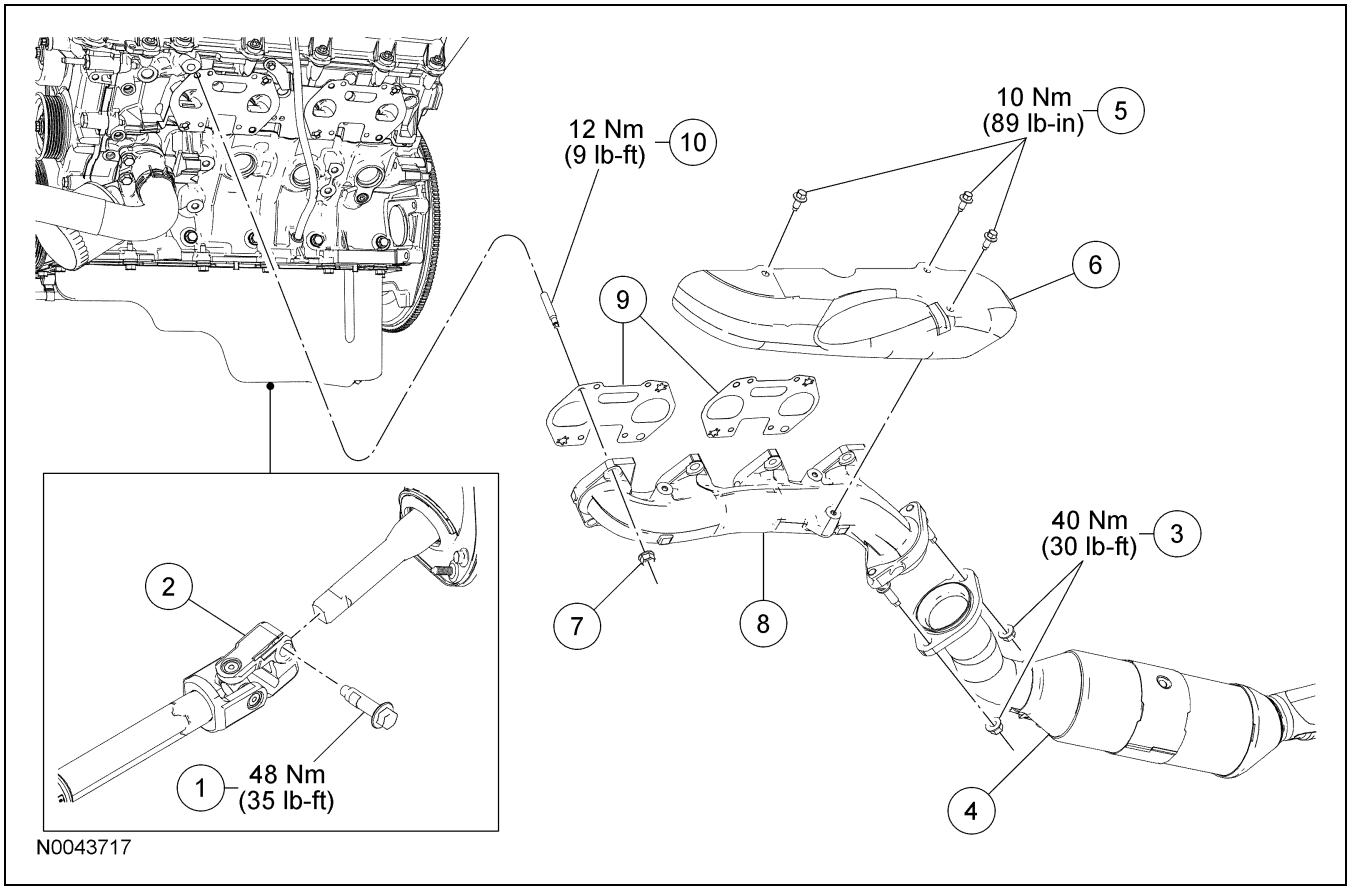
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Múltiple de escape — Lado izquierdo

Desmontaje



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W710570	Tornillo de retención de la flecha intermedia de la dirección
2	3C662	Flecha intermedia de la dirección
3	W705443	Tuercas de brida del tubo en Y del convertidor catalítico doble (se requieren 4)
4	5F250	Tubo en Y del convertidor catalítico doble
5	W707130	Tornillos del protector contra el calor del múltiple de escape izquierdo (se requieren 3)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
6	9Y427	Protector contra el calor del múltiple de escape izquierdo
7	W701706	Tuercas del múltiple de escape izquierdo (se requieren 8)
8	9431	Múltiple de escape izquierdo
9	9Y431	Juntas del múltiple de escape izquierdo (se requieren 2)
10	W707747	Birlo del múltiple de escape izquierdo (se requieren 8)

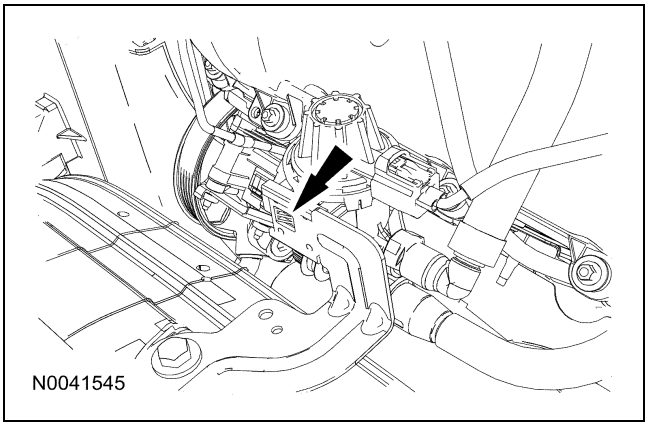
1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

2. Separe la válvula de purga del canister de emisiones evaporativas (EVAP) del soporte y coloque la válvula a un lado.

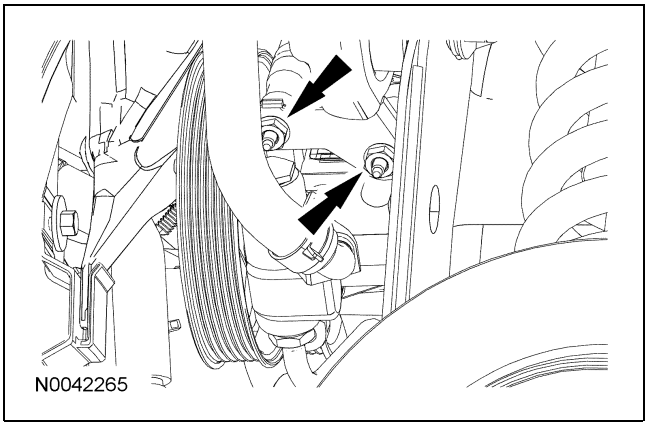


3. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que la flecha inferior de la columna de dirección gire mientras se desconecta del engrane, o puede dañarse el muelle de reloj. Si hay evidencia de que la flecha inferior de la columna de la dirección está girada, se debe desmontar y volver a centrar el muelle de reloj. Para más información, refiérase a la Sección 501-20B.**

   Desmonte el tornillo de retención de la flecha intermedia de la dirección y desconecte la flecha intermedia de la dirección, de la flecha inferior de la columna de la dirección.

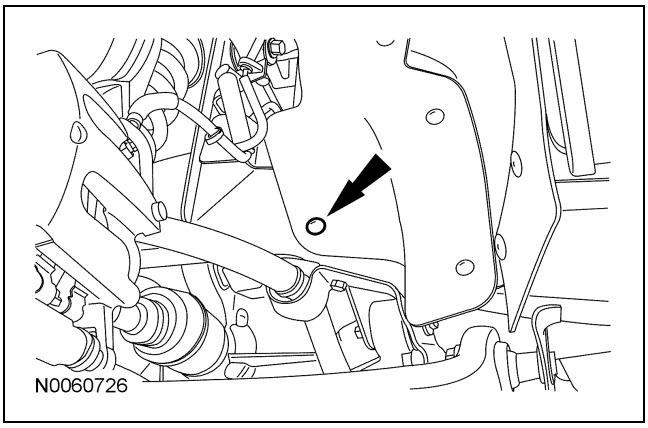
4. Desmonte las cuatro tuercas y desconecte el tubo en Y del convertidor catalítico doble, de los múltiples de escape.

5. Desmonte las tuercas y coloque el soporte del arnés de cableado a un lado.

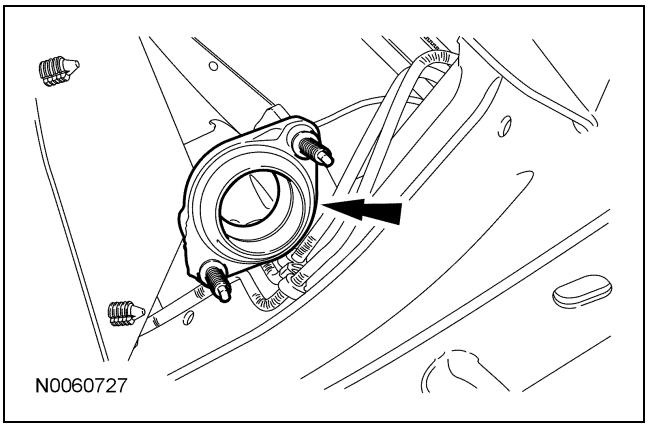


6. Desmonte los tornillos y el protector contra el calor del múltiple de escape del lado izquierdo.

7. Desmonte y deseche el pasador de empuje.



8. Desmonte las ocho tuercas, el múltiple de escape del lado izquierdo y las juntas.
   - Desvíe la tolva contra salpicaduras de la salpicadera interna y desmonte el múltiple entre la tolva contra salpicaduras y el riel del bastidor.
   - Deseche las tuercas y las juntas.



9. Desmonte y deseche los ocho birlos del múltiple de escape del lado izquierdo.

Instalación

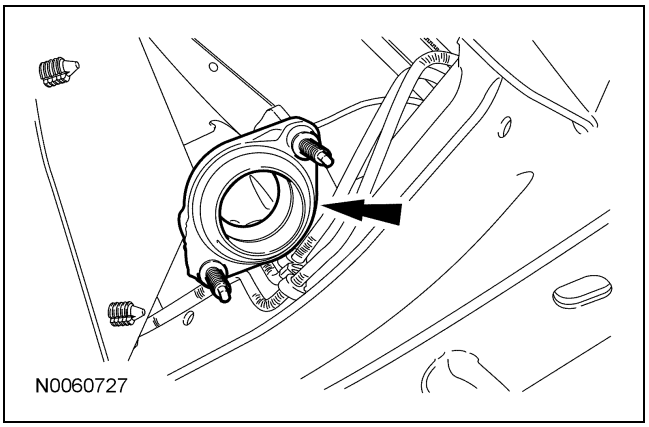
1. Inspeccione las superficies de contacto de la junta del múltiple de escape del lado izquierdo, en busca de planicidad. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

2. Instale ocho birlos nuevos del múltiple de escape del lado izquierdo.
   - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).

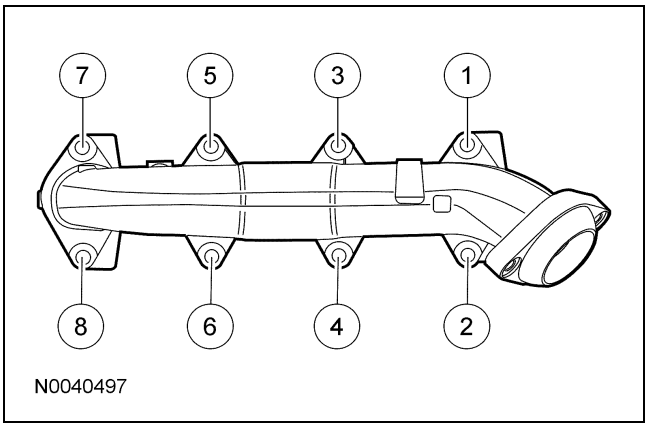
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

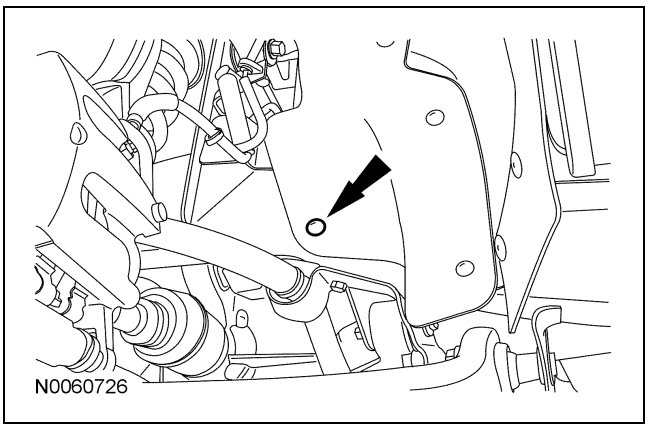
3. Coloque juntas nuevas, el múltiple de escape izquierdo e instale las tuercas apretando con los dedos.
   - Desvíe la tolva contra salpicaduras de la salpicadera interna e instale el múltiple del escape entre la tolva contra salpicaduras y el riel del bastidor.



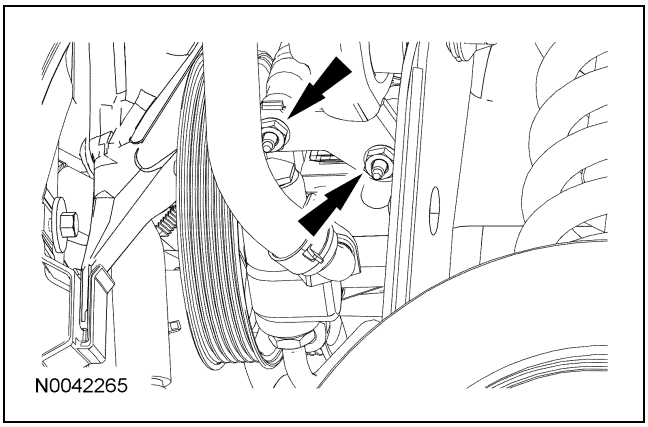
4. Apriete las tuercas del múltiple de escape en la secuencia mostrada.
   - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



5. Coloque la tolva contra salpicaduras de la salpicadera interior e instale un pasador de presión nuevo.



6. Instale el protector contra el calor y los tornillos.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).
7. Coloque el soporte del arnés de cableado e instale las tuercas.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

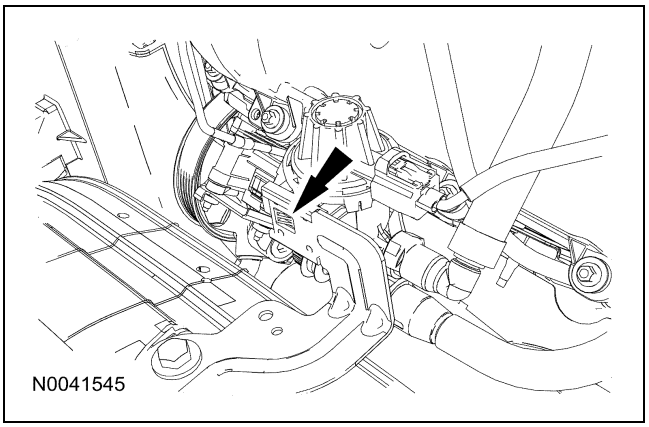


8. Coloque el tubo en Y del convertidor catalítico doble a los múltiples de escape, e instale las cuatro tuercas.
   - Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
9. Conecte la flecha intermedia de la dirección a la flecha inferior de la columna de la dirección, e instale el tornillo de retención.
   - Apriete a 48 Nm (35 lb-ft).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

10. Sujete la válvula de purga del canister EVAP al soporte.

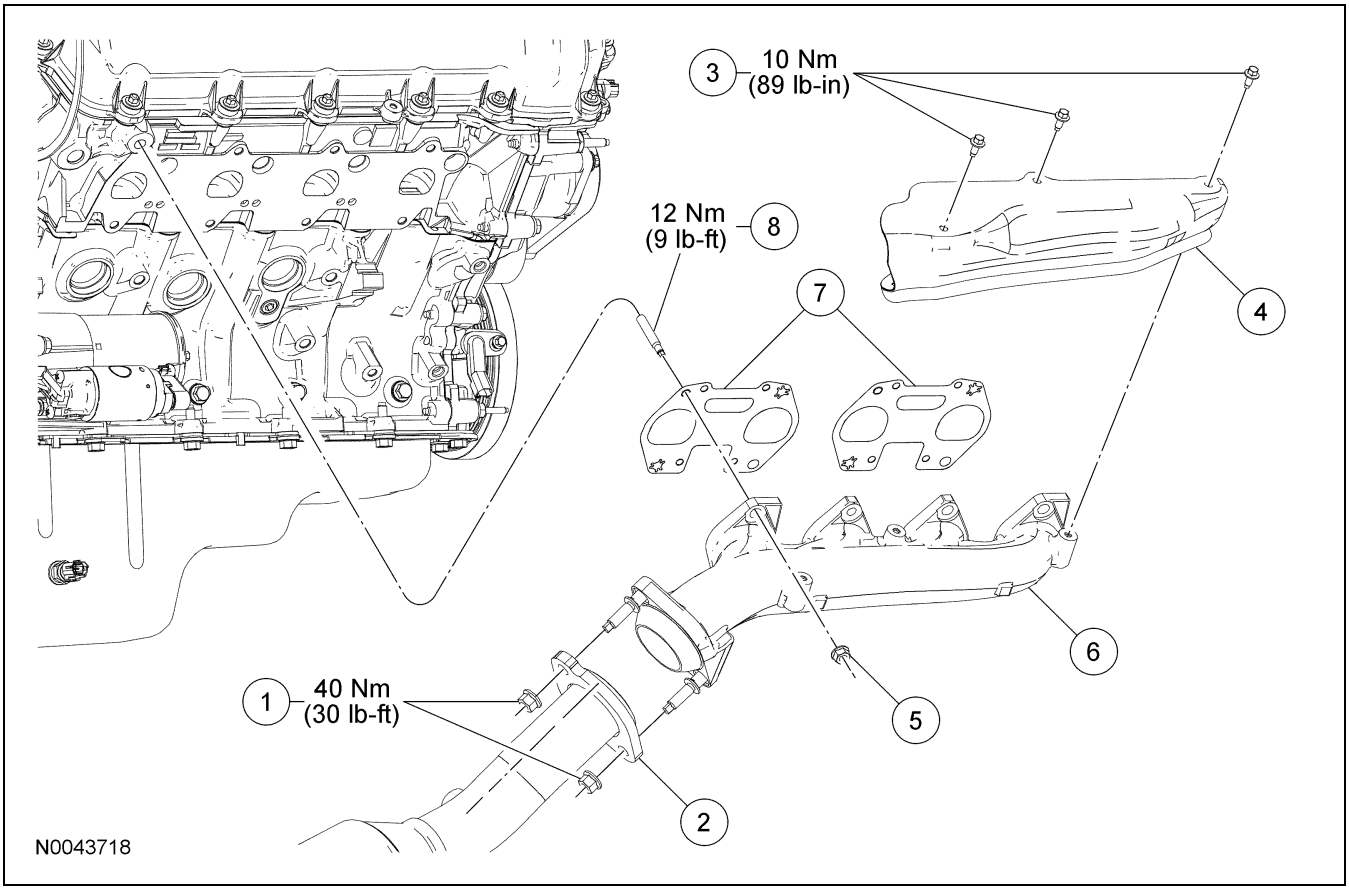


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Múltiple de escape — Lado derecho

Desmontaje



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W705443	Tuercas de brida del tubo en Y del convertidor catalítico doble (se requieren 4)
2	5F250	Tubo en Y del convertidor catalítico doble
3	W707130	Tornillos del protector contra el calor del múltiple de escape derecho (se requieren 3)
4	9A462	Protector contra el calor de múltiple de escape derecho
5	W701706	Tuercas del múltiple de escape derecho (se requieren 8)
6	9430	Múltiple de escape derecho

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
7	9Y431	Juntas del múltiple de escape derecho (se requieren 2)
8	W707747	Birlo del múltiple de escape derecho (se requieren 8)

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Desmonte las cuatro tuercas y desconecte el tubo en Y del convertidor catalítico doble, de los múltiples de escape.

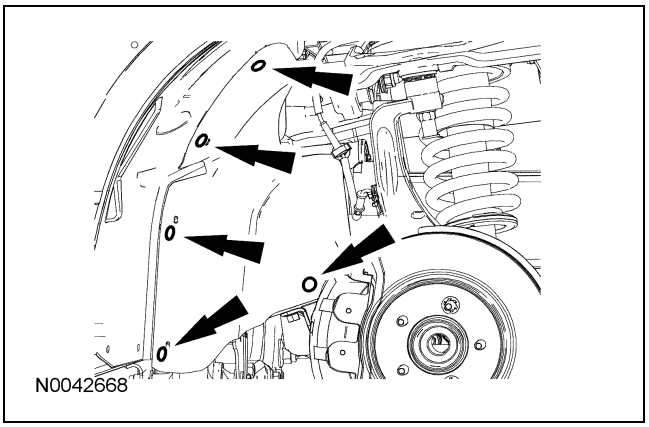
3. Desmonte los tornillos y el protector contra el calor del múltiple de escape del lado derecho.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

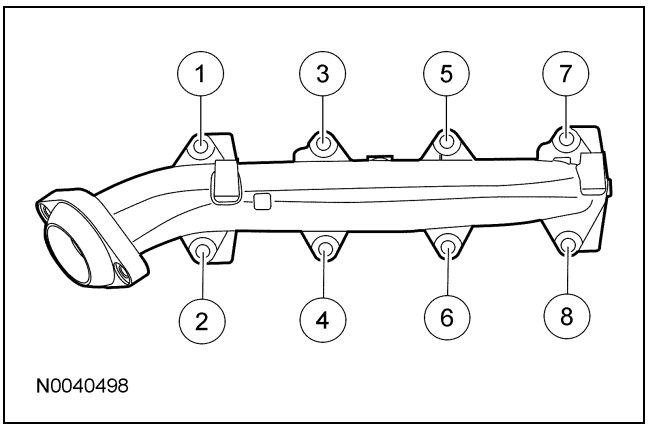
4. Desmonte los broches de presión y la tolva contra salpicaduras.



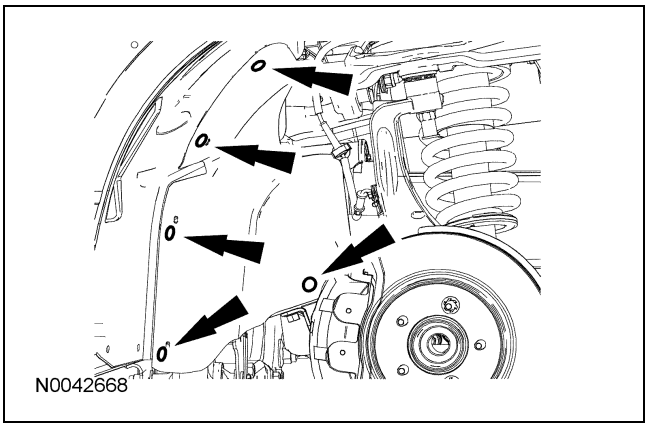
5. Desmonte las ocho tuercas, el múltiple de escape del lado derecho y las juntas.
   - Deseche las tuercas y las juntas.
6. Desmonte y deseche los ocho birlos del múltiple de escape del lado derecho.

Instalación

1. Inspeccione las superficies de contacto de la junta del múltiple de escape, en busca de planicidad. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.
2. Instale ocho birlos nuevos del múltiple de escape del lado derecho.
   - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).
3. Coloque las juntas nuevas, el múltiple de escape derecho, e instale las tuercas apretando con los dedos.
4. Apriete las tuercas en la secuencia mostrada.
   - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



5. Coloque la tolva contra salpicaduras e instale los broches de presión.

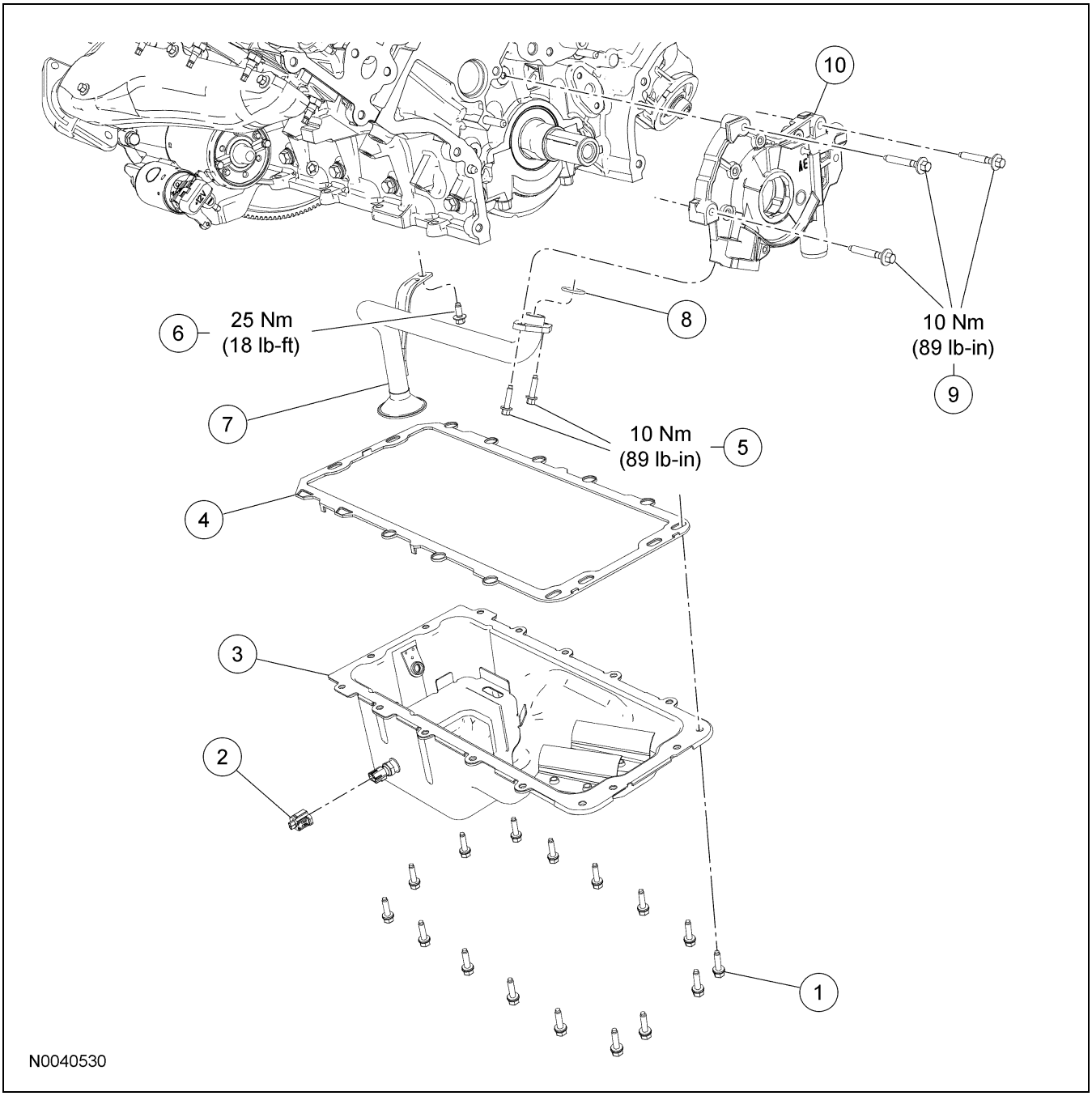


6. Coloque el protector contra el calor e instale los tornillos.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).
7. Coloque el tubo en Y del convertidor catalítico doble a los múltiples de escape, e instale las tuercas.
   - Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Componentes del sistema de lubricación del motor — Vista de desensamble



Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
1	W701605	Tornillo del cárter de aceite (se requieren 16)
2	14A464	Conector eléctrico del sensor de temperatura del aceite (parte del 12B637)
3	6676	Cárter de aceite
4	6710	Junta del cárter de aceite
5	N806155	Tornillos de la malla de filtro de la bomba de aceite y del tubo de succión a la bomba de aceite (se requieren 2)
6	N605904	Tornillo del soporte de la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión
7	6622	Malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión
8	6625	Sello de anillo O de la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión
9	N806183	Tornillos de la bomba de aceite (se requieren 3)
10	6621	Bomba de aceite

(Continuación)

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Cárter de aceite

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—
Junta de silicón y sellador TA-30	WSE-M4G323-A4

Desmontaje

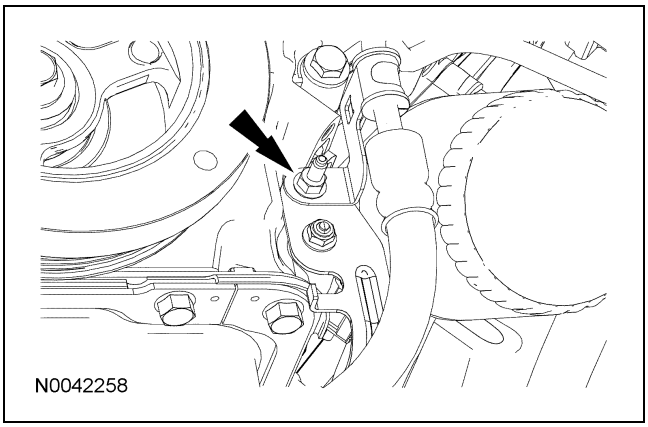
1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Si está equipado, desmonte el eje frontal. Para más información, refiérase a la Sección 205-03.

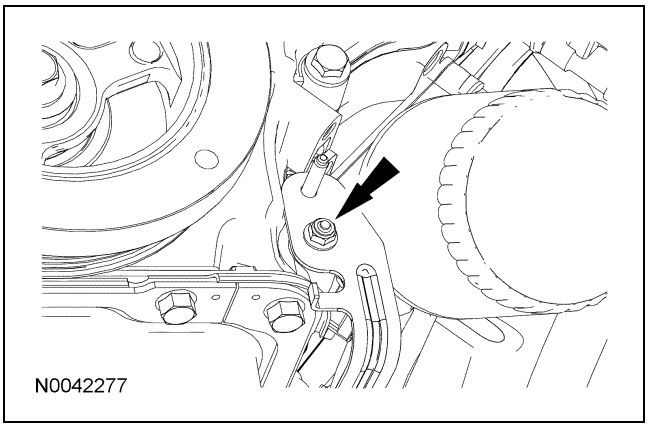
3. Desmonte la barra estabilizadora. Para más información, refiérase a la Sección 204-01A.

4. Desmonte el tapón de drenado y drene el aceite del motor e instale el tapón de drenado al terminar.
   - Apriete a 23 Nm (17 lb-ft).

5. Desmonte la tuerca y coloque a un lado el soporte de la manguera de presión de la dirección hidráulica (PSP).

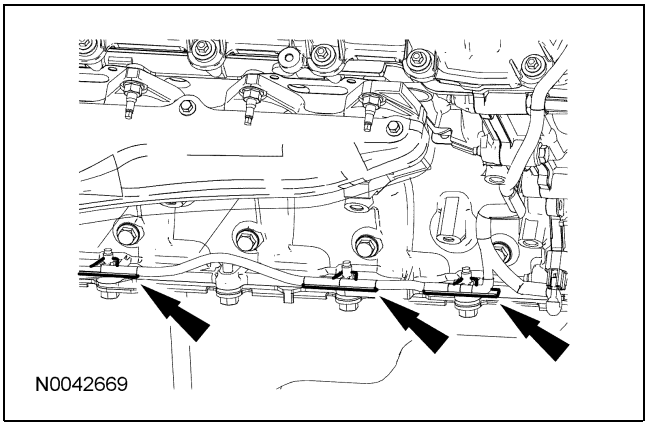


6. Desmonte la tuerca y coloque a un lado el soporte del cable de la batería.



7. Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del aceite.

8. Desprenda los retenedores del arnés de cableado, de los tornillos del cárter de aceite del lado derecho.

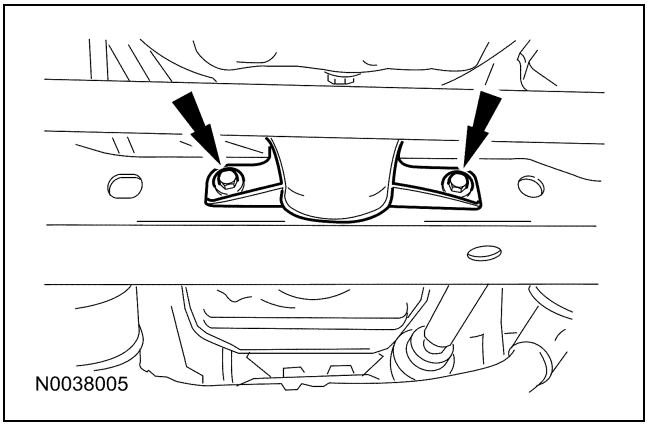


Copyright © 2006, Ford Motor Company

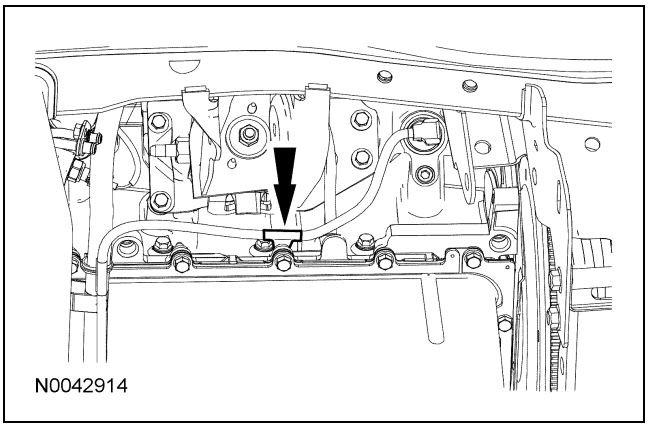
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

9. Desmonte los tornillos y la tolva contra salpicaduras de drenado de aceite.



10. Si está equipado con calentador del monoblock, desprenda el retenedor del arnés de cableado del calentador del monoblock, del tornillo del cárter de aceite del lado izquierdo.



11. Desmonte los tornillos, el cárter y la junta.
    - Deseche la junta.

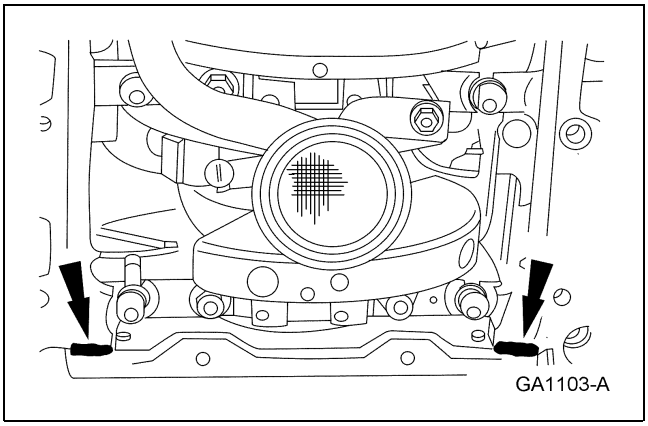
Instalación

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que originan trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar las superficies de sello. De no seguir estas instrucciones se pueden ocasionar futuras fugas de aceite.**

   Limpie e inspeccione las superficies de sellado con removedor de junta de silicón, preparador de superficies metálicas y un rascador de plástico. Siga las instrucciones en el empaque.

2. **NOTA:** Si el cárter de aceite no se asegura en un lapso de 4 minutos de la aplicación del sellador, se debe retirar el sellador y deben limpiarse las superficies de sellado con removedor de junta de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.

   Aplique junta y sellador de silicón en dos lugares, como se muestra.

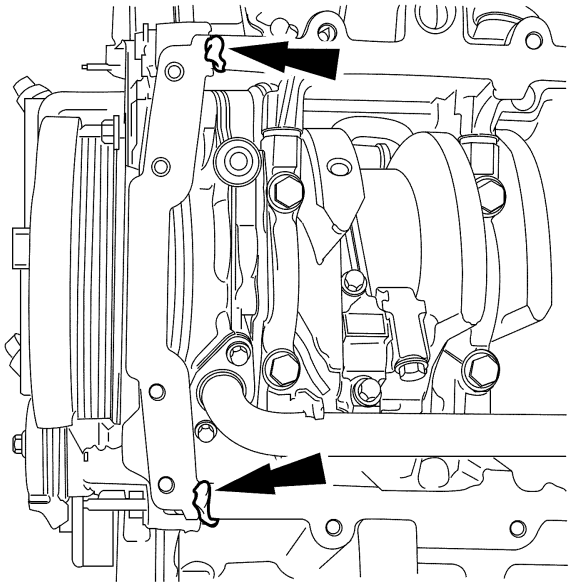


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

3. **NOTA:** Si el cárter de aceite no se asegura en un lapso de 4 minutos de la aplicación del sellador, se debe retirar el sellador y deben limpiarse las superficies de sellado con removedor de junta de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.

   Aplique junta y sellador de silicón en dos lugares, como se muestra.



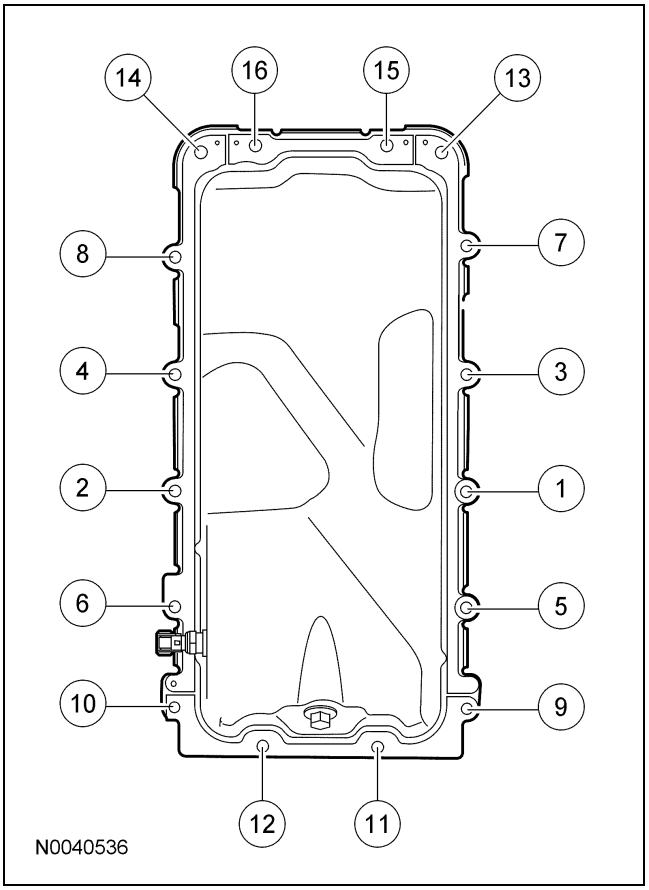
A0045427

4. Coloque una junta nueva del cárter de aceite y el cárter de aceite e instale los tornillos con los dedos.

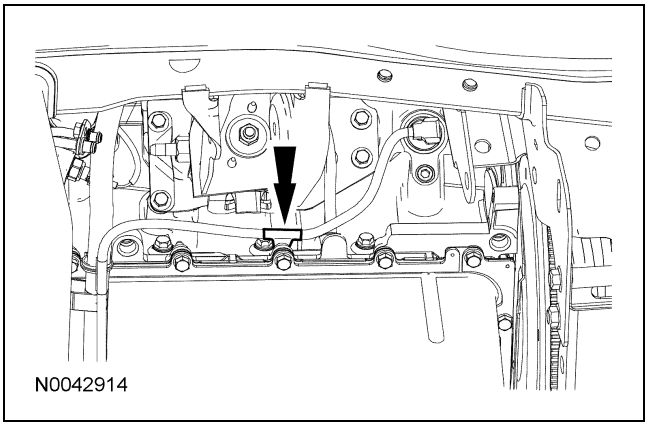
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

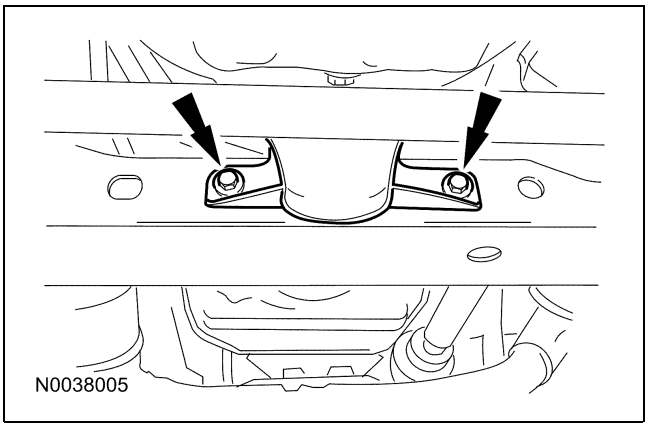
5. Apriete el tornillo en tres etapas, en la secuencia mostrada.
   - Etapa 1: Apriete a 2 Nm (18 lb-in).
   - Etapa 2: Apriete a 20 Nm (15 lb-ft).
   - Etapa 3: Apriete 60 grados adicionales.



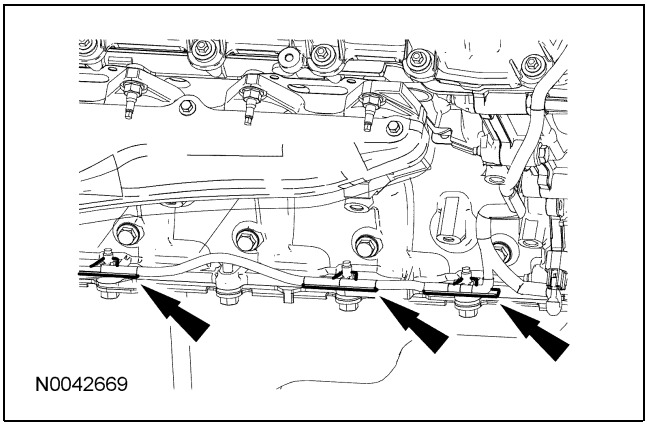
6. Si está equipado con calentador del monoblock, sujete el retenedor del arnés de cableado del calentador del monoblock, al tornillo del cárter de aceite del lado izquierdo.



7. Coloque la tolva contra salpicaduras del drenado de aceite e instale los tornillos.
   - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).



8. Sujete los retenedores del arnés de cableado a los tornillos del cárter de aceite del lado derecho.

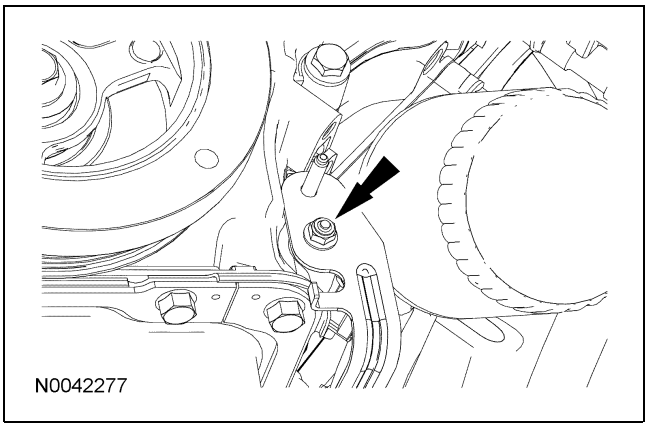


9. Conecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del aceite.

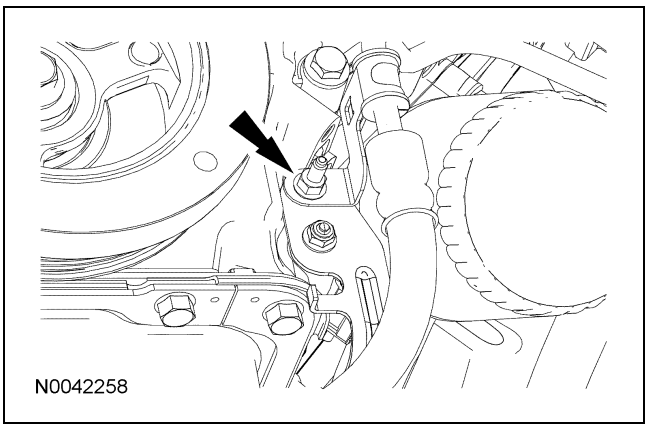
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

10. Sujete el soporte del cable de la batería e instale la tuerca.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



11. Sujete el soporte de la manguera PSP e instale la tuerca.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



12. Instale la barra estabilizadora. Para más información, refiérase a la Sección 204-01A.
13. Instale el eje delantero, si así está equipado. Para más información, refiérase a la Sección 205-03.
14. Llene el motor con aceite limpio de motor.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión

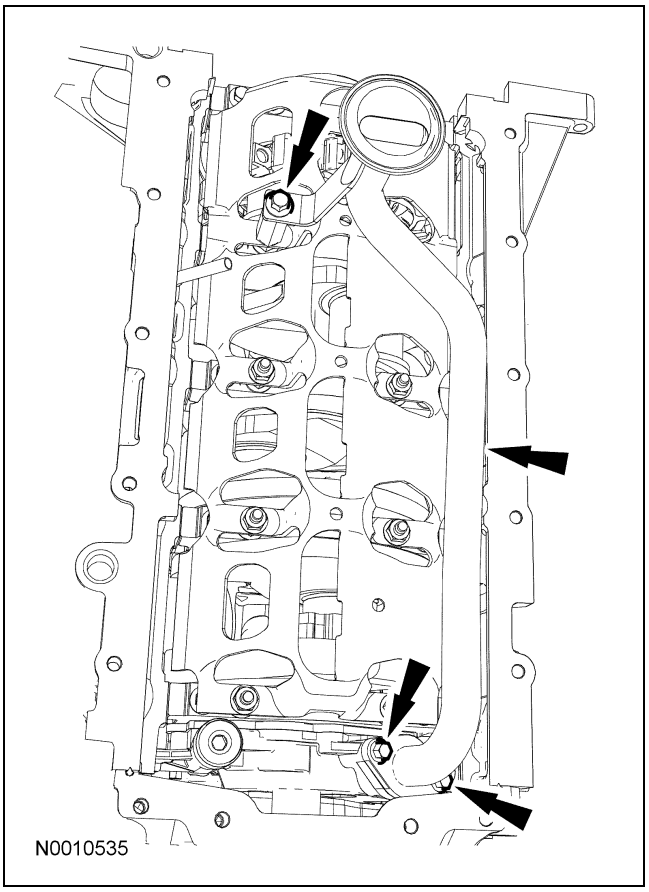
Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Desmontaje

1. Desmonte el cárter de aceite. Para más información, refiérase a Componentes del sistema de lubricación del motor — Vista de desensamble y a Cárter de aceite en esta sección.

2. Desmonte los tornillos y la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión.



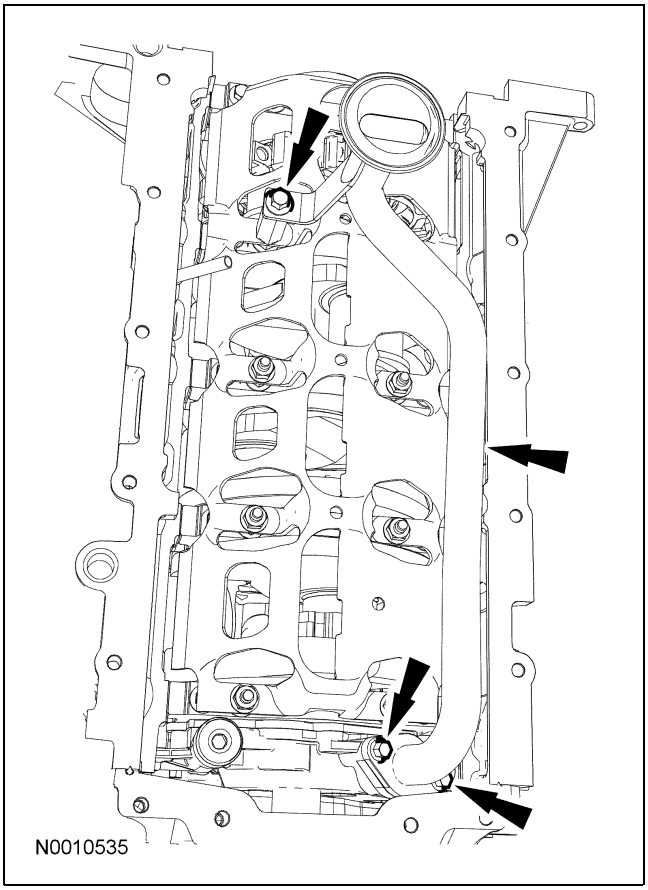
Instalación

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el anillo O está colocado y no está dañado. Una falla o daño del anillo O puede causar espuma en el sistema de lubricación, presión baja de aceite y daño severo al motor.**

   NOTA: Limpie e inspeccione las superficies de contacto e instale un anillo O nuevo. Lubrique el anillo O con aceite limpio para motor antes de la instalación.

   Coloque la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión e instale los tornillos.

   - Apriete los tornillos de la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión a la bomba de aceite a 10 Nm (89 lb-in).
   - Apriete el tornillo de la malla de filtro de la bomba de aceite y del tubo de succión al espaciador a 25 Nm (18 lb-ft).



Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

2. Instale el cárter de aceite. Para más información, refiérase a Componentes del sistema de lubricación del motor — Vista de desensamble y a Cárter de aceite en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Bomba de aceite

Material

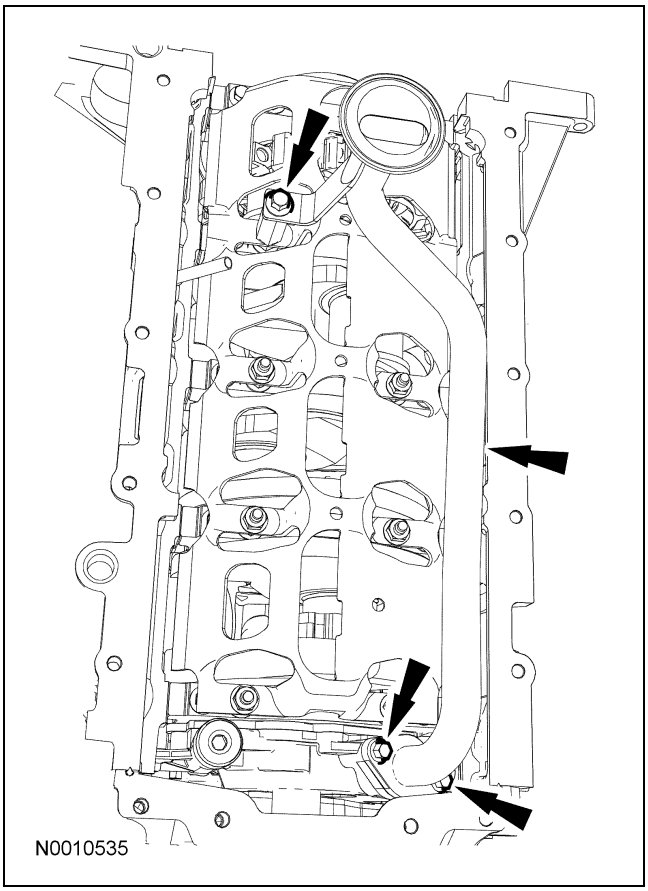
Ref.	Especificación
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Desmontaje

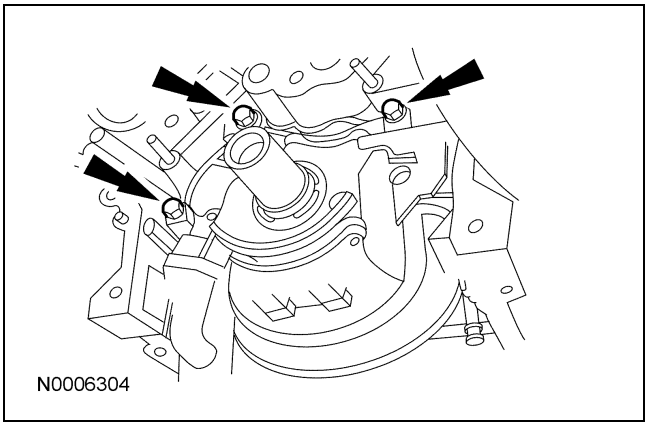
1. Desmonte el cárter de aceite. Para más información, refiérase a Componentes del sistema de lubricación del motor — Vista de desensamble y a Cárter de aceite en esta sección.

2. Desmonte los componentes del tren de sincronización. Para más información, refiérase a Componentes del tren de sincronización en esta sección.

3. Desmonte los tornillos y la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión.



4. Desmonte los tres tornillos y la bomba de aceite.



Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

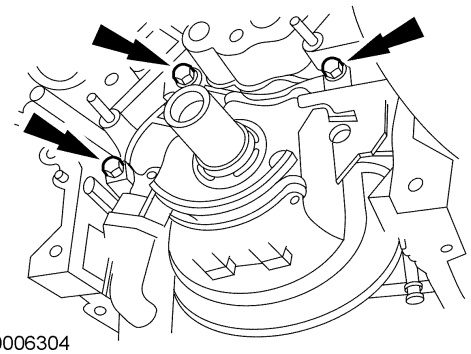
REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Instalación

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

   Limpie las superficies de sellado con preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. Inspeccione las superficies de contacto.

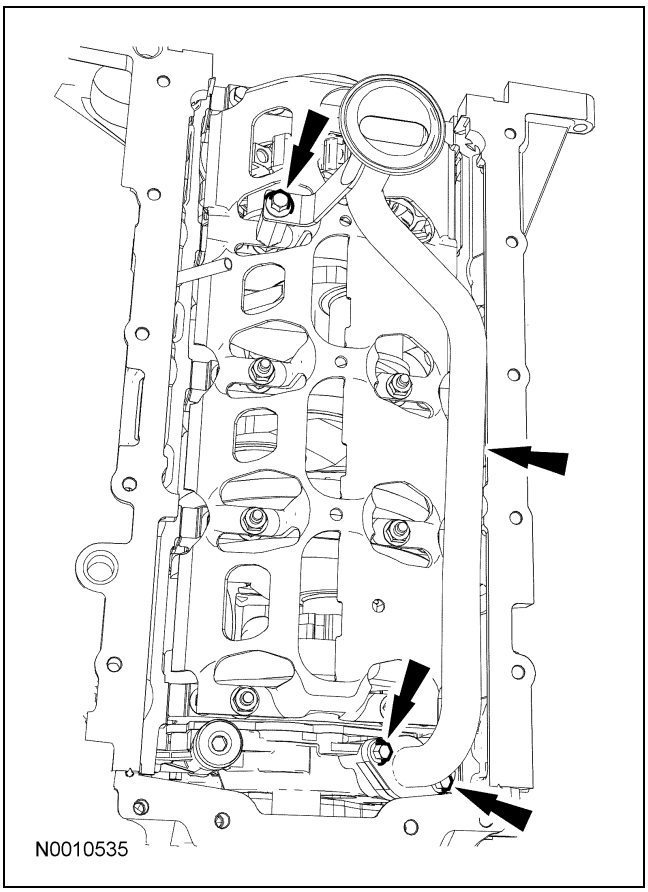
2. Coloque la bomba de aceite e instale los tornillos.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).


N0006304

3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el anillo O está colocado y no está dañado. Una falla o daño del anillo O puede causar espuma en el sistema de lubricación, presión baja de aceite y daño severo al motor.**

   NOTA: Limpie e inspeccione las superficies de contacto e instale un anillo O nuevo. Lubrique el anillo O con aceite limpio para motor antes de la instalación.

   Coloque la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión e instale los tornillos.
   - Apriete los tornillos de la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión a la bomba de aceite a 10 Nm (89 lb-in).
   - Apriete el tornillo de la malla de filtro de la bomba de aceite y del tubo de succión al espaciador a 25 Nm (18 lb-ft).


N0010535

4. Instale los componentes del tren de sincronización. Para más información, refiérase a Componentes del tren de sincronización en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

5. Instale el cárter de aceite. Para más información, refiérase a Componentes del sistema de lubricación del motor — Vista de desensamble y a Cárter de aceite en esta sección.

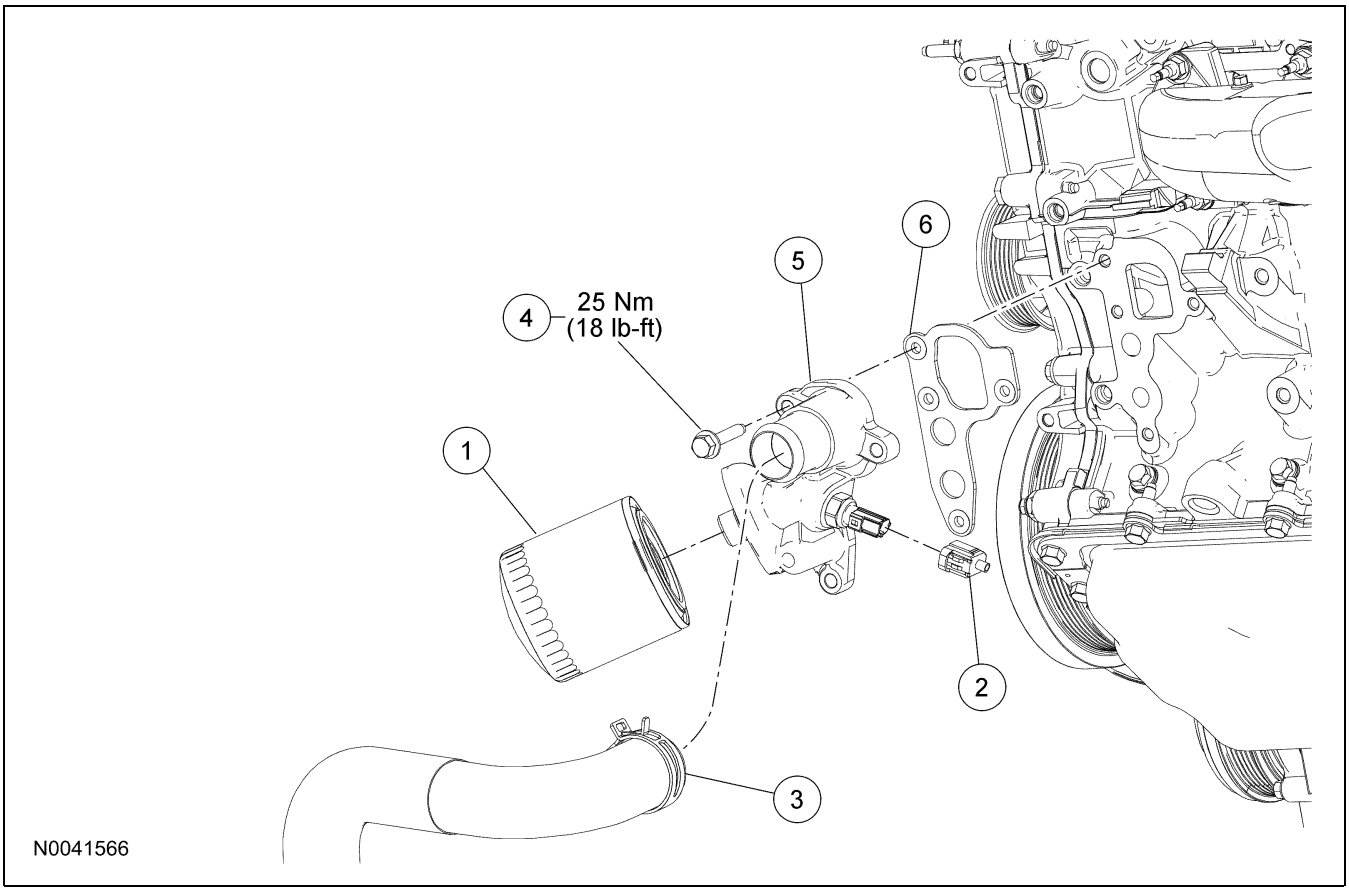
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Adaptador del filtro de aceite

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—



Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
1	6714	Filtro de aceite
2	14A464	Conector eléctrico del interruptor de presión de aceite del motor (parte del 12B637)
3	8B273	Manguera inferior del radiador
4	W705128	Tornillos del adaptador del filtro de aceite (se requieren 4)
5	6881	Adaptador del filtro de aceite
6	6A636	Junta del adaptador del filtro de aceite

Desmontaje e instalación

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Drene el sistema de enfriamiento del motor. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

3. Drene el aceite del motor.
   - Instale y apriete el tapón de drenado a 23 Nm (17 lb-ft).

4. Desconecte el conector eléctrico del interruptor de presión de aceite del motor.

5. Desconecte y coloque a un lado la manguera inferior del radiador.

6. Desmonte y deseche el filtro de aceite del motor.
   - Para instalar, lubrique la junta de aceite con aceite limpio para motor y apriete hasta que el sello haga contacto.
     - Usando una llave de banda del filtro de aceite, apriete el filtro 270 grados adicionales.

7. Desmonte los cuatro tornillos y el adaptador del filtro de aceite.
   - Para la instalación, apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

8. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que originan trayectorias de fuga. Use un raspador plástico para limpiar las superficies de sello.**

   Desmonte y deseche la junta del adaptador del filtro de aceite.
   - Limpie las superficies de sellado con removedor de juntas de silicón y preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.
   - Inspeccione las superficies de contacto.

9. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
   - Llene el motor con aceite limpio para motor.

10. Llene y purgue el sistema de enfriamiento del motor. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

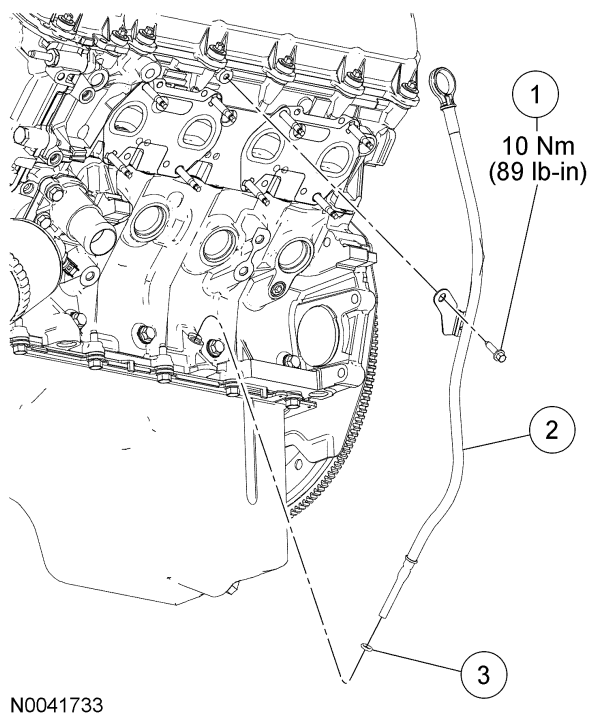
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Indicador y tubo de nivel de aceite

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A



Ref.	N° de parte	Descripción
1	N806155	Tornillo del indicador y tubo de nivel de aceite
2	6754	Indicador y tubo de nivel de aceite
3	—	Sello de anillo O (parte de 6754)

Desmontaje e instalación

1. Desmonte el múltiple de escape del lado izquierdo. Para más información, refiérase a Múltiple de escape — Lado izquierdo en esta sección.

2. Desmonte el tornillo del indicador y tubo de nivel de aceite.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).

3. Desmonte el indicador y tubo de nivel de aceite, del monoblock.

4. Desmonte y deseche el sello de anillo O.

5. **NOTA:** Instale un sello nuevo de anillo O del indicador y tubo de nivel de aceite y lubríquelo con aceite limpio para motor antes de la instalación.

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

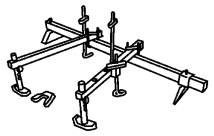
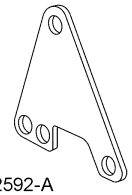
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO

Aisladores de soporte del motor

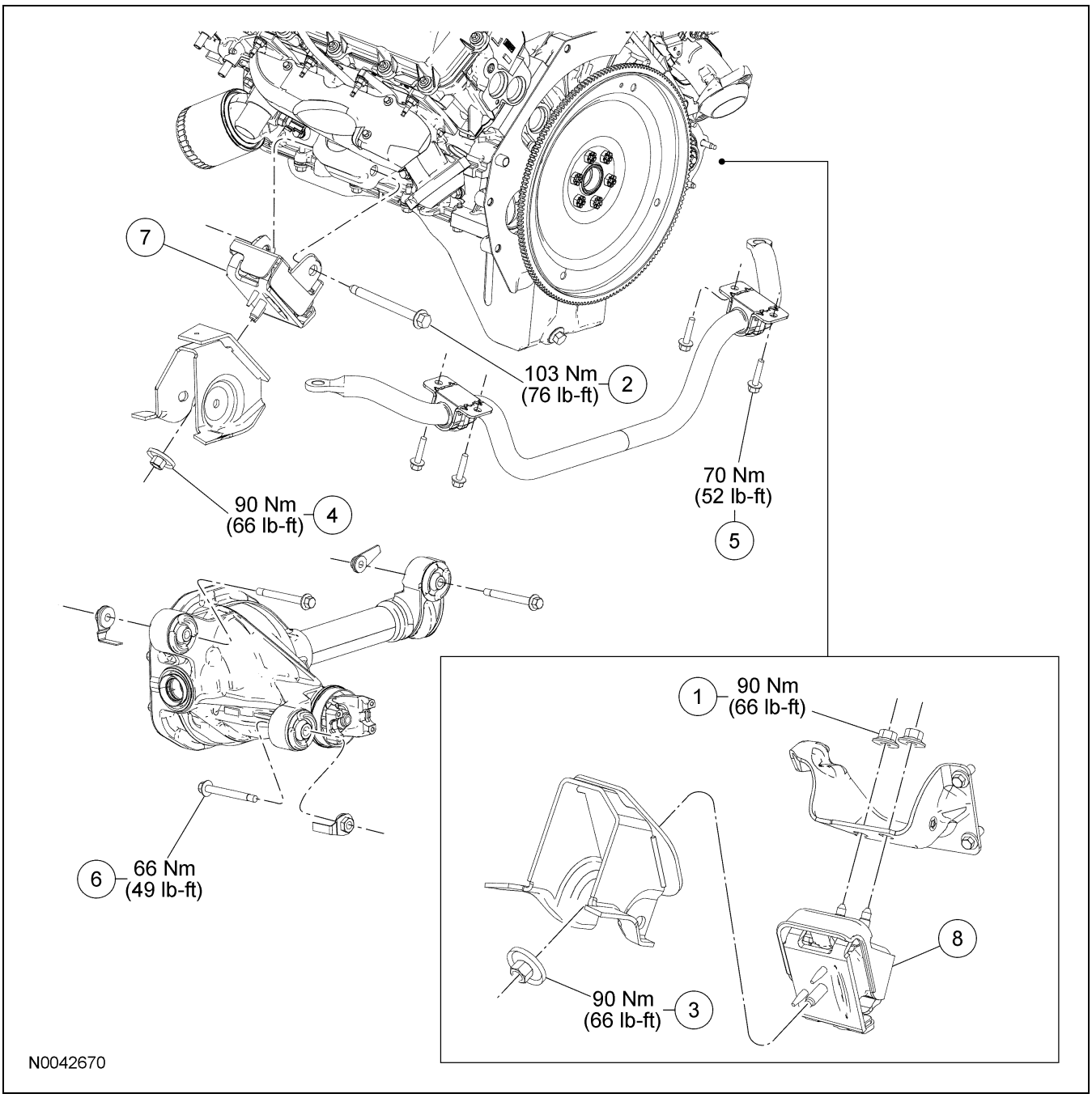
Herramientas especiales

 ST2176-A	Soporte de motor de 3 barras 303-F070
 ST2592-A	Ménsula de soporte de motor 303-639

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	N807479	Tuerca del aislador de soporte del motor del lado derecho (se requieren 2)
2	W708103	Tornillo pasado a través del aislador del soporte izquierdo del motor
3	N802330	Tuerca del aislador del soporte del motor del lado derecho

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
4	N802330	Tuerca del aislador del soporte izquierdo del motor
5	W707472	Tornillo del soporte de la barra estabilizadora (se requieren 4)
6	W506549	Tornillo del eje delantero (se requieren 3) (si así está equipado)
7	6B032	Aislador del soporte del motor del lado izquierdo

(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
8	6038	Aislador del soporte del motor del lado derecho

Desmontaje e instalación

Todos los vehículos

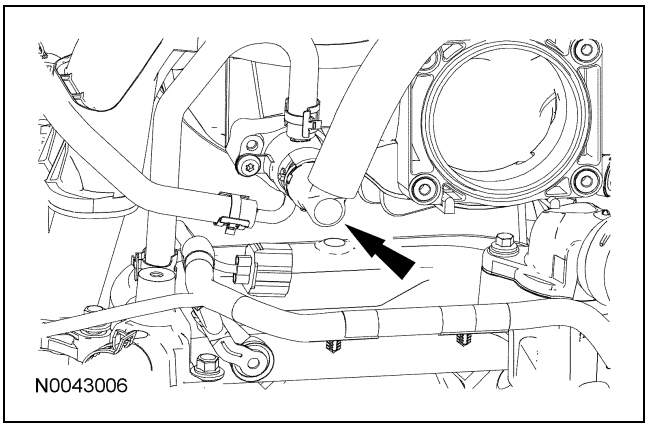
1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Desmonte el ventilador de enfriamiento del motor. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

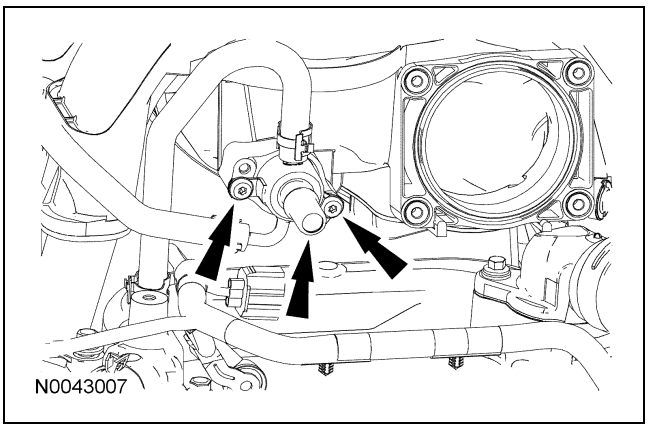
3. Desmonte el cuerpo de la mariposa (TB). Para más información, refiérase a la Sección 303-04B.

4. Desmonte el alternador. Para más información, refiérase a la Sección 414-02.

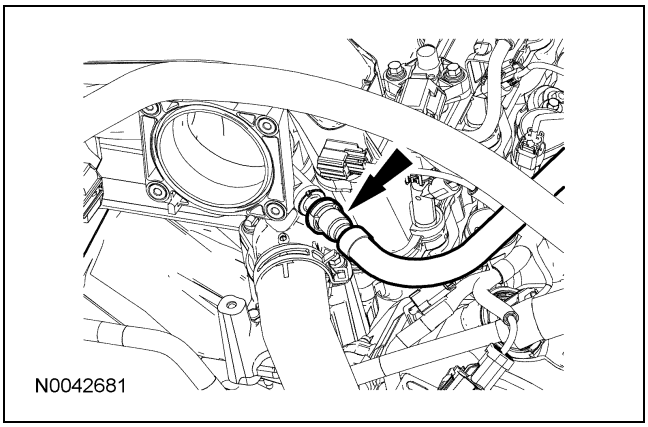
5. Desconecte la manguera de la válvula de ventilación positiva del cárter (PCV).



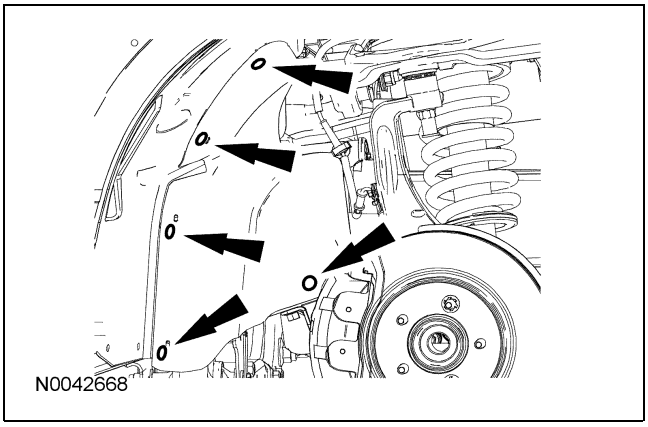
6. Desmonte los tornillos y coloque a un lado la conexión del calefactor PCV.



7. Desconecte la manguera de emisiones evaporativas (EVAP).



8. Desmonte los 5 pasadores de empuje y la tolva contra salpicaduras.



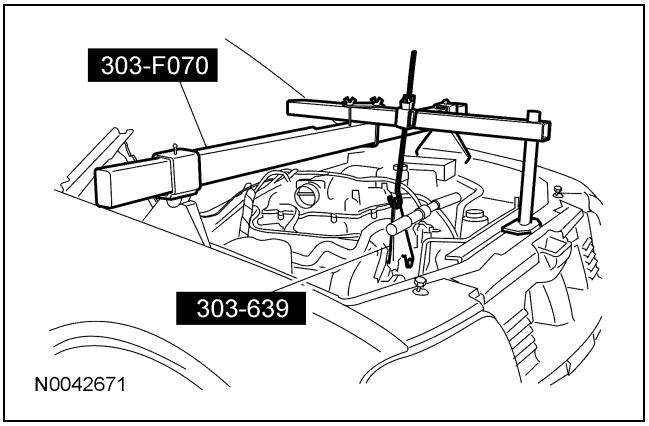
9. Desmonte las tuercas superiores del aislador del soporte del motor del lado derecho.
   - Para la instalación, apriete a 90 Nm (66 lb-ft).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

REPARACIÓN DEL VEHÍCULO (Continuación)

10. Desmonte el tornillo pasado a través del aislador de soporte del motor del lado izquierdo.
    - Para la instalación, apriete a 103 Nm (76 lb-ft).

11. Instale las herramientas especiales y levante el motor aproximadamente 70 mm (2.75 pulg.).



Lado derecho

12. Desmonte la tuerca inferior del aislador del soporte del motor del lado derecho.
    - Para la instalación, apriete a 90 Nm (66 lb-ft).

13. Desmonte el aislador del soporte derecho del motor.

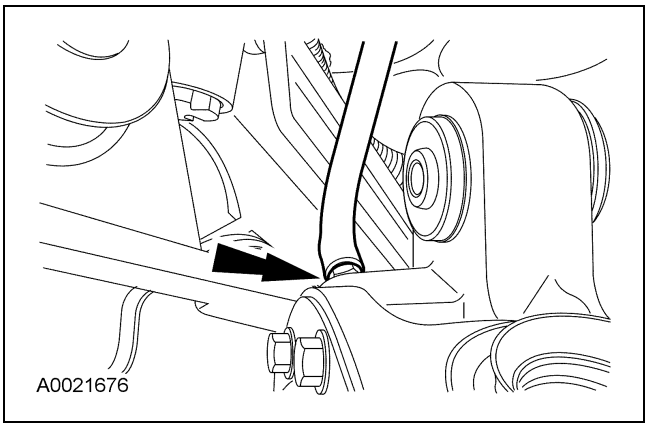
Vehículos de tracción en las cuatro ruedas (4WD)

14. Desmonte los tornillos y permita que la barra estabilizadora cuelgue libremente.
    - Para la instalación, apriete a 70 Nm (52 lb-ft).

15. ⚠ **ADVERTENCIA: Asegure el eje al gato con una correa de seguridad. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.**

    Soporte la carcasa del eje con un soporte de gato adecuado.

16. Desconecte la manguera de ventilación del tubo de ventilación de la carcasa del diferencial.



17. ⚠ **PRECAUCIÓN: Siempre que se aflojen los tornillos, arandelas, espaciadores o tuercas en el soporte del diferencial, por cualquier razón, instale componentes nuevos para evitar daños.**

    Desmonte y deseche los 3 tornillos y las 3 tuercas con ancla.
    - Para la instalación, apriete a 66 Nm (49 lb-ft).

18. Baje la carcasa del diferencial aproximadamente 25 mm (1 pulg.).

Lado izquierdo

19. Desmonte la tuerca del aislador del soporte izquierdo del motor.
    - Para la instalación, apriete a 90 Nm (66 lb-ft).

20. Desmonte el aislador del soporte del motor.

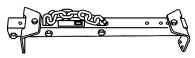
21. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
    - Si está equipado, instale nuevos tornillos y tuercas con ancla de la carcasa del diferencial.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE

Motor

Herramientas especiales

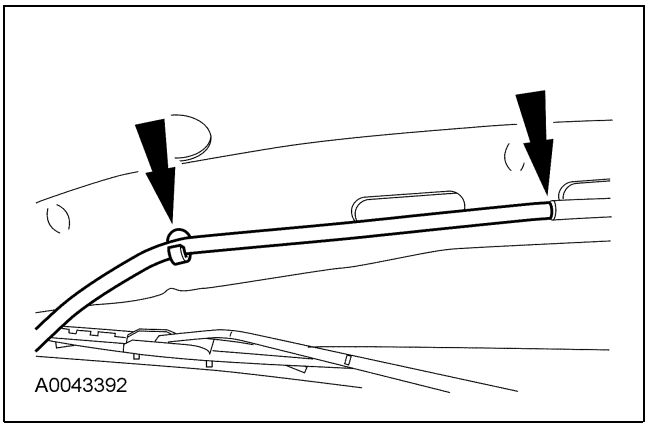
 ST1377-A	Soporte de levantamiento modular del motor 303-F047 (014-00073) o equivalente

⚠ ADVERTENCIA: No fume, ni lleve tabaco encendido ni acerque llama de ningún tipo mientras trabaja en cualquier componente relacionado con el combustible o cerca del mismo. Siempre hay mezclas altamente inflamables y pueden encenderse. El no seguir estas instrucciones puede dar como resultado lesiones personales.

⚠ ADVERTENCIA: El combustible en el sistema de combustible, permanece a presión alta aunque el motor no esté en marcha. Antes de reparar o desconectar cualquiera de los componentes del sistema, la presión del sistema de combustible debe ser liberada para evitar el rocío accidental de combustible, causando riesgo de fuego. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.

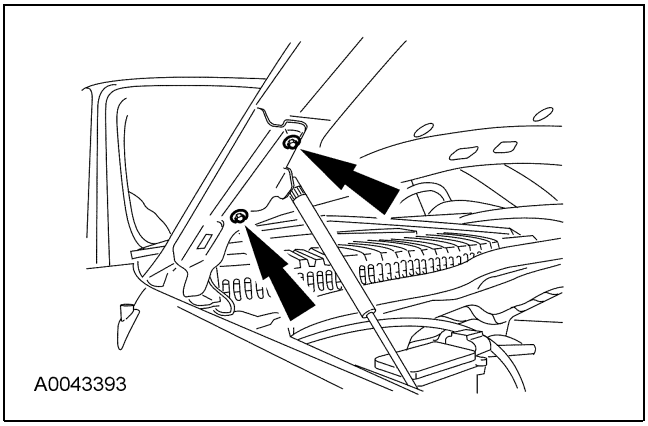
1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Desconecte la manguera del lavador del parabrisas.



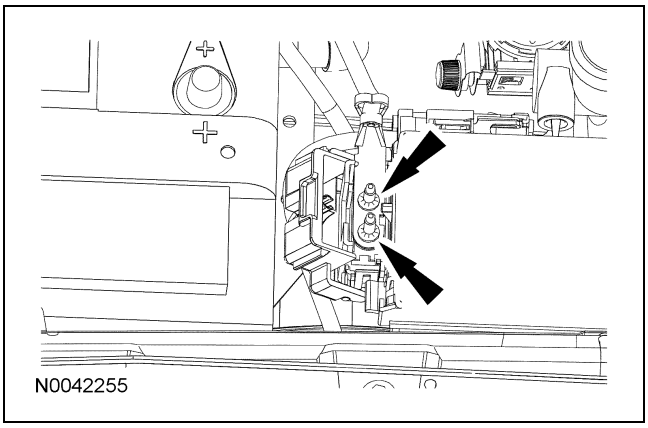
3. **NOTA:** Marque la ubicación de la bisagra del cofre para ayudar en la instalación del cofre.

   Desmonte los 4 tornillos y el cofre.



4. Desmonte el múltiple de admisión. Para más información, refiérase a Múltiple de admisión en esta sección.

5. Levante la cubierta, desmonte las tuercas y desconecte las terminales del arnés de cableado.



6. Desmonte el ventilador de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

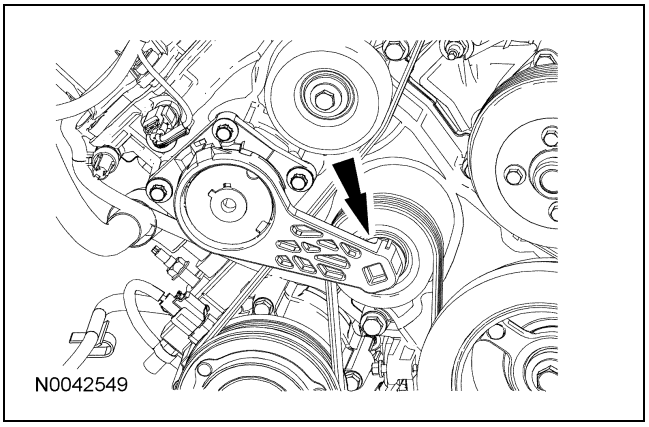
7. Drene el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a la Sección 303-03.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

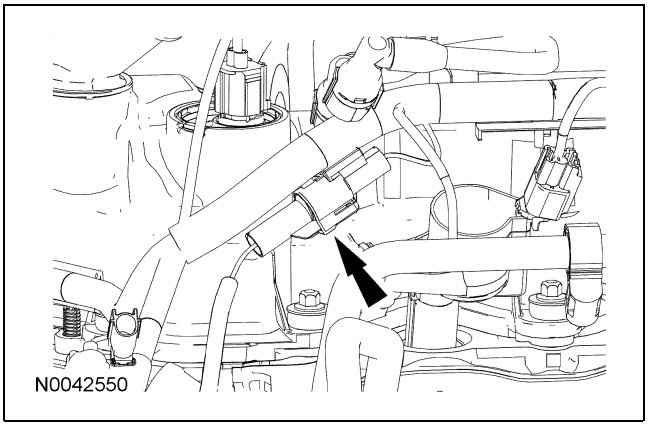
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

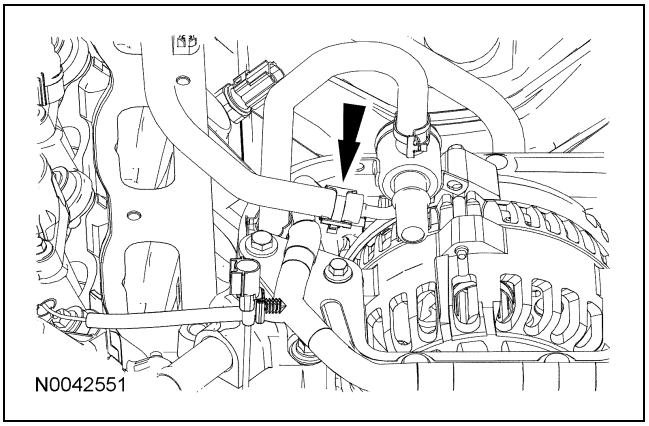
8. Gire el tensor de la banda de accesorios en el sentido de las manecillas del reloj y desmonte la banda de accesorios.



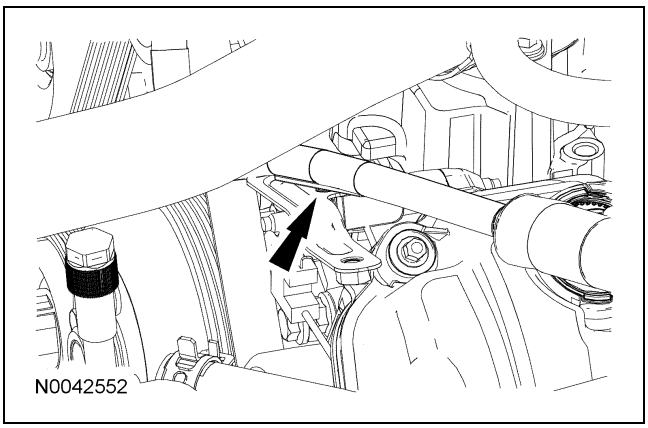
9. Desconecte el conector eléctrico.



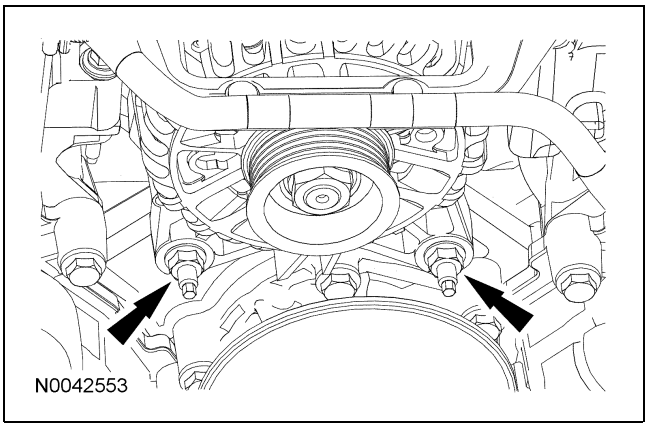
10. Desconecte la manguera de refrigerante de la conexión PCV calentada.



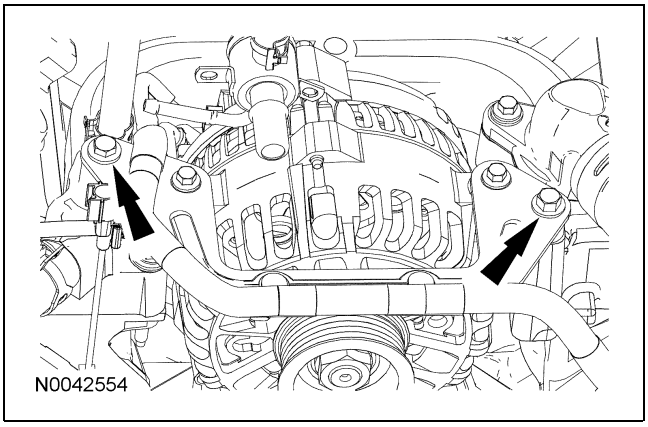
11. Desprenda el retenedor del arnés de cableado del soporte del arnés de cableado, del ventilador de enfriamiento.



12. Afloje las tuercas.



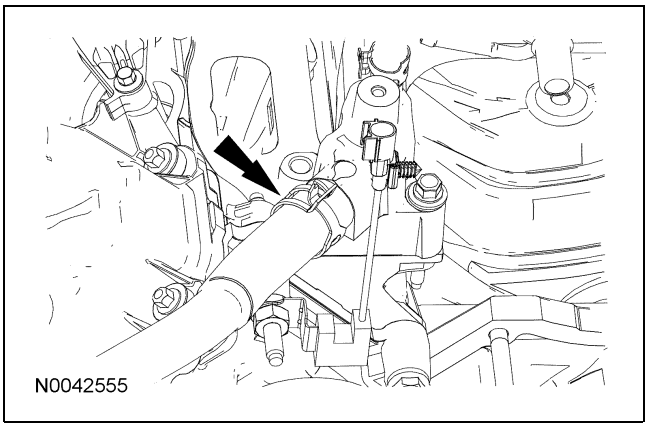
13. Desmonte los tornillos y el alternador, el soporte del alternador y el arnés de cableado, como un ensamble.



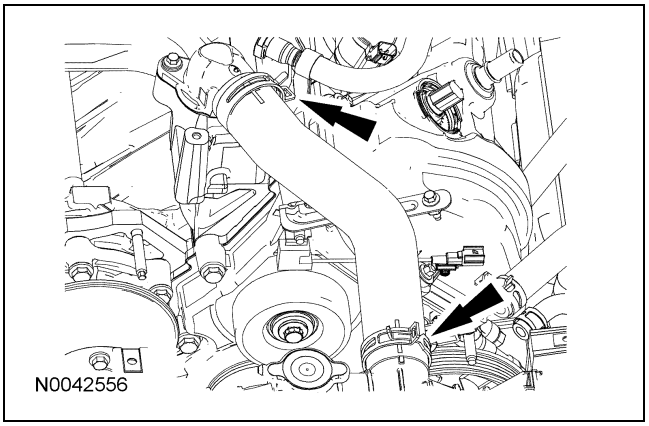
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

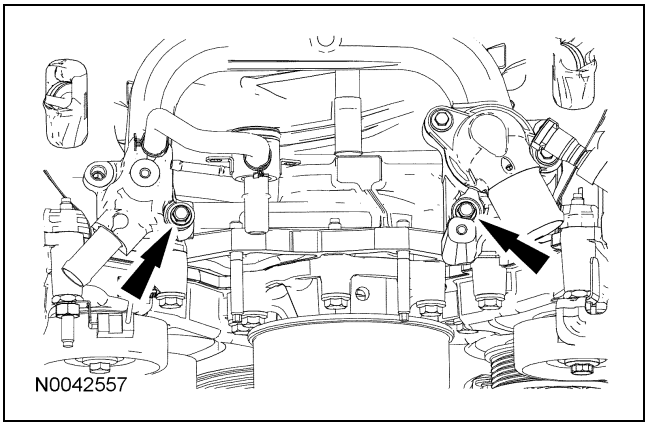
14. Desconecte la manguera del calefactor.



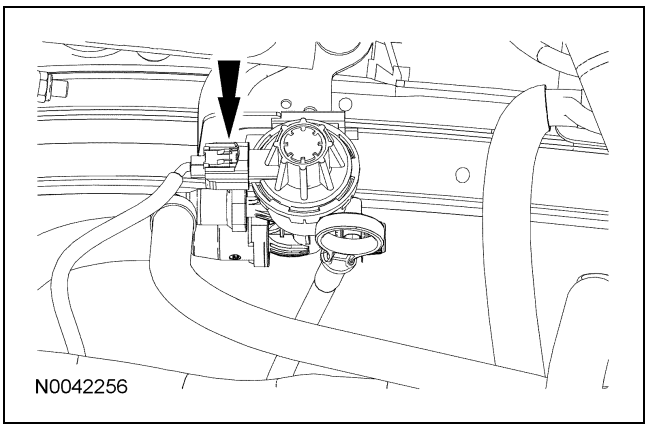
15. Desmonte la manguera superior del radiador.



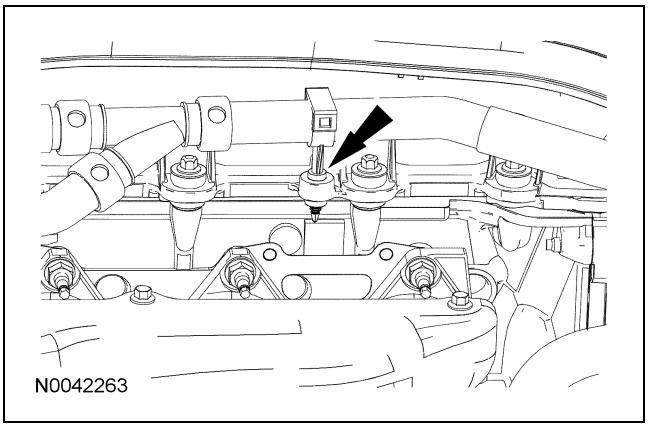
16. Desmonte los tornillos, el múltiple del travesaño del refrigerante, las juntas, la conexión PCV calentada y la manguera del refrigerante de la conexión PCV, como un ensamble.
    - Deseche las juntas.



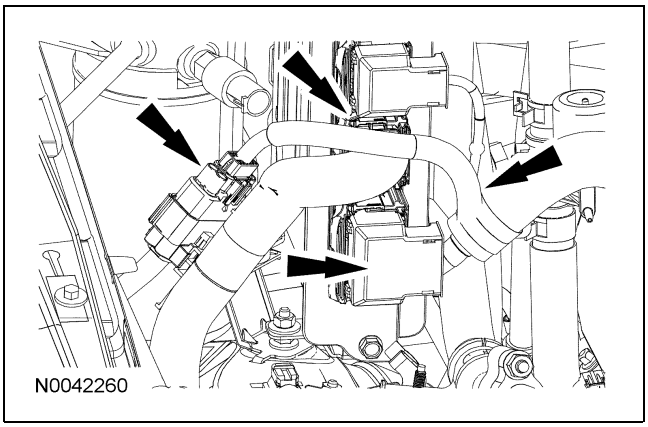
17. Desconecte el conector eléctrico de la válvula de purga del canister de emisiones evaporativas (EVAP).



18. Separe el retenedor de la manguera del calefactor, de la tapa de punterías del lado derecho.



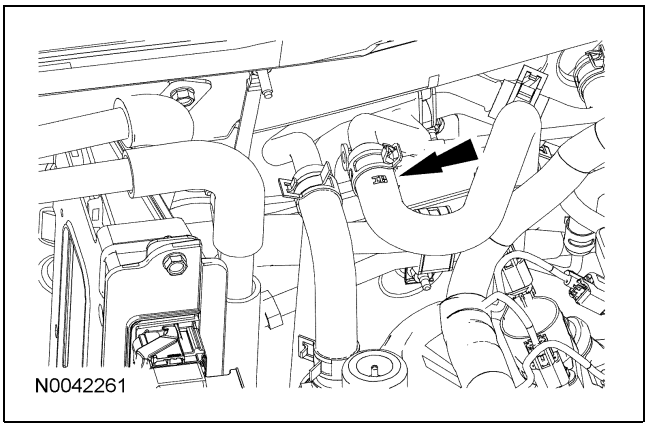
19. Desconecte el conector eléctrico en línea y los dos conectores eléctricos del módulo de control del tren motriz (PCM), y desprenda el retenedor tipo pasador, del arnés de cableado.



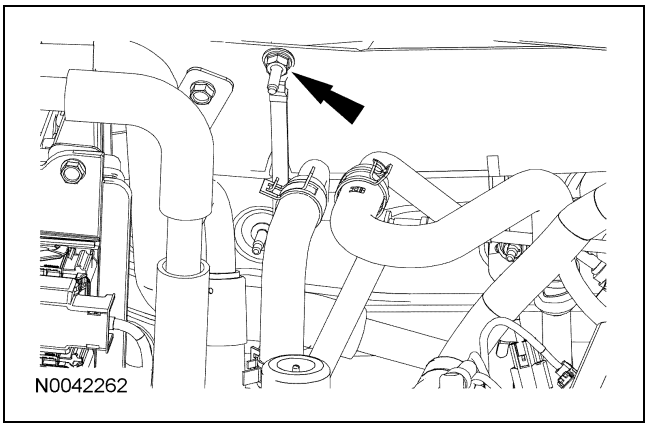
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

20. Desconecte la manguera del calefactor.

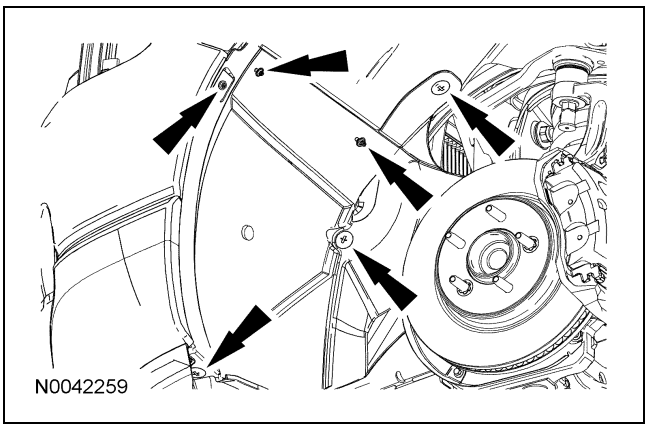


21. Desmonte la tuerca y desconecte el cable de tierra.

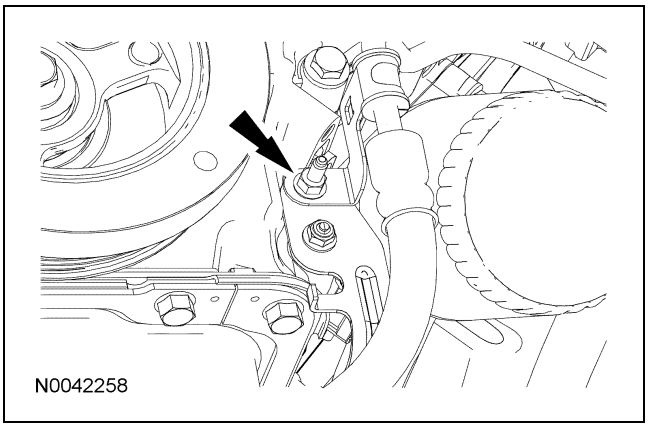


22. Desmonte la transmisión. Para más información, refiérase a la Sección 307-01B.

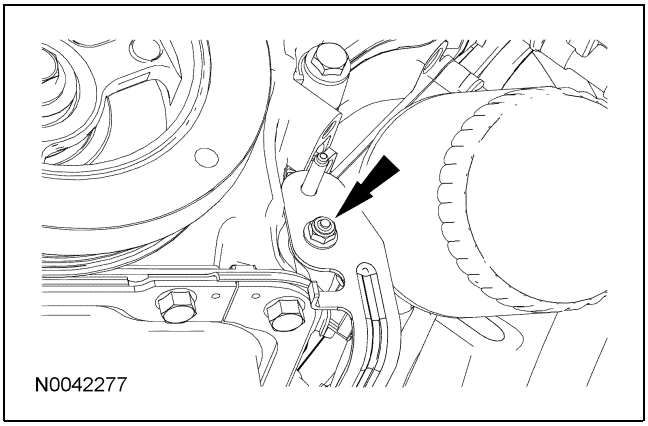
23. Desmonte los tres tornillos, los tres broches de presión y la tolva interna contra salpicaduras de la salpicadera.



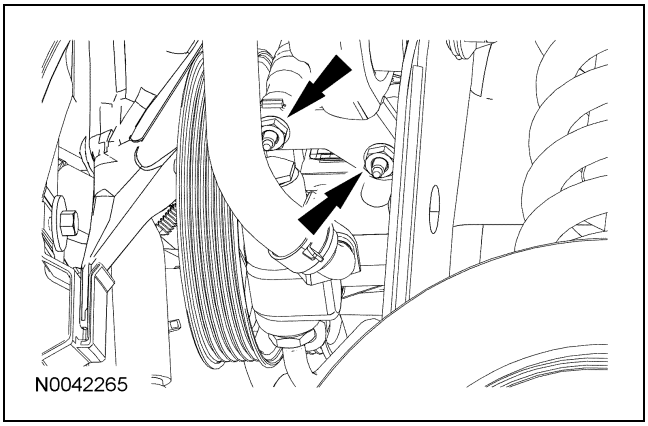
24. Desmonte la tuerca y desprenda el soporte de la manguera de presión de la dirección hidráulica.



25. Desmonte la tuerca y separe el soporte del arnés de cableado.



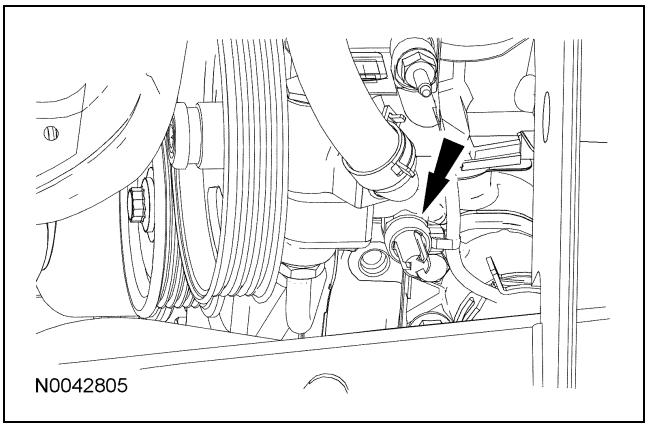
26. Desmonte las tuercas y separe el soporte del arnés de cableado.



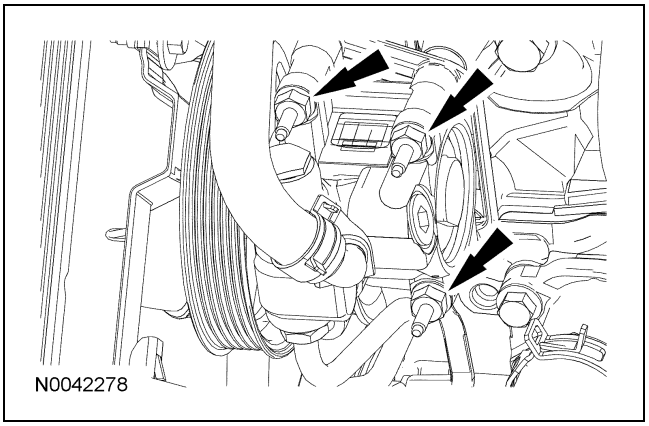
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

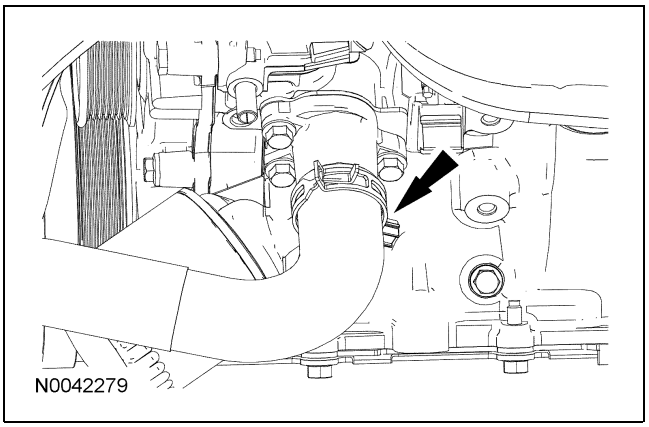
27. Desprenda el retenedor del arnés de cableado del perno con cuerda de la bomba de la dirección hidráulica.



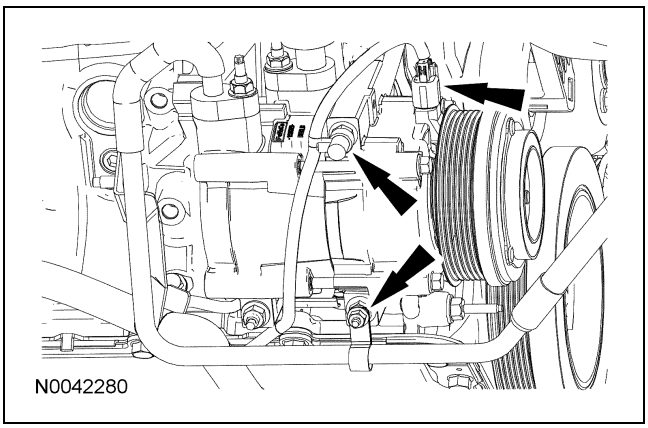
28. Desmonte los pernos con cuerda y coloque a un lado la bomba de la dirección hidráulica.



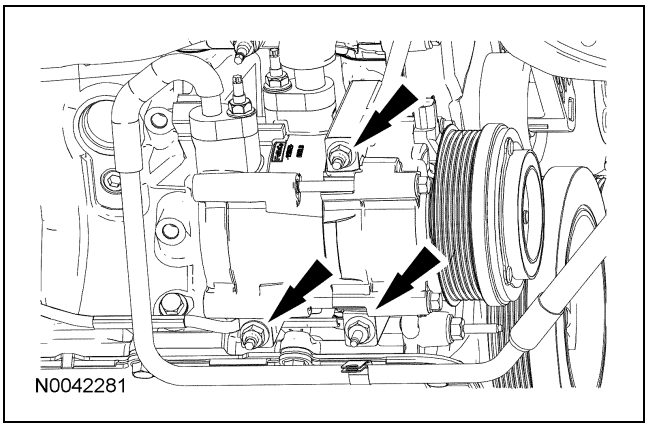
29. Desconecte la manguera inferior del radiador, del adaptador del filtro de aceite.



30. Desconecte el conector eléctrico del embrague del A/C y separe el retenedor del arnés de cableado. Desmonte la tuerca y desprenda el soporte de la manguera del A/C.

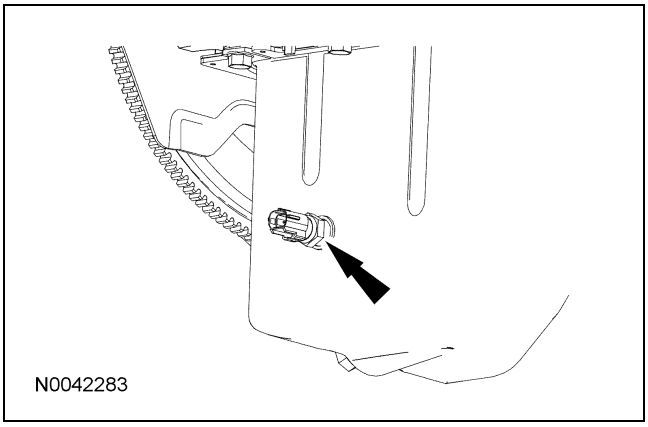


31. Desmonte las dos tuercas, el tornillo birlo, y coloque a un lado el compresor del A/C.



32. Desmonte el tapón de drenaje de aceite y drene el aceite del motor. Instale el tapón de drenado cuando termine.
    - Apriete a 23 Nm (17 lb-ft).

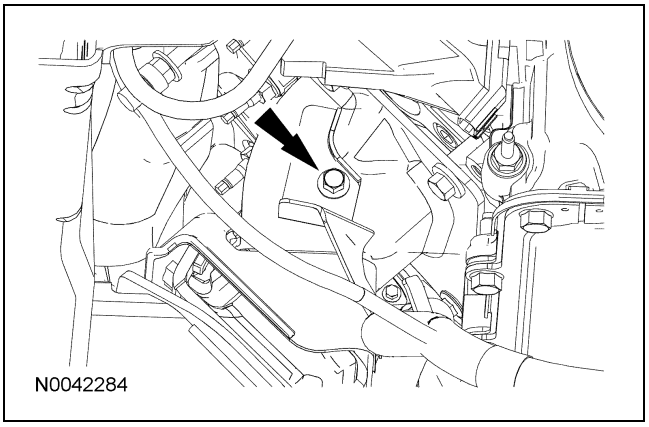
33. Desmonte el sensor de temperatura del aceite.



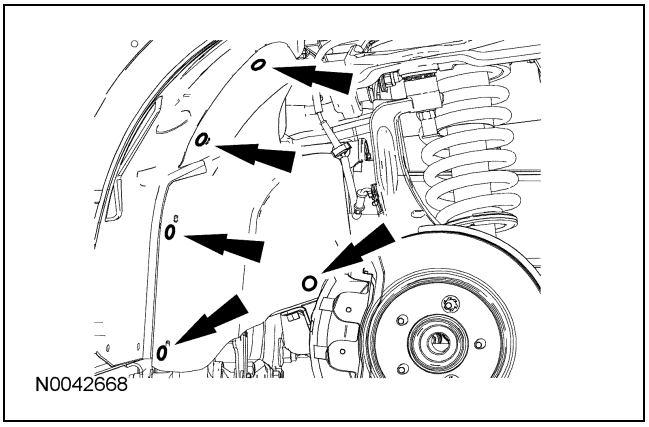
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

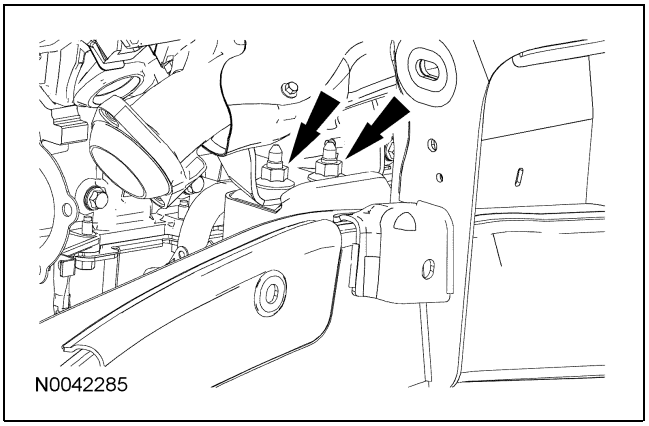
34. Desmonte el tornillo y desprenda el soporte del arnés de cableado del soporte del aislador de la ménsula del motor, del lado derecho.



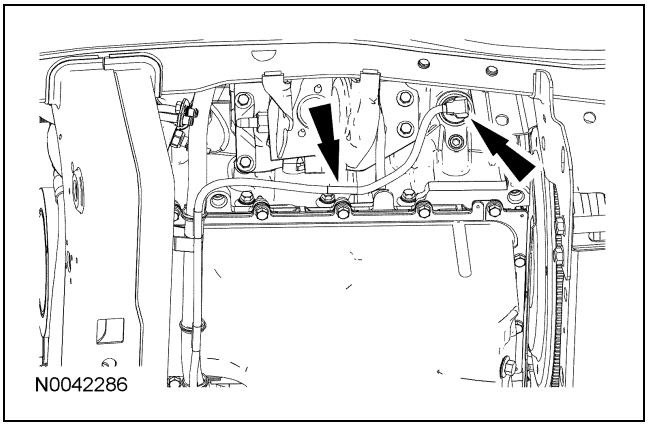
35. Desmonte los broches de presión y la tolva contra salpicaduras del lado derecho.



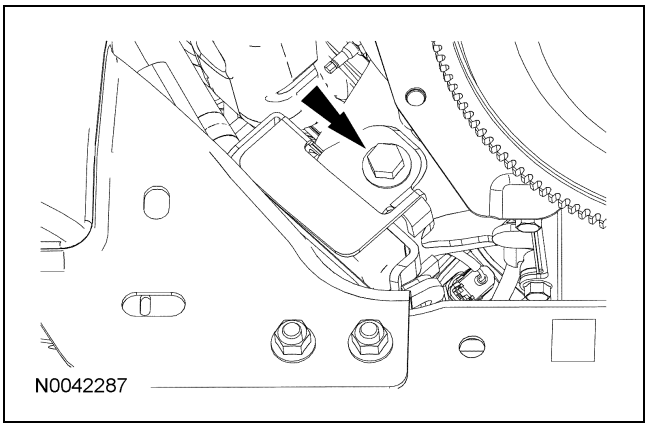
36. Desmonte las tuercas del aislador de soporte del motor del lado derecho.



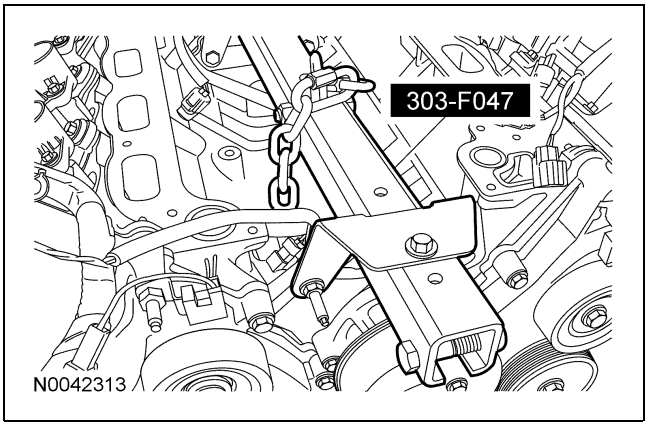
37. Si así está equipado, desconecte el conector eléctrico del calentador del monoblock y desprenda los retenedores del arnés de cableado.



38. Desmonte el tornillo pasado a través del aislador de soporte del motor del lado izquierdo.



39. Instale la herramienta especial.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

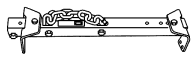
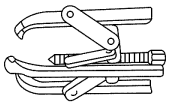
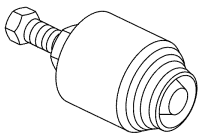
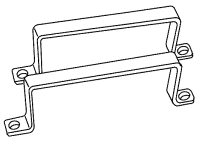
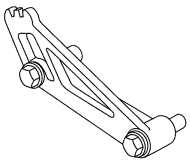
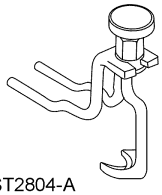
40. Sujete una grúa adecuada de piso a la herramienta especial instalada en el paso anterior, y desmonte el motor del vehículo.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE

Cabeza de cilindros

Herramientas especiales

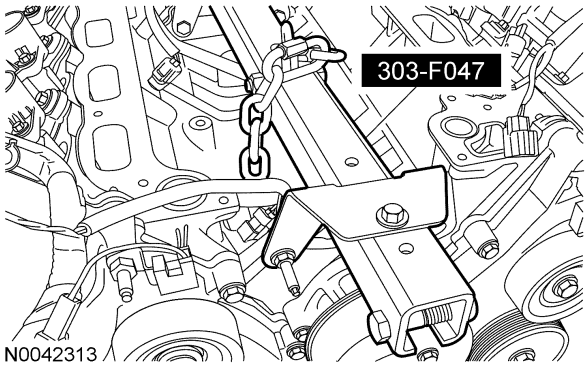
 ST1377-A	Soporte de levantamiento modular del motor 303-F047 (014-00073) o equivalente
 ST1184-A	Extractor de 3 mordazas 303-D121
 ST1730-A	Extractor, sello delantero del cigüeñal 303-107 (T74P-6700-A)
 ST1668-A	Desmontador/instalador, cabeza de cilindros 303-572 (T97T-6000-A)
 ST2807-A	Herramienta de sujeción, engrane de sincronización variable del árbol de levas 303-1046
 ST2804-A	Compresor, resorte de válvula 303-1039

Material

Ref.	Especificación
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—

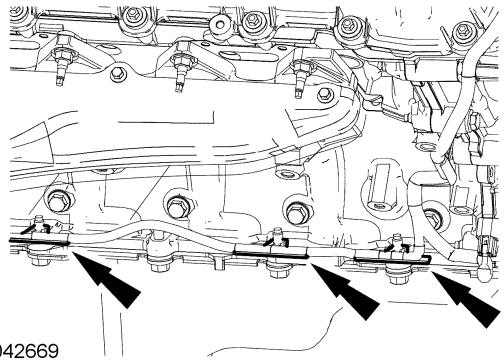
Todas las cabezas de cilindros

1. Desmonte el motor. Para más información, refiérase a Motor en esta sección.
2. Monte el motor en un pedestal adecuado de trabajo.
3. Desmonte la herramienta especial.



N0042313

4. Desprenda los retenedores del arnés de cableado, de los tornillos del cárter de aceite del lado derecho.

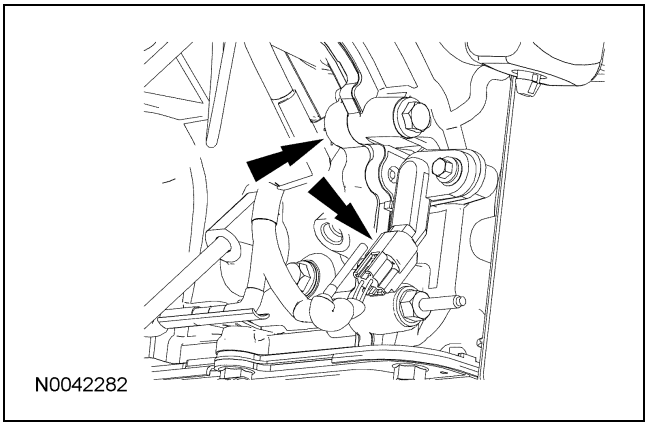

N0042669

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

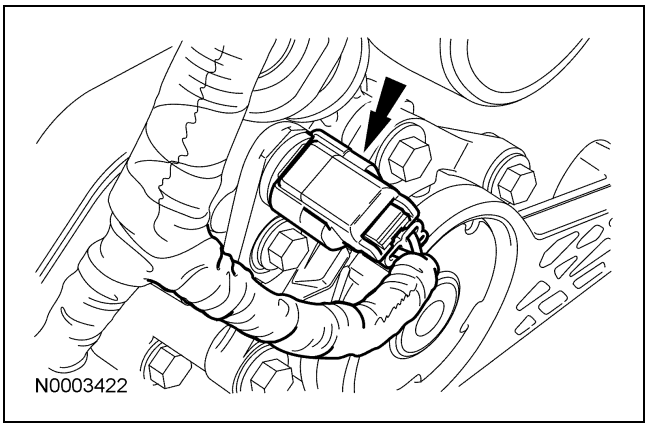
DESMONTAJE (Continuación)

5. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal y desprenda el retenedor del arnés de cableado.



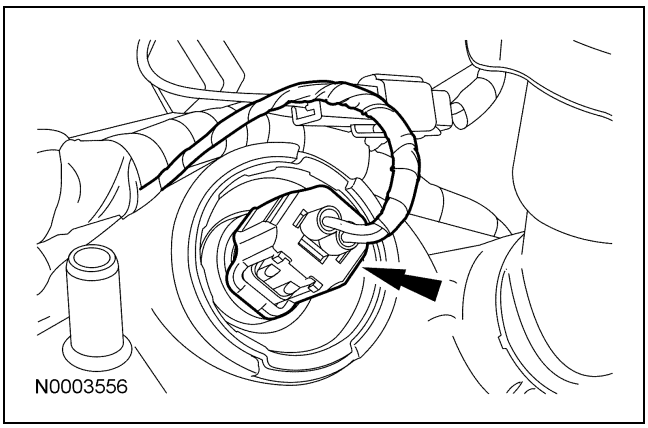
6. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

   Desconecte los conectores eléctricos del sensor de posición del árbol de levas (CMP) derecho e izquierdo.

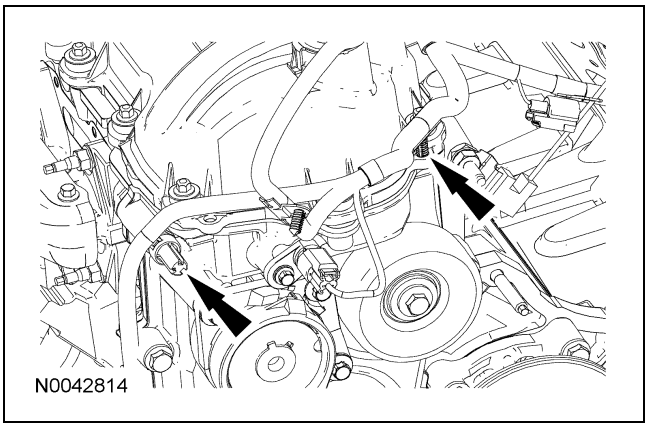


7. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

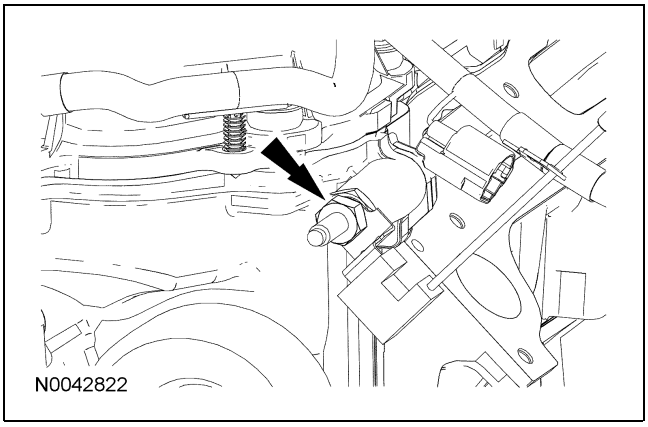
   Desconecte los conectores eléctricos del solenoide de la sincronización variable del árbol de levas (VCT) derecho e izquierdo.



8. Desprenda los retenedores del arnés de cableado.



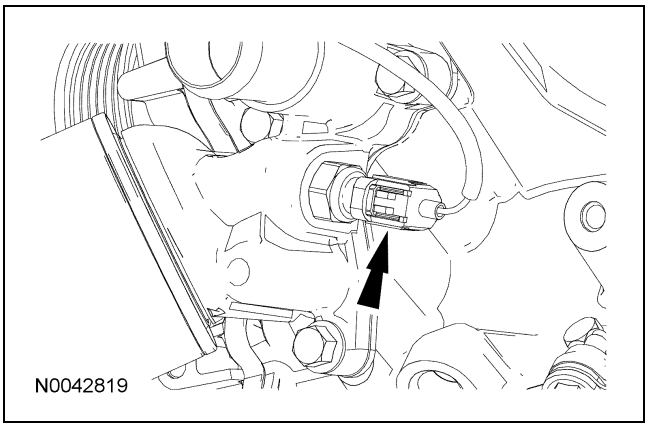
9. Desmonte la tuerca y el capacitor de supresión de interferencias del radio, del lado derecho.



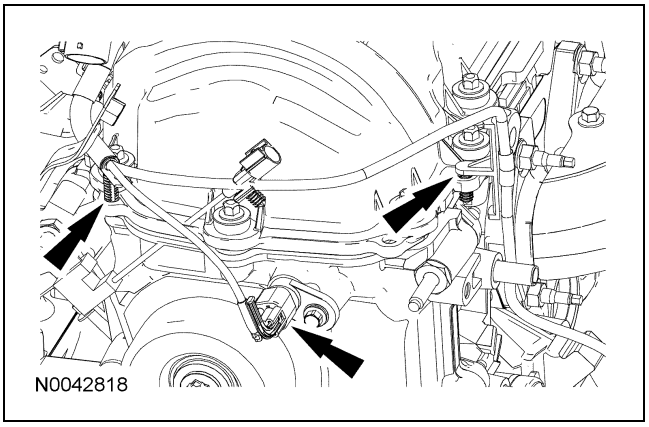
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

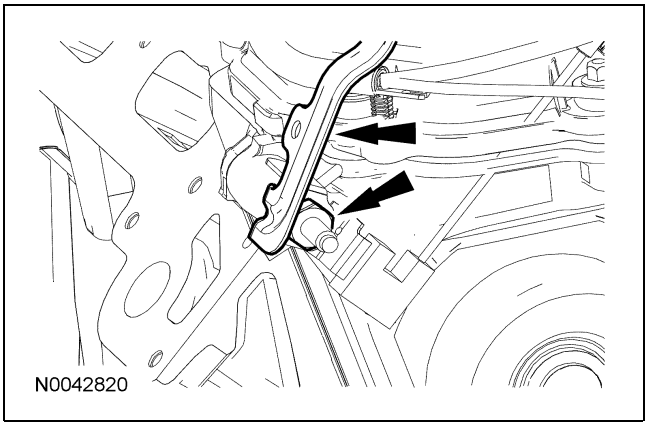
10. Desconecte el conector eléctrico del sensor de presión de aceite.



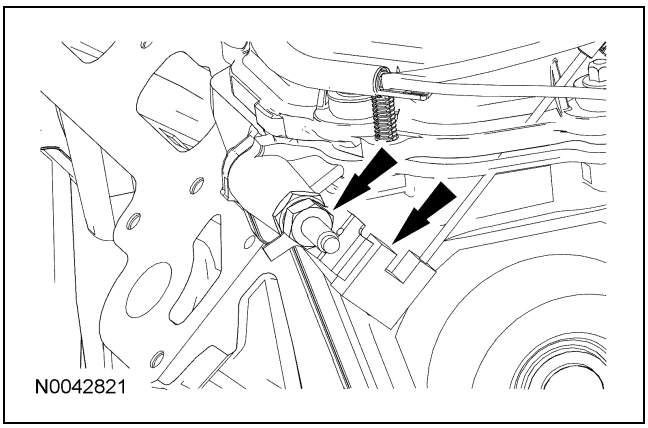
11. Desconecte el conector eléctrico del sensor CMP del lado izquierdo y desprenda los retenedores del arnés de cableado.



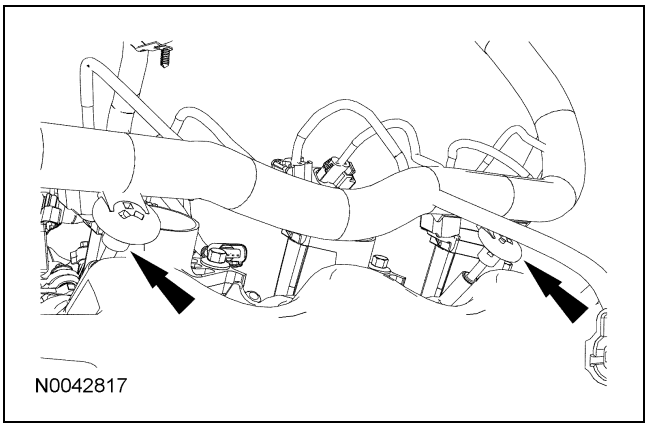
12. Desmonte la tuerca y el soporte del arnés de cableado del ventilador de enfriamiento.



13. Desmonte la tuerca y desprenda el capacitor de supresión de interferencias del radio, del lado izquierdo.

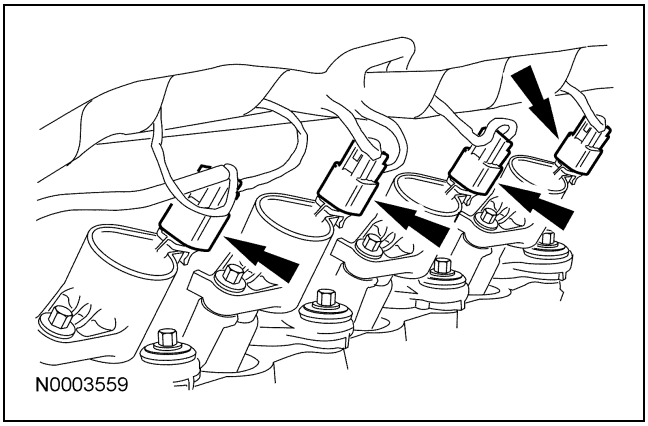


14. Desprenda los retenedores del arnés de cableado, de los birlos de la tapa de punterías del lado izquierdo.



15. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

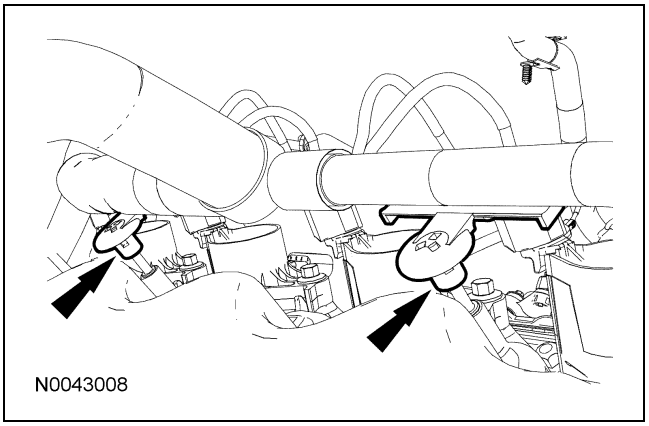
    Desconecte los cuatro conectores eléctricos derechos y cuatro izquierdos, de la bobina de encendido.



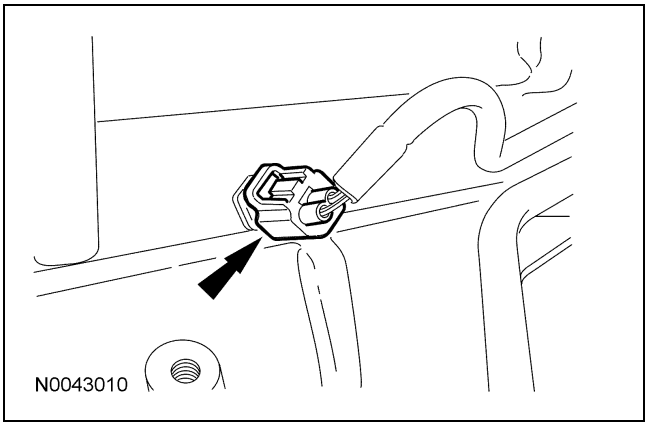
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

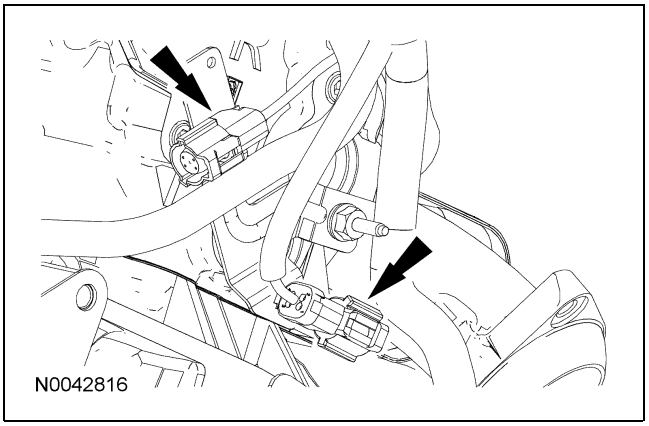
16. Desprenda los retenedores del arnés de cableado de los birlos de la tapa de punterías, del lado derecho.



17. Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura de la cabeza de cilindros (CHT).



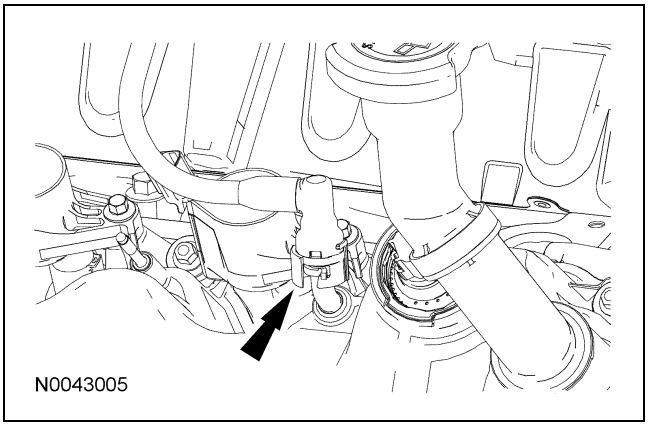
18. Desprenda los retenedores del conector eléctrico y desmonte el arnés de cableado.



19. ⚠ **PRECAUCIÓN: Al volver a usar conectores de tubo para fluido o vapor, asegúrese de retirar cualquier material extraño con aire comprimido, del área de broches de sujeción del conector, antes de separarlo del tubo.**

    Desmonte el tubo de respiración de la tapa de punterías del lado derecho.

    - Desconecte los acoplamientos de conexión rápida.
      - Empuje el conector hacia la tapa de punterías para liberar presión.
      - Empuje la lengüeta de liberación en sentido de las manecillas del reloj.
      - Desconecte los acoplamientos de conexión rápida.



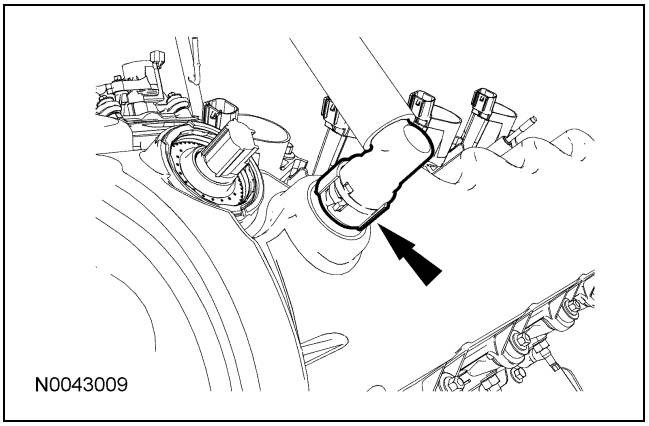
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

20. ⚠ **PRECAUCIÓN: Al volver a usar conectores de tubo para líquido o vapor, asegúrese de retirar con aire comprimido cualquier material extraño del área de broches de sujeción del conector, antes de separarlo del tubo.**

    Desmonte el tubo de ventilación positiva del cárter (PCV) de la tapa de punterías izquierda.

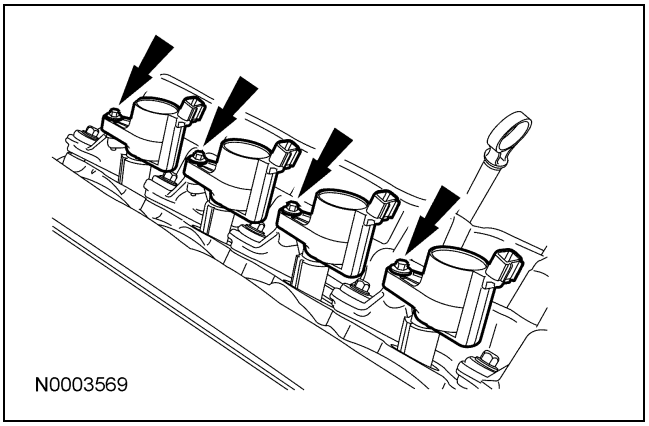
    - Desconecte los acoplamientos de conexión rápida.
      - Empuje el conector hacia la tapa de punterías para liberar presión.
      - Empuje la lengüeta de liberación en sentido de las manecillas del reloj.
      - Desconecte los acoplamientos de conexión rápida.



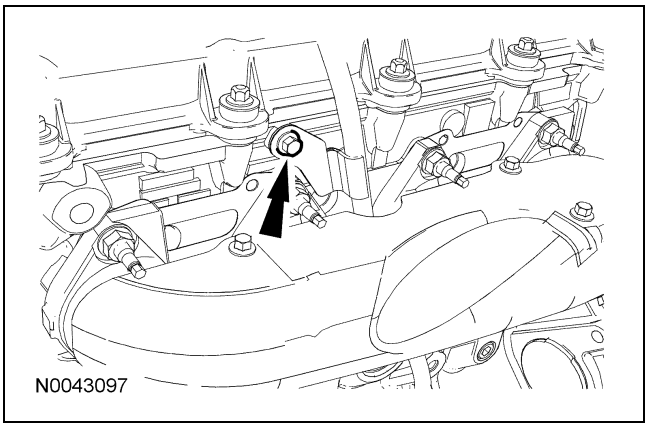
21. Desmonte y deseche el filtro de aceite.

22. **NOTA:** Se muestra el lado izquierdo; el lado derecho es similar.

    Desmonte los ocho tornillos y las ocho bobinas de encendido.



23. Desmonte el tornillo y coloque a un lado el indicador de nivel del aceite.



24. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Al desmontar la tapa de punterías, asegúrese de evitar dañar el solenoide de sincronización variable del árbol de levas (VCT).**

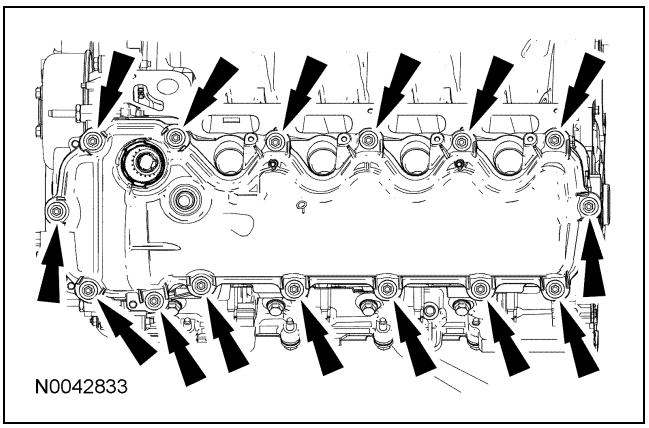
    NOTA: Los tornillos son parte de la tapa de punterías y no se deben desmontar.

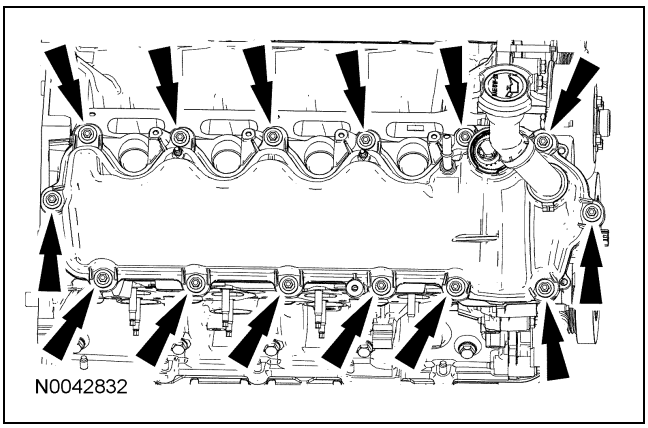
    Afloje los 15 tornillos y desmonte la tapa de punterías izquierda.

    - Limpie la superficie de contacto de la tapa de punterías de la cabeza de cilindros, con extractor de juntas de silicón y preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.
    - Inspeccione la junta de la tapa de punterías. Si la junta está dañada, desmonte y deseche la junta. Limpie la ranura de la junta de la tapa de punterías con jabón y agua o un solvente adecuado.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)





25. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

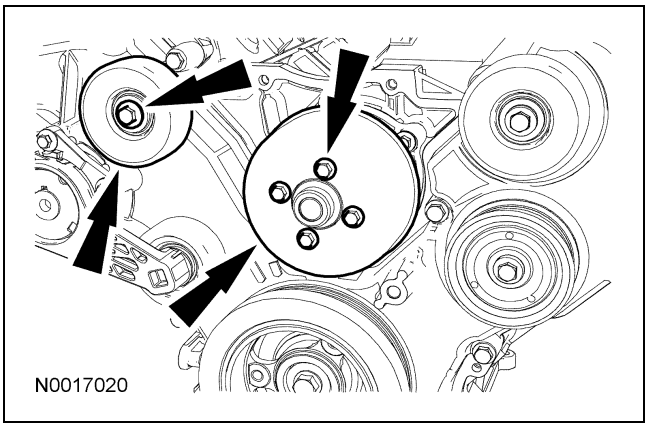
    ⚠ **PRECAUCIÓN: Al desmontar la tapa de punterías, asegúrese de evitar dañar el solenoide de sincronización variable del árbol de levas (VCT).**

    NOTA: Los tornillos son parte de la tapa de punterías y no se deben desmontar.

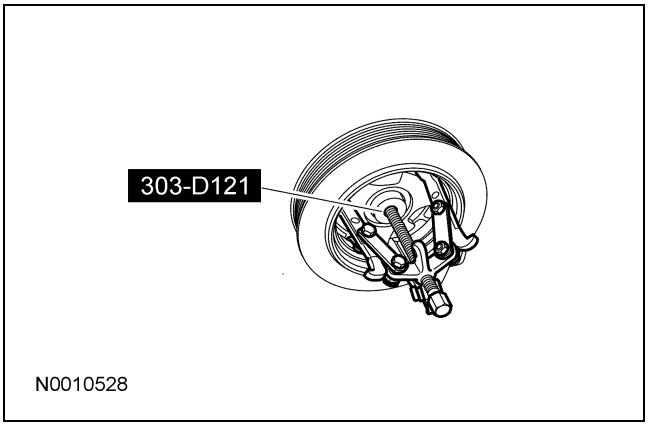
    Afloje los 14 tornillos y desmonte la tapa de punterías derecha.

    - Limpie la superficie de contacto de la tapa de punterías de la cabeza de cilindros, con removedor de juntas de silicón y preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.
    - Inspeccione la junta de la tapa de punterías. Si la junta está dañada, desmonte y deseche la junta. Limpie la ranura de la junta de la tapa de punterías con jabón y agua o un solvente adecuado.

26. Desmonte los cinco tornillos, la polea de la bomba del refrigerante, y la polea de giro libre del lado derecho de la banda de accesorios.



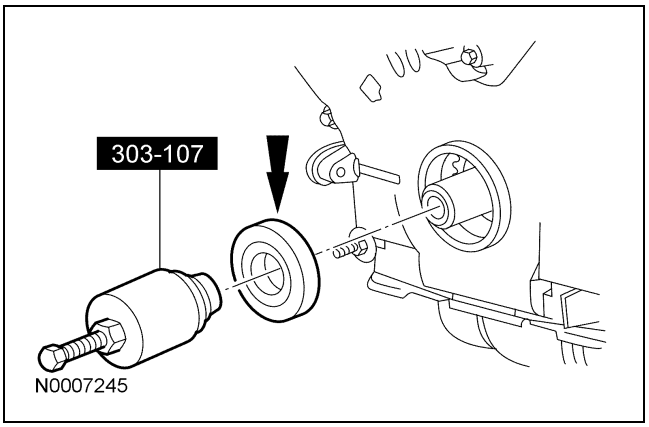
27. Desmonte y deseche el tornillo de la polea del cigüeñal. Usando la herramienta especial, desmonte la polea del cigüeñal.



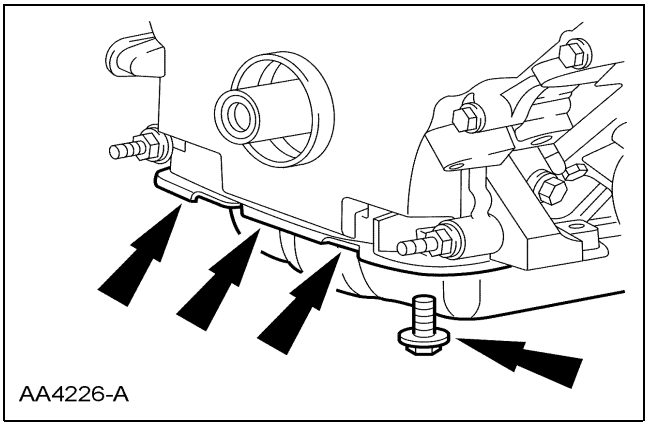
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

28. Utilizando la herramienta especial, desmonte el sello del cigüeñal.

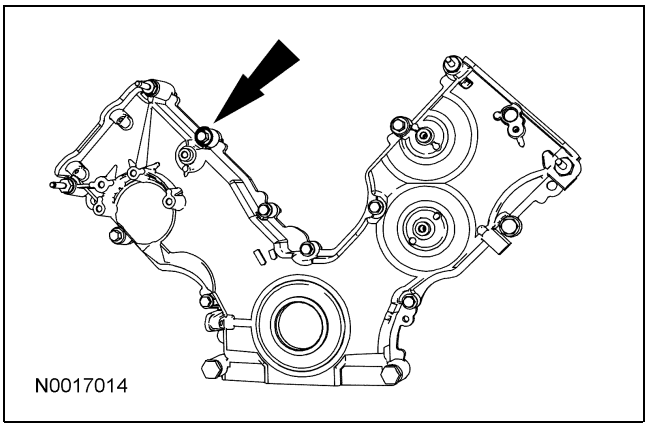


29. Desmonte los cuatro tornillos del cárter de aceite a la cubierta delantera del motor.

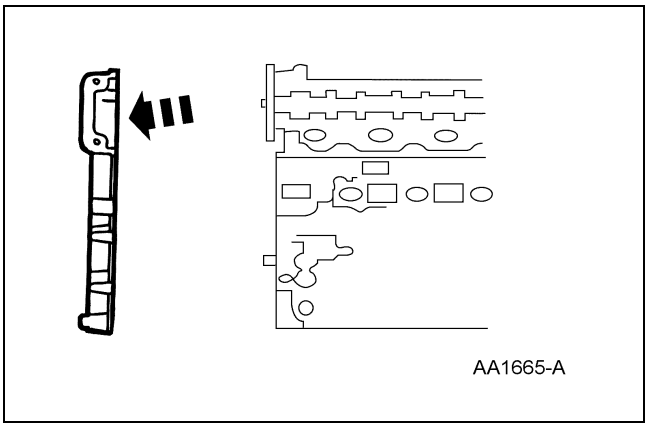


30. **NOTA:** La ubicación correcta del sujetador es esencial para el procedimiento de ensamble. Registre la ubicación de los sujetadores.

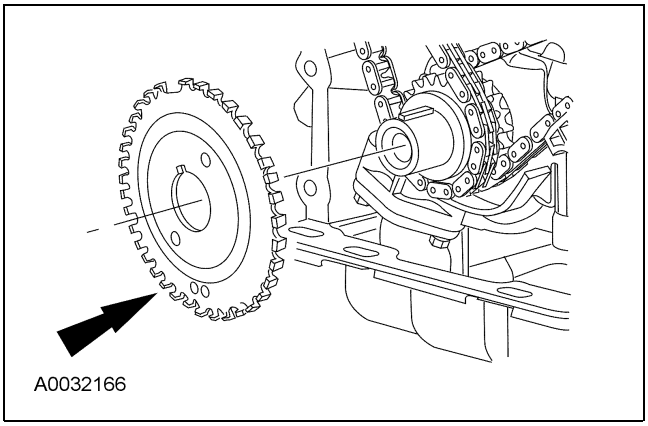
    Desmonte los sujetadores de la cubierta delantera del motor.



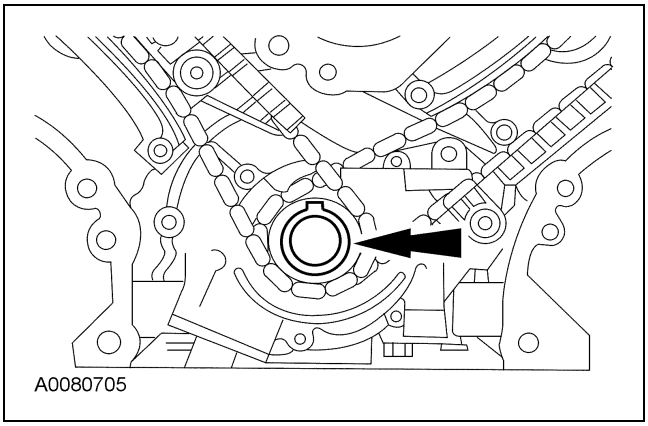
31. Desmonte la cubierta delantera del motor del monoblock.



32. Desmonte el anillo del sensor del cigüeñal, del cigüeñal.



33. Coloque el cuñero del cigüeñal en la posición de las 12 en punto.

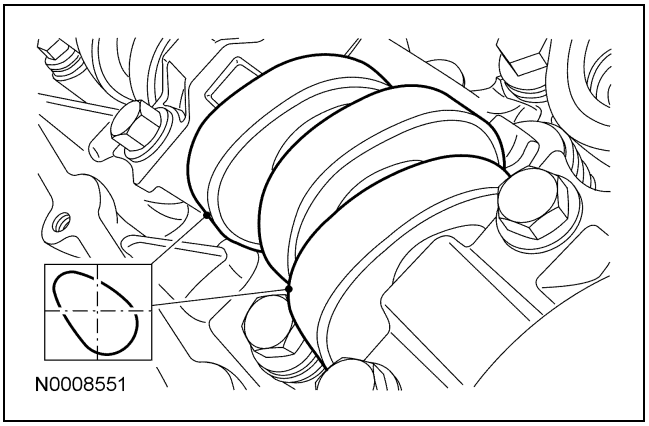


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

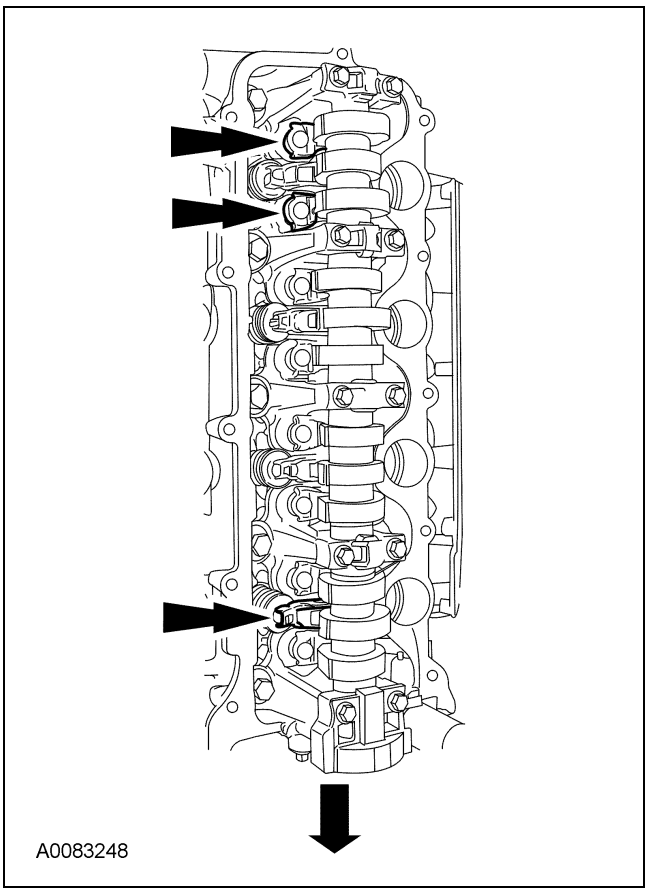
34. **NOTA:** Si los lóbulos del árbol de levas no están posicionados exactamente como se muestra, el cigüeñal requerirá una rotación adicional completa hasta la posición de las 12 en punto.

    El lóbulo de escape del árbol de levas del cilindro nº 1 debe ir hacia arriba en la carrera de escape. Compruebe la posición en los dos lóbulos de admisión y el lóbulo de escape en el cilindro nº 1.



35. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

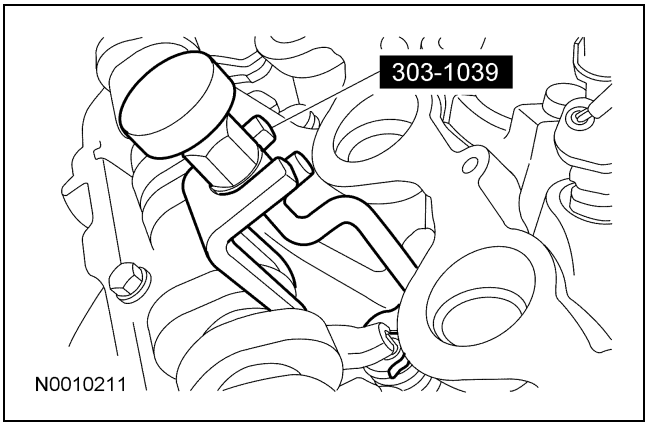
    Desmonte sólo los tres seguidores de rodillo mostrados en la ilustración, de la cabeza de cilindros derecha.



36. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los retenedores de válvula se caigan de la válvula o la válvula se puede caer dentro del cilindro.**

    NOTA: Puede ser necesario empujar la válvula hacia abajo, mientras comprime el resorte.

    Usando la herramienta especial, retire los tres seguidores de rodillo señalados en el paso previo, de la cabeza de cilindros derecha.

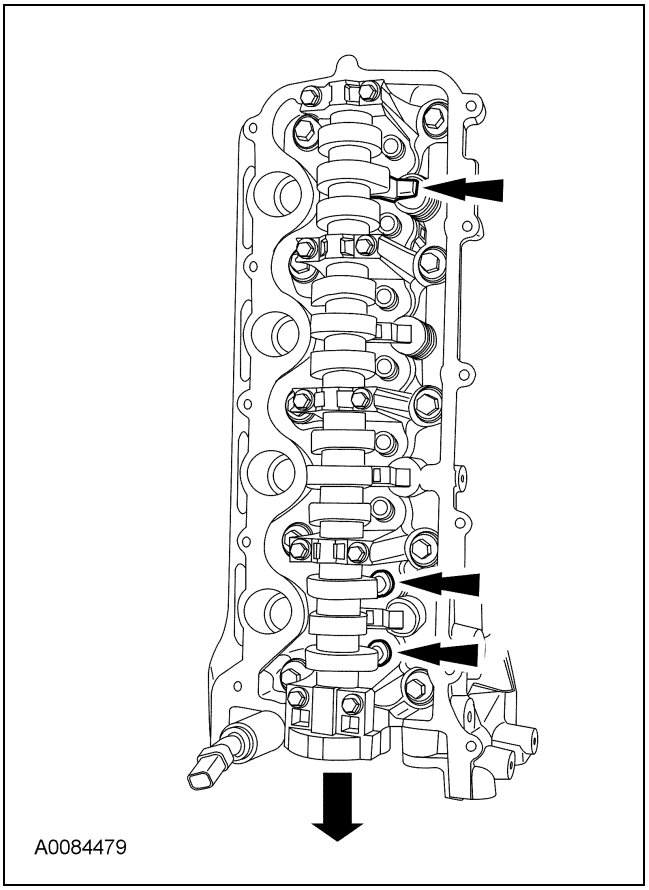


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

37. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

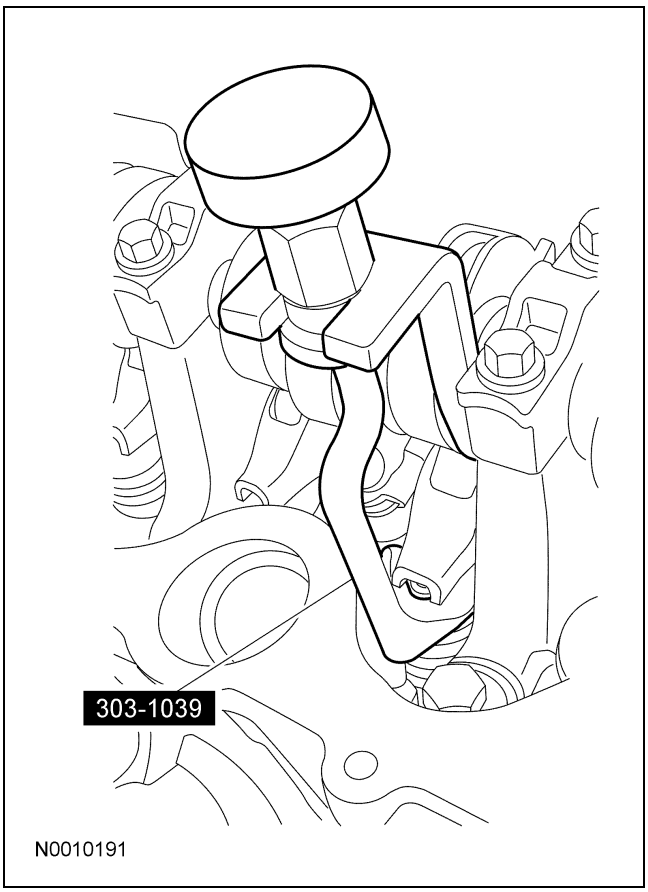
Desmonte sólo los tres seguidores de rodillo mostrados en la ilustración, de la cabeza de cilindros izquierda.



38. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los retenedores de válvula se caigan de la válvula o la válvula se puede caer dentro del cilindro.**

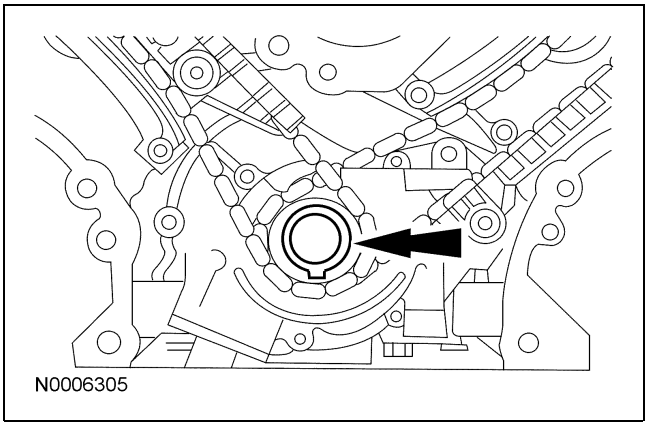
NOTA: Puede ser necesario empujar la válvula hacia abajo, mientras comprime el resorte.

Usando la herramienta especial, desmonte los tres seguidores de rodillo señalados en el paso previo, de la cabeza de cilindros izquierda.



39. ⚠ **PRECAUCIÓN: El cigüeñal no puede moverse más allá de la posición de las 6 en punto, una vez calibrado.**

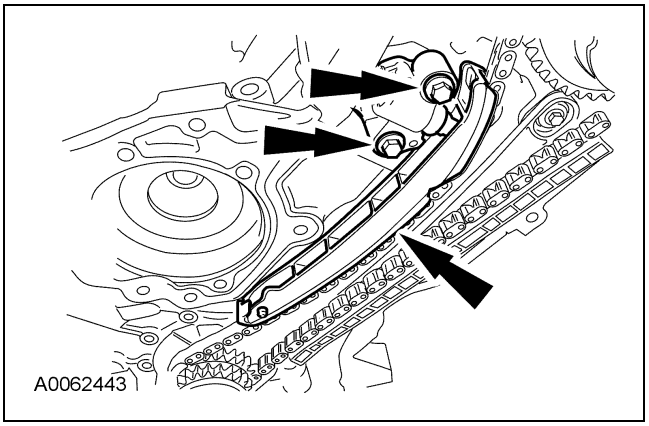
Gire el cigüeñal en el sentido de las manecillas del reloj y coloque el cuñero del cigüeñal en la posición de las 6 en punto.



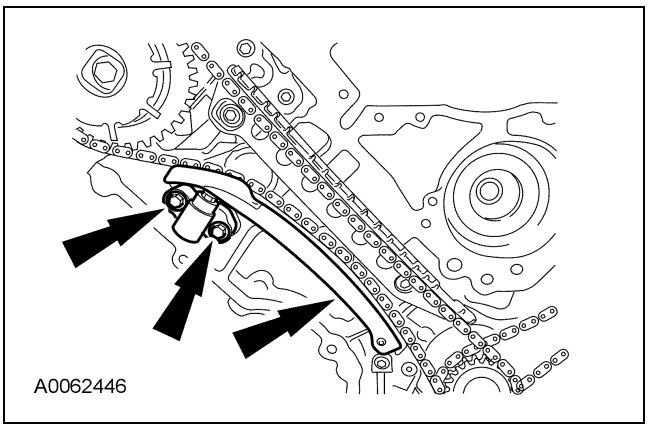
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

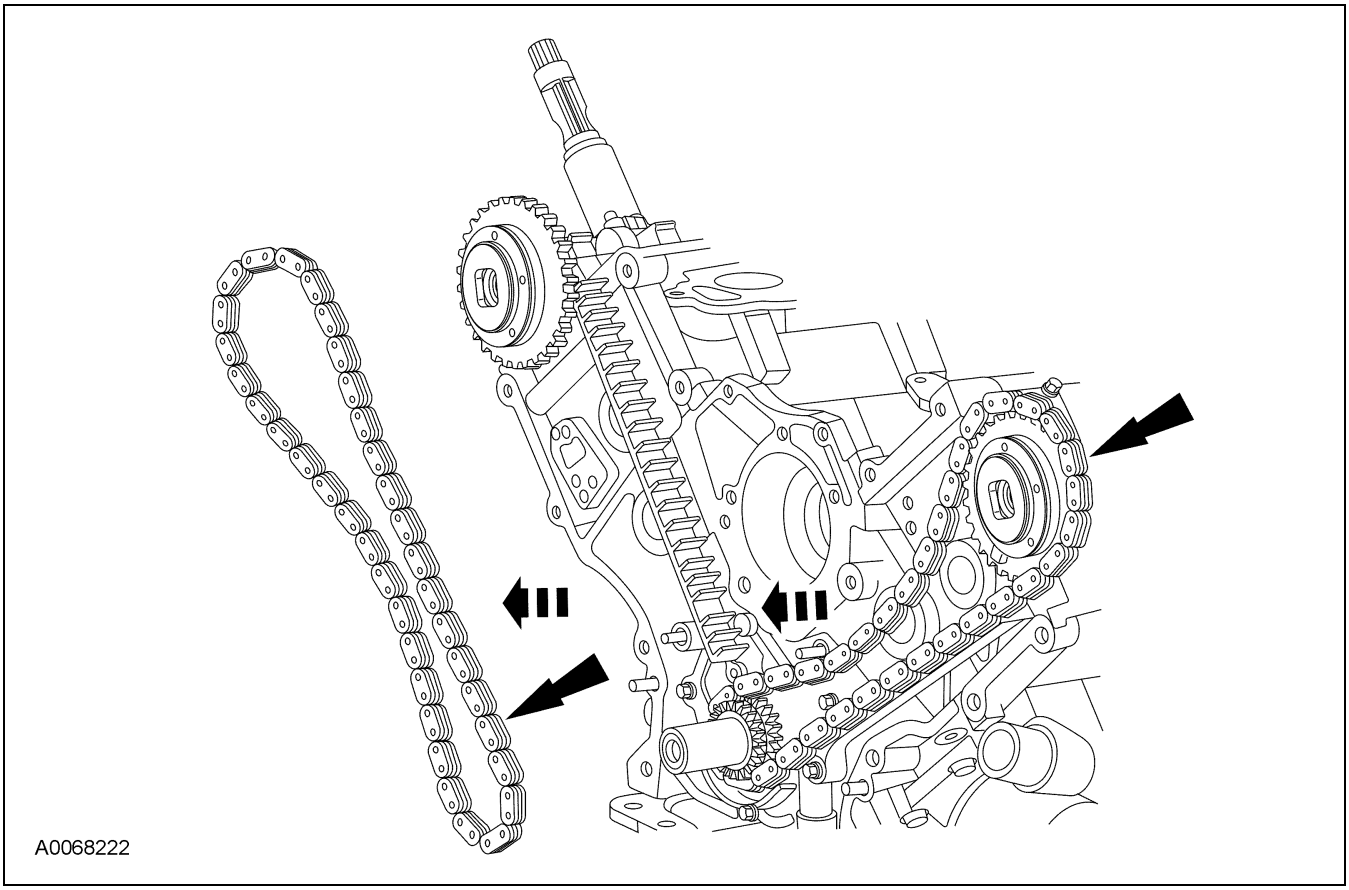
40. Desmonte los dos tornillos, el tensor de la cadena de sincronización y el brazo del tensor del lado izquierdo.



41. Desmonte los dos tornillos, el tensor de la cadena de sincronización y el brazo del tensor del lado derecho.



42. Desmonte las cadenas de sincronización derecha e izquierda y el engrane del cigüeñal.
    - Desmonte la cadena de sincronización del lado derecho, del engrane del árbol de levas.
    - Desmonte la cadena de sincronización derecha del engrane del cigüeñal.
    - Desmonte la cadena de sincronización del lado izquierdo, del engrane del árbol de levas.
    - Desmonte la cadena de sincronización izquierda y el engrane del cigüeñal.



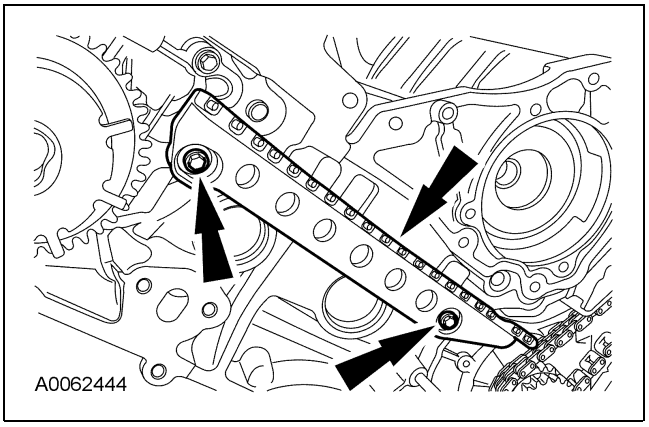
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

43. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

    Desmonte las guías de la cadena de sincronización izquierda y derecha.

    - Desmonte los dos tornillos.
    - Desmonte ambas guías de la cadena de sincronización.



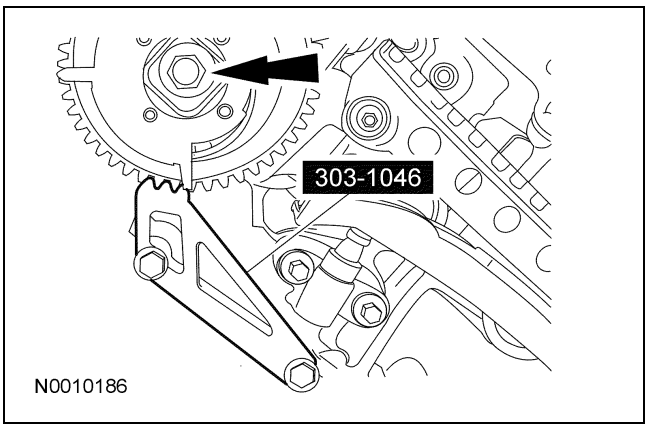
44. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para desmontar el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    Usando la herramienta especial, desmonte el tornillo y el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado derecho.

    - Deseche el tornillo del engrane de sincronización variable del árbol de levas.



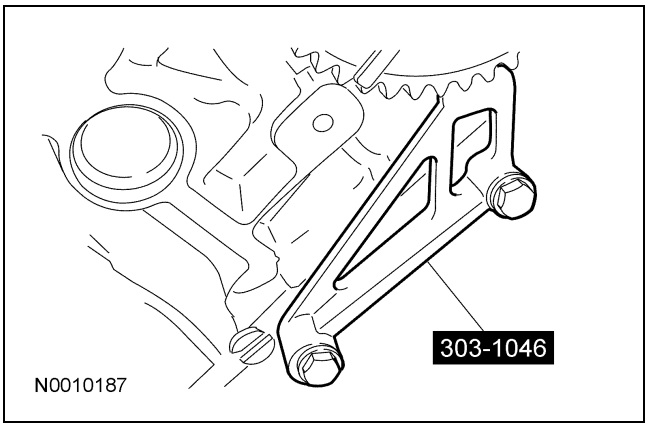
45. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para desmontar el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    Usando la herramienta especial, desmonte el tornillo y el ensamble del engrane del árbol de levas del lado izquierdo.

    - Deseche el tornillo del engrane de sincronización variable del árbol de levas.



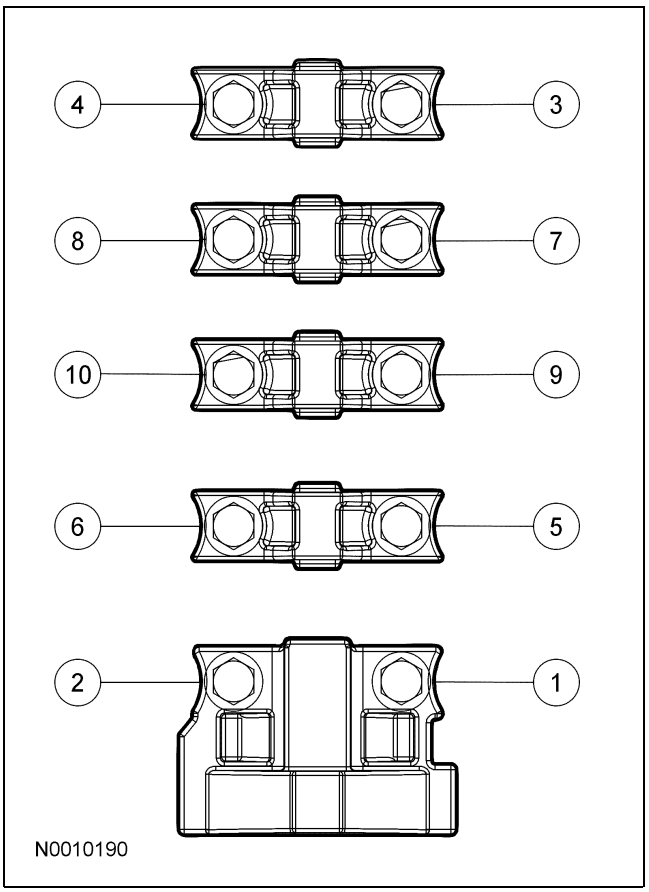
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

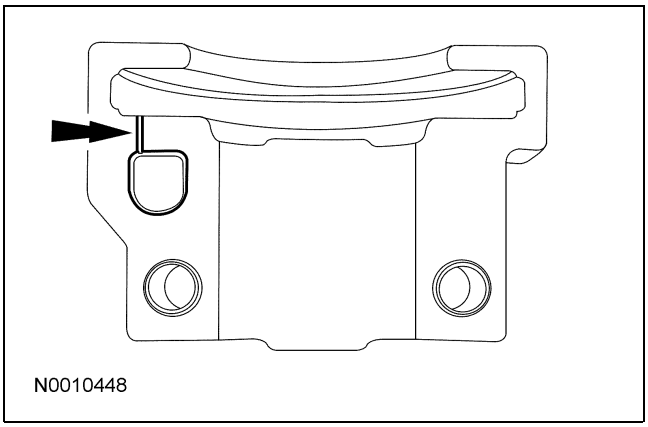
46. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte la tapa de cojinete delantero de empuje del árbol de levas recto hacia arriba desde las torres de cojinete, o la tapa del cojinete se puede dañar por la carga lateral.**

    NOTA: Las tapas de rodamiento del árbol de levas se deben instalar en sus ubicaciones originales. Registre las ubicaciones de la tapa de rodamiento del árbol de levas.

    Desmonte los tornillos en la secuencia mostrada. Desmonte la tapa delantera de cojinete del árbol de levas de la cabeza de cilindros derecha y después las tapas de cojinete restantes.



47. Limpie e inspeccione las tapas del cojinete del árbol de levas derecho.
    - La tapa del cojinete del árbol de levas de empuje delantero contiene una ranura dosificadora de aceite. Asegúrese de que la ranura no tenga materiales extraños.



48. Desmonte el árbol de levas del lado derecho.

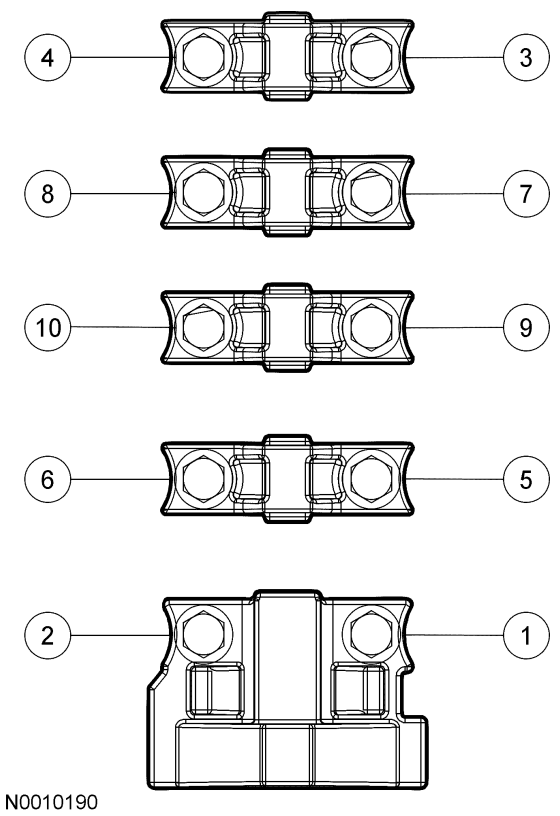
49. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte la tapa de cojinete delantero de empuje del árbol de levas recto hacia arriba desde las torres de cojinete, o la tapa del cojinete se puede dañar por la carga lateral.**

    NOTA: Las tapas de rodamiento del árbol de levas se deben instalar en sus ubicaciones originales. Registre las ubicaciones de la tapa de rodamiento del árbol de levas.

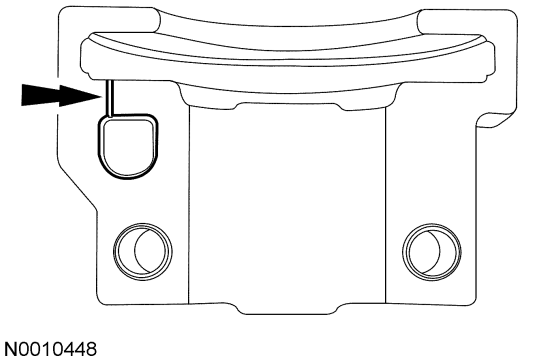
    Desmonte los tornillos en la secuencia mostrada. Desmonte la tapa delantera de cojinete del árbol de levas de la cabeza de cilindros izquierda y después las tapas de cojinete restantes.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)



50. Limpie e inspeccione las tapas del cojinete del árbol de levas izquierdo.
    - La tapa del cojinete del árbol de levas de empuje delantero contiene una ranura dosificadora de aceite. Asegúrese de que la ranura no tenga materiales extraños.



51. Desmonte el árbol de levas del lado izquierdo.

52. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

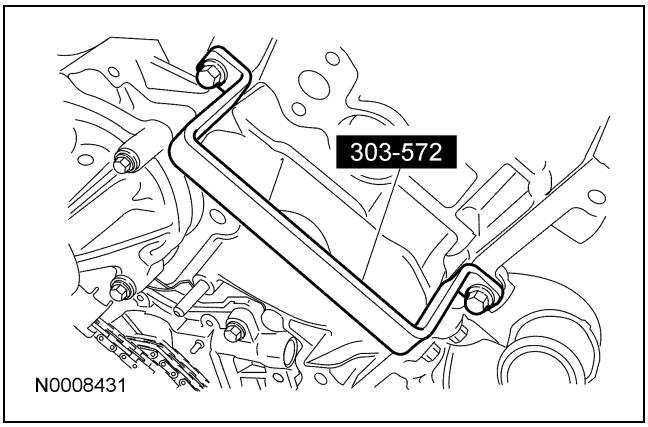
    Desmonte todos los seguidores de rodillo restantes, de las cabezas de cilindros.

Cabeza de cilindros izquierda

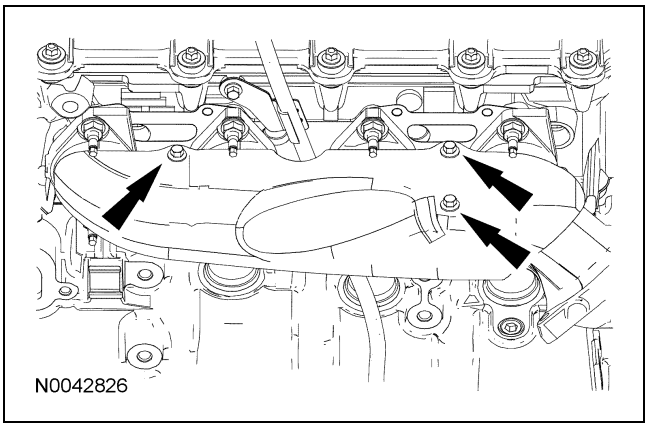
53. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

    Desmonte los ajustadores hidráulicos de juego de la cabeza de cilindros izquierda.

54. Instale la herramienta especial sobre la cabeza de cilindros del lado izquierdo.



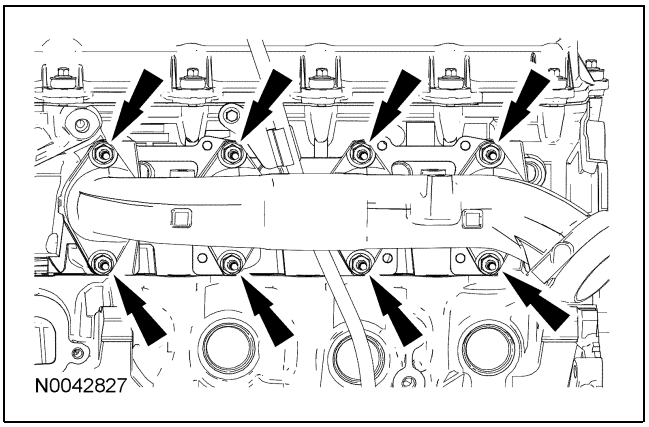
55. Desmonte los tornillos y el protector contra el calor del múltiple de escape del lado izquierdo.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

56. Desmonte las tuercas, el múltiple de escape del lado izquierdo y las juntas.
    - Deseche las tuercas y las juntas.



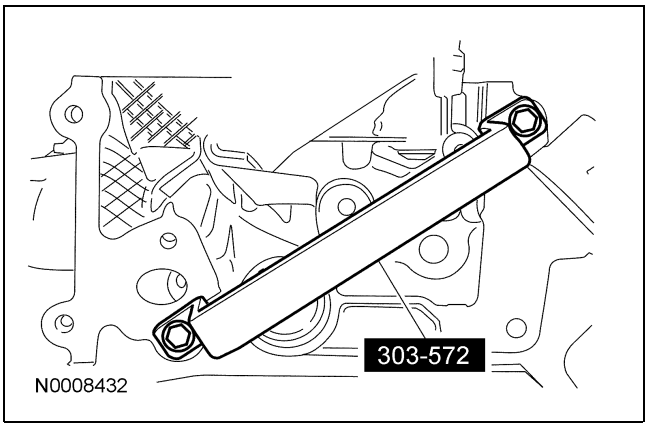
57. Desmonte y deseche los ocho birlos del múltiple de escape del lado izquierdo.

Cabeza de cilindros derecha

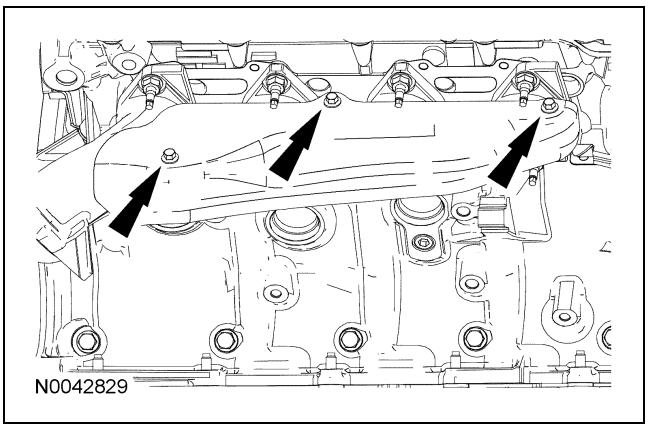
58. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

    Desmonte los ajustadores hidráulicos de juego de la cabeza de cilindros derecha.

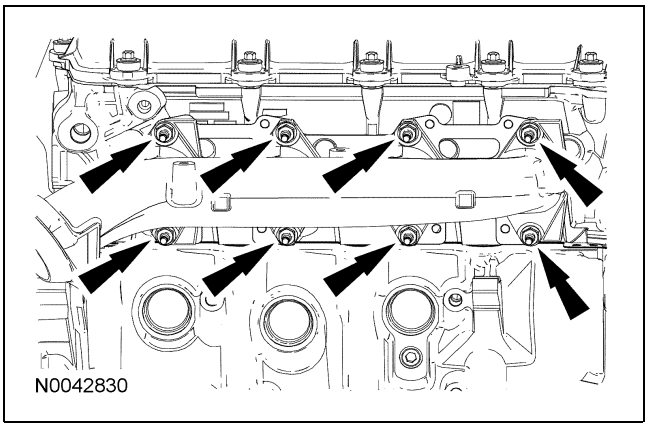
59. Instale la herramienta especial sobre la cabeza de cilindros del lado derecho.



60. Desmonte los tornillos y el protector contra el calor del múltiple de escape del lado derecho.

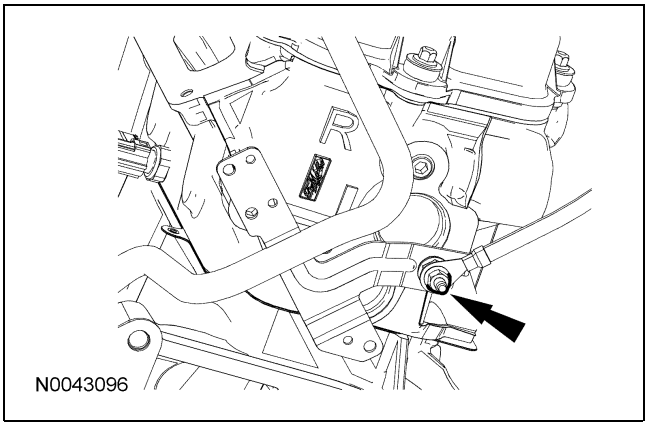


61. Desmonte las tuercas, el múltiple de escape del lado derecho y las juntas.
    - Deseche las tuercas y las juntas.



62. Desmonte y deseche los ocho birlos del múltiple de escape del lado derecho.

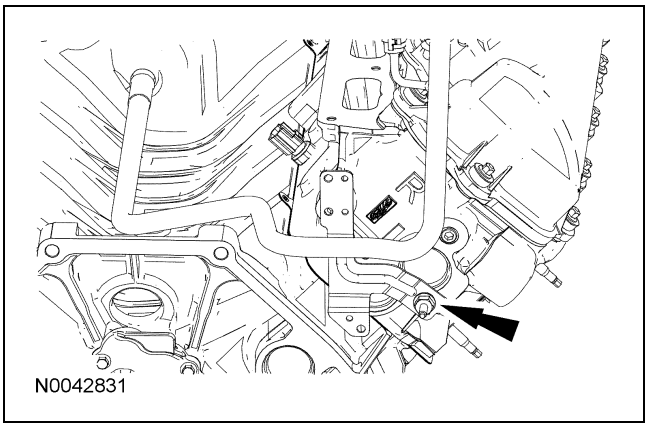
63. Desmonte el tornillo y la conexión de tierra.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

64. Desmonte el perno con cuerda y el tubo de suministro del calefactor y las mangueras, como un ensamble.
    - Deseche los sellos de anillo O.



Todas las cabezas de cilindros

65. ⚠ **PRECAUCIÓN: La cabeza de cilindros debe estar fría antes de desmontarla del motor. La cabeza de cilindros puede deformarse si se desmonta caliente o tibia.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Coloque toallas de taller limpias sobre las cavidades expuestas del motor. Retire cuidadosamente las toallas para que ningún material extraño caiga dentro del motor.**

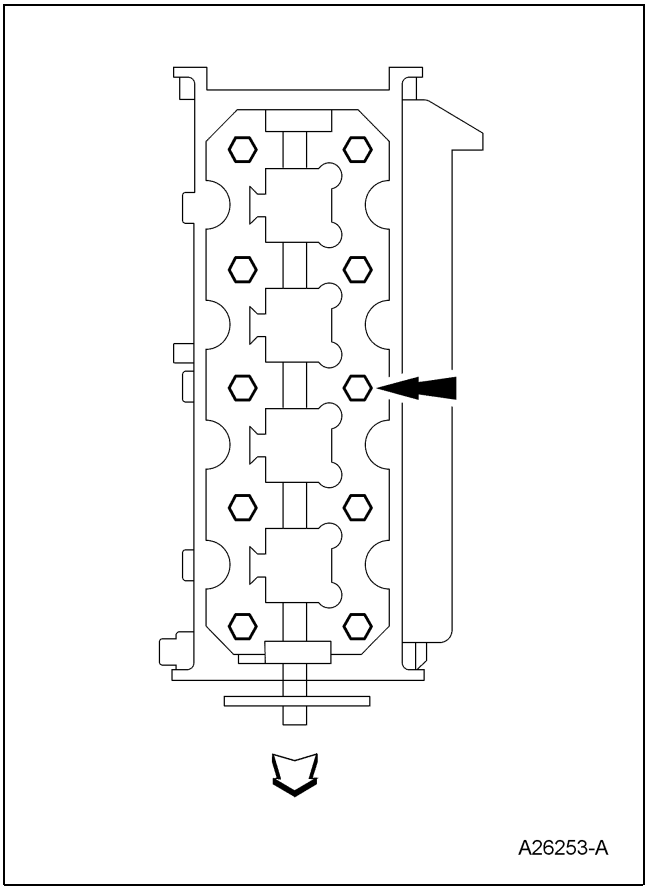
    ⚠ **PRECAUCIÓN: Los tornillos de la cabeza de cilindros deben desecharse y deben instalarse tornillos nuevos. Estos fueron apretados al límite elástico designado y no se deben volver a usar.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo de la junta de la cabeza.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Las superficies de aluminio son suaves y se pueden rayar fácilmente. Nunca coloque la superficie de la junta de la cabeza de cilindros, sin protección, sobre la superficie del banco.**

    NOTA: Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

    Desmonte los 20 tornillos y las cabezas de cilindros.
    - Deseche las juntas de la cabeza de cilindros.
    - Deseche los tornillos de la cabeza de cilindros.



66. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo de la junta de la cabeza.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Observe todas las advertencias y precauciones y siga todas las instrucciones de aplicación contenidas en los empaques del removedor de juntas de silicón y del preparador de la superficie metálica.**

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)

NOTA: Si no hay residuos de material de la junta presentes, puede utilizarse preparación de superficies metálicas para limpiar y preparar las superficies.

Limpie las superficies de acoplamiento de la cabeza de cilindros al monoblock, tanto en las cabezas de cilindros como en el monoblock.

1 Quite cualquier residuo grande de silicón o material de junta con un raspador de plástico.

2 Aplique el removedor de juntas de silicón, siguiendo las indicaciones del paquete, y permita que se asiente durante algunos minutos.

3 Quite el removedor de juntas de silicón con un raspador de plástico. Se podría requerir una segunda aplicación del removedor de juntas de silicón si quedan restos del material de la junta o de silicón.

4 Aplique el preparador de superficies metálicas, siguiendo las indicaciones del paquete, para retirar cualquier rastro restante de aceite o refrigerante y para preparar las superficies para adherirse con la junta nueva. No intente hacer que el metal quede brillante. Es normal alguna mancha en la superficie metálica.

67. **NOTA:** Asegúrese de que todas las superficies de la cabeza de cilindros estén limpias sin material de juntas, RTV, aceite ni refrigerante. La superficie de la cabeza de cilindros debe estar limpia y seca antes de realizar una comprobación de planicidad.

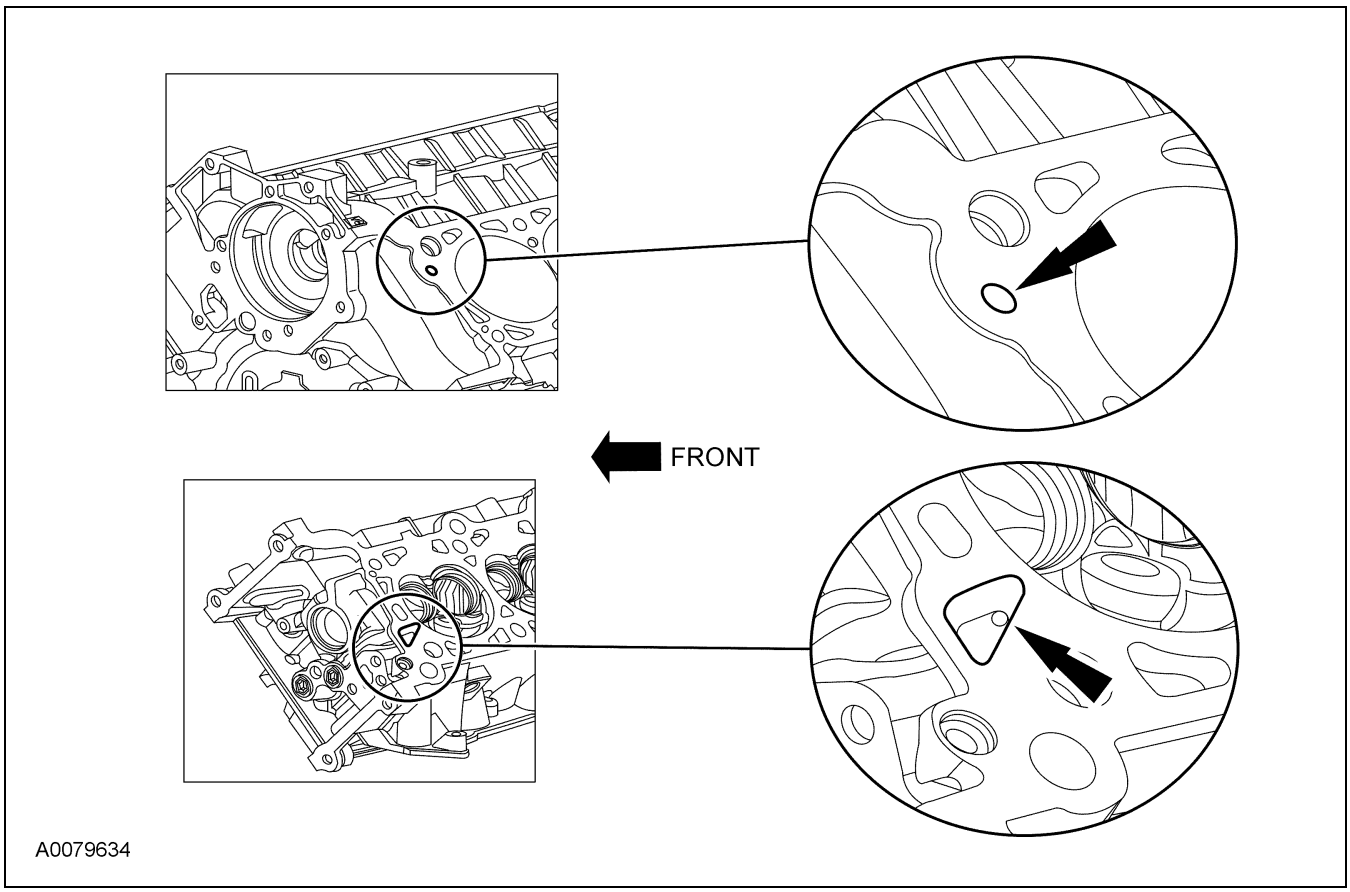
NOTA: Utilice una regla que haya sido calibrada por el fabricante, y que tenga una planicidad de 0.005 mm (0.0002 pulg.) por cada pie. Por ejemplo, si la regla es de 61 cm (24 pulg.) de largo, el borde maquinado debe tener una planicidad de 0.010 mm (0.0004 pulg.) de lado a lado.

NOTA: Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.

Soporte las cabezas de cilindro con una banca, con la junta de la cabeza mirando hacia arriba. Inspeccione todas las áreas de la superficie de la plataforma con una regla, prestando especial atención al área de suministro de presión del aceite. Las cabezas de cilindros no debe tener depresiones más profundas que un área de 0.0254 mm (0.001 pulg.) por 38.1 mm (1.5 pulg.), o rayones mayores de 0.0254 mm (0.001 pulg.).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE (Continuación)



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE

Motor

Herramientas especiales

ST1481-A	Extractor, deflector trasero del cigüeñal 303-514 (T95P-6701-AH)
ST1382-A	Extractor, sello trasero del cigüeñal 303-519 (T95P-6701-EH)
ST1185-A	Martillo deslizante 100-001 (T50T-100-A)
ST1377-A	Soporte de levantamiento modular del motor 303-F047 (014-00073)
ST1184-A	Extractor de 3 mordazas 303-D121
ST1730-A	Extractor, sello delantero del cigüeñal 303-107 (T74P-6700-A)

(Continuación)

Herramientas especiales

ST2807-A	Herramienta de sujeción, engrane de sincronización variable del árbol de levas 303-1046
ST1668-A	Desmontador/instalador, cabeza de cilindros 303-572 (T97T-6000-A)
ST2804-A	Compresor, resorte de válvula 303-1039
ST1337-A	Instalador, biela 303-442 (T93P-6136-A)

Material

Ref.	Especificación
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—

⚠ PRECAUCIÓN: Desmonte las cabezas de cilindros antes de desmontar el cigüeñal. No hacer esto puede tener como resultado daños en el motor.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

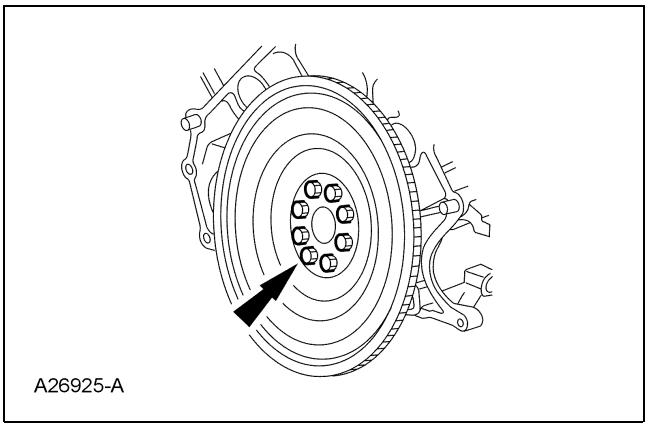
DESENSAMBLAJE (Continuación)

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

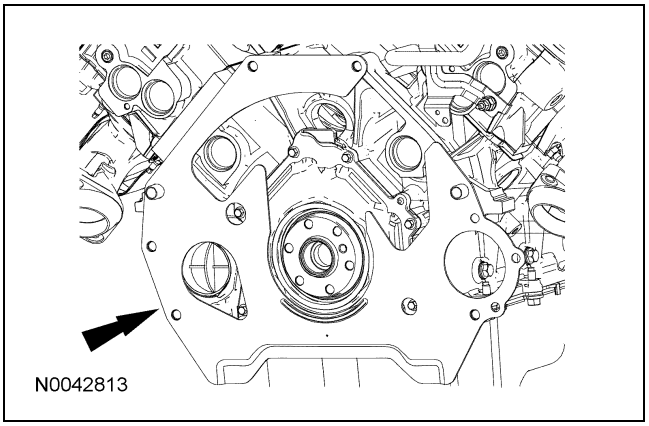
NOTA: La placa flexible, la placa espaciadora, el sello trasero del cigüeñal, el deflector trasero de aceite del cigüeñal y la placa retenedora del sello trasero se deben desmontar antes de montar el motor en el pedestal para motores.

NOTA: Para más información, refiérase a la vista de desensamble en el procedimiento de ensamble, en esta sección.

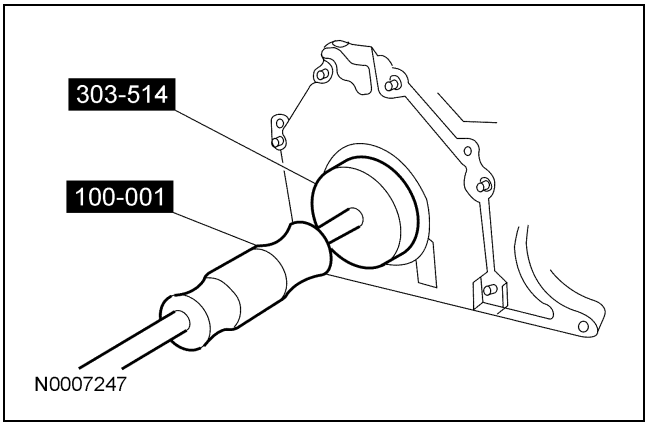
1. Desmonte los seis tornillos y la placa flexible.



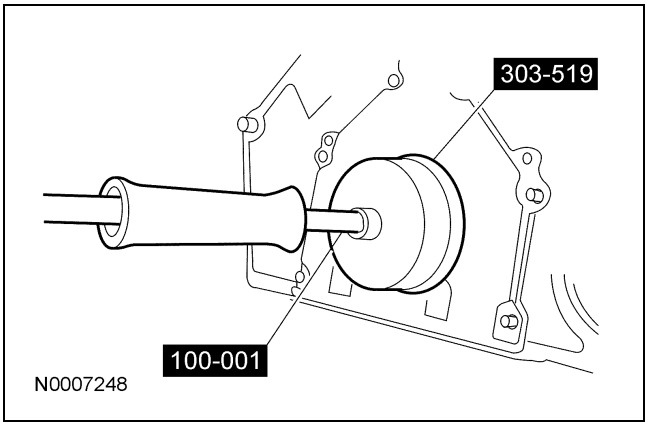
2. Desmonte la placa espaciadora.



3. Utilizando las herramientas especiales, desmonte el deflector de aceite trasero del cigüeñal.



4. Usando las herramientas especiales, desmonte el sello trasero del cigüeñal.

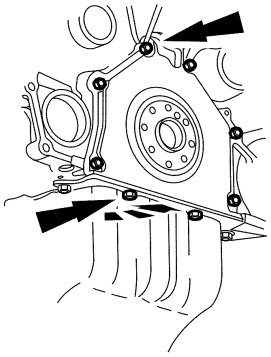


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

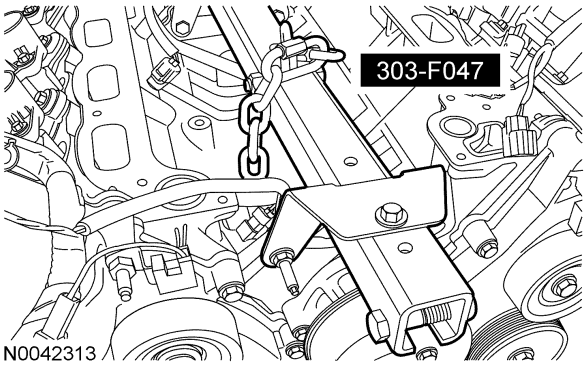
5. Desmonte los ocho tornillos y la placa retenedora del sello trasero del cigüeñal.
   - ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

     Limpie e inspeccione las superficies de sellado.


DA0723-B

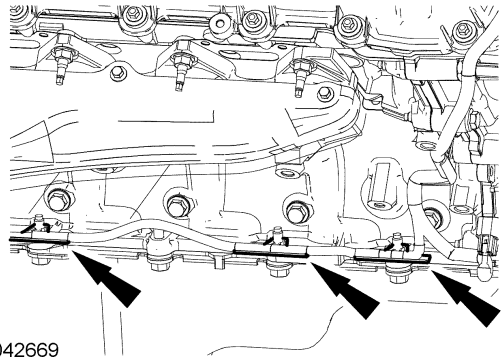
6. Monte el motor en un pedestal adecuado de trabajo.

7. Desmonte la herramienta especial.

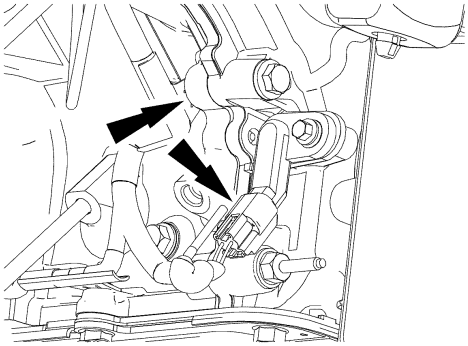


N0042313

8. Desprenda los retenedores del arnés de cableado, de los tornillos del cárter de aceite del lado derecho.

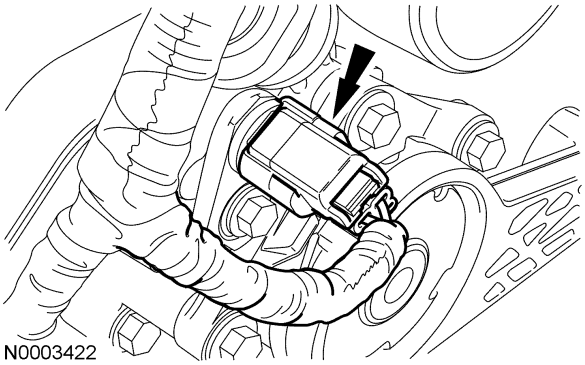

N0042669

9. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal y desprenda el retenedor del arnés de cableado.


N0042282

10. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

    Desconecte los conectores eléctricos del sensor de posición del árbol de levas (CMP) derecho e izquierdo.

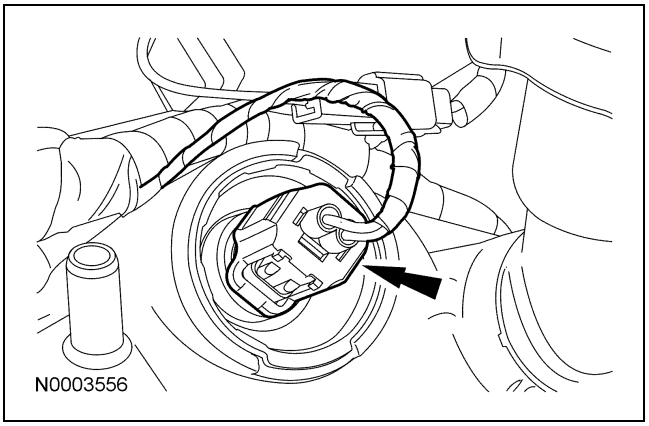

N0003422

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

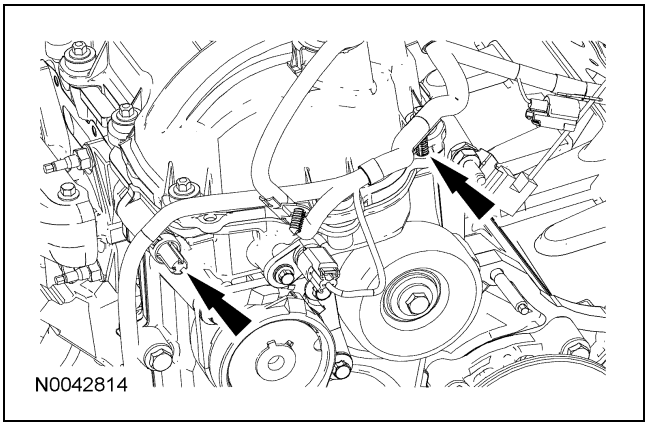
DESENSAMBLAJE (Continuación)

11. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

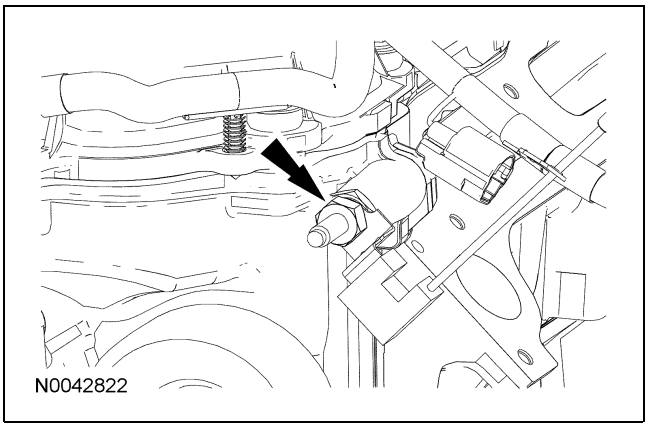
    Desconecte los conectores eléctricos del solenoide de la sincronización variable del árbol de levas (VCT) derecho e izquierdo.



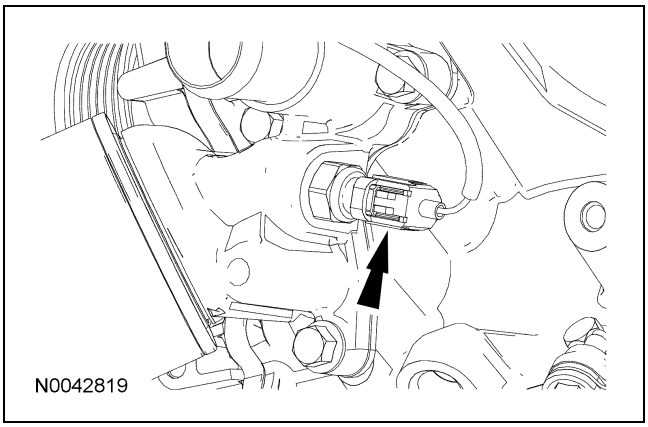
12. Desprenda los retenedores del arnés de cableado.



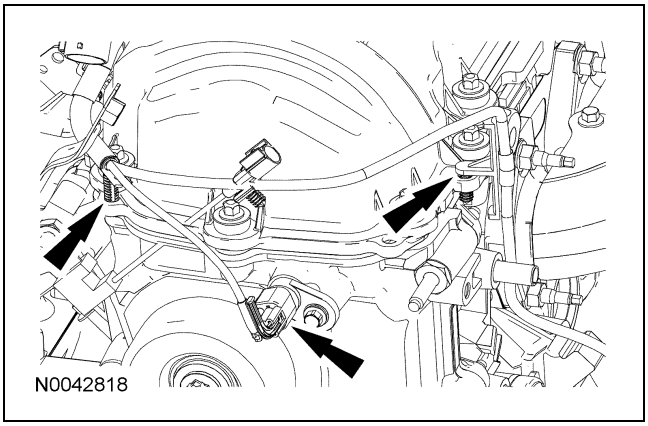
13. Desmonte la tuerca y el capacitor de supresión de interferencias del radio, del lado derecho.



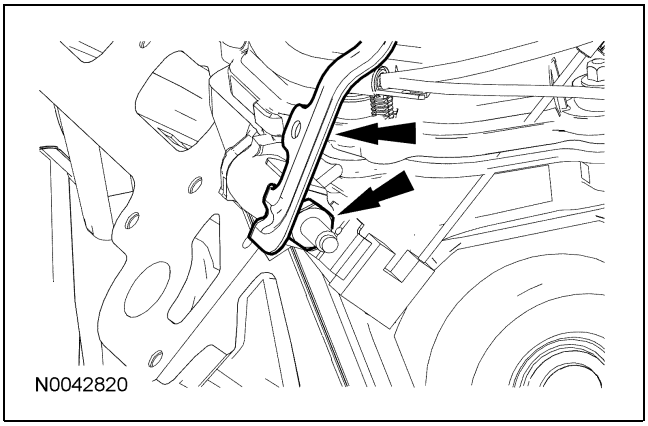
14. Desconecte el conector eléctrico del sensor de presión de aceite.



15. Desconecte el conector eléctrico del sensor CMP del lado izquierdo y desprenda los retenedores del arnés de cableado.



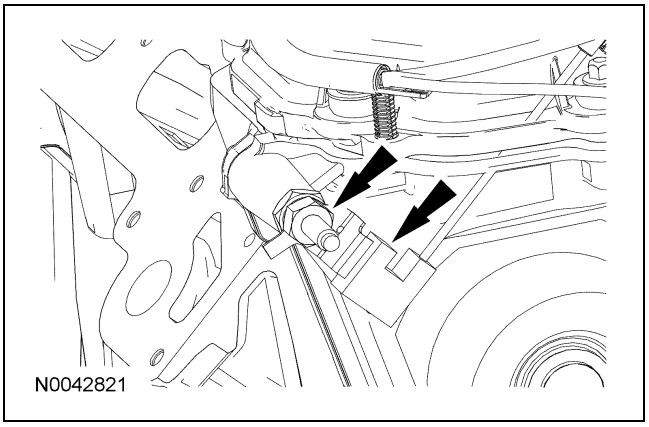
16. Desmonte la tuerca y el soporte del arnés de cableado del ventilador de enfriamiento.



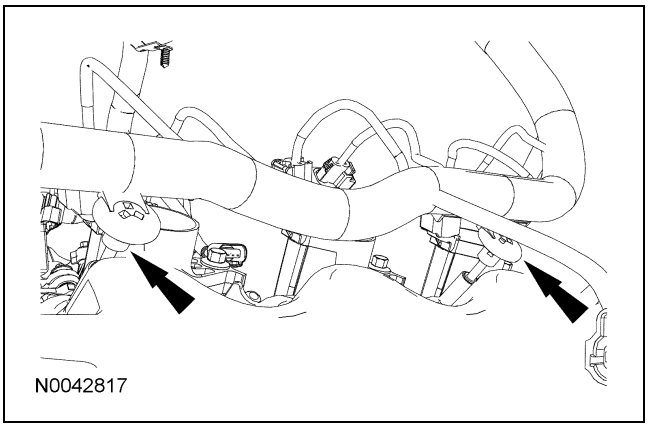
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

17. Desmonte la tuerca y desprenda el capacitor de supresión de interferencias del radio, del lado izquierdo.

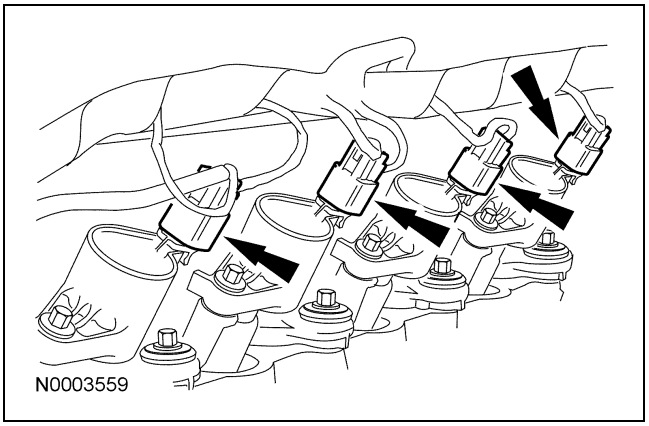


18. Desprenda los retenedores del arnés de cableado, de los birlos de la tapa de punterías del lado izquierdo.

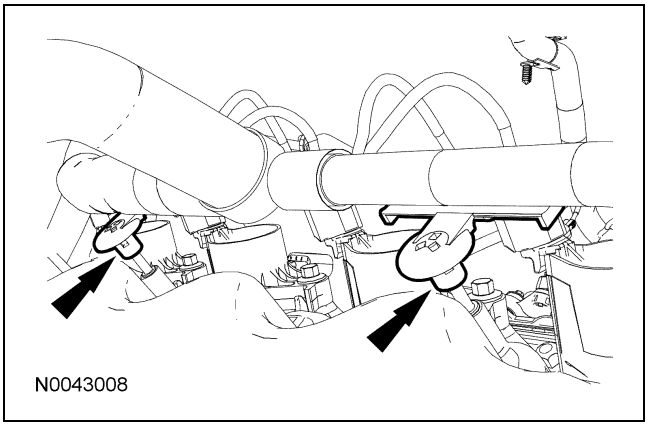


19. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

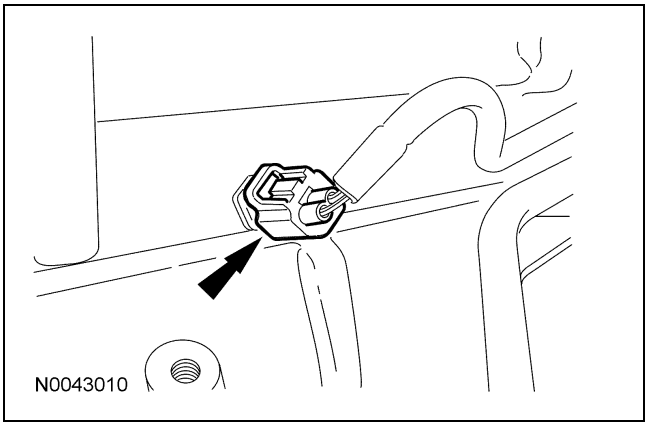
    Desconecte los cuatro conectores eléctricos derechos y los cuatro izquierdos, de la bobina de encendido.



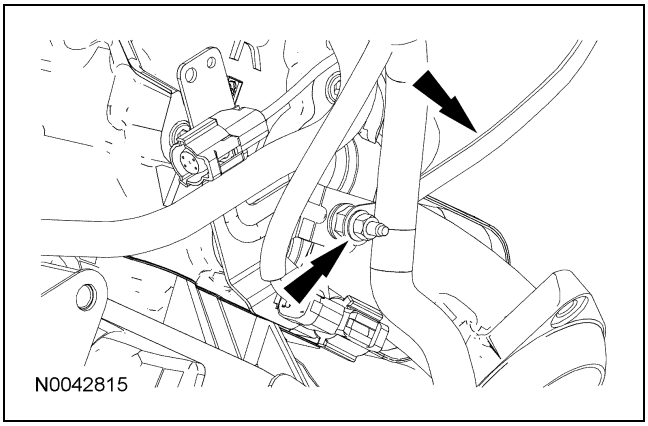
20. Desprenda los retenedores del arnés de cableado de los birlos de la tapa de punterías, del lado derecho.



21. Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura de la cabeza de cilindros (CHT).



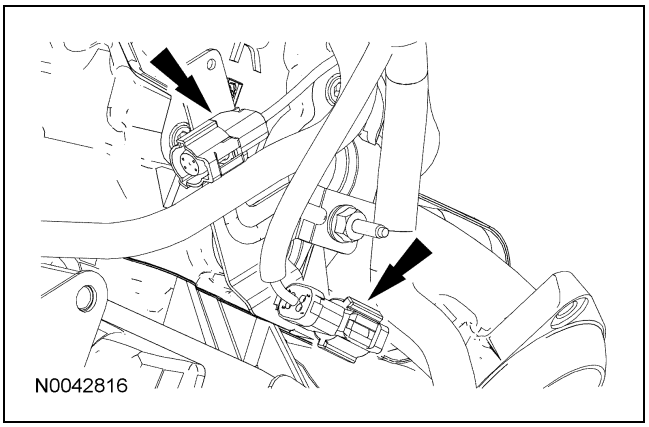
22. Desmonte el tornillo y la conexión de tierra.



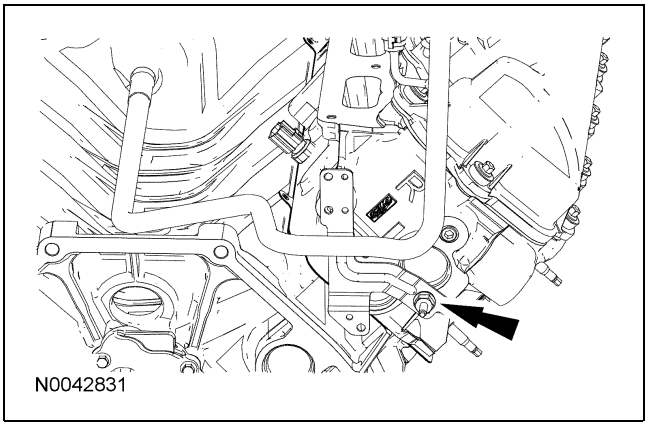
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

23. Desprenda los retenedores del conector eléctrico y desmonte el arnés de cableado.

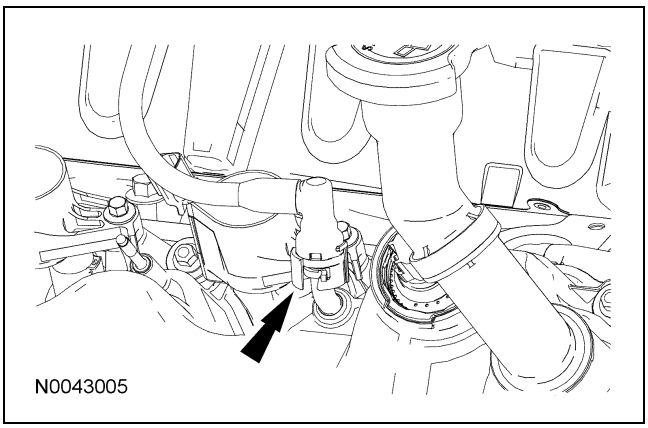


24. Desmonte el perno con cuerda y el tubo de suministro del calefactor y las mangueras, como un ensamble.
    - Deseche los sellos de anillo O.



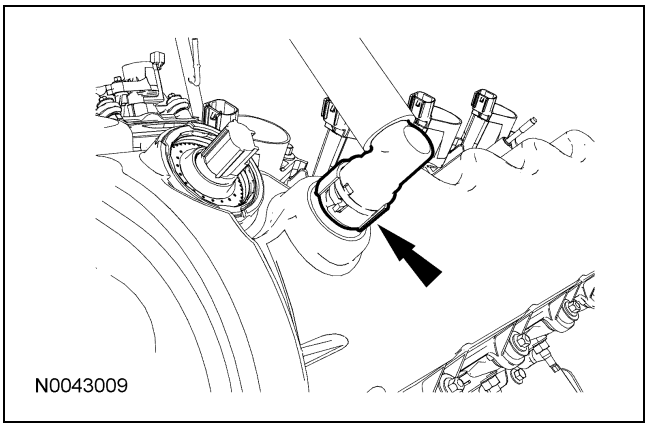
25. ⚠ **PRECAUCIÓN: Al volver a usar conectores de tubo para fluido o vapor, asegúrese de retirar cualquier material extraño con aire comprimido, del área de broches de sujeción del conector, antes de separarlo del tubo.**

    Desmonte el tubo de respiración de la tapa de punterías del lado derecho.
    - Desconecte los acoplamientos de conexión rápida.
      - Empuje el conector hacia la tapa de punterías para liberar presión.
      - Empuje la lengüeta de liberación en sentido de las manecillas del reloj.
      - Desconecte los acoplamientos de conexión rápida.



26. ⚠ **PRECAUCIÓN: Al volver a usar conectores de tubo para líquido o vapor, asegúrese de retirar con aire comprimido cualquier material extraño del área de broches de sujeción del conector, antes de separarlo del tubo.**

    Desmonte el tubo de ventilación positiva del cárter (PCV) de la tapa de punterías izquierda.
    - Desconecte los acoplamientos de conexión rápida.
      - Empuje el conector hacia la tapa de punterías para liberar presión.
      - Empuje la lengüeta de liberación en sentido de las manecillas del reloj.
      - Desconecte los acoplamientos de conexión rápida.

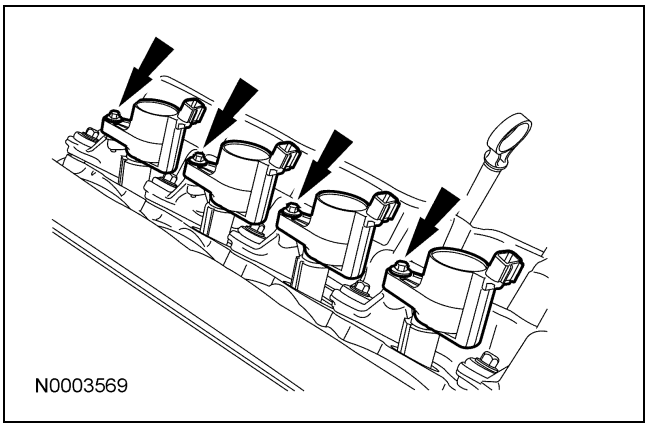


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

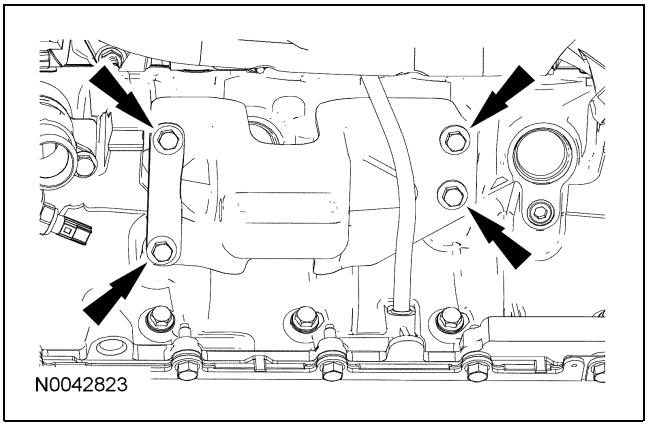
DESENSAMBLAJE (Continuación)

27. **NOTA:** Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.

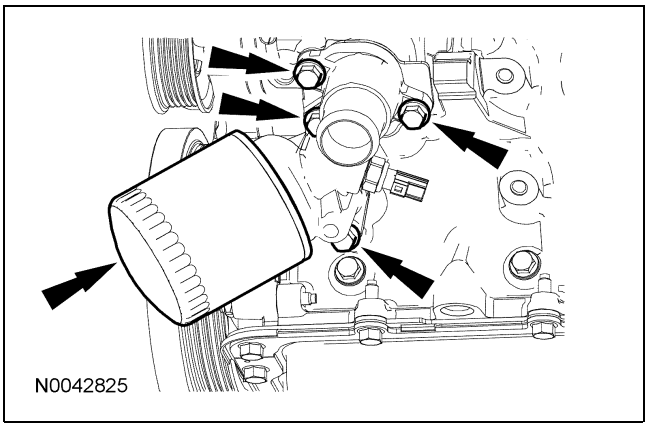
    Desmonte los ocho tornillos y las ocho bobinas de encendido.



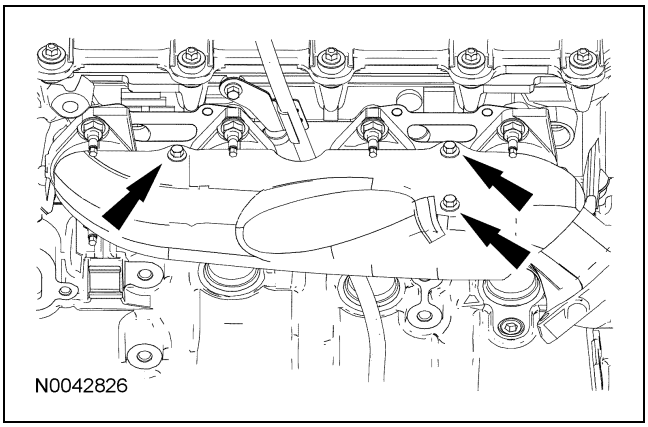
28. Desmonte los tornillos y el soporte del aislador de la ménsula del motor del lado izquierdo.



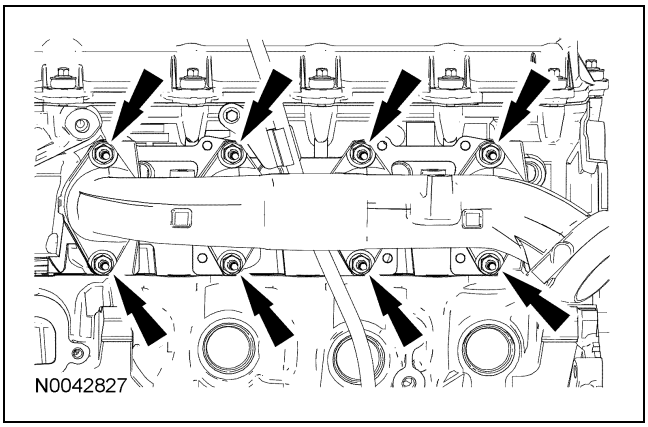
29. Desmonte y deseche el filtro de aceite.
    Desmonte los tornillos y el adaptador del filtro de aceite.



30. Desmonte los tornillos y el protector contra el calor del múltiple de escape del lado izquierdo.

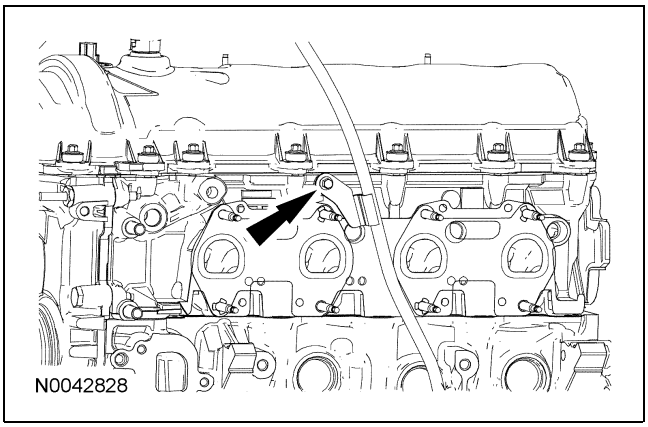


31. Desmonte las tuercas, el múltiple de escape del lado izquierdo y las juntas.
    - Deseche las tuercas y las juntas.



32. Desmonte y deseche los ocho birlos del múltiple de escape del lado izquierdo.

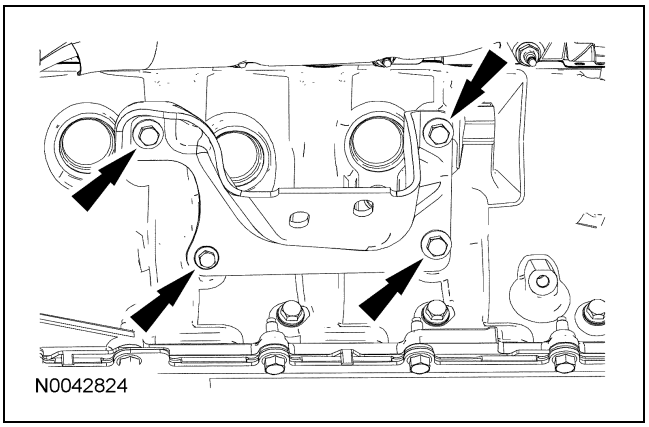
33. Desmonte el tornillo y el indicador y tubo de nivel de aceite.



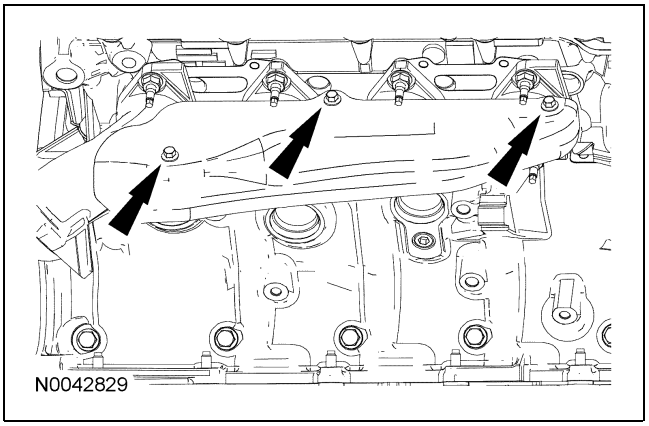
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

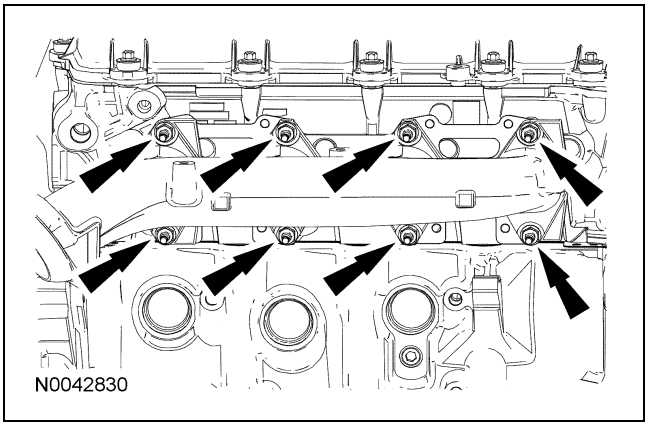
34. Desmonte los tornillos y el soporte del aislador de la ménsula del motor del lado derecho.



35. Desmonte los tornillos y el protector contra el calor del múltiple de escape del lado derecho.



36. Desmonte las tuercas, el múltiple de escape del lado derecho y las juntas.
    - Deseche las tuercas y las juntas.



37. Desmonte y deseche los ocho birlos del múltiple de escape del lado derecho.

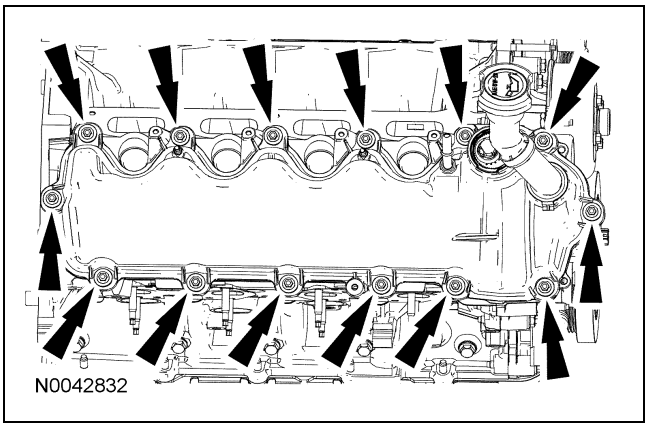
38. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Al desmontar la tapa de punterías, asegúrese de evitar dañar el solenoide de sincronización variable del árbol de levas (VCT).**

    NOTA: Los tornillos son parte de la tapa de punterías y no se deben desmontar.

    Afloje los 14 tornillos y desmonte la tapa de punterías derecha.

    - Limpie la superficie de contacto de la tapa de punterías de la cabeza de cilindros, con removedor de juntas de silicón y preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.
    - Inspeccione la junta de la tapa de punterías. Si la junta está dañada, desmonte y deseche la junta. Limpie la ranura de la junta de la tapa de punterías con jabón y agua o un solvente adecuado.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

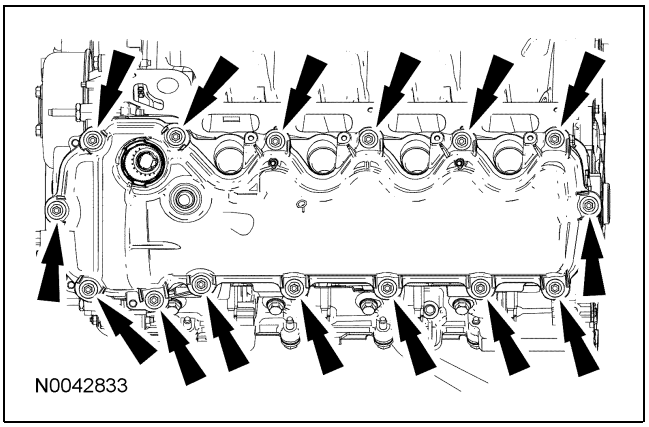
39. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Al desmontar la tapa de punterías, asegúrese de evitar dañar el solenoide de sincronización variable del árbol de levas (VCT).**

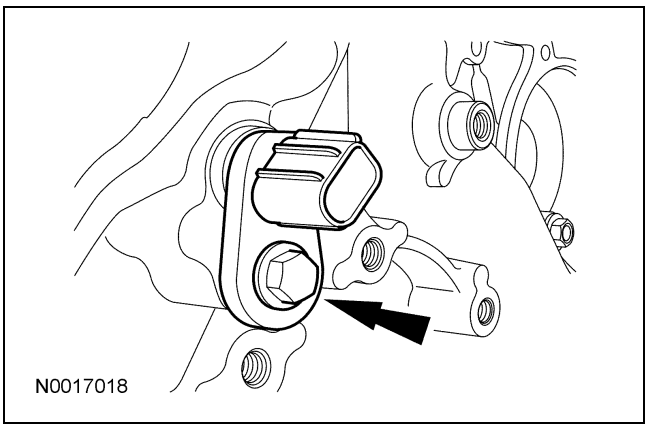
    NOTA: Los tornillos son parte de la tapa de punterías y no se deben desmontar.

    Afloje los 15 tornillos y desmonte la tapa de punterías izquierda.

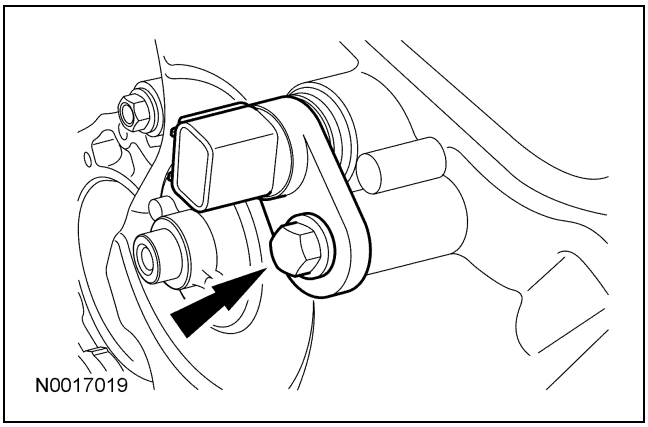
    - Limpie la superficie de contacto de la tapa de punterías de la cabeza de cilindros, con removedor de juntas de silicón y preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.
    - Inspeccione la junta de la tapa de punterías. Si la junta está dañada, desmonte y deseche la junta. Limpie la ranura de la junta de la tapa de punterías con jabón y agua o un solvente adecuado.



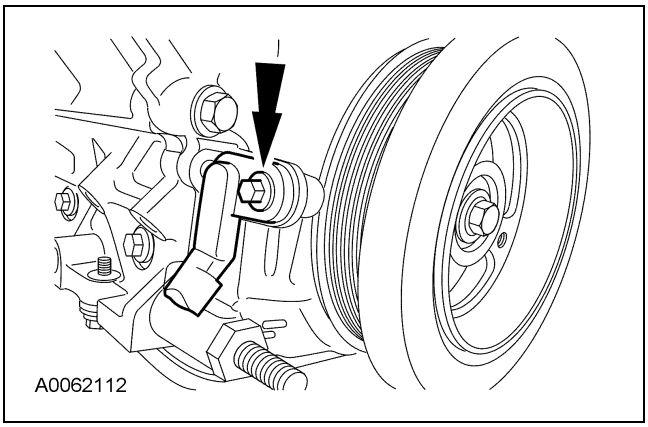
40. Desmonte el tornillo y el sensor CMP derecho.



41. Desmonte el tornillo y el sensor CMP izquierdo.



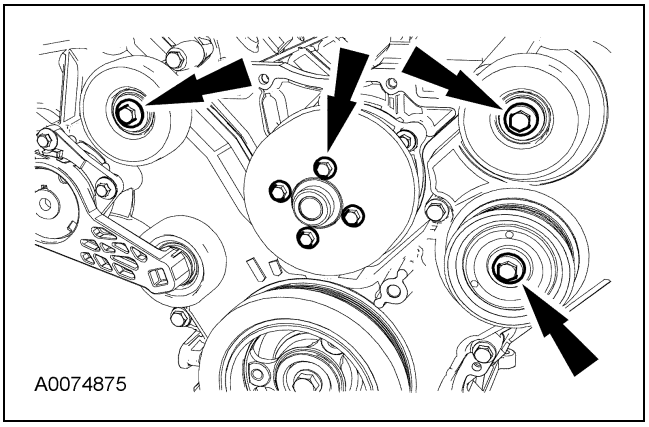
42. Desmonte el tornillo y el sensor CKP.



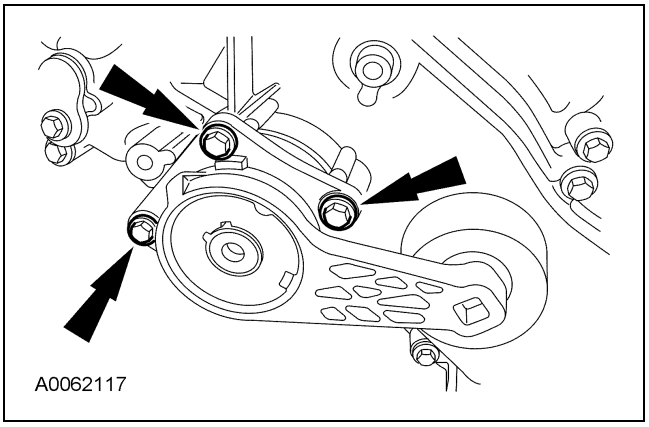
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

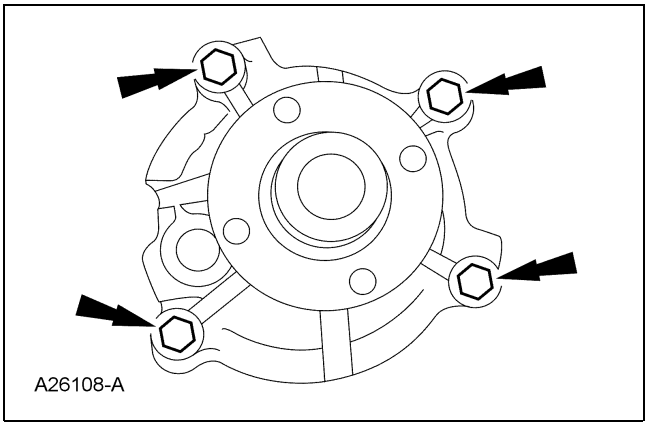
43. Desmonte los siete tornillos, la polea de la bomba del refrigerante y las tres poleas de giro libre de la banda de accesorios.



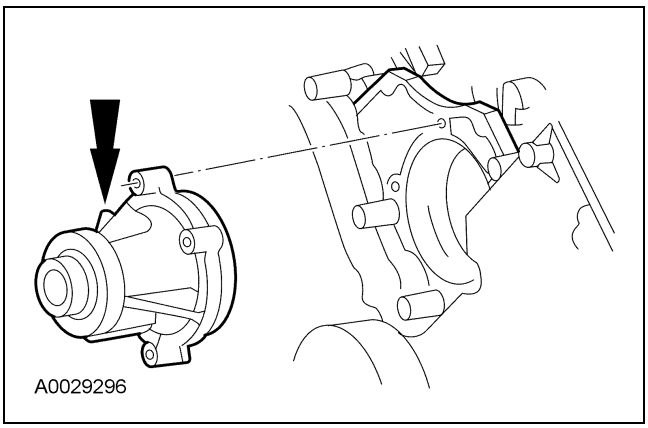
44. Desmonte los tres tornillos y el tensor de la banda de accesorios.



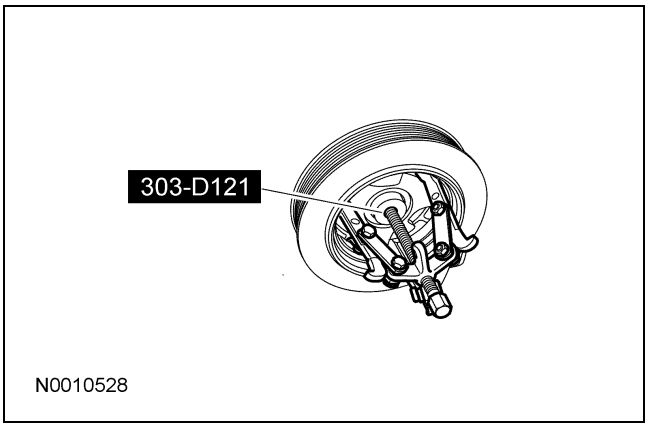
45. Desmonte los cuatro tornillos de la bomba de refrigerante.



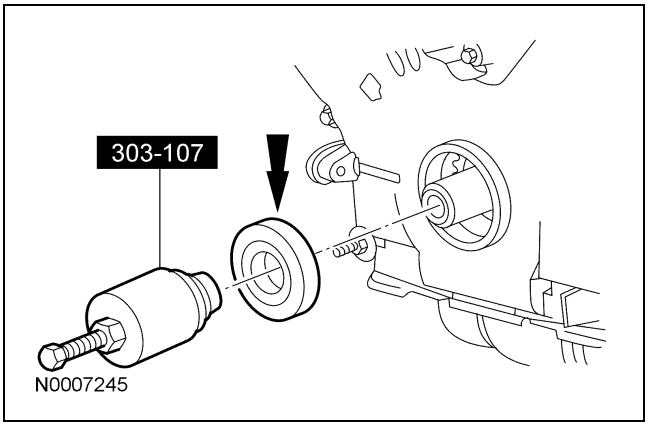
46. Desmonte la bomba del refrigerante del monoblock.
    - Deseche el sello de anillo O.



47. Desmonte y deseche el tornillo de la polea del cigüeñal. Usando la herramienta especial, desmonte la polea del cigüeñal.



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

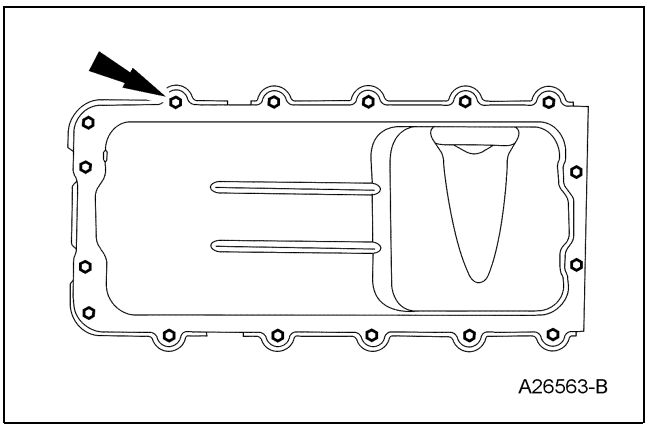


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

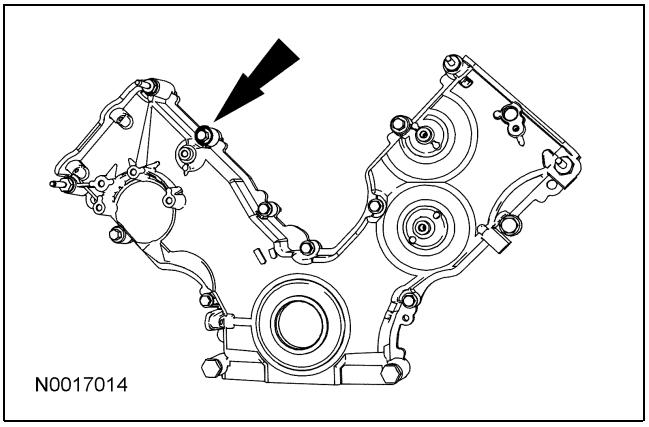
49. Desmonte los tornillos, el cárter del motor y la junta del cárter.
    - ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

      Limpie e inspeccione las superficies de sellado con removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.

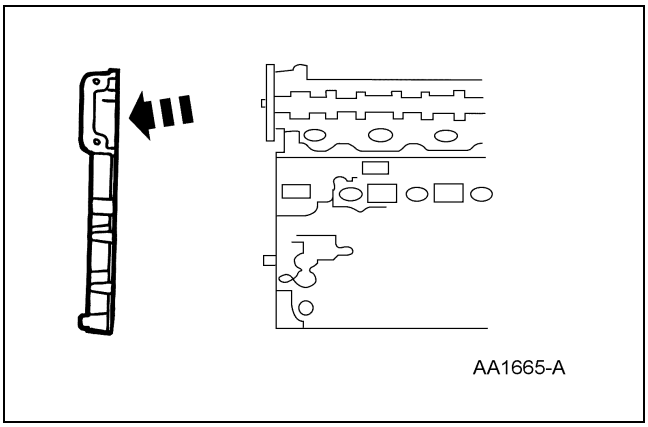


50. **NOTA:** La ubicación correcta del sujetador es esencial para el procedimiento de ensamble. Registre la ubicación de los sujetadores.

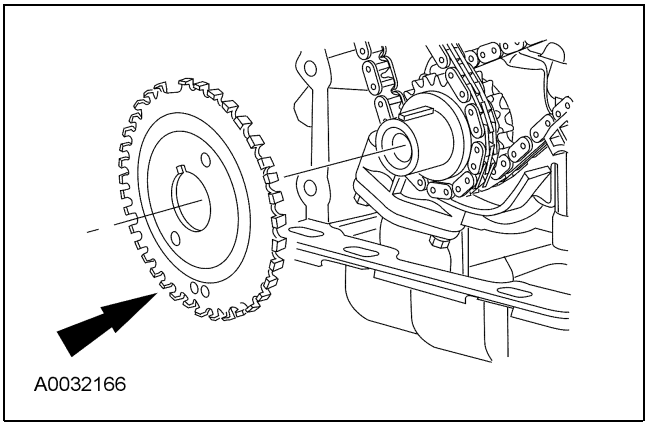
    Desmonte los sujetadores de la cubierta delantera del motor.



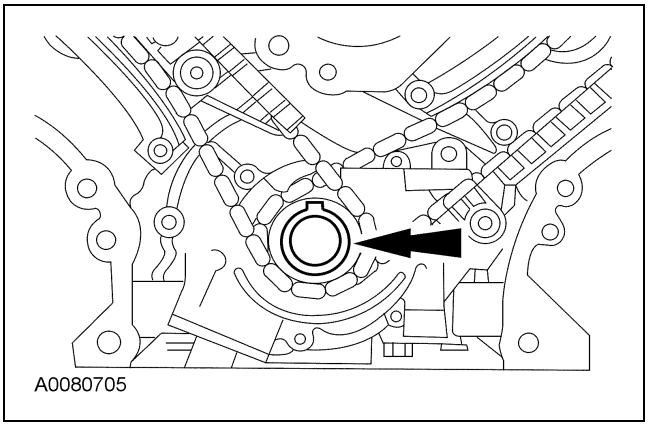
51. Desmonte la cubierta delantera del motor del monoblock.



52. Desmonte el anillo del sensor del cigüeñal, del cigüeñal.



53. Coloque el cuñero del cigüeñal en la posición de las 12 en punto.

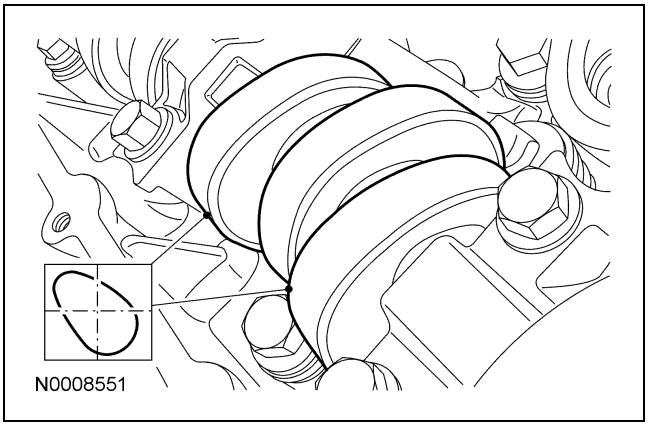


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

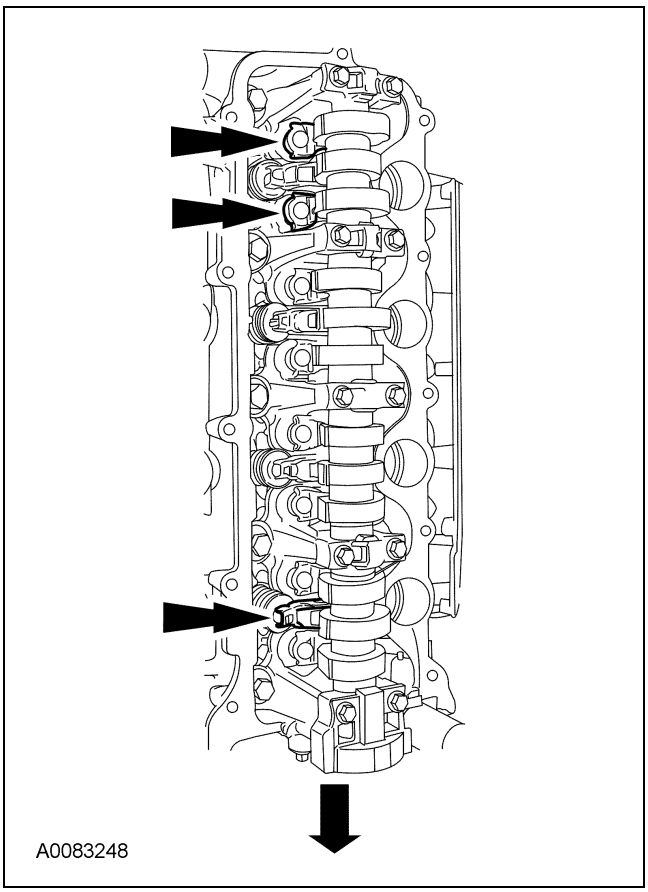
54. **NOTA:** Si los lóbulos del árbol de levas no están posicionados exactamente como se muestra, el cigüeñal requerirá una rotación adicional completa hasta la posición de las 12 en punto.

    El lóbulo de escape del árbol de levas del cilindro nº 1 debe ir hacia arriba en la carrera de escape. Compruebe la posición en los dos lóbulos de admisión y el lóbulo de escape en el cilindro nº 1.



55. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

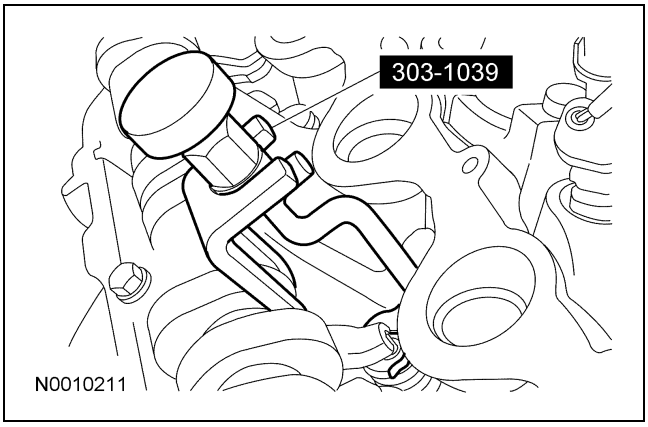
    Desmonte sólo los tres seguidores de rodillo mostrados en la ilustración, de la cabeza de cilindros derecha.



56. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los retenedores de válvula se caigan de la válvula o la válvula se puede caer dentro del cilindro.**

    NOTA: Puede ser necesario empujar la válvula hacia abajo, mientras comprime el resorte.

    Usando la herramienta especial, retire los tres seguidores de rodillo señalados en el paso previo, de la cabeza de cilindros derecha.

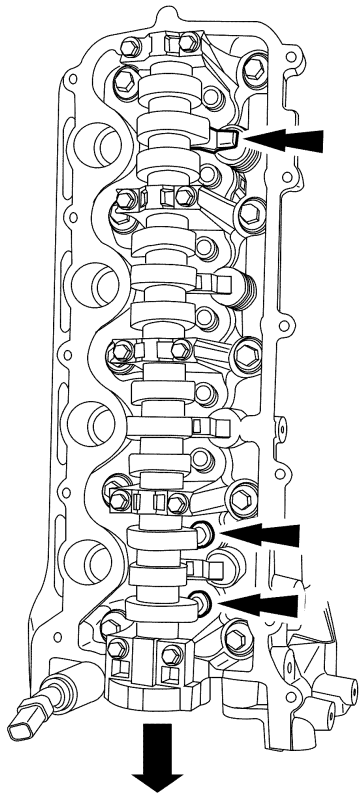


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

57. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

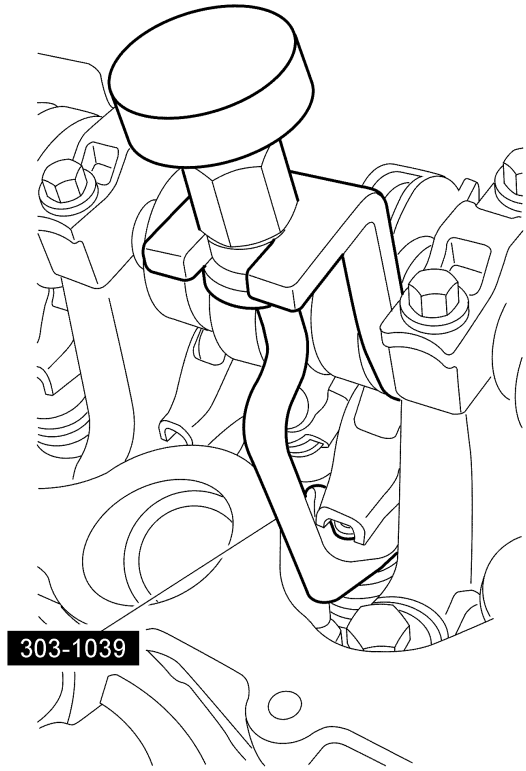
Desmonte sólo los tres seguidores de rodillo mostrados en la ilustración, de la cabeza de cilindros izquierda.



58. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que los retenedores de válvula se caigan de la válvula o la válvula se puede caer dentro del cilindro.**

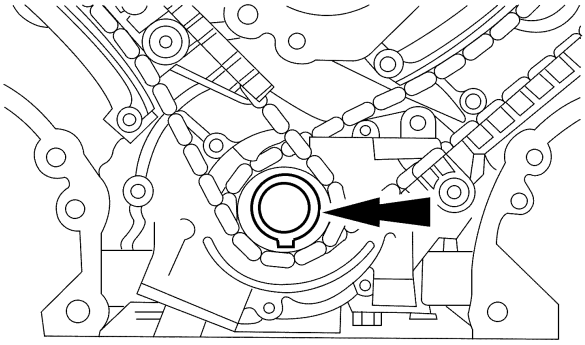
NOTA: Puede ser necesario empujar la válvula hacia abajo, mientras comprime el resorte.

Usando la herramienta especial, retire los tres seguidores de rodillo señalados en el paso previo, de la cabeza de cilindros izquierda.



59. ⚠ **PRECAUCIÓN: El cigüeñal no puede moverse más allá de la posición de las 6 en punto, una vez calibrado.**

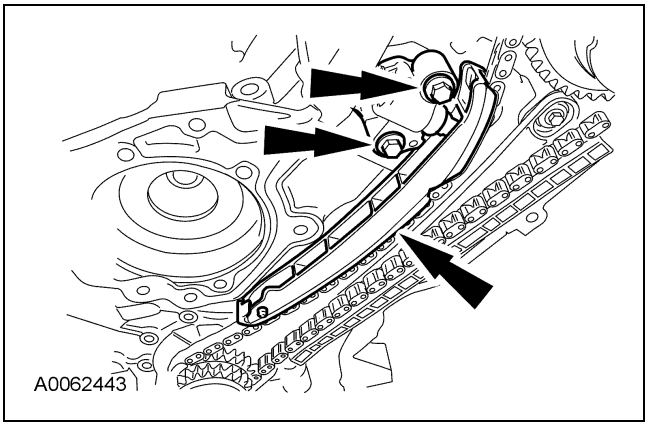
Gire el cigüeñal en sentido de las manecillas del reloj y coloque el cuñero del cigüeñal en la posición de las 6 en punto.



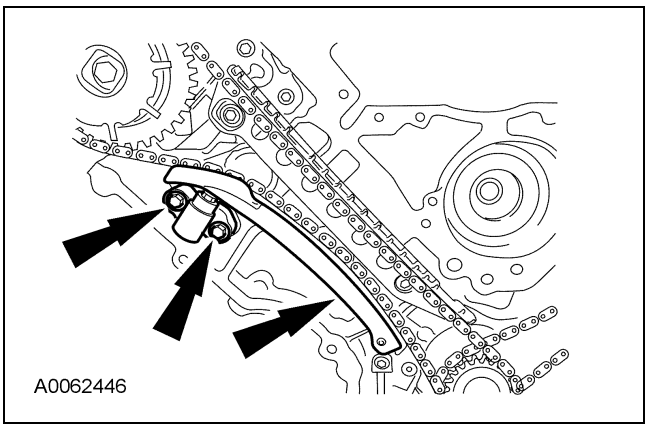
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

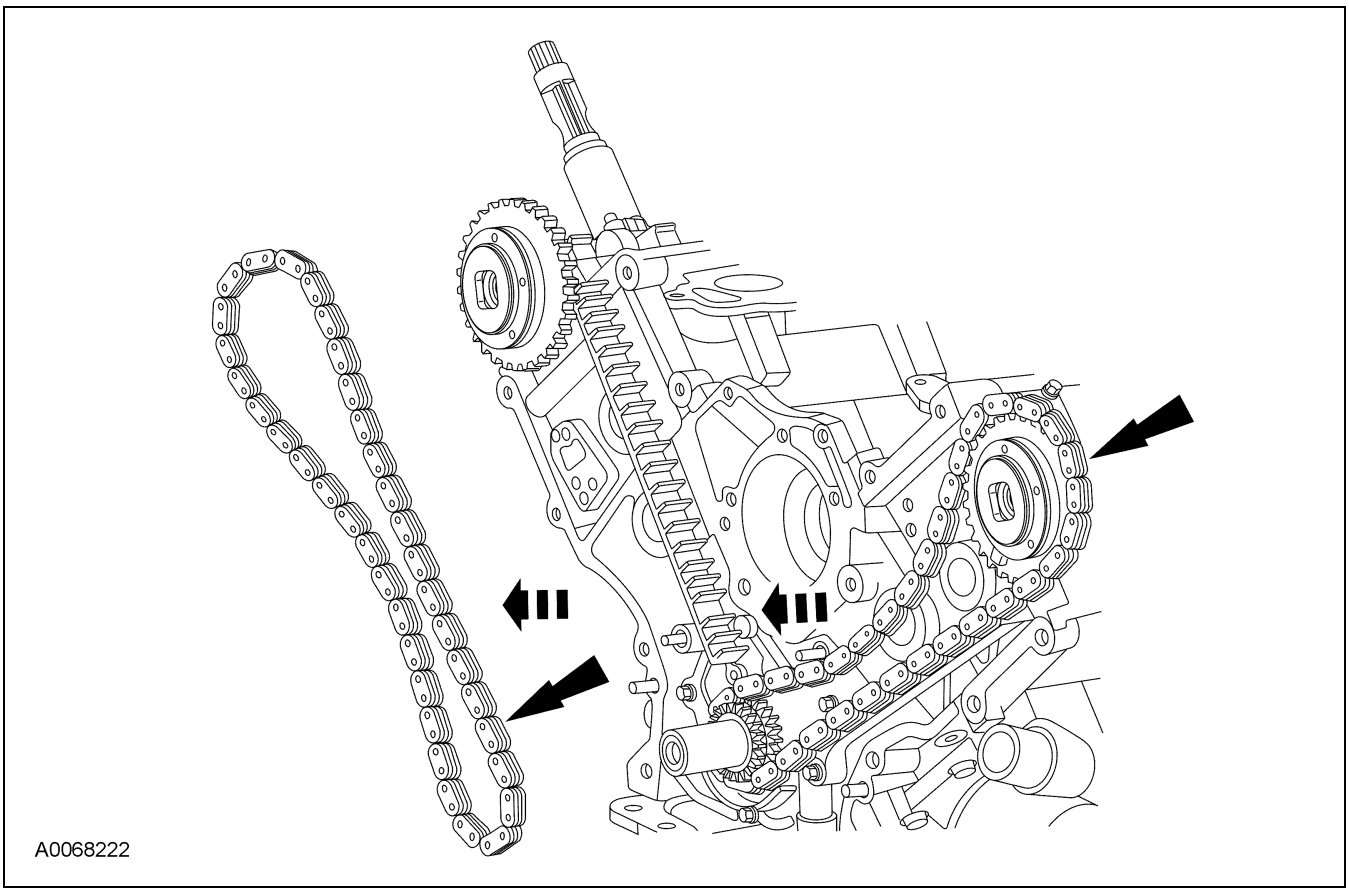
60. Desmonte los dos tornillos, el tensor de la cadena de sincronización y el brazo del tensor del lado izquierdo.



61. Desmonte los dos tornillos, el tensor de la cadena de sincronización y el brazo del tensor del lado derecho.



62. Desmonte las cadenas de sincronización derecha e izquierda y el engrane del cigüeñal.
    - Desmonte la cadena de sincronización del lado derecho, del engrane del árbol de levas.
    - Desmonte la cadena de sincronización derecha del engrane del cigüeñal.
    - Desmonte la cadena de sincronización del lado izquierdo, del engrane del árbol de levas.
    - Desmonte la cadena de sincronización izquierda y el engrane del cigüeñal.



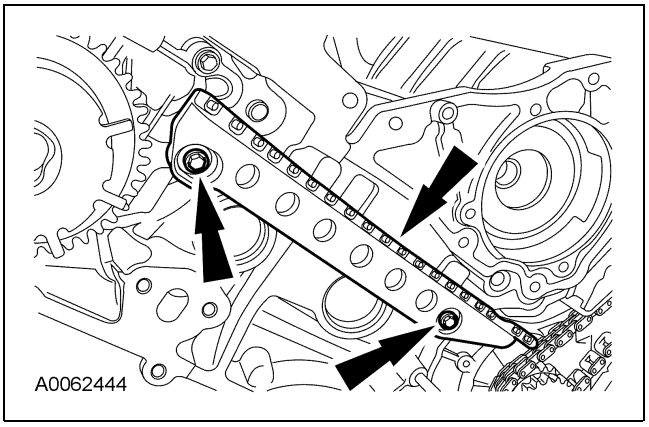
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

63. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

    Desmonte las guías de la cadena de sincronización izquierda y derecha.

    - Desmonte los dos tornillos.
    - Desmonte ambas guías de la cadena de sincronización.



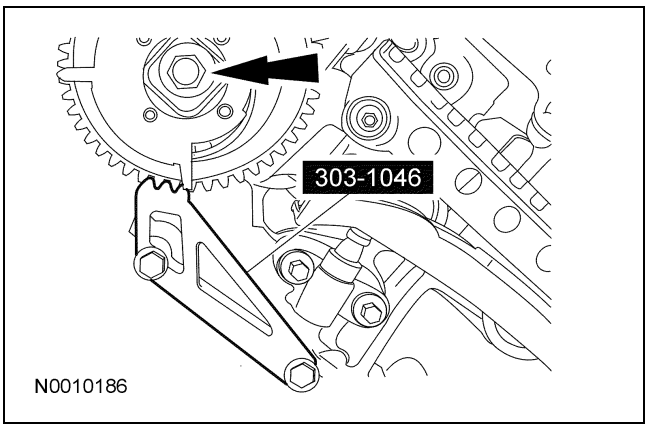
64. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para desmontar el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    Usando la herramienta especial, desmonte el tornillo y el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado derecho.

    - Deseche el tornillo del engrane de sincronización variable del árbol de levas.



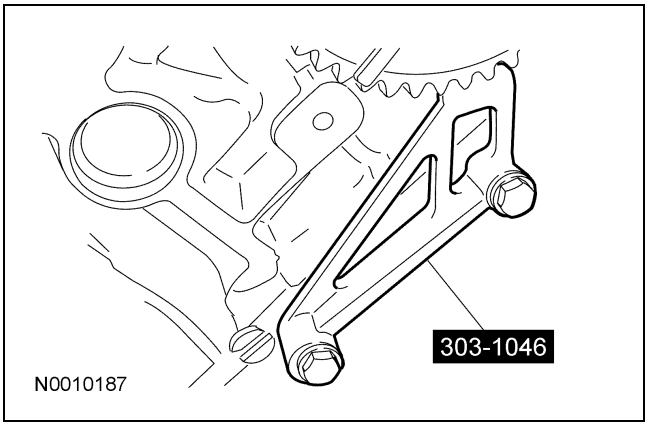
65. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para desmontar el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    Usando la herramienta especial, desmonte el tornillo y el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado izquierdo.

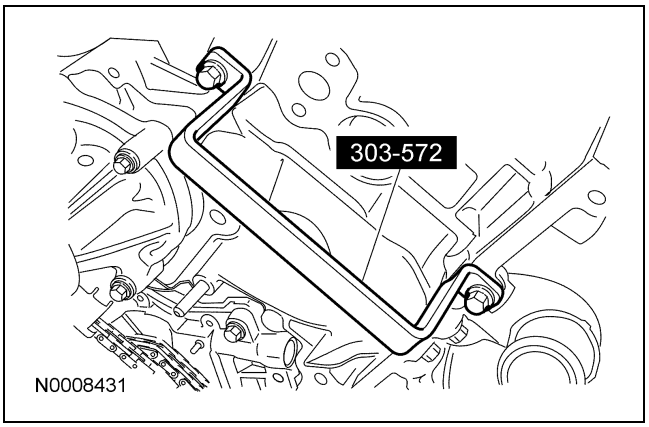
    - Deseche el tornillo del engrane de sincronización variable del árbol de levas.



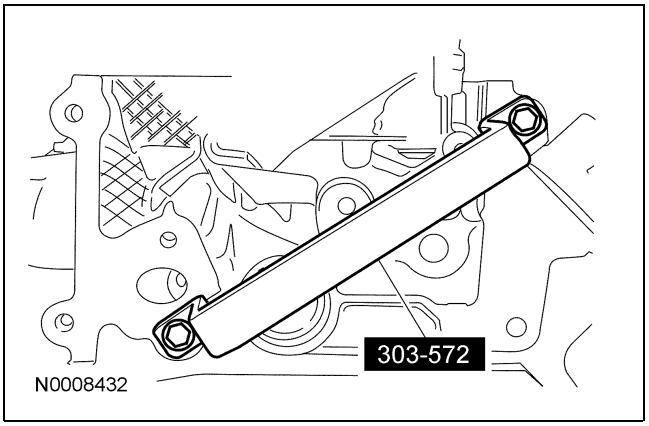
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

66. Instale la herramienta especial sobre la cabeza de cilindros del lado izquierdo.



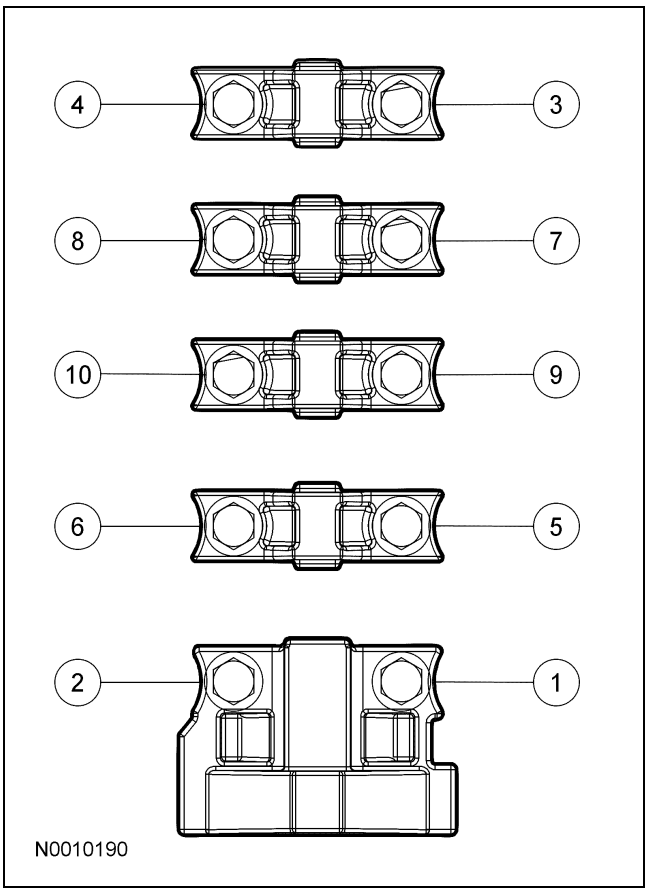
67. Instale la herramienta especial sobre la cabeza de cilindros del lado derecho.



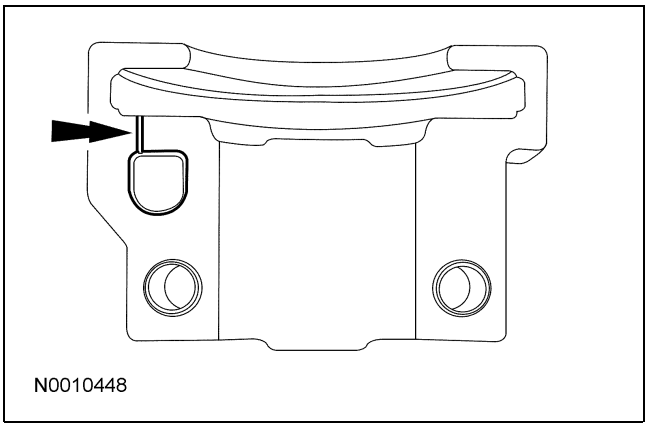
68. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte la tapa de cojinete delantero de empuje del árbol de levas recto hacia arriba desde las torres de cojinete, o la tapa del cojinete se puede dañar por la carga lateral.**

NOTA: Las tapas de rodamiento del árbol de levas se deben instalar en sus ubicaciones originales. Registre las ubicaciones de la tapa de rodamiento del árbol de levas.

Desmonte los tornillos en la secuencia mostrada. Desmonte la tapa delantera de cojinete del árbol de levas de la cabeza de cilindros derecha y después las tapas de cojinete restantes.



69. Limpie e inspeccione las tapas del cojinete del árbol de levas derecho.
    - La tapa del cojinete del árbol de levas de empuje delantero contiene una ranura dosificadora de aceite. Asegúrese de que la ranura no tenga materiales extraños.



70. Desmonte el árbol de levas del lado derecho.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

71. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

    Desmonte los seguidores de rodillo restantes de la cabeza de cilindros derecha.

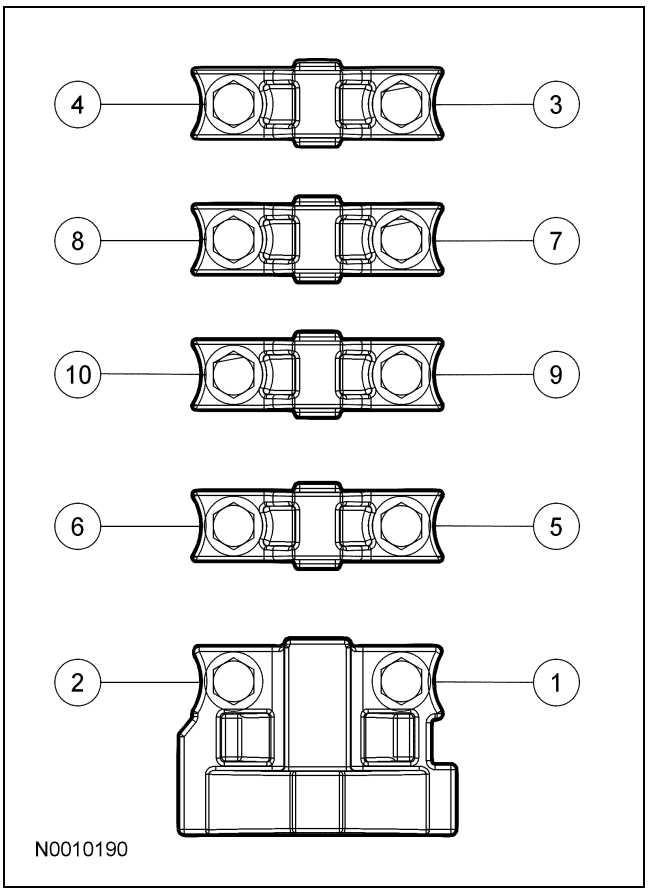
72. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

    Desmonte los ajustadores hidráulicos de juego de la cabeza de cilindros derecha.

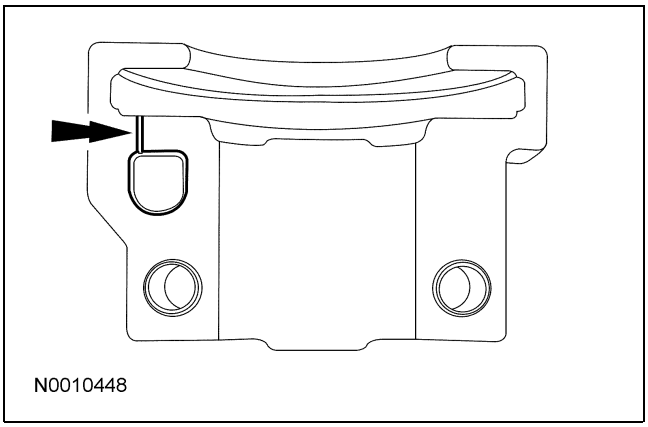
73. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte la tapa de cojinete delantero de empuje del árbol de levas recto hacia arriba desde las torres de cojinete, o la tapa del cojinete se puede dañar por la carga lateral.**

    NOTA: Las tapas de rodamiento del árbol de levas se deben instalar en sus ubicaciones originales. Registre las ubicaciones de la tapa de rodamiento del árbol de levas.

    Desmonte los tornillos en la secuencia mostrada. Desmonte la tapa delantera de cojinete del árbol de levas de la cabeza de cilindros izquierda y después las tapas de cojinete restantes.



74. Limpie e inspeccione las tapas del cojinete del árbol de levas izquierdo.
    - La tapa del cojinete del árbol de levas de empuje delantero contiene una ranura dosificadora de aceite. Asegúrese de que la ranura no tenga materiales extraños.



75. Desmonte el árbol de levas del lado izquierdo.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

76. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

Desmonte los seguidores de rodillo restantes de la cabeza de cilindros izquierda.

77. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si los componentes se van a volver a instalar, se deben instalar en las mismas posiciones. Marque los componentes para instalarlos en sus posiciones originales.**

Desmonte los ajustadores hidráulicos de juego de la cabeza de cilindros izquierda.

78. ⚠ **PRECAUCIÓN: La cabeza de cilindros debe estar fría antes de desmontarla del motor. La cabeza de cilindros puede deformarse si se desmonta caliente o tibia.**

⚠ **PRECAUCIÓN: Coloque toallas de taller limpias sobre las cavidades expuestas del motor. Retire cuidadosamente las toallas para que ningún material extraño caiga dentro del motor.**

⚠ **PRECAUCIÓN: Los tornillos de la cabeza de cilindros deben desecharse y deben instalarse tornillos nuevos. Estos fueron apretados al límite elástico designado y no se deben volver a usar.**

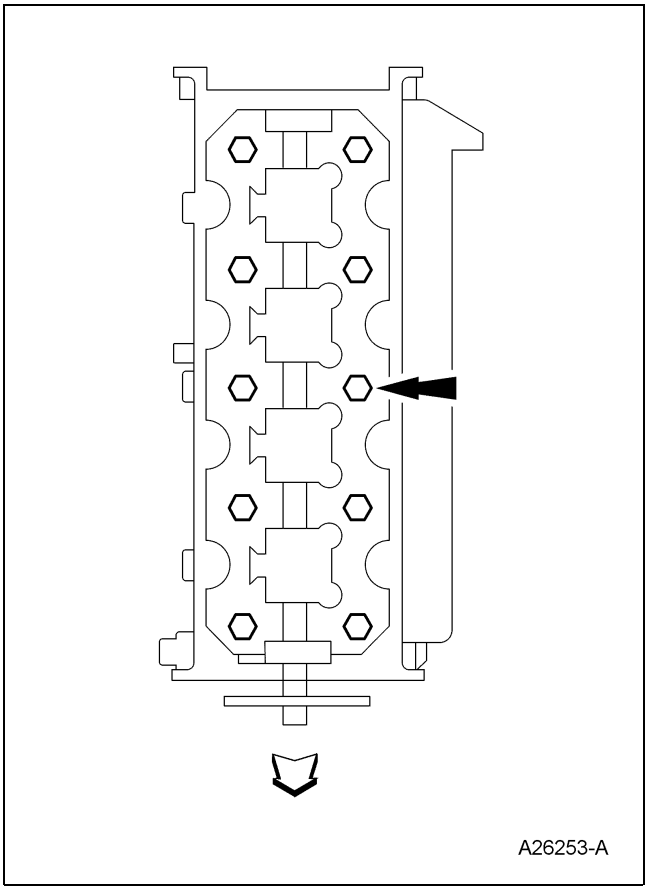
⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo de la junta de la cabeza.**

⚠ **PRECAUCIÓN: Las superficies de aluminio son suaves y se pueden rayar fácilmente. Nunca coloque la superficie de la junta de la cabeza de cilindros, sin protección, sobre la superficie del banco.**

NOTA: Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

Desmonte los 20 tornillos y las cabezas de cilindros.

- Deseche las juntas de la cabeza de cilindros.
- Deseche los tornillos de la cabeza de cilindros.



79. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo de la junta de la cabeza.**

⚠ **PRECAUCIÓN: Observe todas las advertencias y precauciones y siga todas las instrucciones de aplicación contenidas en los empaques del removedor de juntas de silicón y del preparador de la superficie metálica.**

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

NOTA: Si no hay residuos de material de la junta presentes, puede utilizarse preparación de superficies metálicas para limpiar y preparar las superficies.

Limpie las superficies de acoplamiento de la cabeza de cilindros del monoblock, tanto en las cabezas de cilindros como en el monoblock.

1 Desmonte cualquier residuo grande de silicón o material de junta con un raspador de plástico.

2 Aplique el removedor de juntas de silicón, siguiendo las indicaciones del paquete, y permita que se asiente durante algunos minutos.

3 Desmonte el extractor de juntas de silicón con un raspador de plástico. Se podría requerir una segunda aplicación del removedor de juntas de silicón si quedan restos del material de la junta o de silicón.

4 Aplique el preparador de superficies metálicas, siguiendo las indicaciones del paquete, para retirar cualquier rastro restante de aceite o refrigerante y para preparar las superficies para adherirse con la junta nueva. No intente hacer que el metal quede brillante. Es normal alguna mancha en la superficie metálica.

80. **NOTA:** Asegúrese de que todas las superficies de la cabeza de cilindros estén limpias sin material de juntas, RTV, aceite ni refrigerante. La superficie de la cabeza de cilindros debe estar limpia y seca antes de realizar una comprobación de planicidad.

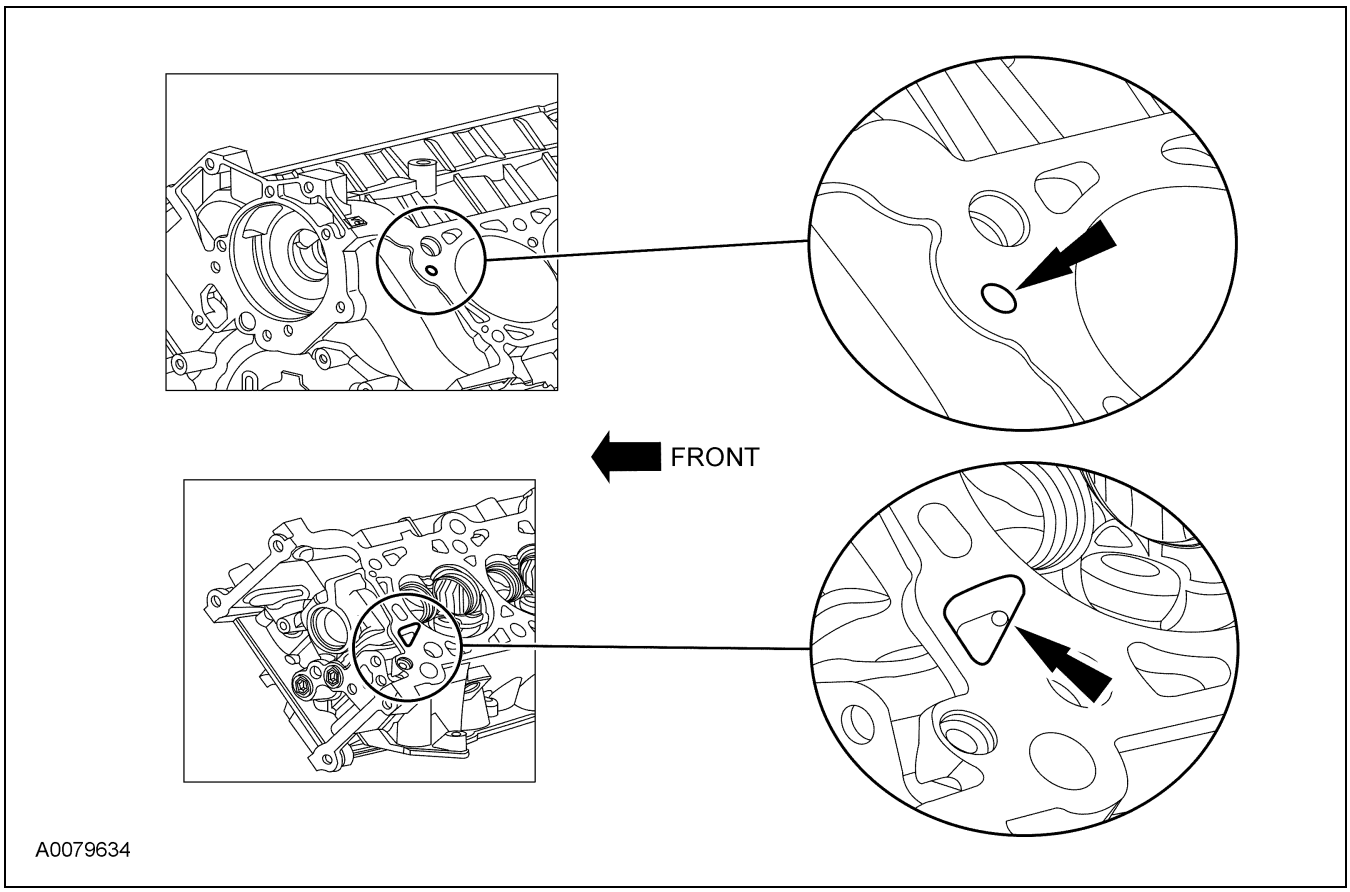
NOTA: Utilice una regla que haya sido calibrada por el fabricante, y que tenga una planicidad de 0.005 mm (0.0002 pulg.) por cada pie. Por ejemplo, si la regla es de 61 cm (24 pulg.) de largo, el borde maquinado debe tener una planicidad de 0.010 mm (0.0004 pulg.) de lado a lado.

NOTA: Se muestra el lado izquierdo; el lado derecho es similar.

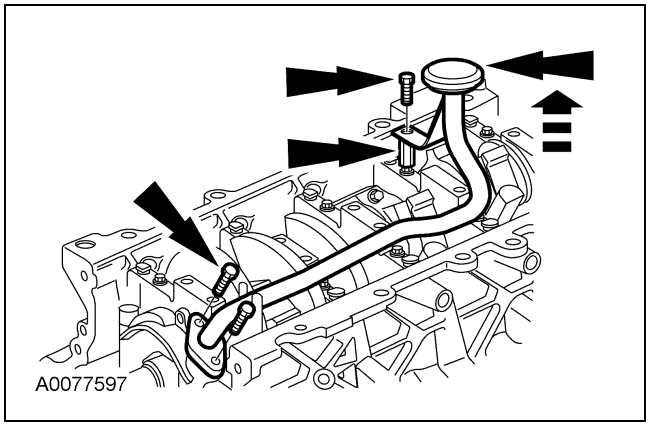
Soporte las cabezas de cilindro con una banca, con la junta de la cabeza mirando hacia arriba. Inspeccione todas las áreas de la superficie de la plataforma con una regla, prestando especial atención al área de suministro de presión del aceite. Las cabezas de cilindros no debe tener depresiones más profundas que un área de 0.0254 mm (0.001 pulg.) por 38.1 mm (1.5 pulg.), o rayones mayores de 0.0254 mm (0.001 pulg.).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

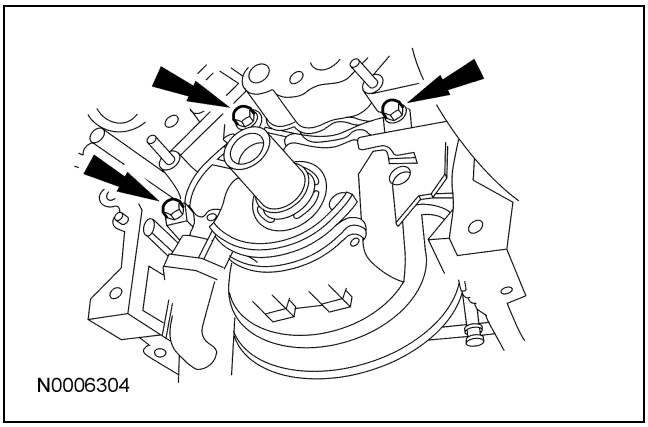
DESENSAMBLAJE (Continuación)



81. Desmonte los tornillos, la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión y el espaciador.



82. Desmonte los tres tornillos y la bomba de aceite.



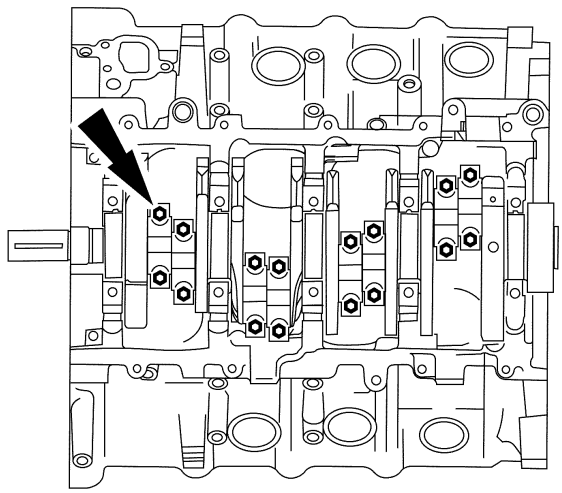
83. Antes de desmontar los pistones, inspeccione la parte superior del cilindro. Si es necesario, desmonte los rebordes de depósitos de carbón de cada cilindro utilizando una almohadilla abrasiva o equivalente, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE (Continuación)

84. ⚠ **PRECAUCIÓN: Verifique que las bielas y las tapas de las varillas tienen números de orientación marcados en ellos. Si no es así, numere las bielas y las tapas de las varillas para orientarlas correctamente.**

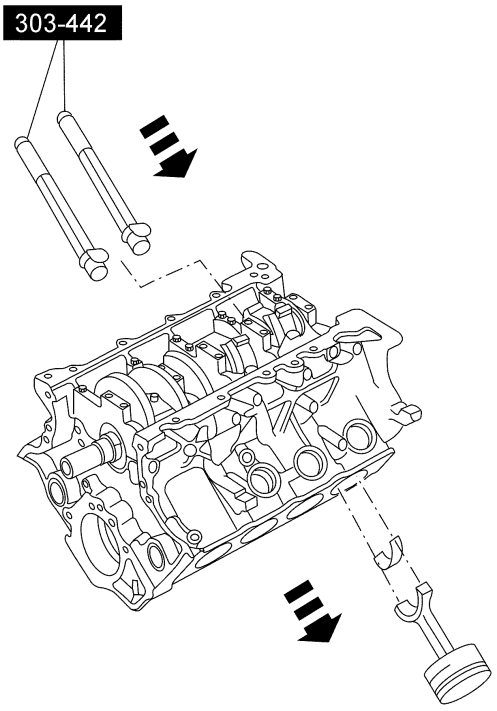
Desmonte los tornillos y las tapas del cojinete de la biela. Deseche los tornillos.



DA0578-A

85. ⚠ **PRECAUCIÓN: No raye las paredes del cilindro o de los muñones del cigüeñal con la biela.**

Use la herramienta especial para empujar el pistón a través de la parte superior del monoblock.



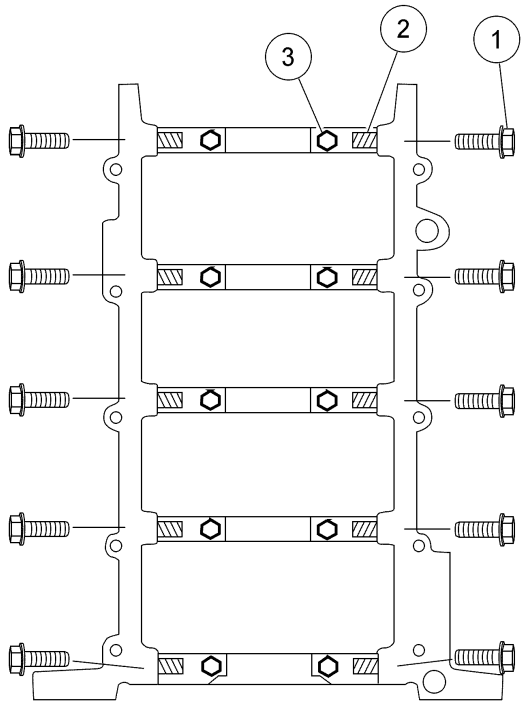
N0010189

86. Desensamble los ocho pistones. Para más información, refiérase a Pistón en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

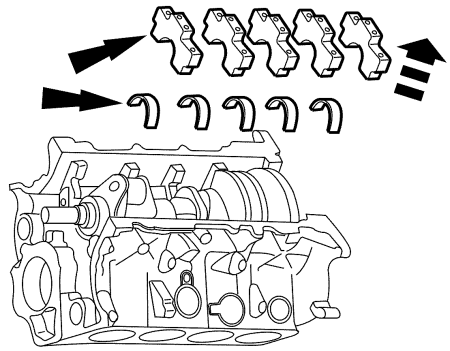
DESENSAMBLAJE (Continuación)

87. Desmonte los sujetadores.
    1 Desmonte y deseche los tornillos de las tapas de los cojinetes de bancada, montados transversalmente.
    2 Afloje los tornillos ajustadores.
    3 Desmonte y deseche los tornillos de las tapas de los cojinetes de bancada y los pernos con cuerda.



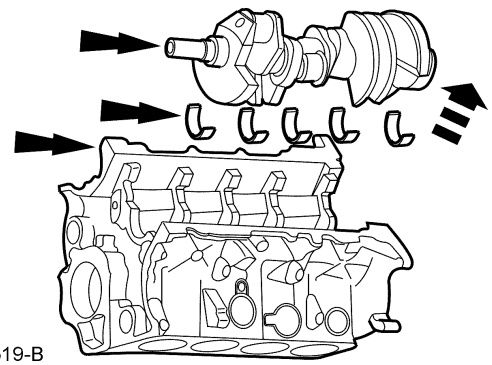
N0015130

88. Desmonte las cinco tapas de los cojinetes principales, los cojinetes principales inferiores del cigüeñal y la roldana inferior de empuje.



DA0518-B

89. Desmonte el cigüeñal, los cojinetes principales superiores del cigüeñal y las roldanas superiores de empuje del monoblock.



DA0519-B

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES

Cabeza de cilindros

Herramientas especiales

ST2804-A	Compresor, resorte de válvula 303-1039
ST1332-A	Instalador, sello de aceite del vástago de la válvula 303-383 (T91T-6571-A)

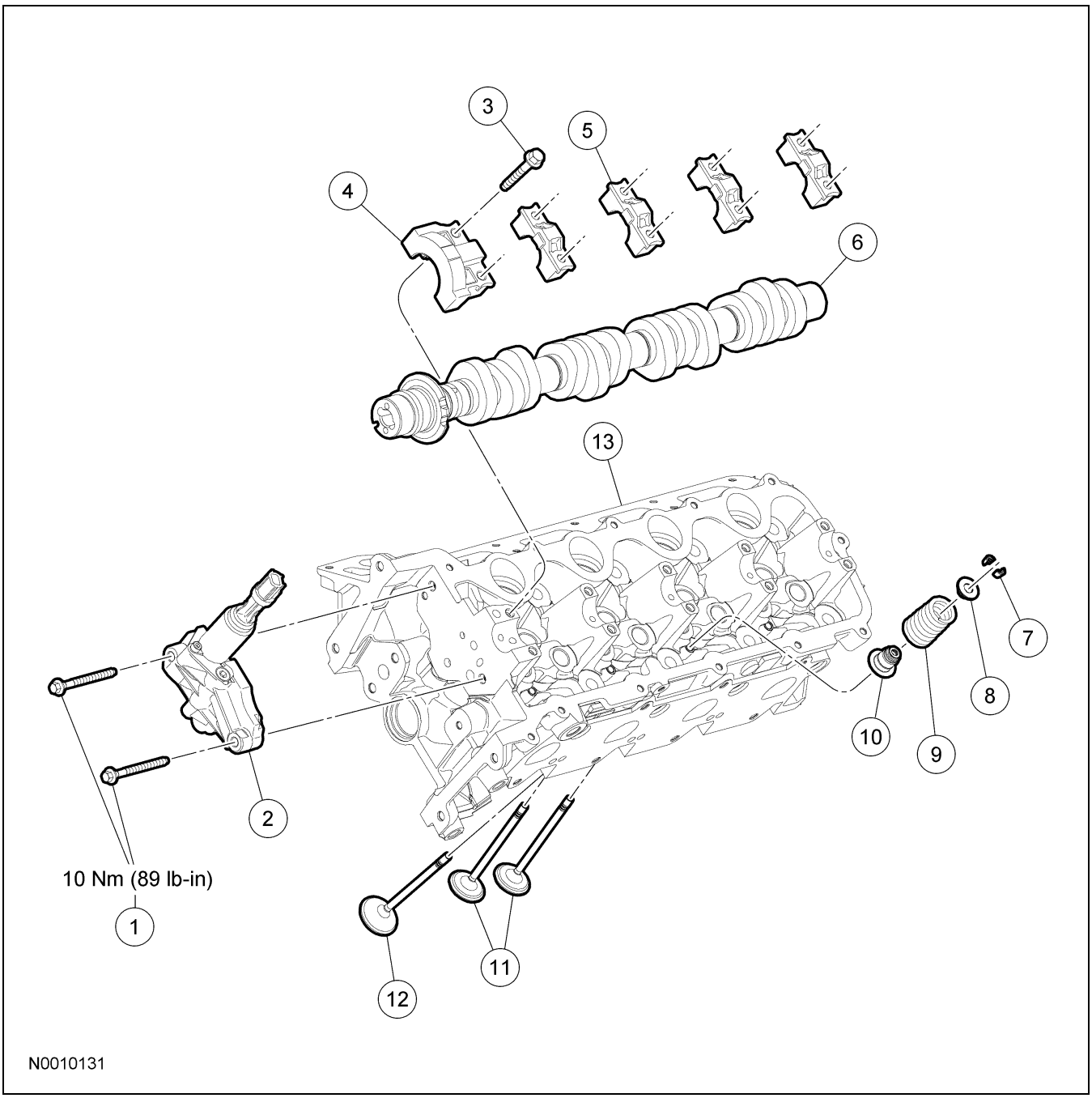
Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W701520	Tornillos del ensamble de la carcasa de sincronización variable de los árboles de levas (VCT) (se requieren 2)
2	6C261 LH/ 6C260 RH	Ensamble de la carcasa de VCT
3	N807834	Tornillo de la tapa de rodamiento del árbol de levas (se requieren 10)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
4	6B284	Tapa del cojinete del árbol de levas delantero
5	6B280	Tapa de rodamiento del árbol de levas (se requieren 4)
6	6C255 LH/ 6251 RH	Árbol de levas
7	6518	Cuña de retención del resorte de la válvula (se requieren 24)

(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES (Continuación)

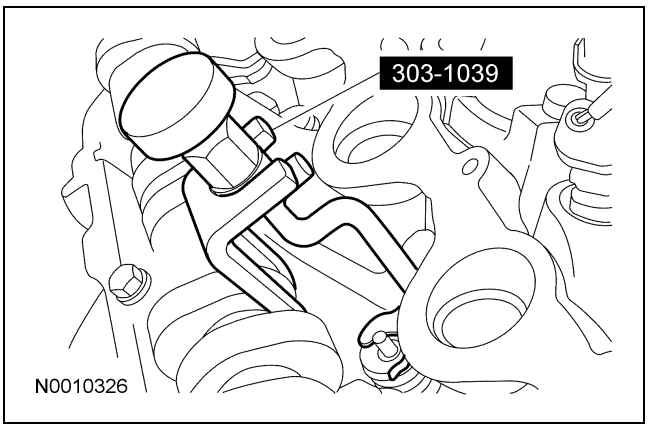
Ref.	N° de parte	Descripción
8	6514	Sujetador del resorte de la válvula (se requieren 12)
9	6513	Resorte de válvula (se requieren 12)
10	6A517	Sello de válvula (se requieren 12)
11	6507	Válvulas de admisión (se requieren 8)
12	6505	Válvula de escape (se requieren 4)
13	6050 LH/ 6049 RH	Cabeza de cilindros

Desensamblaje

1. Desmonte los tornillos y la carcasa de sincronización variable del árbol de levas (VCT).
   - Deseche la junta.
2. Lubrique el árbol de levas y los muñones del árbol de levas con aceite limpio para motor e instale el árbol de levas.
3. **NOTA:** El árbol de levas debe instalarse en la cabeza para usar la herramienta especial para comprimir los resortes de válvula.

   NOTA: Lubrique las tapas de los cojinetes del árbol de levas con aceite limpio para motor.

   Instale las tapas de los cojinetes del árbol de levas en su ubicación original.
   - Coloque la tapa del cojinete del árbol de levas delantero.
   - Coloque las tapas del cojinete del árbol de levas restantes.
   - Instale los tornillos apretando con los dedos.
4. Utilizando la herramienta especial, comprima el resorte de válvulas y desmonte las cuñas retenedoras del resorte de válvulas.



5. Desmonte el retenedor del resorte de válvula, el resorte de válvula y el sello de válvula.
   - Deseche el sello de válvula.
6. Desmonte la válvula de la cabeza de cilindros.
7. Repita los tres pasos anteriores para cada válvula.
8. Inspeccione los componentes. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.
9. ⚠ **PRECAUCIÓN: Desmonte la tapa de cojinete delantero de empuje del árbol de levas recto hacia arriba desde las torres de cojinete, o la tapa del cojinete se puede dañar por la carga lateral.**

   Desmonte los tornillos y la tapa delantera de cojinete del árbol de levas y después las tapas de cojinete.
10. Desmonte el árbol de levas.
11. Compruebe la cabeza de cilindros para detectar distorsión. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

Ensamble

1. Lubrique el árbol de levas y los muñones del árbol de levas con aceite limpio para motor e instale el árbol de levas.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES (Continuación)

2. **NOTA:** Lubrique las tapas de los cojinetes del árbol de levas con aceite limpio para motor.

   Instale las tapas de los cojinetes del árbol de levas en su ubicación original.

   - Coloque la tapa del cojinete del árbol de levas delantero.
   - Coloque las tapas del cojinete del árbol de levas restantes.
   - Instale los tornillos apretando con los dedos.

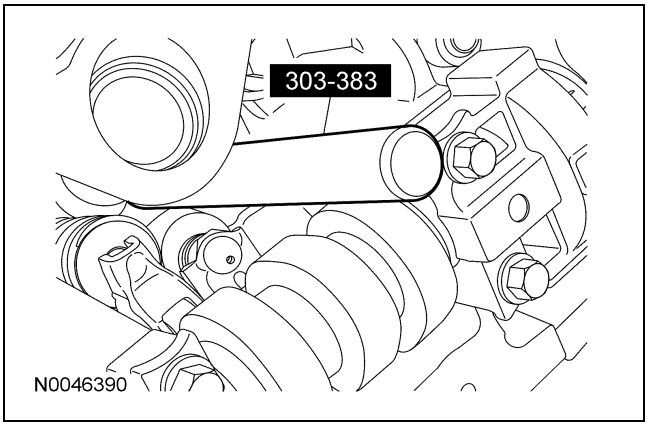
3. **NOTA:** Lubrique los vástagos de las válvulas con aceite limpio para motor antes de la instalación.

   Instale la válvula en la cabeza de cilindros.

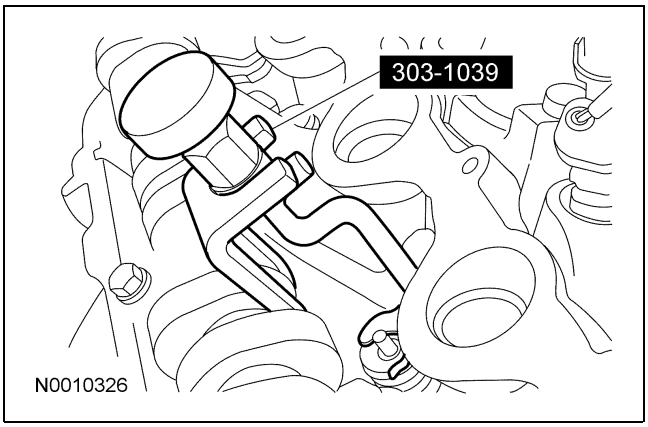
4. **NOTA:** Lubrique el sello de válvula y el vástago de la válvula con aceite para motor limpio antes de la instalación.

   Coloque un sello nuevo de válvula en el vástago de la válvula.

5. Usando una herramienta especial, instale el nuevo sello de válvula.



6. Utilizando la herramienta especial, instale el resorte de válvula, el retenedor de resorte de válvula y las cuñas del retenedor del resorte de válvula.



7. Repita los dos pasos anteriores para cada válvula.

8. Desmonte los tornillos y la tapa delantera de cojinete del árbol de levas y después las tapas de cojinete.

9. Desmonte el árbol de levas.

10. Instale una junta nueva, los tornillos y la carcasa de sincronización variable del árbol de levas (VCT).

    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

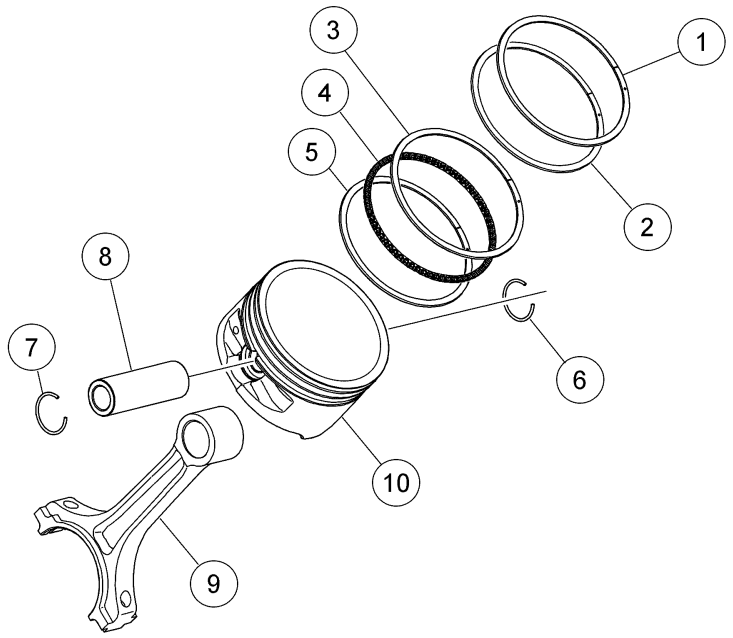
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES

Pistón

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A



N0010114

Ref.	N° de parte	Descripción
1	6150	Anillo de compresión del pistón, superior
2	6152	Anillo de compresión del pistón, inferior

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
3	6159	Anillo del segmento de control de aceite del pistón, superior
4	6161	Espaciador del control de aceite del pistón

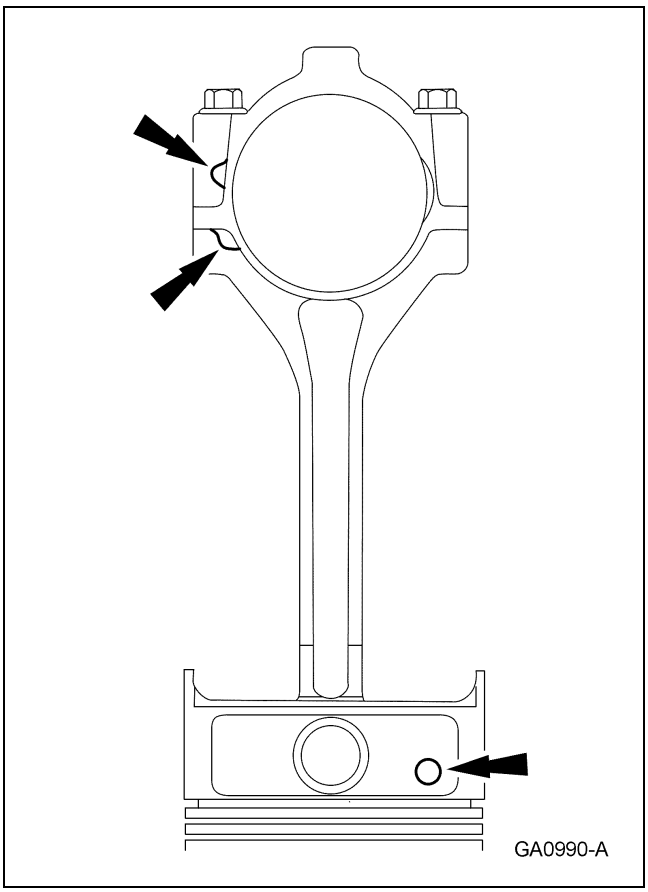
(Continuación)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE DE SUBENSAMBLES (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	6159	Anillo del segmento de control de aceite del pistón, inferior
6	6140	Retenedor del tornillo del pistón
7	6140	Retenedor del tornillo del pistón
8	6135	Perno de pistón
9	6200	Biela
10	6110	Pistón



Desensamblaje

1. Desmonte los anillos de pistón del pistón.
   - Deseche los anillos de pistón.
2. Desmonte los retenedores del perno del pistón y el perno del pistón.
3. Separe el pistón de la biela.
4. Limpie e inspeccione el pistón y la biela. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

Ensamble

1. **NOTA:** La biela debe instalarse dentro del pistón con marcas de identificación hacia el frente.

   Coloque la biela en el pistón.
2. Lubrique el perno del pistón y la cavidad del tornillo con aceite limpio para motor.
3. Instale el perno del pistón en el ensamble de pistón y biela.
4. Instale los broches de retención del perno del pistón en el pistón.
5. Lubrique el pistón y los anillos nuevos del pistón con aceite limpio para motor.
6. Instale los anillos de pistón en el pistón.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE

Motor

Herramientas especiales

ST1668-A	Desmontador/instalador, cabeza de cilindros 303-572 (T97T-6000-A)
ST1337-A	Instalador, biela 303-442 (T93P-6136-A)
ST2804-A	Compresor, resorte de válvula 303-1039
ST2428-A	Instalador, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-102 (T74P-6316-B)
ST2197-A	Instalador, sello delantero del cigüeñal 303-635
ST1328-A	Instalador, sello de la cubierta delantera 303-335 (T88T-6701-A)

(Continuación)

Herramientas especiales

ST1376-A	Compresor, anillo de pistón 303-D032 (D81L-6002-C) o equivalente
ST1480-A	Instalador, sello trasero del cigüeñal 303-518 (T95P-6701-DH)
ST1482-A	Instalador, deflector de aceite del cigüeñal 303-517 (T95P-6701-CH)
ST1479-A	Instalador, sello trasero del cigüeñal 303-516 (T95P-6701-EH)
ST1185-A	Martillo deslizable de impacto 100-001 (T50T-100-A)
ST2806-A	Pasadores de alineación, cabeza de cilindros 303-1040 (SR-015486)
ST1377-A	Soporte de levantamiento modular del motor 303-F047 (014-00073) o equivalente

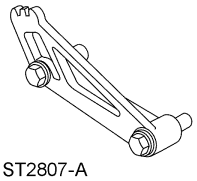
(Continuación)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

Herramientas especiales

 ST2807-A	Herramienta de sujeción, engrane de sincronización variable del árbol de levas 303-1046

Material

Ref.	Especificación
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—
Junta de silicón y sellador TA-30	WSE-M4G323-A4
Formador de juntas TA-16	WSK-M2G348-A5
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

(Continuación)

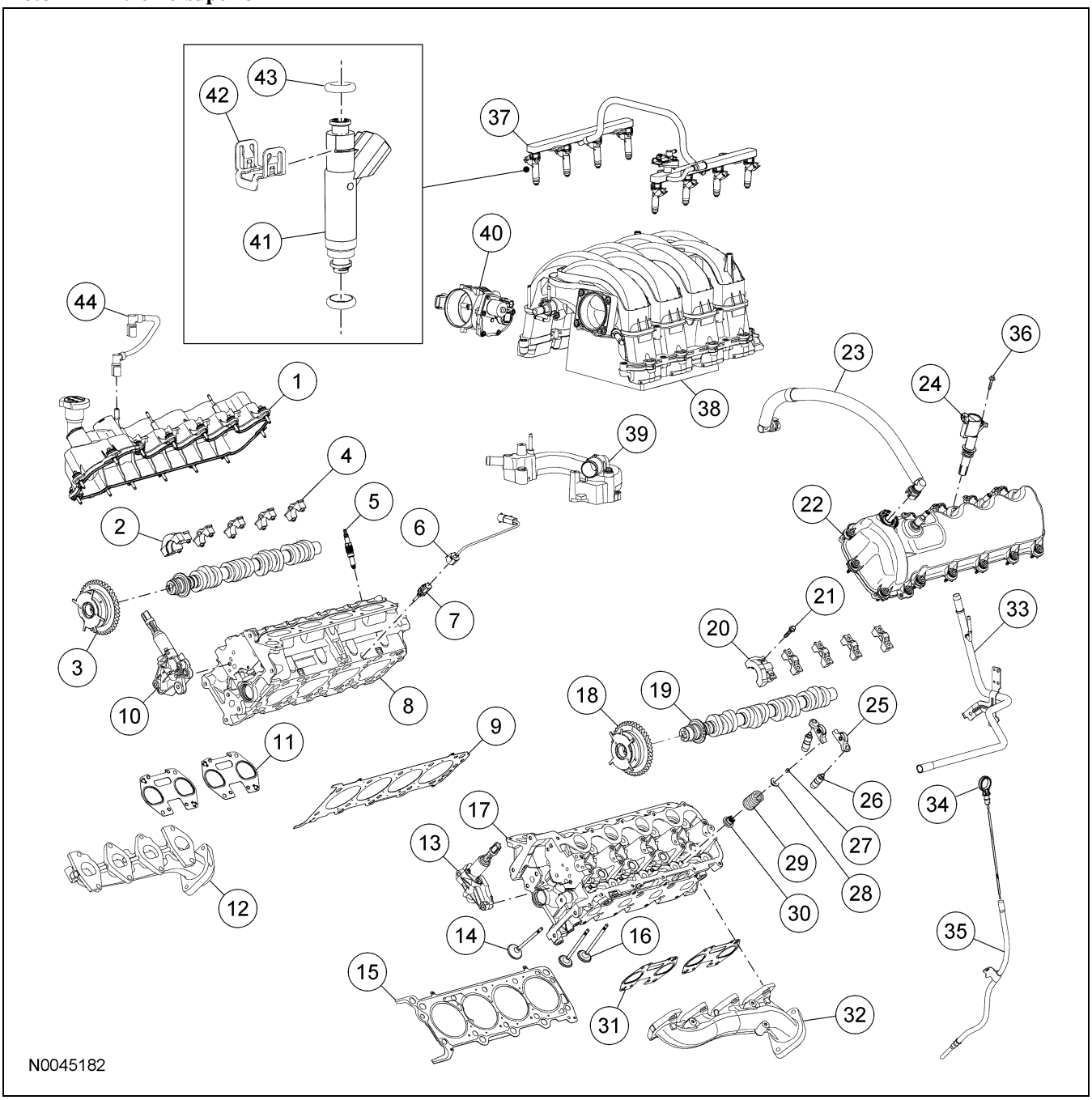
Material

Ref.	Especificación
Refrigerante de motor Motorcraft Premium Gold con agente amargante (sólo EE.UU.) VC-7-B (EE.UU.); CVC-7-A (Canadá); o equivalente (color amarillo)	WSS-M97B51-A1
Broche de retención del tensor de la cadena hidráulica 1L3Z-6P250-AA	—

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

Motor — Extremo superior



Ref.	N° de parte	Descripción
1	6582	Tapa de punterías del lado derecho
2	6B284	Tapa del cojinete de empuje del árbol de levas del lado derecho
3	6C524	Engrane de sincronización variable del árbol de levas derecho

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
4	6B280	Tapa de rodamiento del árbol de levas (se requieren 8)
5	12405	Bujía (se requieren 8)
6	14B102	Arnés del puente del sensor de temperatura de la cabeza de cilindros (CHT)
7	6G004	Sensor CHT

(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
8	6049	Cabeza de cilindros derecha
9	6051	Junta de la cabeza de cilindros derecha
10	6C261	Ensamble de solenoide de control de aceite de sincronización variable del árbol de levas (VCT) variable
11	9Y431	Juntas del múltiple de escape (se requieren 2)
12	9430	Múltiple de escape — Lado derecho
13	6C261	Ensamble de solenoide de control de aceite de VCT izquierdo
14	6505	Válvula de escape (se requieren 8)
15	6083	Junta de la cabeza de cilindros izquierda
16	6507	Válvula de admisión (se requieren 16)
17	6050	Cabeza de cilindros izquierda
18	6C524	Engrane de sincronización variable del árbol de levas
19	6C255	Árbol de levas del lado izquierdo
20	6B284	Tapa de cojinete de empuje del árbol de levas del lado izquierdo
21	N807834	Tornillo de la tapa de rodamiento del árbol de levas (se requieren 20)
22	6A505	Tapa de punterías del lado izquierdo
23	6K817	Tubo del sistema de ventilación positiva del cárter (PCV)
24	12A366	Bobina de encendido (se requieren 8)
25	6529	Seguidor de rodillo (se requieren 24)

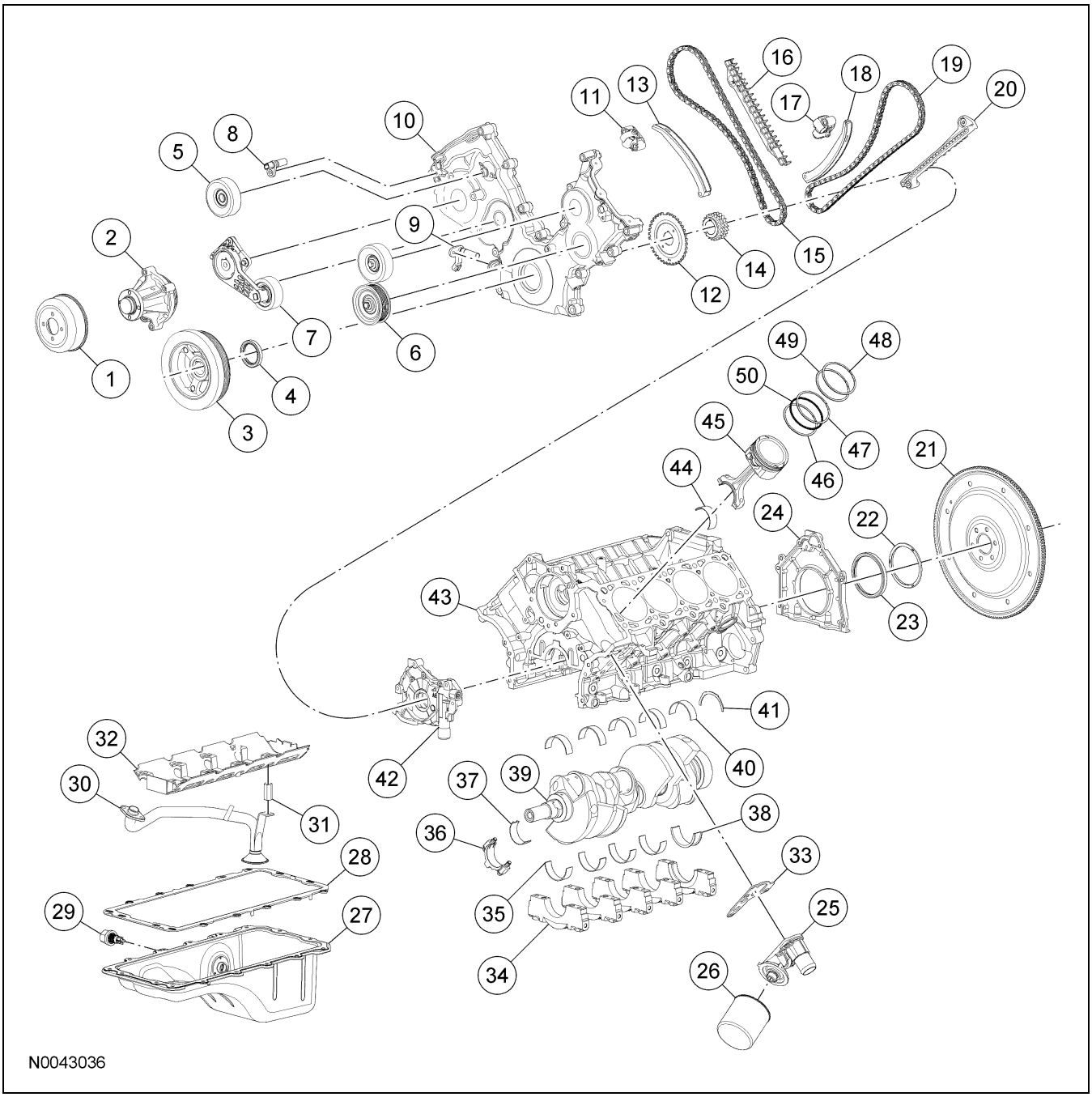
(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
26	6C501	Ajustador hidráulico de juego (se requieren 24)
27	6518	Cuña de retención del resorte de la válvula (se requieren 48)
28	6514	Sujetador del resorte de la válvula (se requieren 24)
29	6513	Resorte de válvula (se requieren 24)
30	6A517	Sello del vástago de la válvula (se requieren 24)
31	9Y431	Juntas del múltiple de escape (se requieren 2)
32	9431	Múltiple de escape izquierdo
33	18B402	Tubo de refrigerante
34	6750	Indicador de nivel de aceite
35	6K873	Indicador y tubo de nivel de aceite
36	W706175	Tornillo de la bobina de encendido (se requieren 8)
37	9F792	Ensamble del múltiple de alimentación de combustible
38	9424	Ensamble del múltiple de admisión
39	8C369	Pasaje de refrigerante del motor
40	9F991	Cuerpo electrónico de la mariposa
41	9F860	Inyector de combustible (se requieren 8)
42	9C995	Broche del inyector de combustible (se requieren 8)
43	9F798	Sello de anillo O (se requieren 16)
44	6758	Manguera de respiración de PCV

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

Motor — Extremo inferior



Ref.	N° de parte	Descripción
1	8A528	Polea de la bomba del refrigerante
2	8501	Bomba del refrigerante
3	6316	Polea del cigüeñal
4	6700	Sello delantero del cigüeñal
5	19A216	Polea de giro libre de la banda de accesorios (se requieren 2)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
6	6C348	Polea de giro libre de la banda de accesorios
7	6B209	Tensor de la banda de accesorios
8	6B288	Sensor de posición del árbol de levas (CMP) (se requieren 2)
9	6C315	Sensor de posición del cigüeñal (CKP)

(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
10	6C086	Cubierta delantera del motor
11	6L266	Tensor de la cadena de sincronización del lado derecho
12	12A227	Rueda de pulsos del encendido
13	6K255	Brazo tensor derecho
14	6306	Engrane del cigüeñal
15	6268	Cadena de sincronización del lado derecho
16	6M256	Guía de la cadena de sincronización del lado derecho
17	6M269	Tensor de la cadena de sincronización del lado izquierdo
18	6M274	Brazo tensor izquierdo
19	6268	Cadena de sincronización del lado izquierdo
20	6B274	Guía de la cadena de sincronización del lado izquierdo
21	6375	Placa flexible
22	6701	Deflector de aceite del cigüeñal
23	6310	Sello trasero del cigüeñal
24	6K318	Placa retenedora del sello trasero del cigüeñal
25	6881	Adaptador del filtro de aceite
26	6714	Filtro de aceite
27	6675	Cárter de aceite
28	6710	Junta del cárter de aceite
29	12A648	Sensor de temperatura del aceite del motor
30	6622	Malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión
31	N806180	Espaciador de la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión
32	6687	Charola deflectora
33	6A636	Empaque del adaptador del filtro de aceite
34	6325	Tapa del cojinete principal del cigüeñal (se requieren 5)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
35	6A338	Cojinete inferior del cigüeñal (se requieren 4)
36	6210	Tapa de biela (se requieren 8)
37	6211	Cojinete inferior de biela (se requieren 8)
38	6K302	Roldana de empuje inferior del cigüeñal
39	6303	Cigüeñal
40	6333	Cojinete superior del cigüeñal (se requieren 5)
41	6A341	Roldana superior de empuje del cigüeñal
42	6621	Bomba de aceite
43	6010	Monoblock
44	6211	Cojinete superior de biela (se requieren 8)
45	6110	Pistón (se requieren 8)
46	6159	Anillo exterior de control de aceite (se requieren 8)
47	6159	Anillo exterior de control de aceite (se requieren 8)
48	6150	Anillo superior de compresión (se requieren 8)
49	6152	Anillo inferior de compresión (se requieren 8)
50	6161	Anillo interno de control de aceite (se requieren 8)

1. **NOTA:** Antes de ensamblar el monoblock, todas las superficies de sellado deben estar libres de rebabas, suciedad, pintura y material extraño. También, asegúrese de que el refrigerante y los conductos de aceite estén despejados.

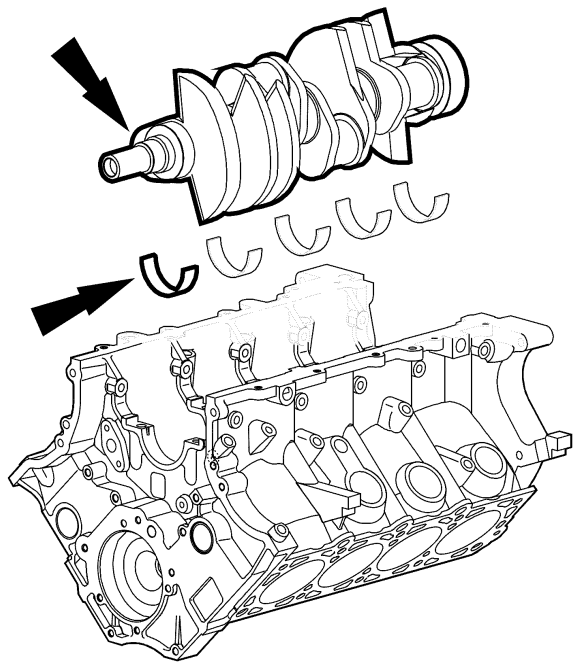
   Instale los cojinetes principales del cigüeñal.

   - Instale los cojinetes principales superiores del cigüeñal en el monoblock.
   - Instale los cojinetes principales inferiores del cigüeñal en las tapas de rodamientos.
   - Asegúrese de que todos los conductos de aceite estén alineados.
   - Lubrique todos los rodamientos principales con aceite limpio de motor.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

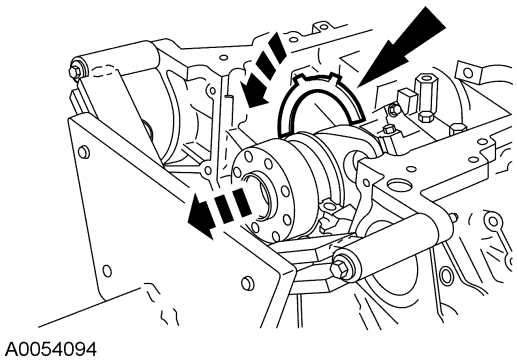
ENSAMBLE (Continuación)

2. Lubrique los muñones de rodamientos del cigüeñal con aceite limpio de motor. Instale el cigüeñal en los cojinetes principales superiores del cigüeñal.



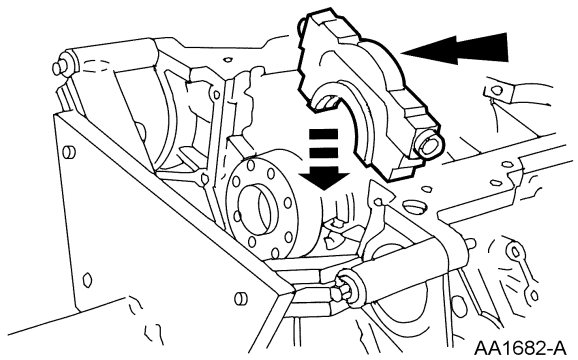
3. **NOTA:** La ranura de aceite en la roldana de empuje debe ver hacia la parte trasera del motor (contra la superficie de empuje del cigüeñal).

   Empuje el cigüeñal hacia atrás e instale la roldana de apoyo superior de la parte trasera del cigüeñal, en la parte trasera de la protuberancia principal nº 5.



NOTA: Gire los tornillos de las tapas de los cojinetes lo suficiente para permitir holgura para el monoblock, antes de instalar las tapas de los cojinetes.

4. Instale le roldana de empuje en la parte trasera (nº 5) de la tapa del cojinete principal e instale la tapa trasera del cojinete principal (nº 5).

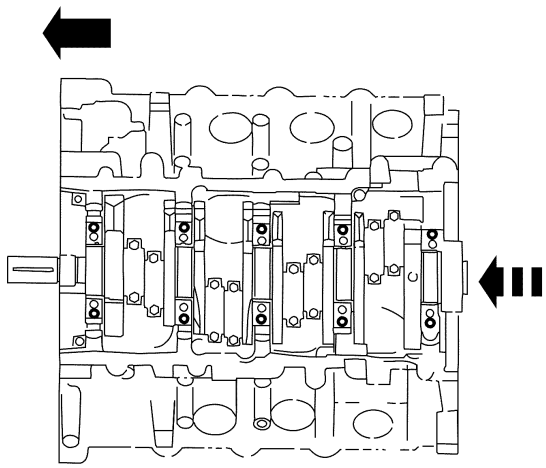


5. Instale los cojinetes principales inferiores del cigüeñal en las tapas del rodamiento principales y lubríquelos con aceite limpio para motor. Localice la tapa del cojinete de bancada en el monoblock y manteniendo la tapa tan perpendicular como sea posible, jale la tapa alternadamente hacia abajo uniformemente usando los sujetadores de tapa.

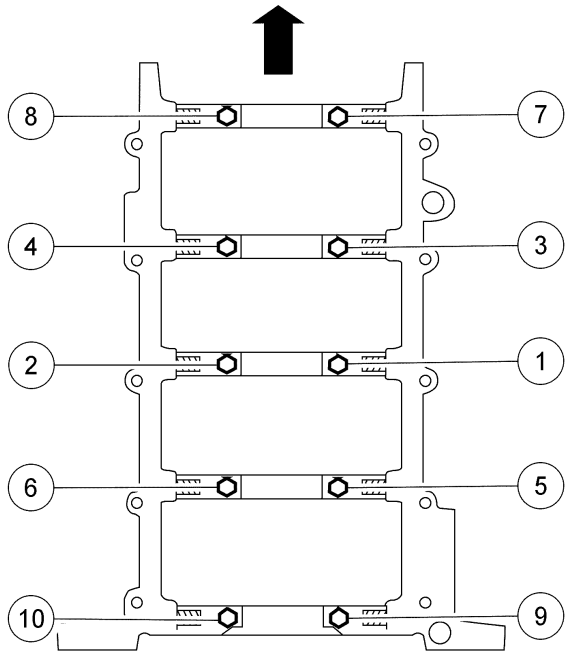
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

6. Empuje el cigüeñal hacia adelante para asentarlo en la roldana de empuje del cigüeñal. Sostenga el cigüeñal en esa posición.



AA0362-A



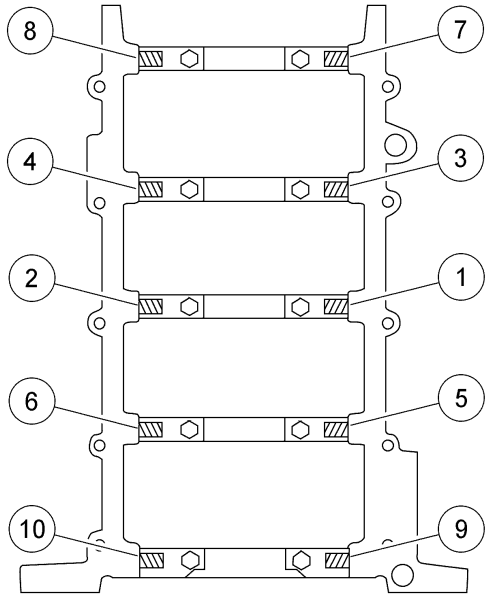
N0013765

7. Apriete los sujetadores de la tapa del cojinete principal en la secuencia mostrada, en dos etapas:
   - Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
   - Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

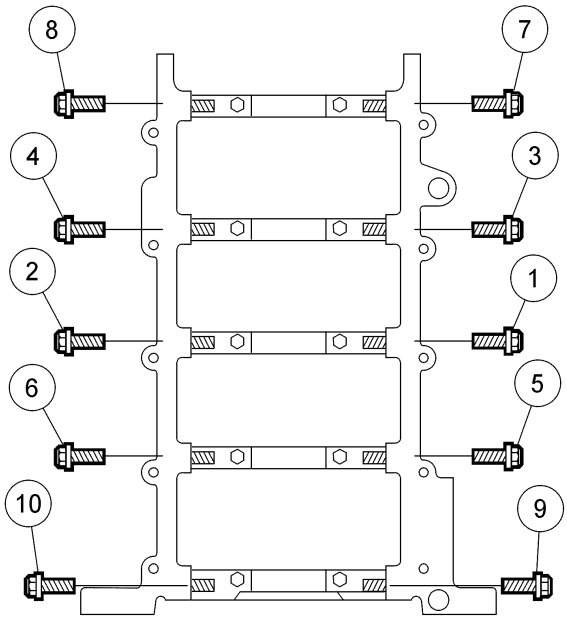
ENSAMBLE (Continuación)

8. Apriete los tornillos contra el monoblock en la secuencia mostrada, en dos etapas.
   - Etapa 1: Apriete a 5 Nm (44 lb-in).
   - Etapa 2: Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



N0015132

9. Instale los tornillos laterales y apriételos en la secuencia mostrada.
   - Apriete a 21 Nm (15 lb-ft).



N0015131

10. Verifique el juego axial del cigüeñal. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

11. Verifique que la torsión para girar el cigüeñal no exceda 6 Nm (53 lb-in).

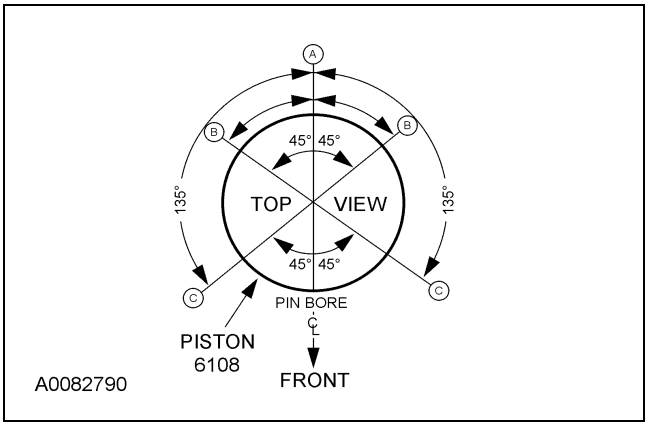
12. Compruebe las holguras entre el pistón al monoblock y los anillos del pistón. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

13. Ensamble los pistones. Para más información, refiérase a Pistón en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

14. Asegúrese de que los claros de anillo (espaciador de aceite A, anillo de aceite B y anillo de compresión C) estén correctamente separados alrededor de la circunferencia del pistón.

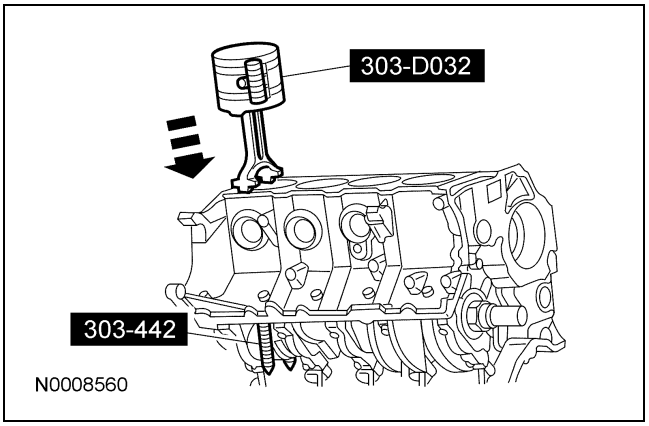


15. ⚠ **PRECAUCIÓN: No raye las paredes del cilindro o de los muñones del cigüeñal con la biela.**

NOTA: Los siguientes pasos de instalación del pistón son para las ocho bielas, cojinetes de biela y pistones. Sólo se muestra una de las bielas, un cojinete de biela y un pistón.

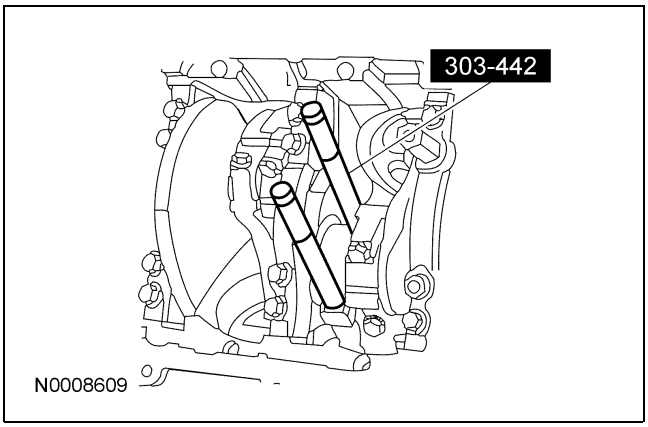
Use las herramientas especiales para instalar la biela con los cojinetes de biela superiores en su lugar.

- Lubrique el pistón y el anillo con aceite limpio de motor.
- Lubrique los cojinetes de biela con aceite limpio de motor.



16. ⚠ **PRECAUCIÓN: No raye las paredes del cilindro o de los muñones del cigüeñal con la biela.**

Una vez que la biela esté asentada en el muñón del cigüeñal, desmonte las herramientas especiales.



17. ⚠ **PRECAUCIÓN: La instalación de la tapa de la biela debe conservar la misma orientación marcada durante el desensamble.**

NOTA: Las tapas de biela son de un diseño ‘‘fisurado’’ y deben coincidir con los extremos de las bielas. Si no se acoplan correctamente habrá una holgura excesiva del cojinete.

Coloque el cojinete inferior y la biela e instale flojos los tornillos nuevos.

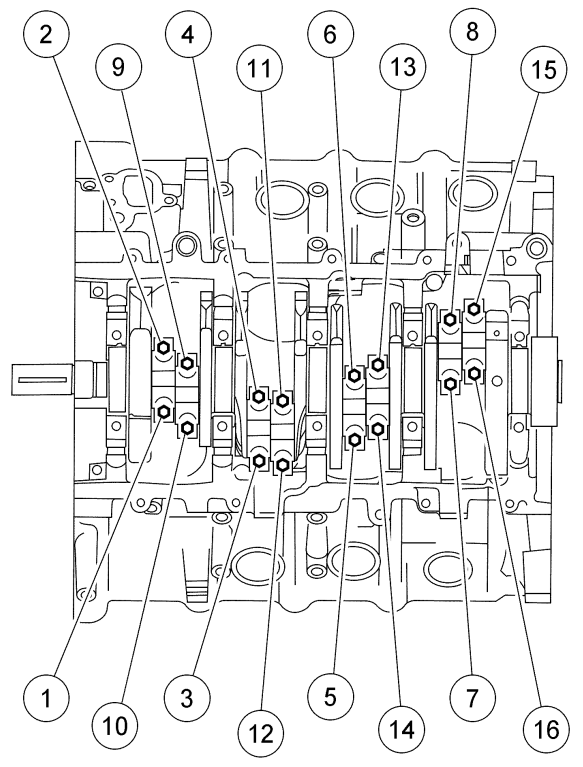
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

18. **NOTA:** Se desmontaron las tapas del cojinete principal para mayor claridad.

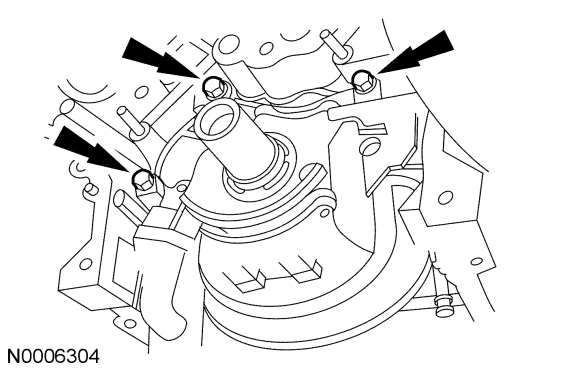
    Apriete los tornillos en dos etapas, en la secuencia mostrada.

    - Etapa 1: Apriete a 43 Nm (32 lb-ft).
    - Etapa 2: Apriete 105 grados adicionales.



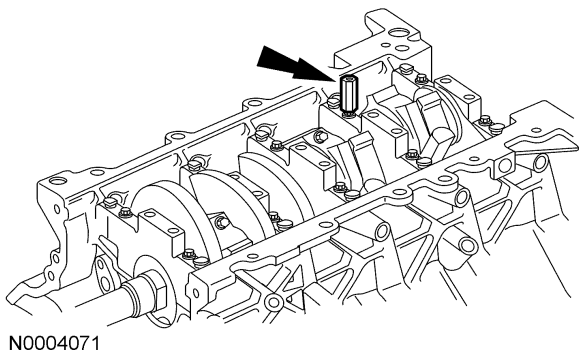
19. Coloque la bomba de aceite e instale los tres tornillos.

    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



20. Instale el espaciador del tubo de succión.

    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



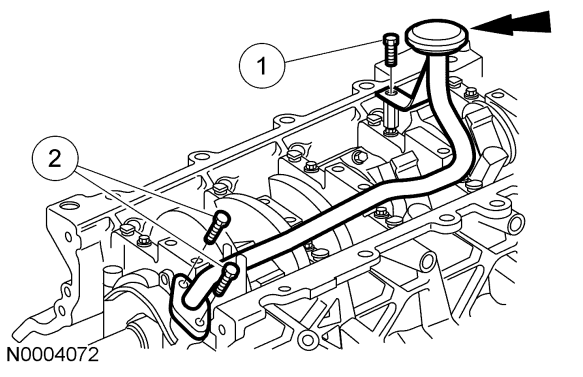
21. ⚠ **PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el anillo O está colocado y no está dañado. Una falla o daño del anillo O puede causar espuma en el sistema de lubricación, presión baja de aceite y daño severo al motor.**

    NOTA: Limpie e inspeccione las superficies de contacto e instale un anillo O nuevo. Lubrique el anillo O con aceite limpio para motor.

    Coloque la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión e instale los tornillos.

    1 Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

    2 Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

22. ⚠ **PRECAUCIÓN: Asegúrese de que los residuos de fluido de enfriamiento y los materiales extraños son limpiados de la superficie del bloque y del cilindro.**

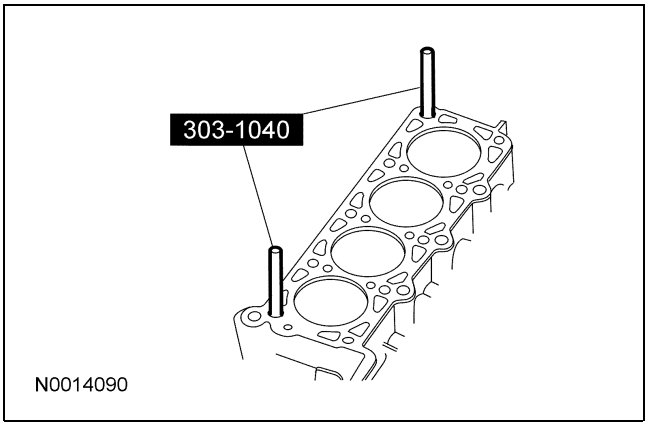
    ⚠ **PRECAUCIÓN: La utilización de auxiliares de sellado (cemento de aviación, rociador de cobre y pegamento) no está permitido. La junta debe ser instalada en seco.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Los tornillos de la cabeza de cilindros deben desecharse e instalarse tornillos nuevos. Estos fueron apretados al límite elástico designado y no se deben volver a usar.**

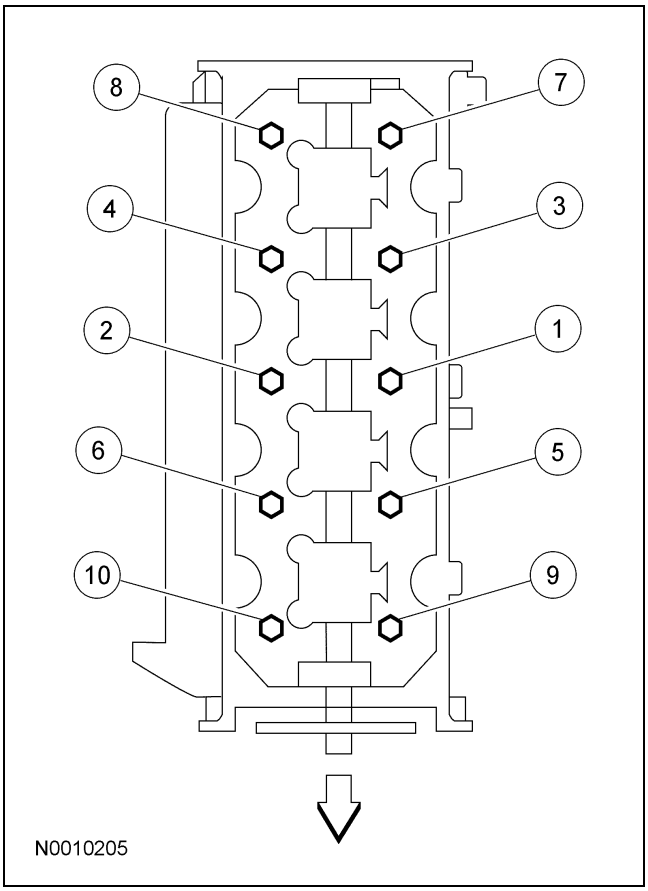
    NOTA: No gire el cigüeñal hasta que reciba la instrucción para hacerlo.

    NOTA: Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.

    Utilizando las herramientas especiales, coloque las juntas de la cabeza de cilindros y las cabezas de cilindros sobre las espigas e instale los 20 tornillos de la cabeza de cilindros sin apretar.



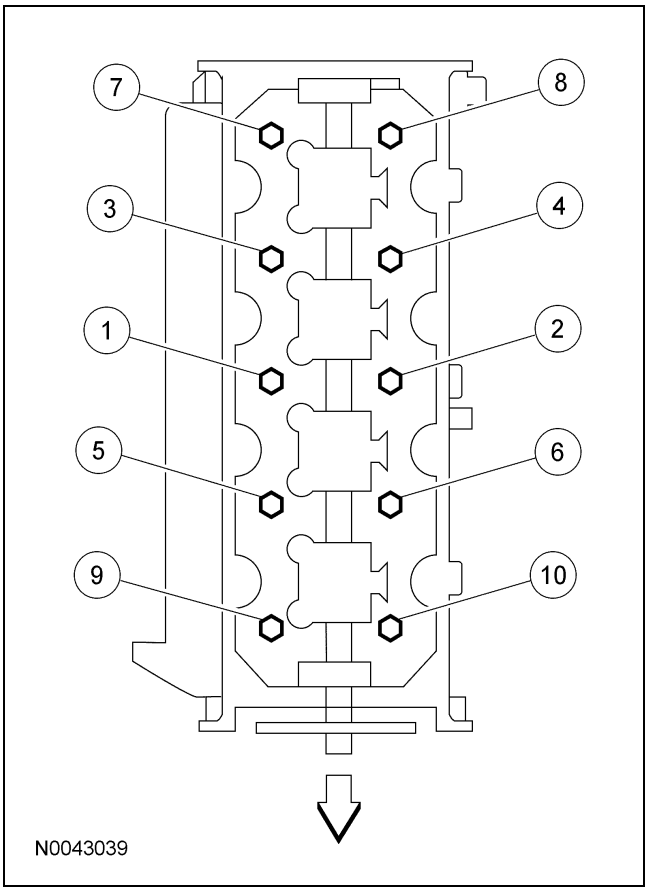
23. Apriete los tornillos de la cabeza de cilindros izquierda en tres etapas, en la secuencia mostrada.
    - Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
    - Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.
    - Etapa 3: Apriete 90 grados adicionales.



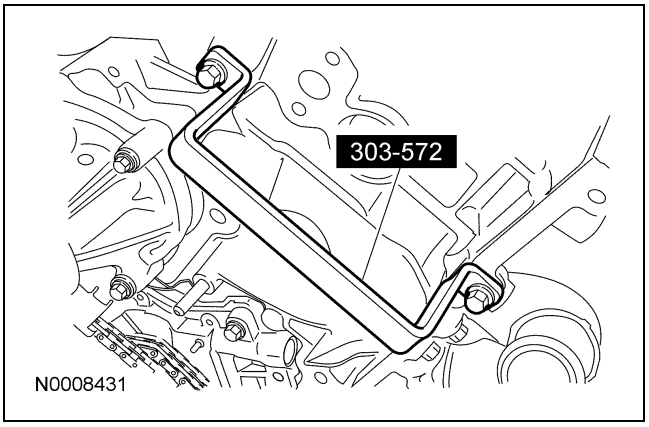
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

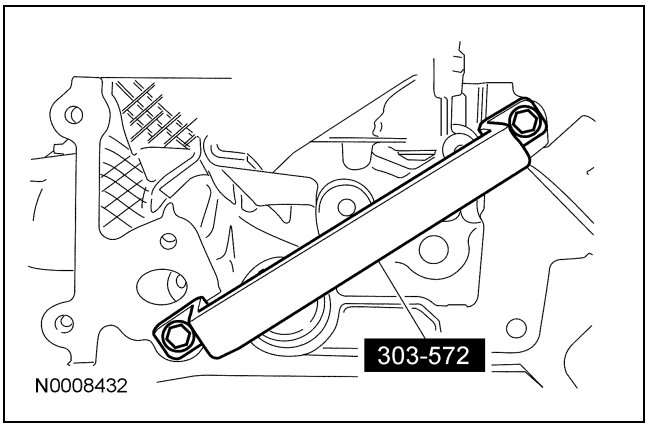
24. Apriete los tornillos de la cabeza de cilindros derecha en tres etapas, en la secuencia mostrada.
    - Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
    - Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.
    - Etapa 3: Apriete 90 grados adicionales.



25. Desmonte la herramienta especial de la cabeza de cilindros izquierda.

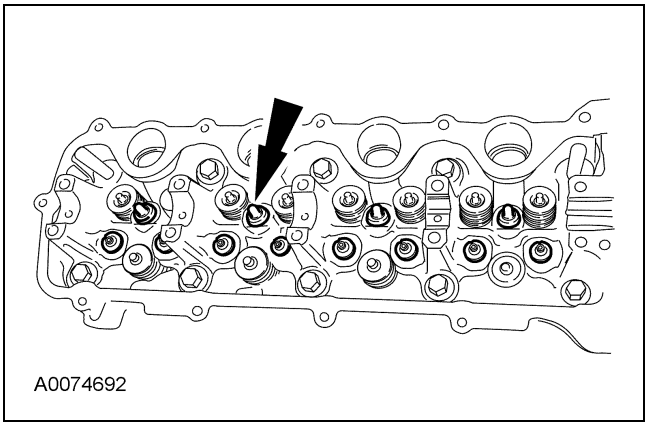


26. Desmonte la herramienta especial de la cabeza de cilindros derecha.



27. **NOTA:** Lubrique los ajustadores hidráulicos de juego con aceite limpio para motor antes de la instalación.

    Instale los ajustadores hidráulicos de juego de la cabeza de cilindros derecha e izquierda.



28. **NOTA:** Lubrique el árbol de levas y los muñones del árbol de levas con aceite limpio para motor, antes de la instalación.

    Instale los árboles de levas izquierdo y derecho.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

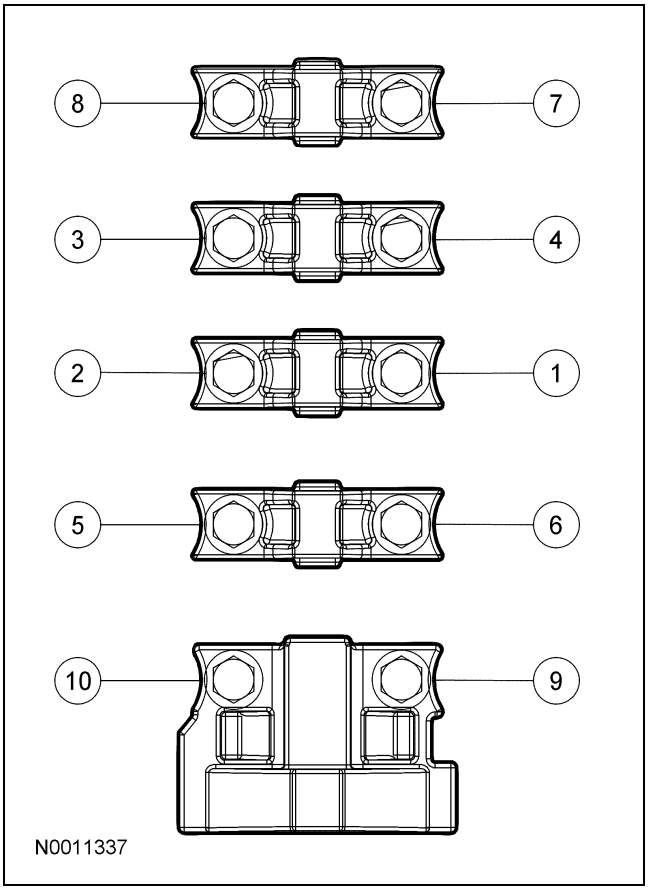
ENSAMBLE (Continuación)

29. **NOTA:** Se muestra el lado izquierdo; el lado derecho es similar.

    NOTA: Lubrique las tapas de los cojinetes del árbol de levas con aceite limpio para motor.

    Instale las tapas de los cojinetes del árbol de levas derecho e izquierdo en sus ubicaciones originales.

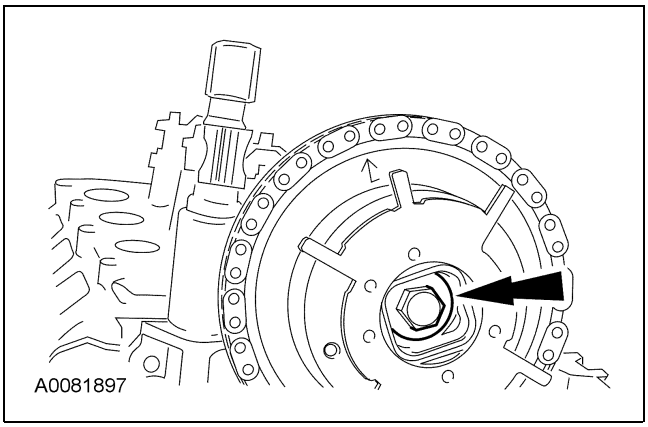
    - Coloque la tapa del cojinete del árbol de levas delantero.
    - Coloque las tapas del cojinete del árbol de levas restantes.
    - Instale sin apretar los tornillos.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in) en la secuencia mostrada.



30. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    NOTA: Se muestra el lado izquierdo; el lado derecho es similar.

    Coloque los engranes de sincronización variable del árbol de levas e instale tornillos nuevos del mecanismo de sincronización del árbol de levas apretando con los dedos.



31. ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Sólo utilice herramientas manuales para desmontar el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.**

    ⚠ **PRECAUCIÓN: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.**

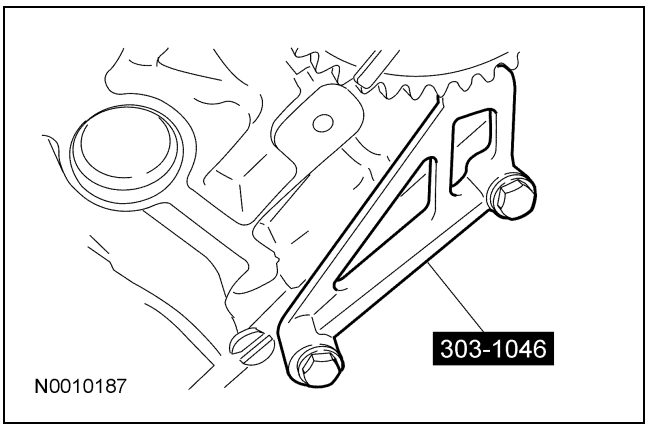
    NOTA: Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.

    Usando la herramienta especial, apriete los tornillos del engrane de sincronización variable del árbol de levas izquierdo y derecho, en dos etapas.

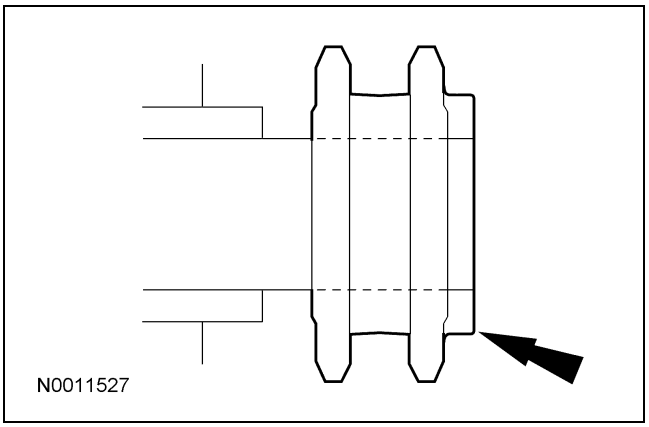
    - Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
    - Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

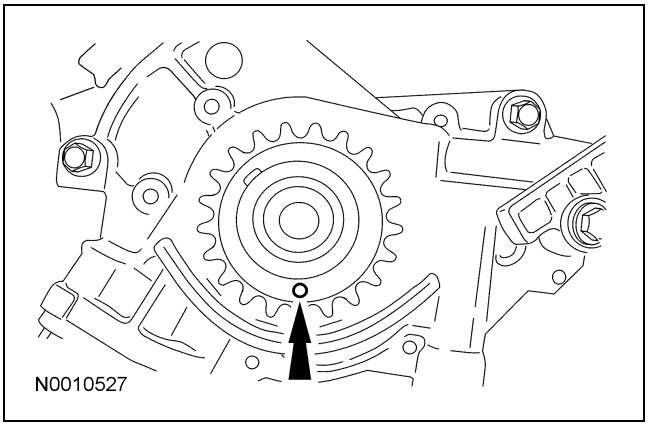
ENSAMBLE (Continuación)



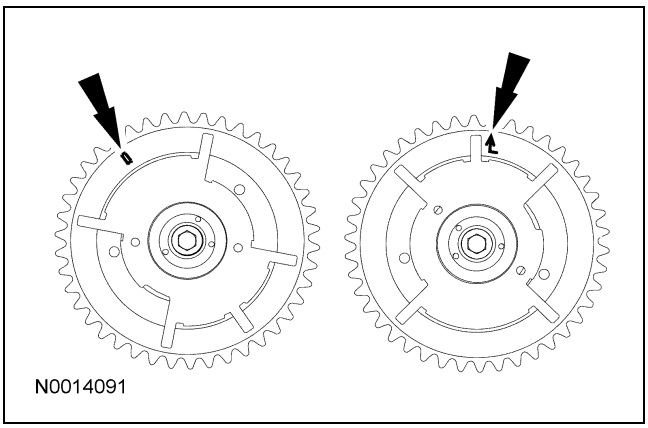
32. Instale el engrane del cigüeñal, asegurando que las caras de la brida vean hacia adelante.



33. Gire el cigüeñal para colocar la marca de sincronización del engrane del cigüeñal, en la posición de las 6 en punto.



34. Gire los engranes de árbol de levas para posicionar la marca de sincronización del engrane del árbol de levas derecho a las 11 en punto y la marca de sincronización del engrane del árbol de levas izquierdo en la posición de las 12 en punto.



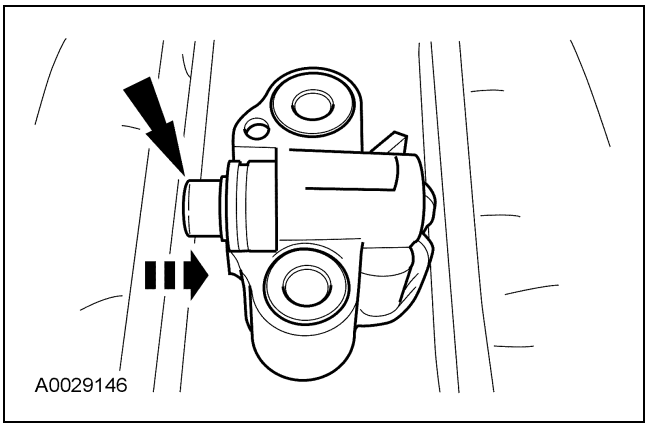
35. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si uno o ambos tornillos de montaje del tensor están flojos o se retiran, se debe inspeccionar la integridad del cordón de sellado del tensor. Cualquier fisura, rotura, corte o separación del cuerpo tensor, o compresión permanente del cordón de sellado, requerirá la instalación de un tensor nuevo.**

    Inspeccione los tensores de las cadenas de sincronización del lado derecho e izquierdo.

    - Instale tensores nuevos si fuera necesario.

36. ⚠ **PRECAUCIÓN: Los procedimientos de la cadena de sincronización deberán seguirse de manera exacta o de lo contrario se tendrán como resultado daños en las válvulas y en los pistones.**

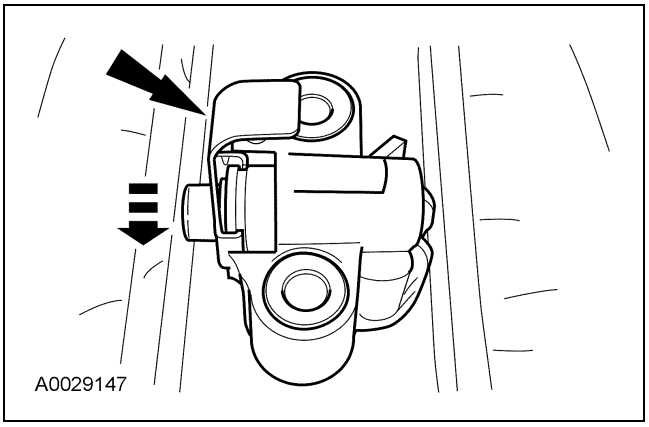
    Comprima el émbolo del tensor, usando un tornillo de banco.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

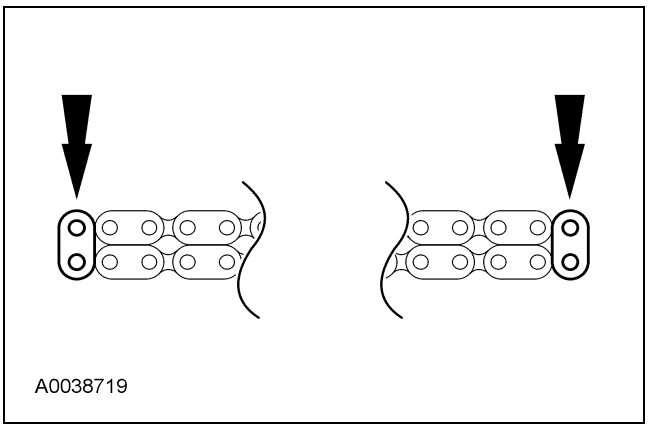
ENSAMBLE (Continuación)

37. Instale un broche de retención en el tensor para sostener el émbolo dentro, durante la instalación.

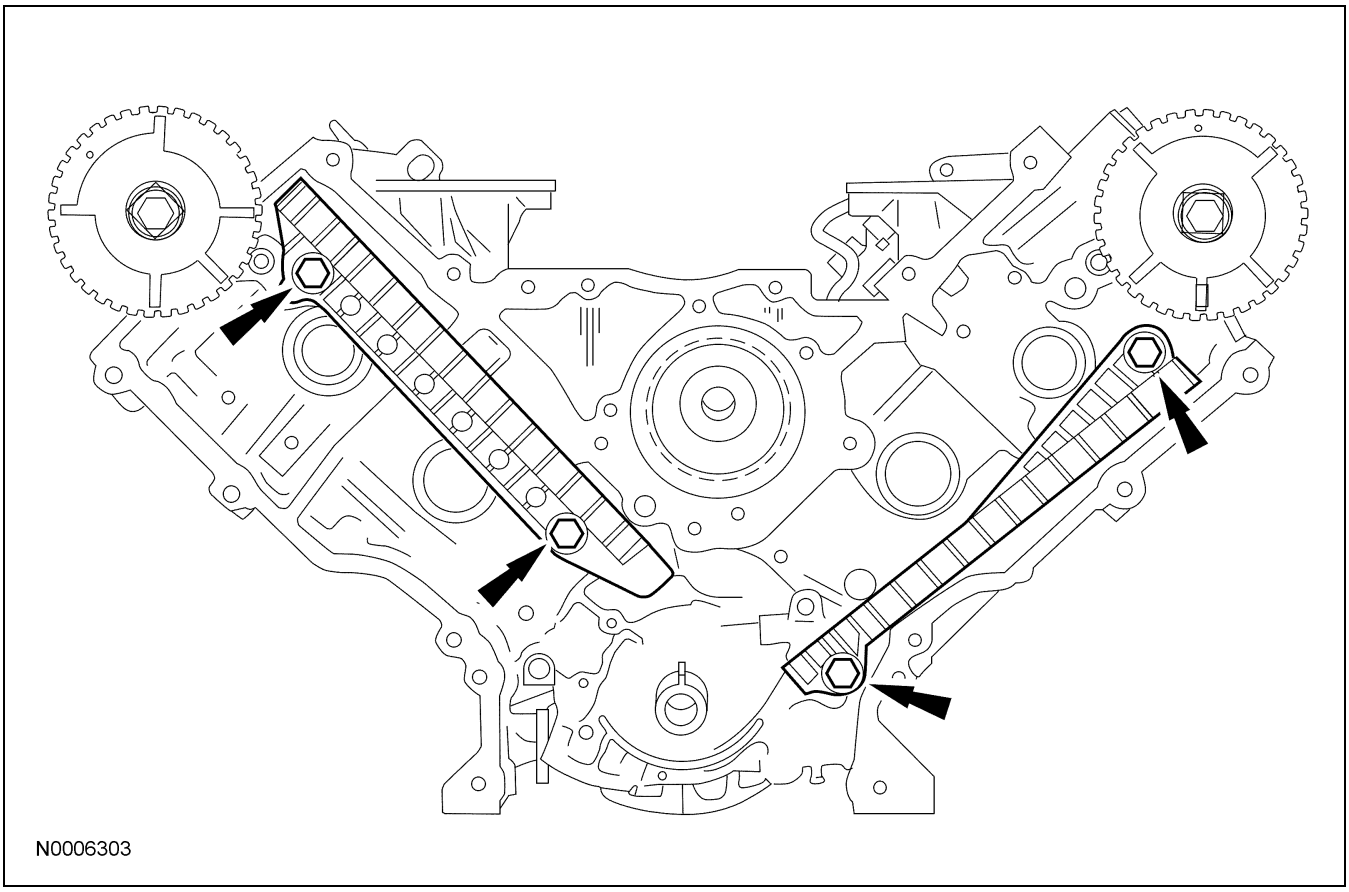


38. Desmonte el tensor del tornillo de banco.

39. Si los eslabones de cobre no son visibles, marque un eslabón en un extremo y otro en el otro extremo y úselos como marcas de sincronización.



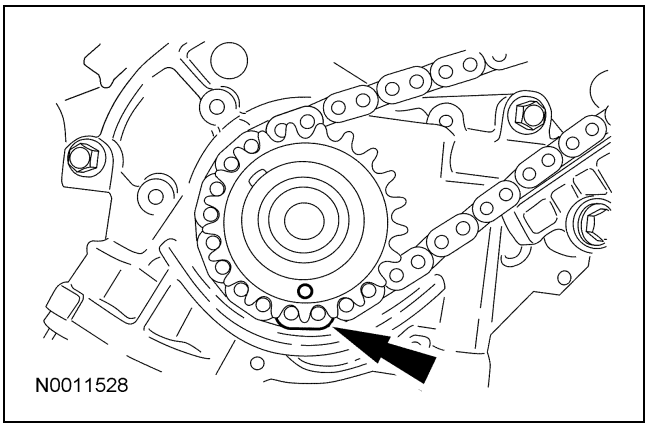
40. Instale los cuatro tornillos y las guías de la cadena de sincronización del lado derecho e izquierdo.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

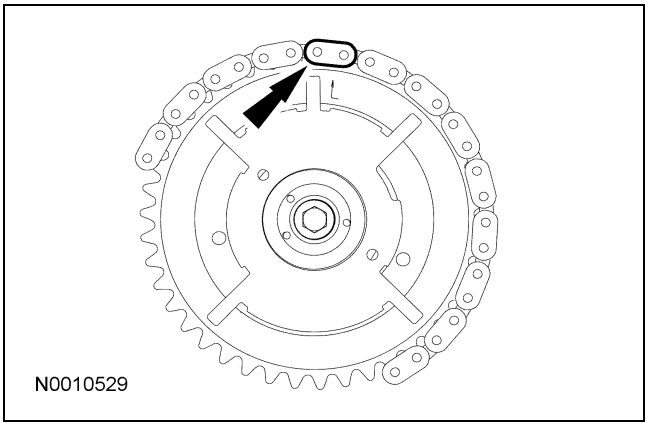
ENSAMBLE (Continuación)

41. Coloque el extremo inferior de la cadena de sincronización izquierda (interna) en el engrane del cigüeñal, alineando la marca de sincronización en la ceja exterior del engrane del cigüeñal con el eslabón (marcado) sencillo de cobre en la cadena.



42. **NOTA:** Cerciórese de que la mitad superior de la cadena de sincronización esté debajo de la espiga del brazo del tensor.

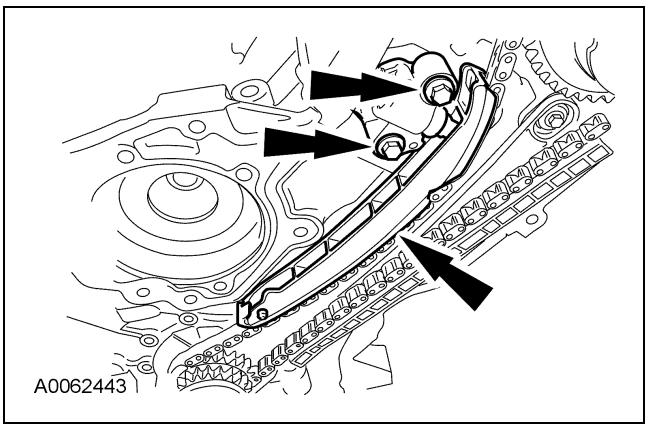
    Coloque la cadena de sincronización izquierda en el engrane del árbol de levas. Cerciórese de que la marca de sincronización del engrane del árbol de levas esté alineada con el eslabón de cobre (marcado) de la cadena.



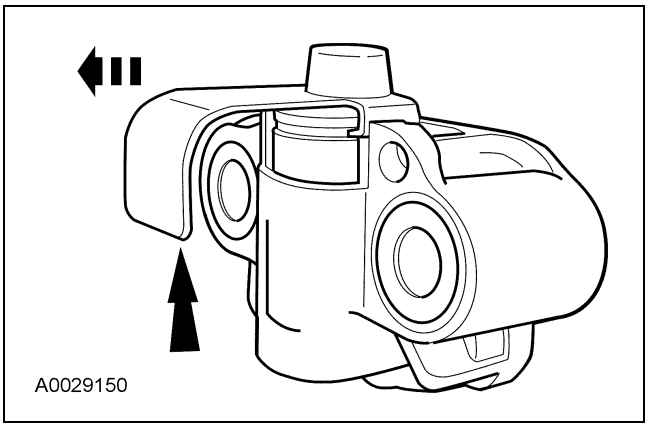
43. **NOTA:** El brazo del tensor de la cadena de sincronización izquierda tiene un tope cerca del orificio guía, para identificación.

    Coloque el brazo del tensor de la cadena de sincronización izquierda en la espiga e instale el tensor de la cadena de sincronización izquierda y los dos tornillos.

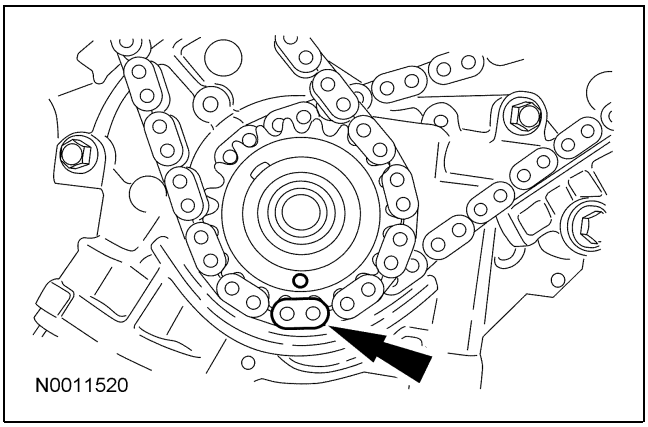
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



44. Desmonte el broche de retención del tensor de la cadena de sincronización izquierda.



45. Coloque el extremo inferior de la cadena de sincronización derecha (externa) en el engrane del cigüeñal, alineando la marca de sincronización del engrane con el eslabón sencillo de la cadena de cobre (marcada).



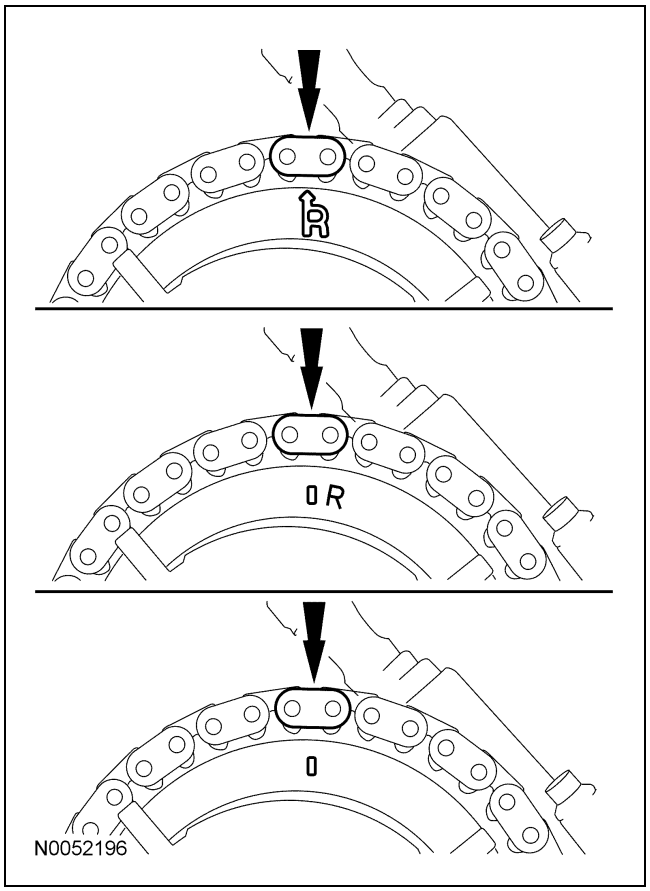
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

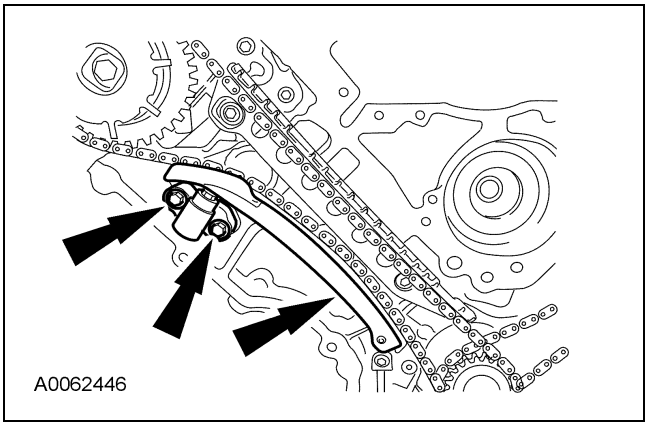
46. **NOTA:** La mitad inferior de la cadena de sincronización debe colocarse sobre la espiga del brazo del tensor.

    NOTA: El engrane y el engrane de sincronización variable del árbol de levas estarán estampados con una de las marcas de sincronización ilustradas para el árbol de levas del lado derecho.

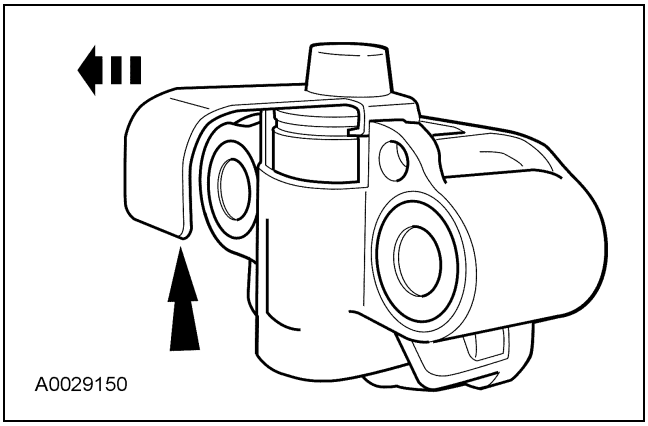
    Coloque la cadena de sincronización derecha en el engrane del árbol de levas. Cerciórese de que la marca de sincronización del engrane del árbol de levas esté alineada con el eslabón de cobre (marcado) de la cadena.



47. Coloque el brazo del tensor de la cadena de sincronización derecha en la espiga e instale el tensor de la cadena de sincronización derecha y los dos tornillos.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



48. Desmonte el broche de retención del tensor de la cadena de sincronización derecha.

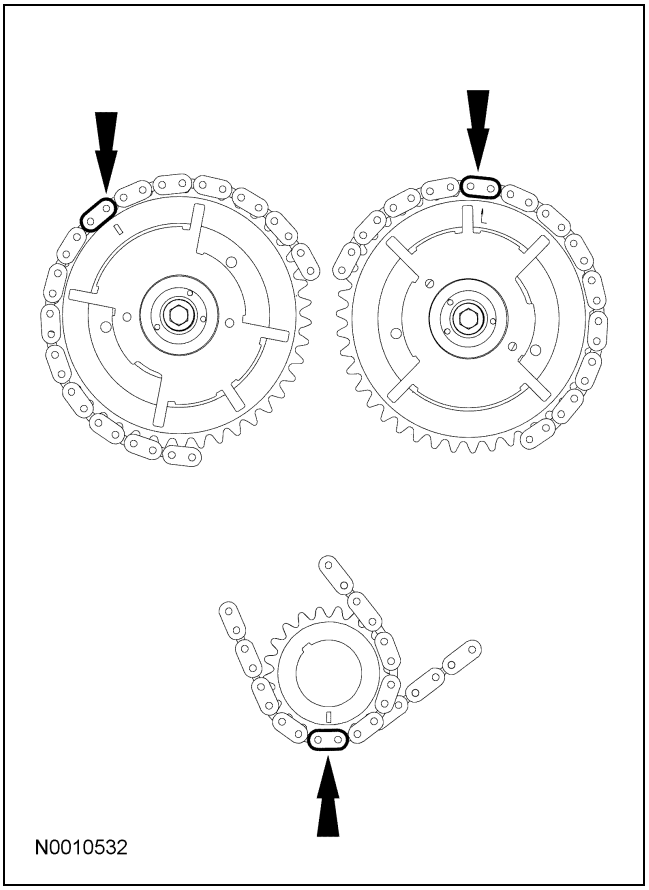


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

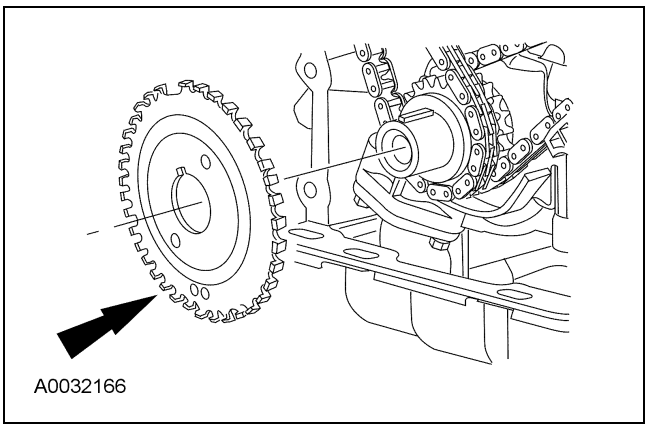
ENSAMBLE (Continuación)

49. **NOTA:** Los engranes de sincronización variable del árbol de levas derecho e izquierdo son similares. Refiérase a la marca de sincronización sencilla para identificar el engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado derecho y la marca de sincronización L, para identificar el engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado izquierdo.

    Como una verificación posterior, compruebe la alineación correcta de todas las marcas de sincronización. Asegúrese de que las marcas de sincronización en los engranes correspondan a la nota anterior.

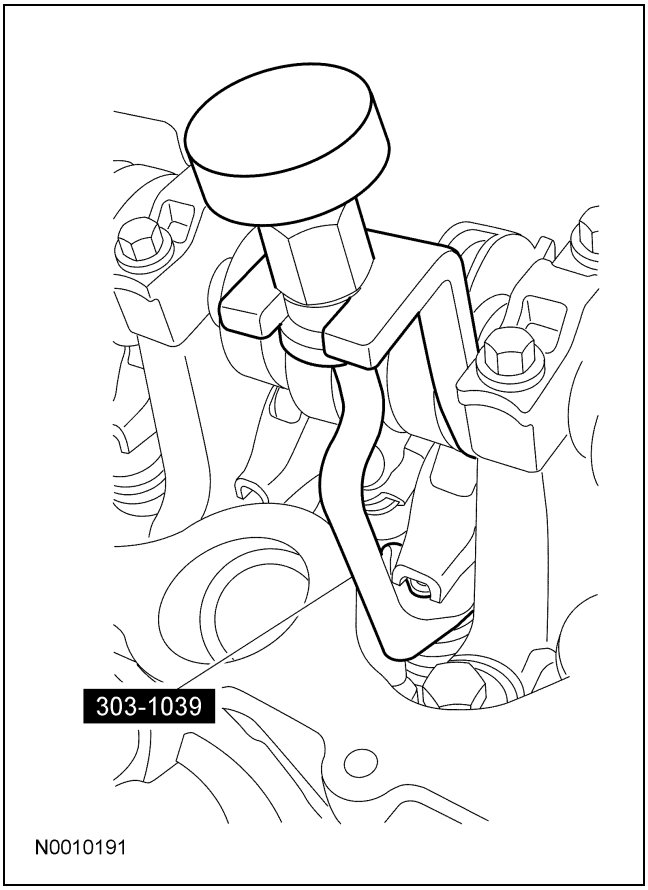


50. Instale el anillo del sensor del cigüeñal en el cigüeñal.



51. **NOTA:** Lubrique los seguidores de rodillo con aceite limpio para motor, antes de la instalación.

    Utilizando la herramienta especial, instale todos los seguidores de rodillo del árbol de levas.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

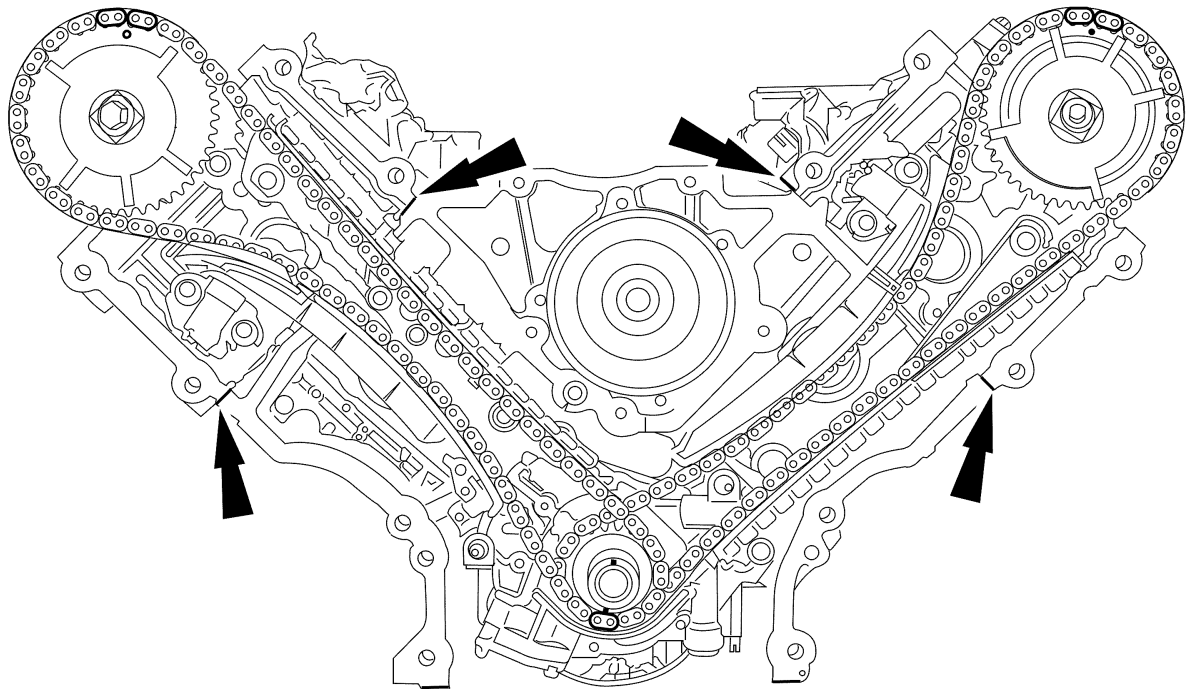
ENSAMBLE (Continuación)

52. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

NOTA: Si la cubierta delantera del motor no se asegura en cuatro minutos, se debe retirar el sellador y limpiar el área del sello. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

NOTA: Asegúrese de que la junta de la cubierta delantera del motor esté en su lugar en la cubierta delantera del motor, antes de la instalación.

Aplique un cordón de junta de silicón y sellador a lo largo de la superficie de la cabeza de cilindros al monoblock en las ubicaciones mostradas.

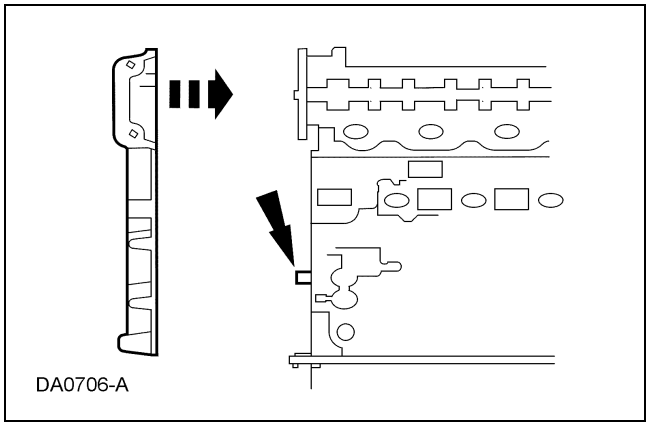


N0010501

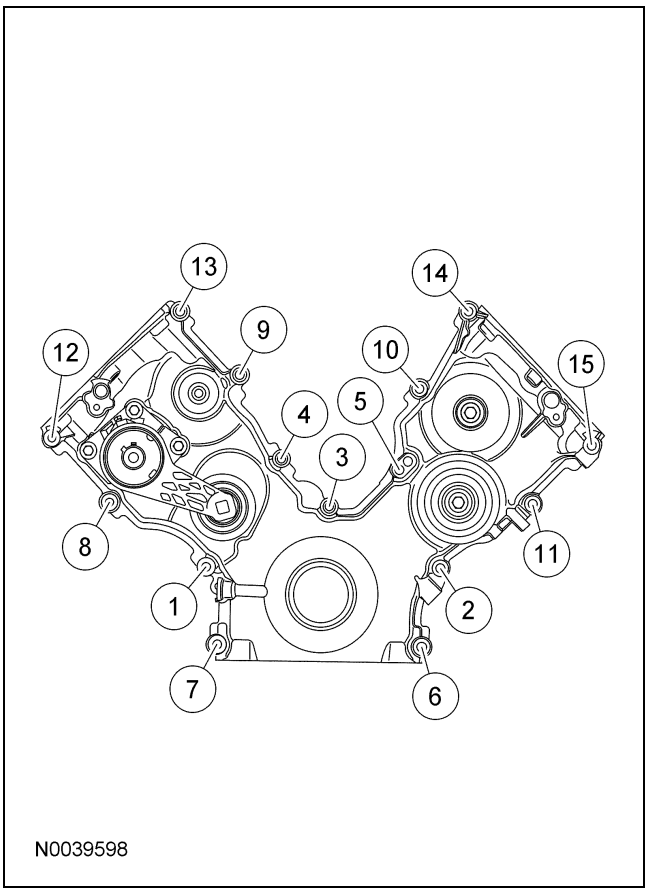
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

53. Instale una junta nueva de la cubierta delantera del motor, en la cubierta delantera del motor. Coloque la cubierta delantera del motor sobre las espigas. Instale los 15 sujetadores apretando a mano.



54. Apriete los sujetadores de la cubierta delantera del motor en la secuencia mostrada a 25 Nm (18 lb-ft).



Ref.	N° de parte	Descripción
1	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
2	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
3	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
4	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
5	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
6	W706508	Perno, piloto de hombro hexagonal, M8 x 1.25 x 50 — M6 x 1 x 10
7	N806300	Birlo, piloto de hombro hexagonal, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
8	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53

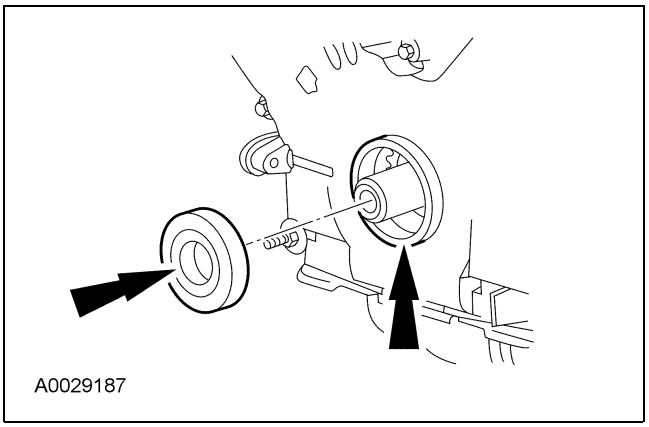
(Continuación)

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

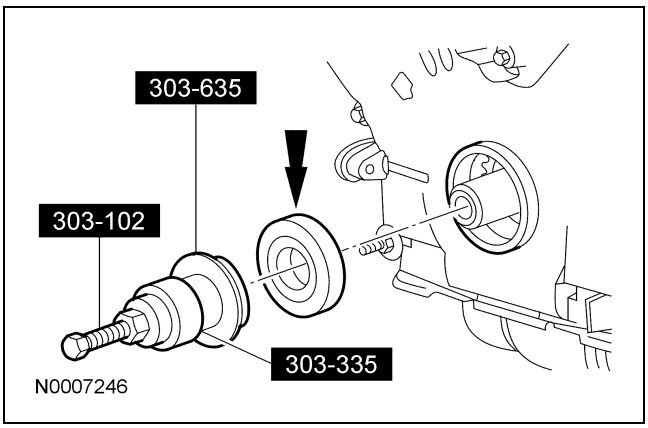
ENSAMBLE (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
9	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
10	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
11	N808294	Tornillo, piloto de cabeza hexagonal, M8 x 1.25 x 53
12	N806300	Birlo, piloto de hombro hexagonal, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
13	N806300	Birlo, piloto de hombro hexagonal, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
14	N806300	Birlo, piloto de hombro hexagonal, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
15	N806300	Birlo, piloto de hombro hexagonal, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1

55. Lubrique la cubierta delantera del motor y el labio interior del sello de aceite delantero del cigüeñal con aceite limpio de motor.

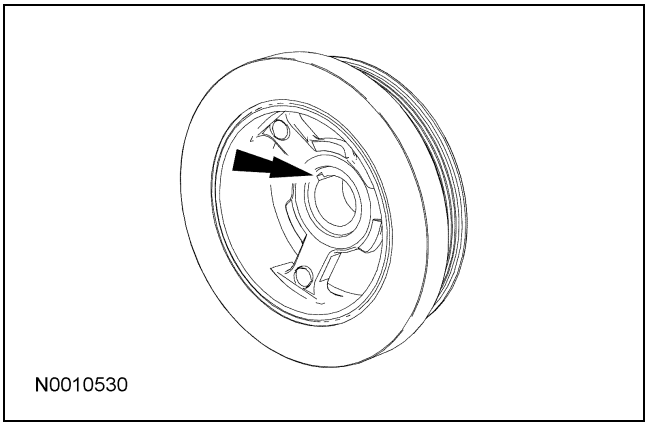


56. Utilizando las herramientas especiales, instale el sello de aceite delantero del cigüeñal en la cubierta delantera del motor.

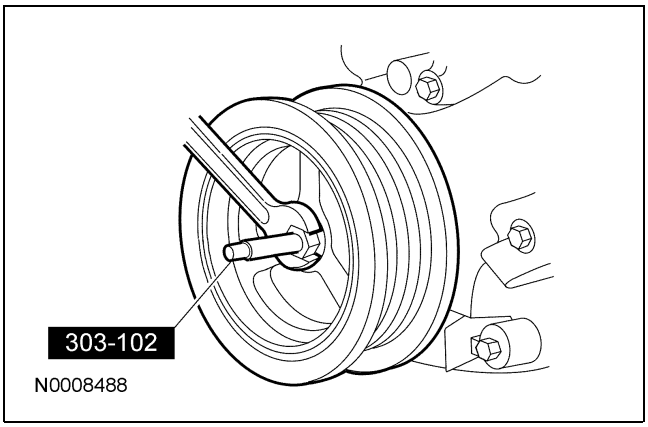


57. **NOTA:** Si no se aseguran en un lapso de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y limpiar el área de sellado con preparación de superficies metálicas y removedor de juntas de silicón. Permita secar hasta que no haya signos de humedad o cuatro minutos, lo que tome más tiempo. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

    Aplique una junta de silicón y sellador a la cuña Woodruff en la polea del cigüeñal.



58. Usando la herramienta especial, instale la polea del cigüeñal.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

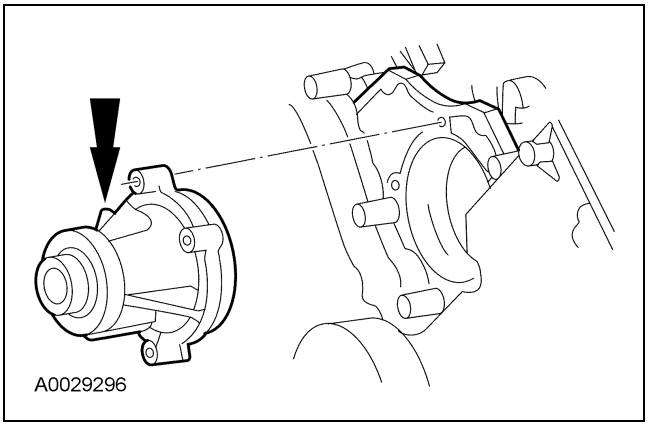
ENSAMBLE (Continuación)

59. Usando un tornillo nuevo de la polea del cigüeñal, instale el tornillo y la arandela y apriete el tornillo en cuatro etapas.
    - Etapa 1: Apriete a 90 Nm (66 lb-ft).
    - Etapa 2: Afloje 360 grados.
    - Etapa 3: Apriete a 50 Nm (37 lb-ft).
    - Etapa 4: Apriete 90 grados adicionales.

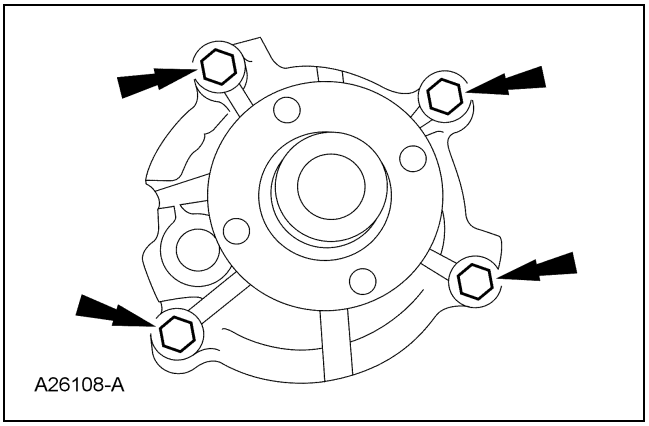
60. ⚠ **PRECAUCIÓN: No gire la carcasa de la bomba del refrigerante una vez que la bomba del refrigerante se haya colocado en el monoblock. Ocurrirá un daño al sello O.**

    NOTA: Lubrique el sello del anillo O nuevo utilizando refrigerante limpio del motor e instale el sello del anillo O sobre la bomba del refrigerante.

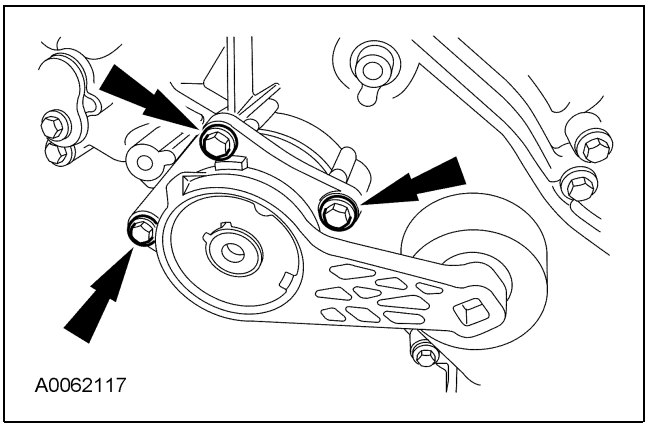
    Coloque la bomba de refrigerante e instale los cuatro tornillos sin apretar.



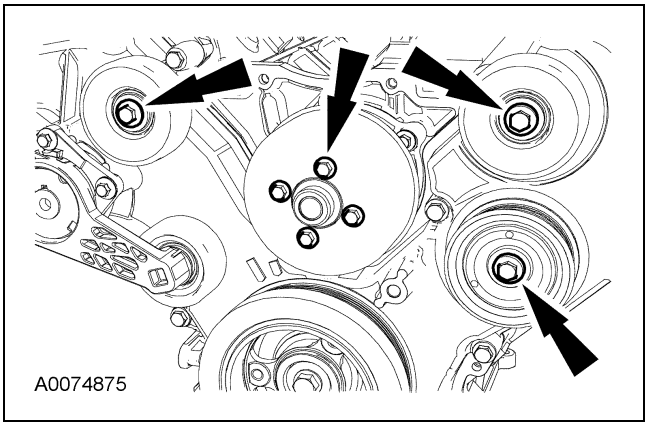
61. Apriete los cuatro tornillos de la bomba de refrigerante.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



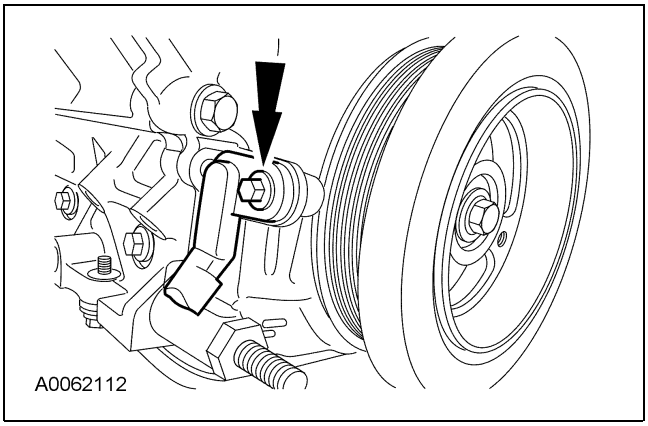
62. Coloque el tensor de la banda de accesorios e instale los tres tornillos.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



63. Instale las tres poleas de giro libre de la banda de accesorios, la polea de la bomba del refrigerante y los siete tornillos.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



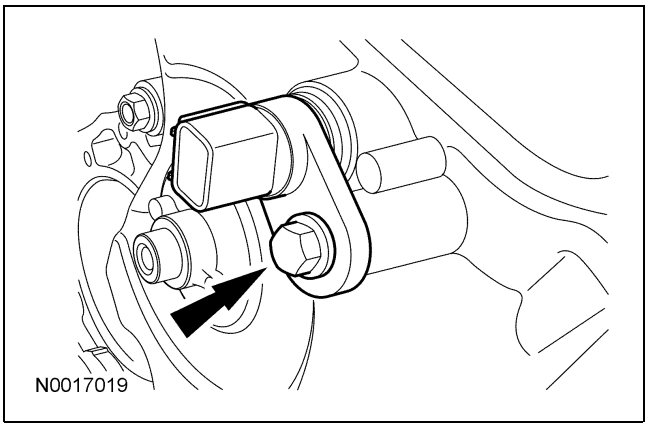
64. Instale el sensor de posición del cigüeñal (CKP) y el tornillo.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



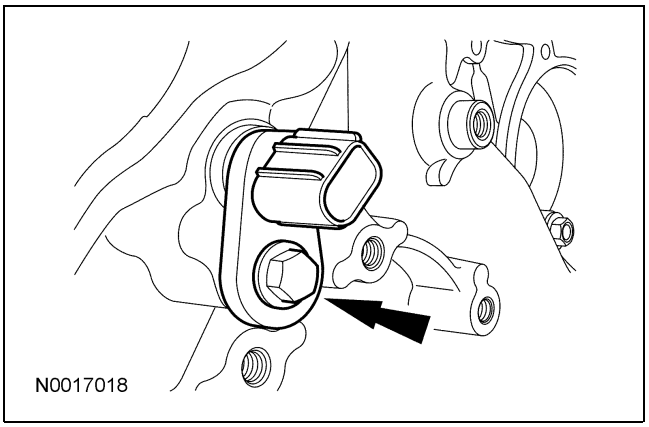
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

65. Instale el tornillo y el sensor de posición del árbol de levas (CMP) del lado izquierdo.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

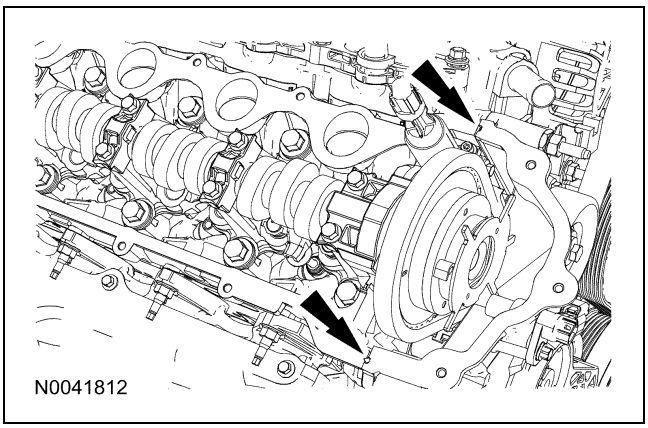


66. Instale el tornillo y el sensor CMP derecho.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



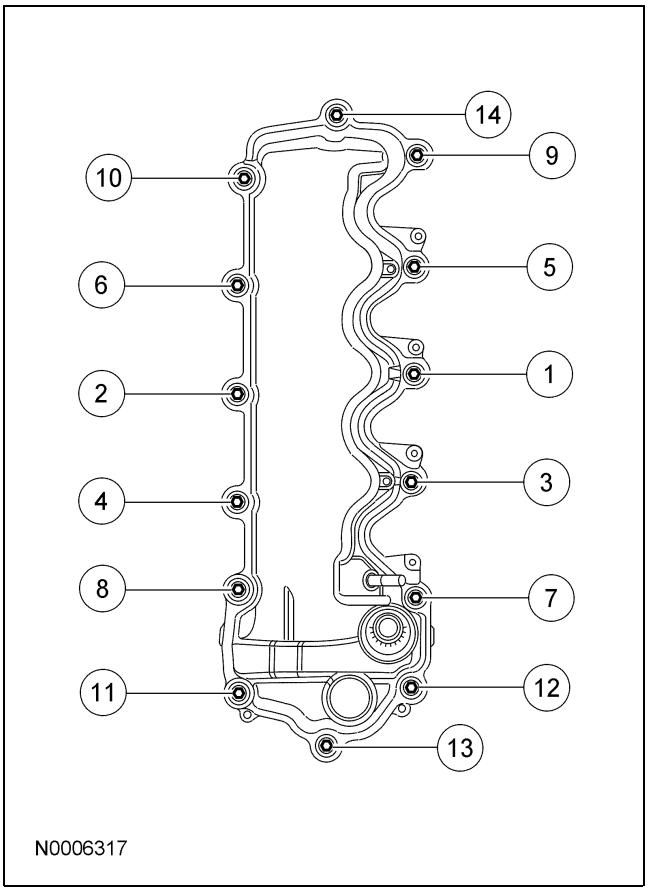
67. **NOTA:** Si no se asegura en un lapso de cuatro minutos, se debe desmontar el sellador y se debe limpiar el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

    Aplique junta y sellador de silicón en los dos lugares donde la cubierta delantera del motor coincide con la cabeza de cilindros.



68. ⚠ **PRECAUCIÓN: Al instalar la tapa de punterías, asegúrese de evitar dañar el solenoide de sincronización variable del árbol de levas (VCT).**

    Coloque la tapa de punterías derecha y la junta en la cabeza de cilindros y apriete los 14 tornillos en la secuencia mostrada.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

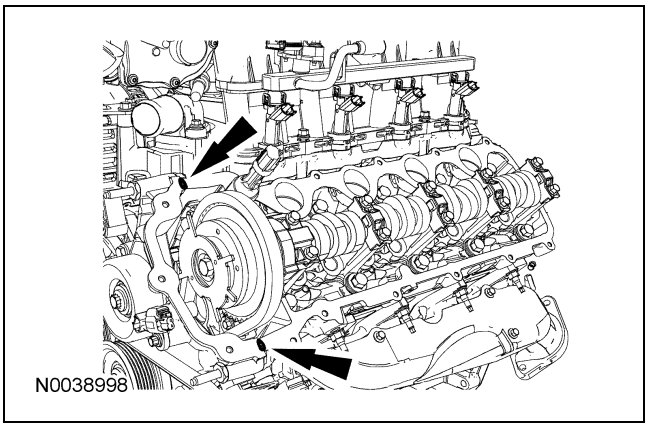


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

69. **NOTA:** Si no se asegura en un lapso de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y se debe limpiar el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

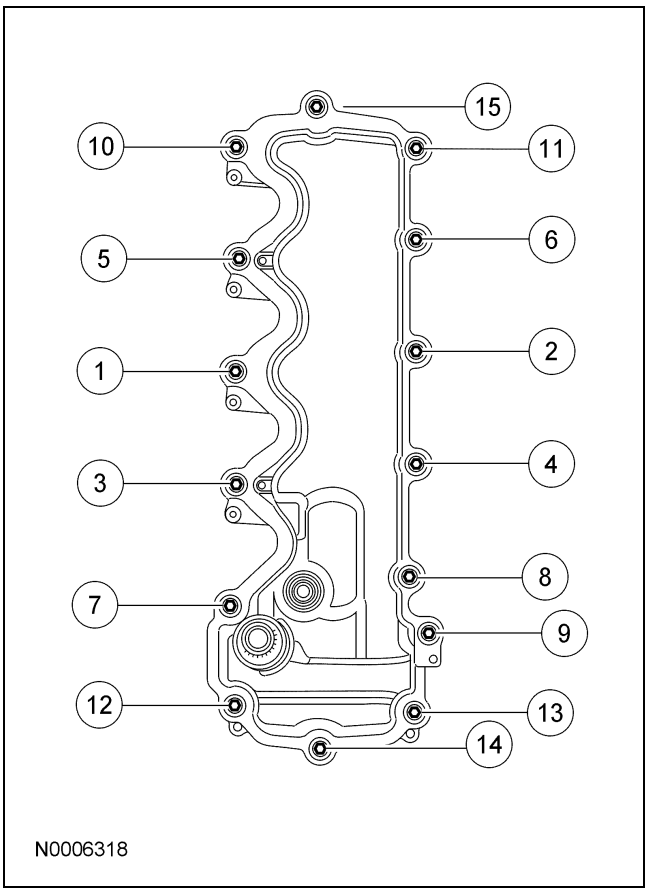
    Aplique junta y sellador de silicón en los dos lugares donde la cubierta delantera del motor coincide con la cabeza de cilindros.



70. ⚠ **PRECAUCIÓN: Al instalar la tapa de punterías, asegúrese de evitar dañar el solenoide de sincronización variable del árbol de levas (VCT).**

    Coloque la tapa de punterías izquierda y la junta en la cabeza de cilindros y apriete los 15 tornillos en la secuencia mostrada.

    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



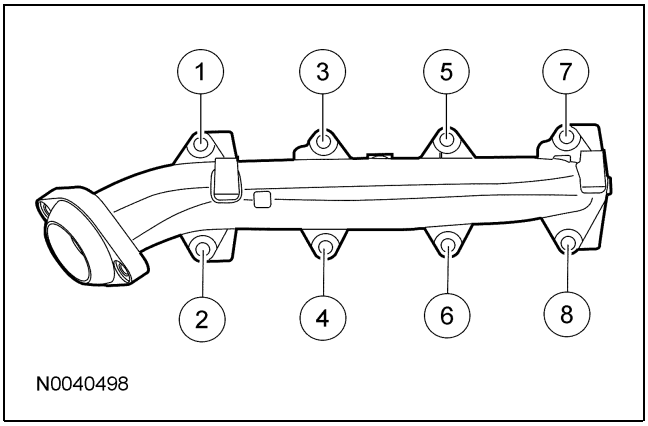
71. Inspeccione las superficies de la junta del múltiple de escape del lado derecho, en busca de planicidad. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

72. Instale ocho birlos nuevos del múltiple de escape del lado derecho.

    - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).

73. Coloque juntas nuevas, el múltiple de escape derecho y apriete las ocho tuercas en la secuencia mostrada.

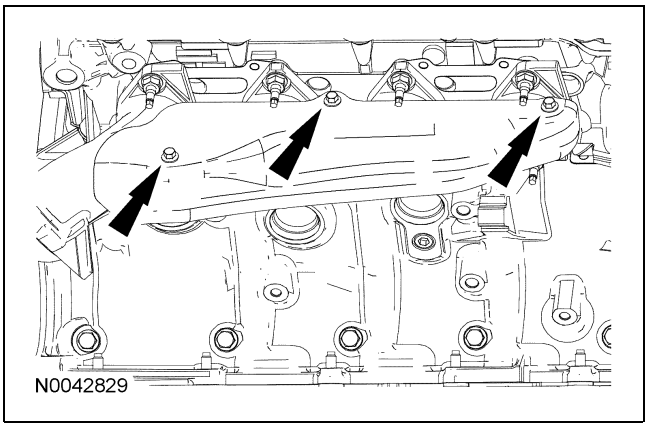
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



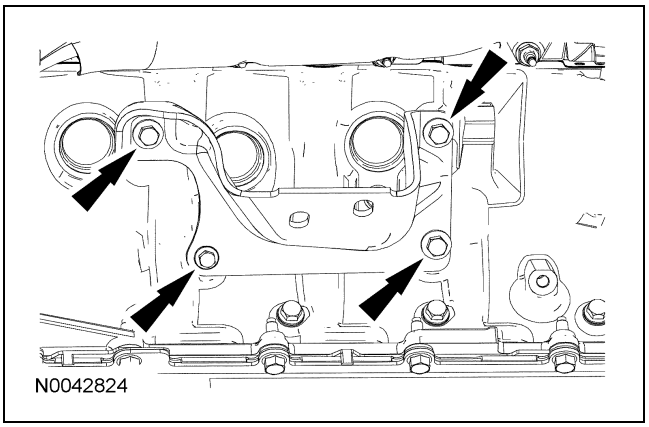
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

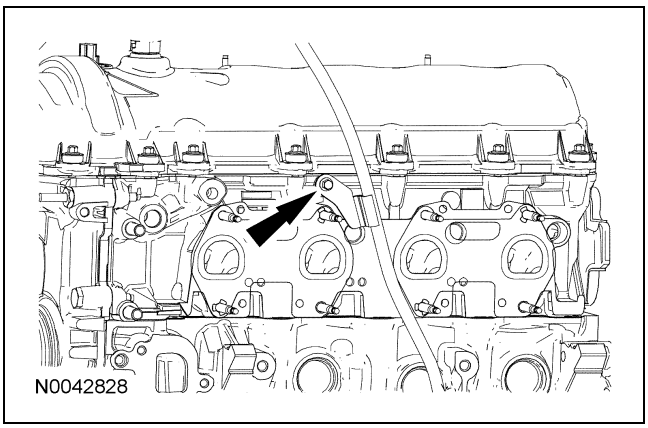
74. Coloque el protector contra el calor del lado derecho e instale los tornillos.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



75. Coloque el aislador de soporte del motor del lado derecho e instale los tornillos.
    - Apriete a 72 Nm (53 lb-ft).



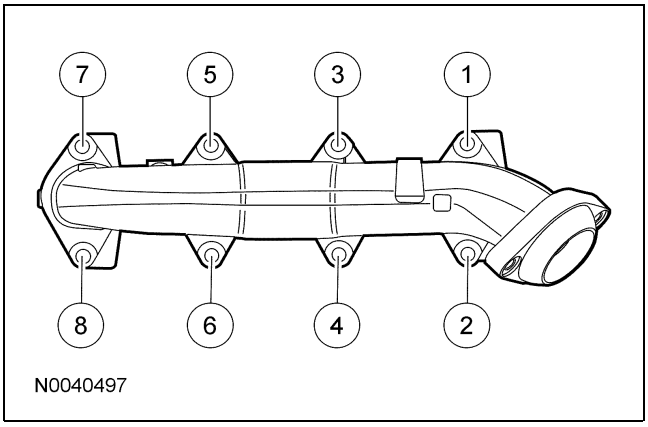
76. Coloque el indicador y tubo de nivel de aceite e instale el tornillo.
    - Instale el sello de anillo O nuevo y lubrique el sello de anillo O con aceite limpio para motor, antes de la instalación.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



77. Inspeccione las superficies de la junta del múltiple de escape del lado izquierdo, en busca de planicidad. Para más información, refiérase a la Sección 303-00.

78. Instale ocho birlos nuevos del múltiple de escape del lado izquierdo.
    - Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).

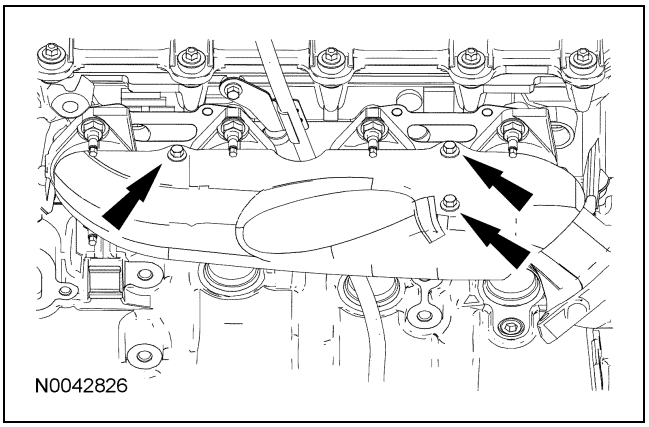
79. Coloque una junta nueva, el múltiple de escape izquierdo y apriete las ocho tuercas en la secuencia mostrada.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

80. Coloque el protector contra el calor del múltiple de escape del lado izquierdo e instale los tornillos.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



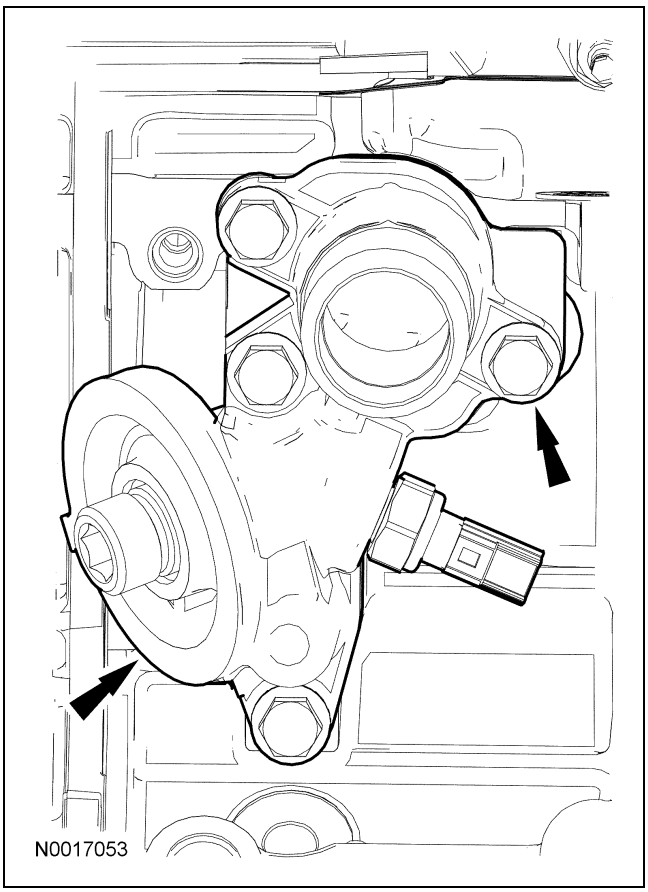
81. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que originan trayectorias de fuga. Use un raspador plástico para limpiar las superficies de sello.**

    Limpie las superficies de contacto con removedor de junta de silicón, preparador de superficies metálicas y un raspador de plástico. Siga las instrucciones en el empaque.

82. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

    NOTA: Limpie e inspeccione las superficies de contacto e instale las juntas nuevas.

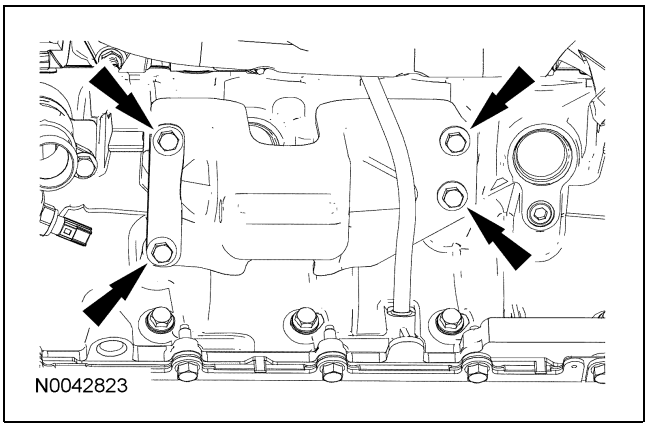
    Coloque el adaptador del filtro de aceite e instale los tornillos sin apretar.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



83. **NOTA:** Lubrique la junta del filtro de aceite con aceite limpio de motor.

    Instale un nuevo filtro de aceite.
    - Apriete el filtro de aceite hasta que la junta haga contacto, después use una llave de cinta del filtro de aceite para apretar el filtro 270 grados adicionales.

84. Coloque el aislador del soporte del motor del lado izquierdo e instale los tornillos.
    - Apriete a 72 Nm (53 lb-ft).



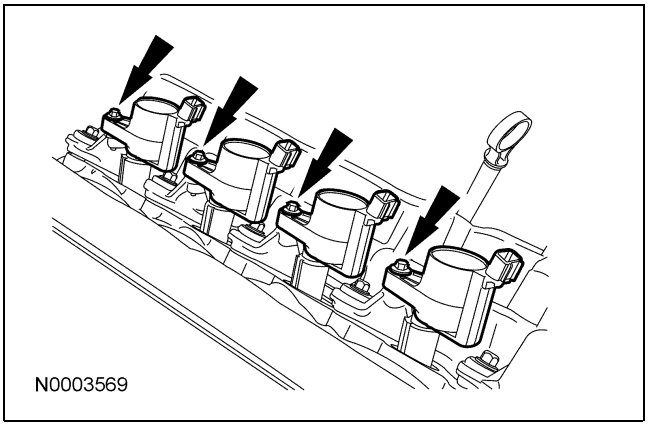
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

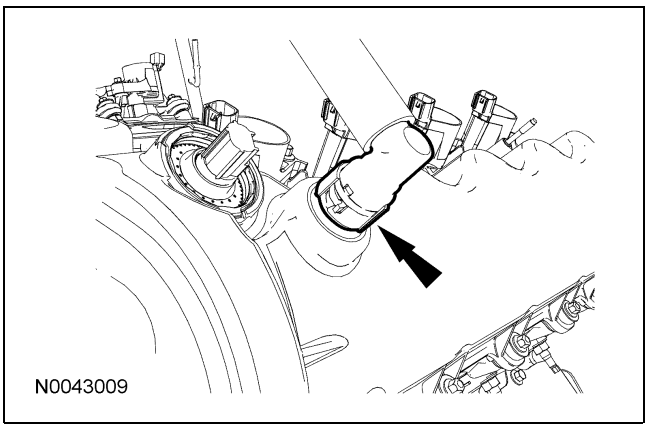
85. **NOTA:** Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.

    Instale las ocho bobinas de encendido y apriete los ocho tornillos.

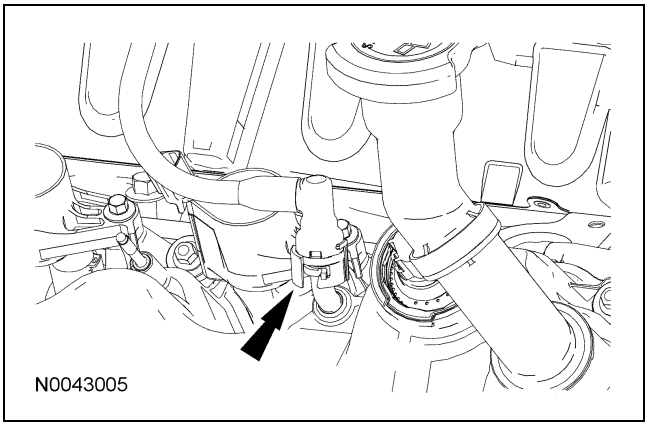
    - Apriete a 6 Nm (53 lb-in).



86. Conecte la manguera de ventilación positiva del cárter (PCV) a la tapa de punterías del lado izquierdo.



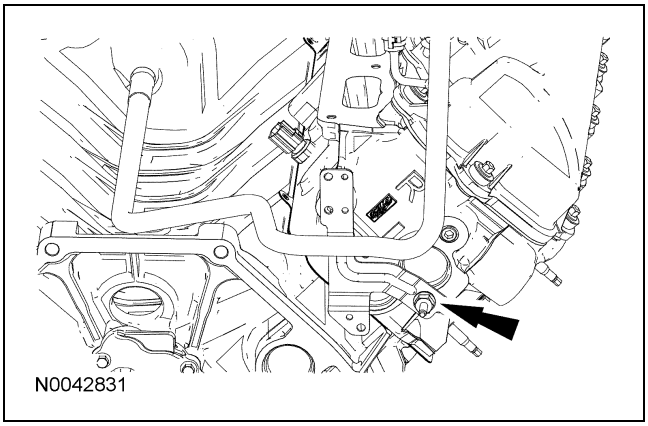
87. Conecte el tubo de respiración a la tapa de punterías del lado derecho.



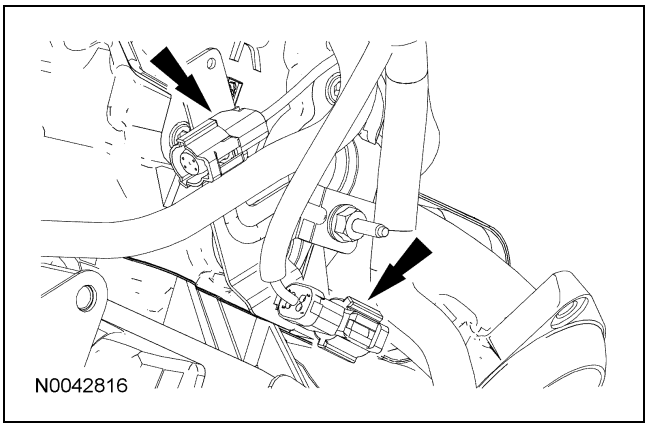
88. **NOTA:** Instale sellos nuevos de anillo O y lubrique los sellos de anillo O con refrigerante limpio para motor.

    Coloque el tubo de suministro del calefactor y las mangueras como un ensamble, e instale el perno con cuerda.

    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



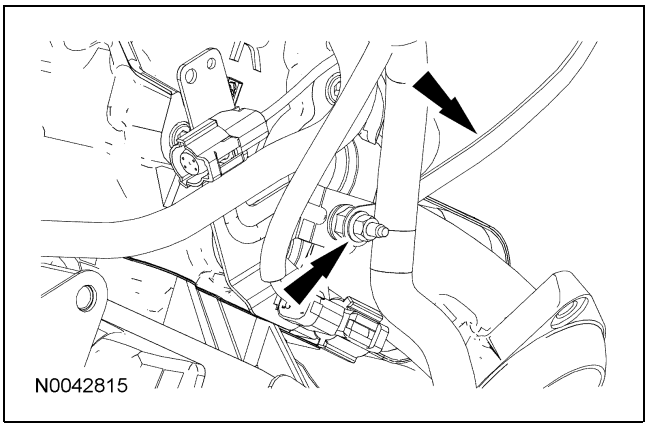
89. Coloque el arnés de cableado del motor y sujete los conectores eléctricos al soporte del tubo de suministro del calefactor.



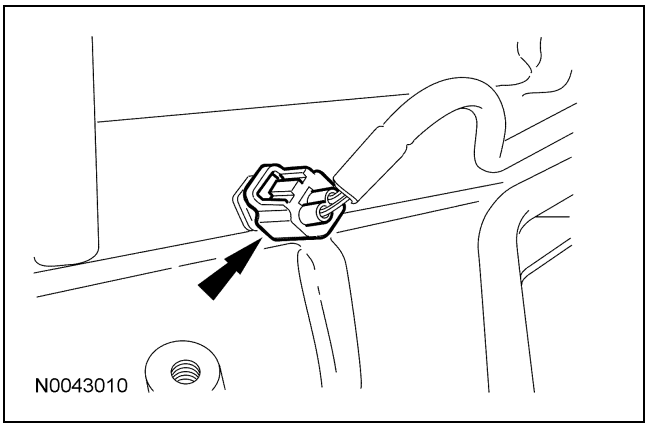
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

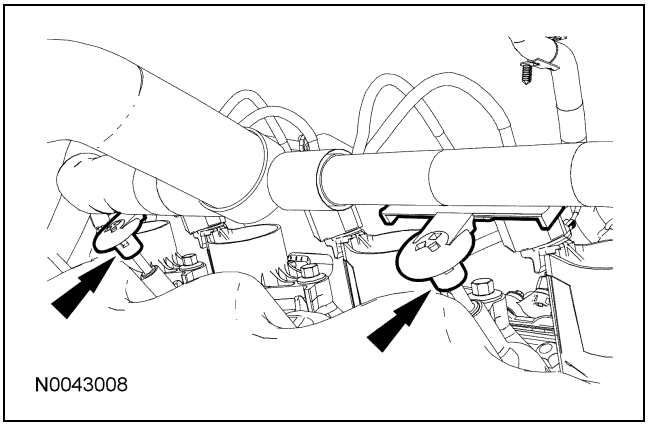
90. Coloque la conexión de tierra e instale la tuerca.
    - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



91. Conecte el conector eléctrico del sensor de temperatura de la cabeza de cilindros (CHT).

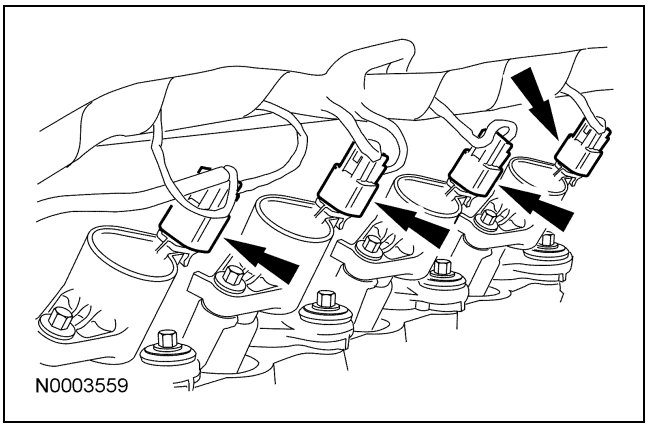


92. Sujete los retenedores del arnés de cableado de los birlos a la tapa de punterías del lado derecho.

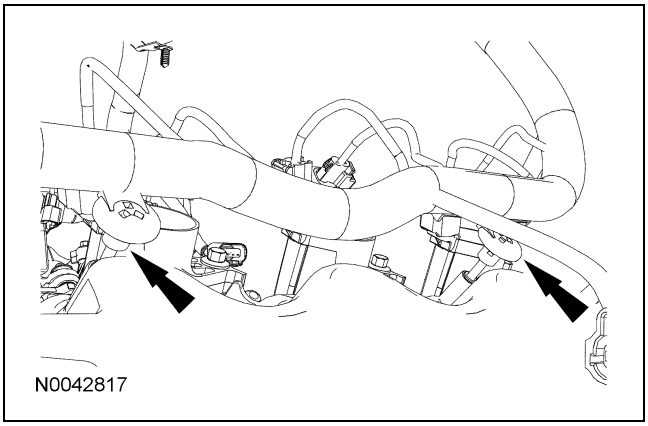


93. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

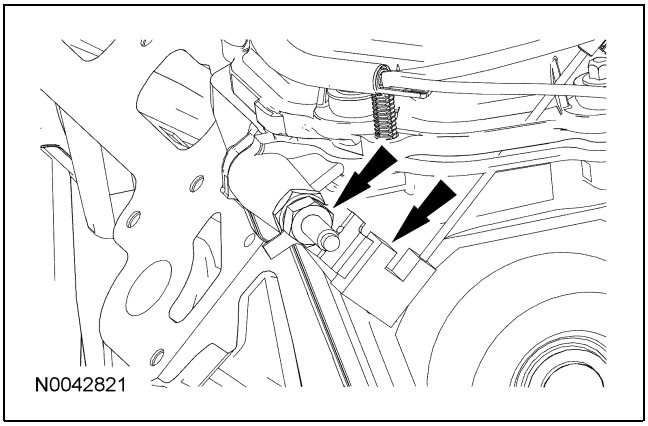
    Conecte los conectores eléctricos de las bobinas de encendido del lado derecho e izquierdo.



94. Sujete los retenedores del arnés de cableado a los birlos de la tapa de punterías, del lado izquierdo.



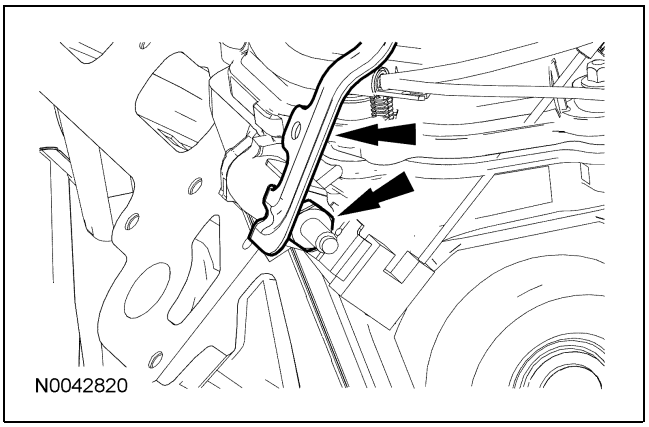
95. Coloque el capacitor de supresión de interferencias del radio del lado izquierdo, e instale la tuerca.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



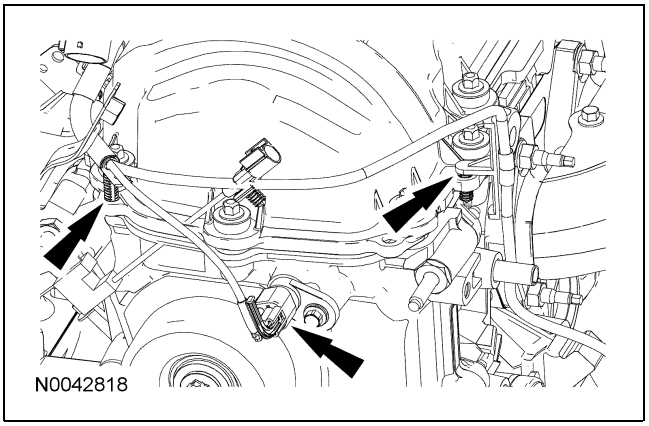
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

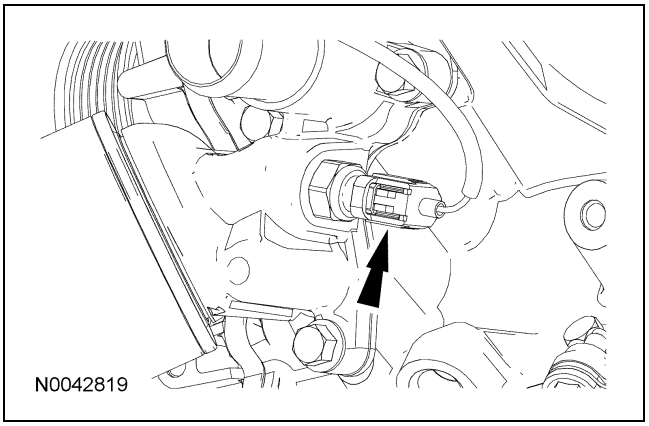
96. Coloque el arnés de cableado del ventilador de enfriamiento, e instale la tuerca.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



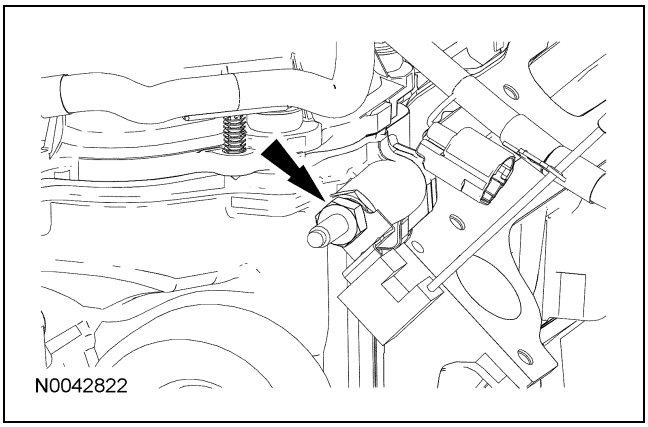
97. Conecte sensor de posición del árbol de levas del lado izquierdo y sujete los retenedores del arnés de cableado.



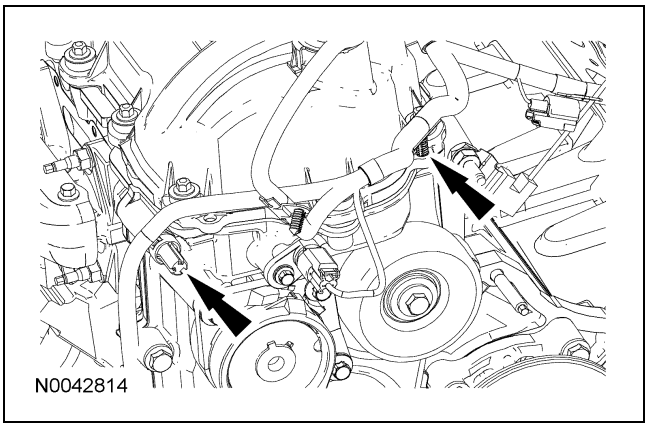
98. Conecte el conector eléctrico del sensor de presión de aceite.



99. Coloque el capacitor de supresión de interferencias del radio del lado derecho, e instale la tuerca.
    - Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

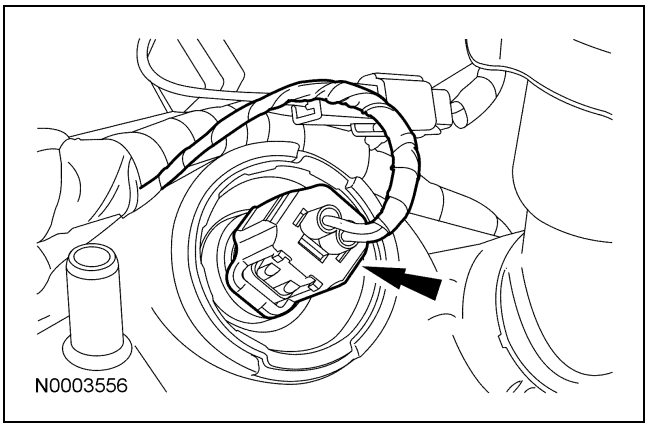


100. Sujete los retenedores del arnés de cableado.



101. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

     Conecte los conectores eléctricos del solenoide de la sincronización variable del árbol de levas (VCT) derecho e izquierdo.

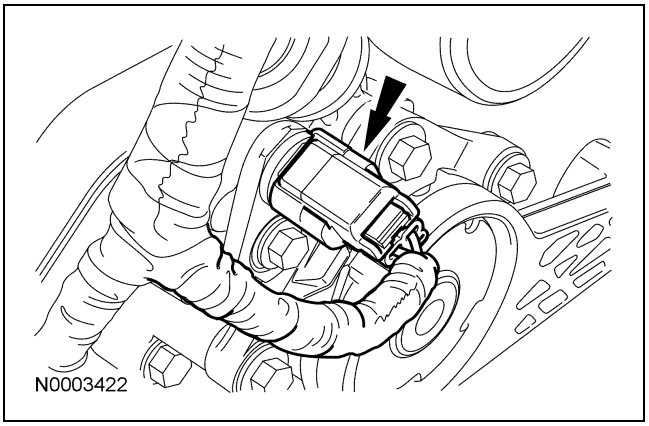


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

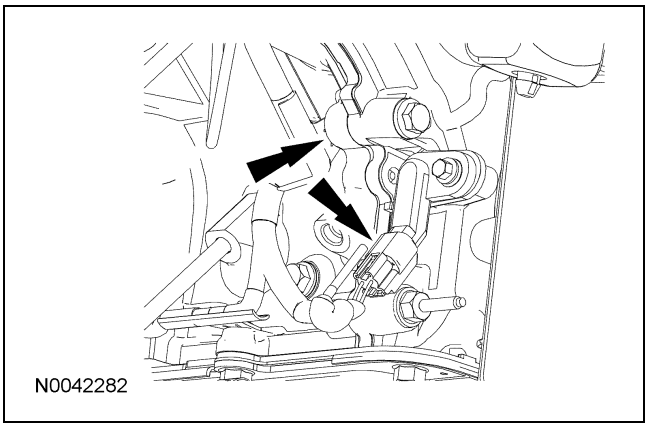
ENSAMBLE (Continuación)

102. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

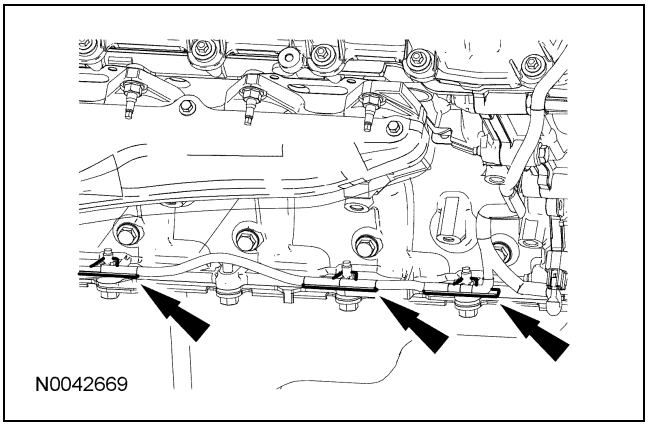
Desconecte los conectores eléctricos del sensor de posición del árbol de levas (CMP) derecho e izquierdo.



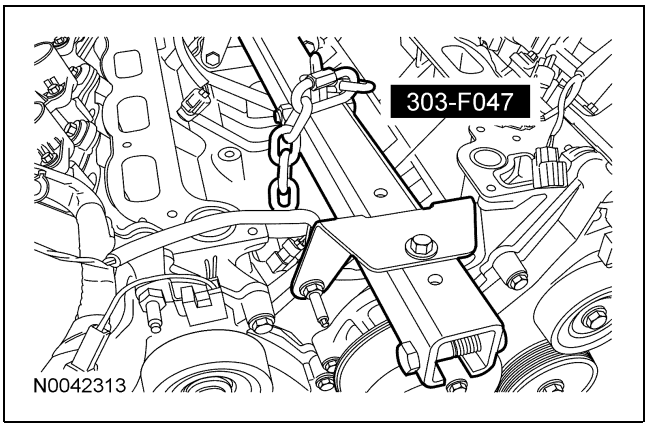
103. Conecte el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal y sujete el retenedor del arnés de cableado.



104. Sujete los retenedores del arnés de cableado a los tornillos del cárter de aceite del lado derecho.



105. Instale la herramienta especial.



106. Utilizando una grúa de piso apropiada, desmonte el motor del pedestal para motores.

107. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo u otros medios abrasivos para limpiar la placa retenedora de aluminio. Estas herramientas causan rayones y surcos que originan trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

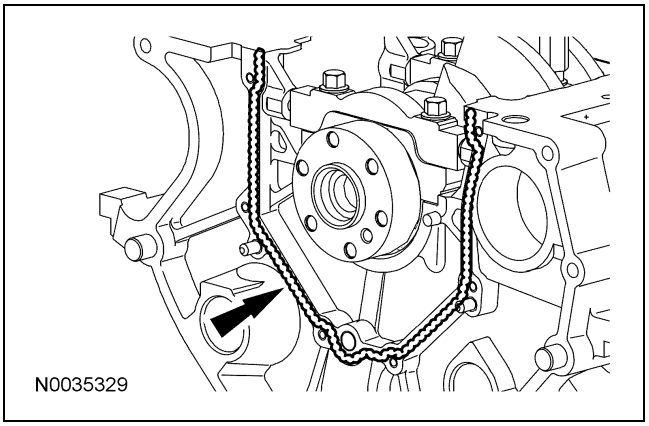
Inspeccione la placa de retención del sello trasero del cigüeñal. Limpie la superficie de contacto para la placa de retención del sello trasero con removedor de juntas de silicón y preparador para superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

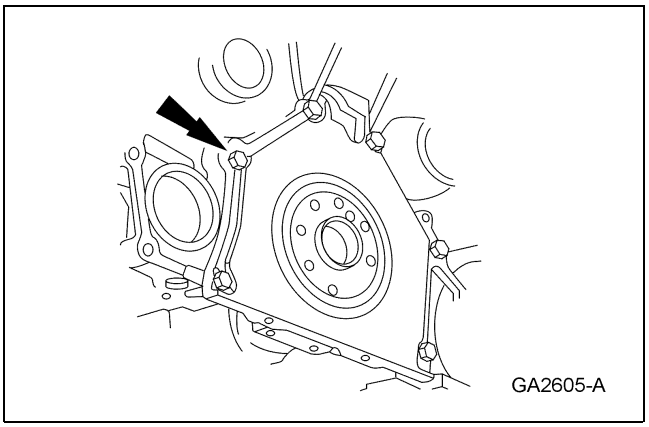
ENSAMBLE (Continuación)

108. **NOTA:** La placa de retención del sello trasero del cigüeñal no tiene una ranura de sellador. Debe aplicarse formador de juntas a la superficie de contacto de la placa de retención del sello trasero del cigüeñal en el monoblock.

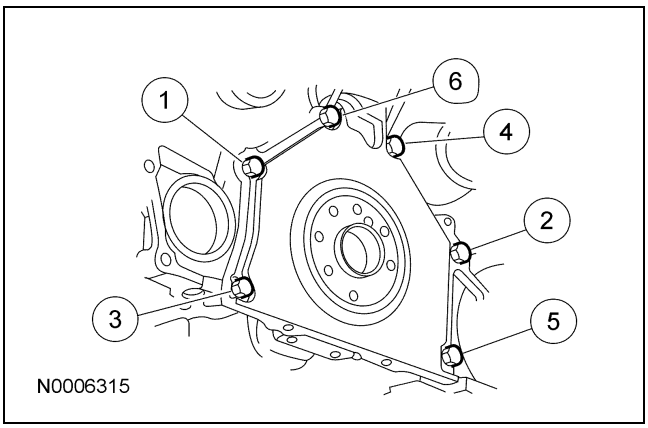
Aplique un cordón de formador de juntas a la superficie de acoplamiento de la placa de retención del sello trasero del cigüeñal en el monoblock.



109. Instale la placa retenedora del sello trasero del cigüeñal e instale los seis tornillos sin apretar.



110. Apriete los seis tornillos en la secuencia mostrada.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

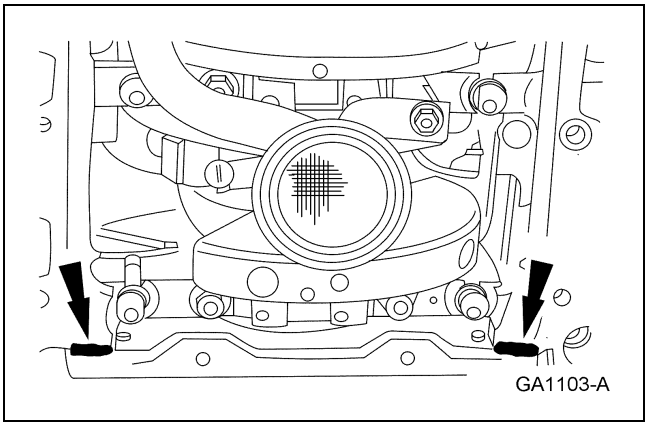


111. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que originan trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.**

Inspeccione el cárter de aceite. Limpie la superficie de contacto para el cárter de aceite con removedor de juntas de silicón y preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.

112. **NOTA:** Si no se asegura en un lapso de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y se debe limpiar el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

Aplique junta de silicón y sellador en la superficie de sellado de la placa de retención del sello trasero del cigüeñal al monoblock.

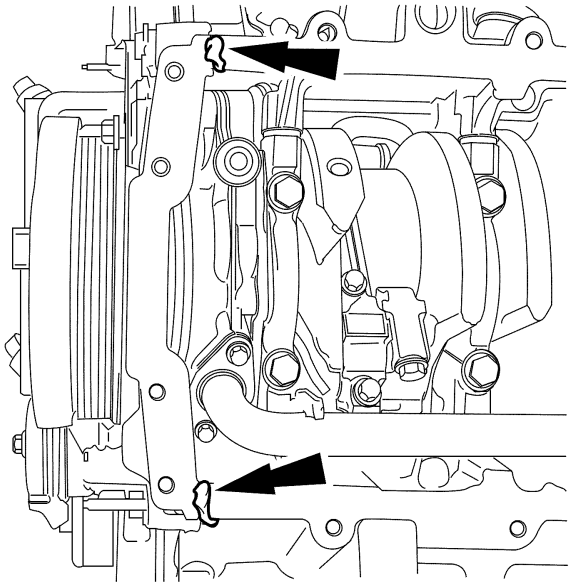


Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

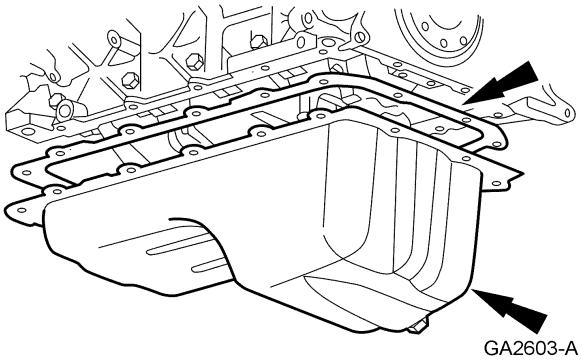
ENSAMBLE (Continuación)

113. **NOTA:** Si no se asegura en un lapso de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y se debe limpiar el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

    Aplique sellador y la junta de silicón en la superficie de sellado de la cubierta frontal de motor y el monoblock.



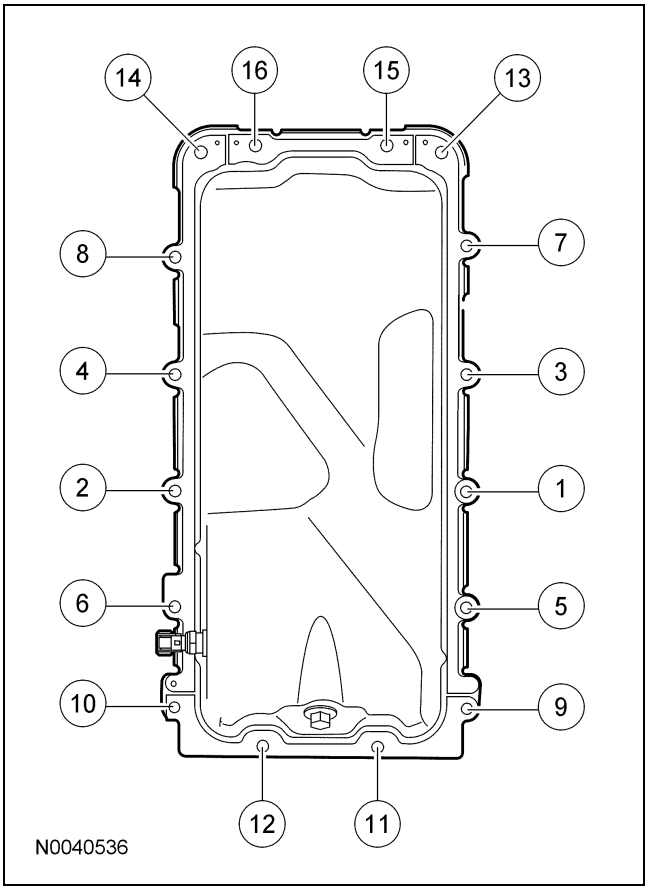
114. Instale la junta del cárter de aceite y el cárter de aceite e instale los 16 tornillos sin apretar.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

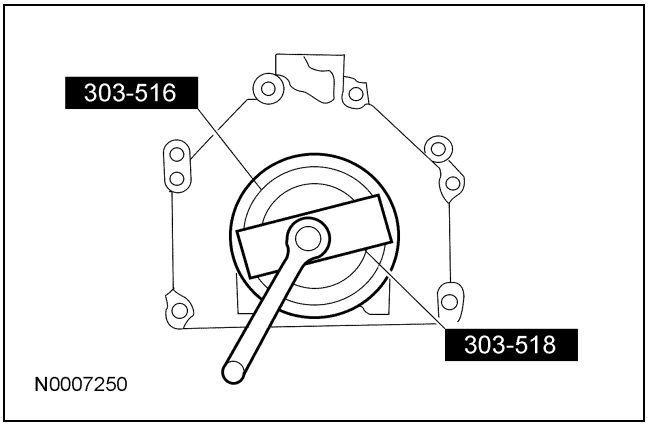
ENSAMBLE (Continuación)

115. Apriete los 16 tornillos en tres etapas, en la secuencia mostrada.
    - Etapa 1: Apriete a 2 Nm (18 lb-in).
    - Etapa 2: Apriete a 20 Nm (15 lb-ft).
    - Etapa 3: Apriete 60 grados adicionales.

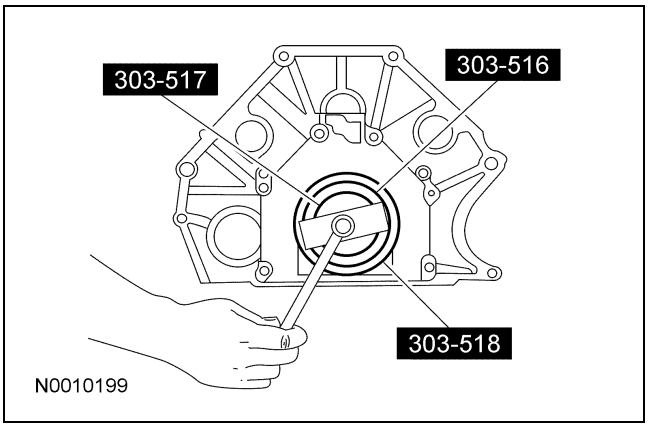


116. **NOTA:** Lubrique el labio interior del sello trasero del cigüeñal con aceite limpio para motor.

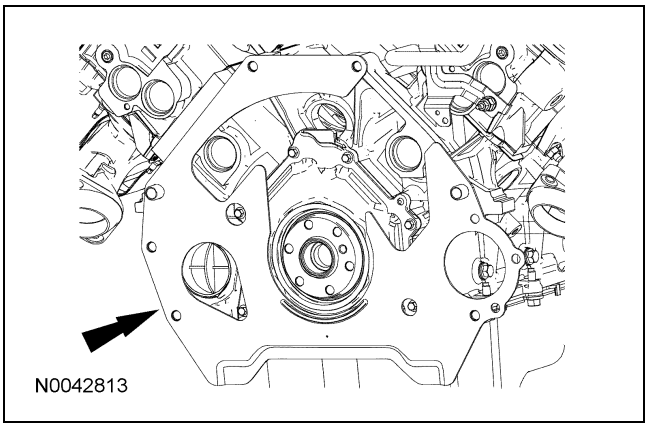
    Usando las herramientas especiales, instale un sello trasero nuevo del cigüeñal.



117. Utilizando las herramientas especiales, instale el deflector trasero de aceite del cigüeñal.



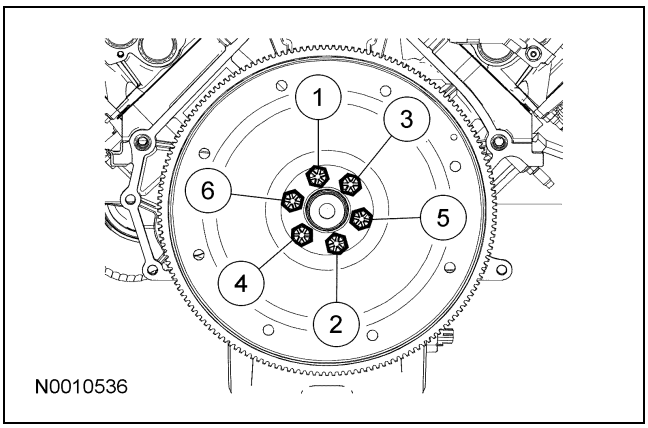
118. Instale la placa espaciadora.



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ENSAMBLE (Continuación)

119. Coloque la placa flexible e instale los tornillos en la secuencia mostrada.
    - Apriete a 80 Nm (59 lb-ft).



Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Ref.	Especificación
Capacidad del sistema de enfriamiento	
4.0L sin el calefactor auxiliar	11.5L (12.2 qt)
4.0L con el calefactor auxiliar	13.2L (14 qt)
4.6L sin el calefactor auxiliar	13.2L (14 qt)
4.6L con el calefactor auxiliar	14.9L (15.7 qt)
Tipo de refrigerante	
Refrigerante de motor Motorcraft Premium Gold con agente amargante (sólo EE.UU.) VC-7-B (EE. UU.); CVC-7-A (Canadá); o equivalente (color amarillo)	WSS-M97B51-A1
Otros químicos	
Lavador del sistema de enfriamiento Premium VC-1	ESR-M14P7-A
Perlas tapafugas del sistema de enfriamiento VC-6	WSS-M99B37-B6
Preparador de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Prueba de presión del sistema de enfriamiento	
Sistema de enfriamiento	138 kPa (20 psi)
Prueba de presión del tapón del radiador	
Tapón	124-152 kPa (18-22 psi)
Temperatura de apertura del termostato 4.0L SOHC	
Empieza a abrir	90-94 °C (194-201 °F)
Completamente abierto	106 °C (223 °F)
Temperatura de apertura de termostato 4.6L (3V)	
Empieza a abrir	87-91°C (189-196°F)
Completamente abierto	100 °C (212 °F)

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos del sosporte de la ménsula del condensador del A/C al radiador	12	9	—
Tornillo del calentador del monoblock	3	—	27
Tornillos del ensamble del múltiple del travesaño del refrigerante	10	—	89
Tornillos de bomba de refrigerante (4.0L)	10	—	89
Tornillos de la bomba de refrigerante (4.6L)	25	18	—
Tornillos de polea de bomba de refrigerante (4.0L)	25	18	—
Tornillos de polea de bomba de refrigerante (4.6L)	25	18	—
Tanque de expansión	7	—	62
Tornillos de la aspa del ventilador al embrague del ventilador	7	—	62
Tuerca del embrague del ventilador	55	41	—
Tornillos de la tolva del ventilador	7	—	62
Tornillo del soporte del arnés de cableado del ventilador	7	—	62
Tornillos del soporte del generador al travesaño del refrigerante (4.6L)	10	—	89
Tuercas del generador al bloque del motor (4.6L)	25	18	—
Tornillo del depósito de fluido de la dirección hidráulica	10	—	89
Tornillos del soporte de la ménsula del radiador a la ménsula del radiador	15	11	—
Tornillos del radiador al soporte de la ménsula del radiador	12	9	—

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Especificaciones de apriete (Continuación)

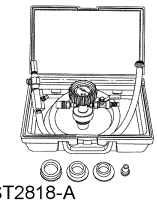
Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos de la carcasa del termostato (4.0L)	10	—	89
Tornillos de la carcasa del termostato (4.6L)	10	—	89

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Vaciado, llenado y purga del sistema de enfriamiento

Herramientas especiales

 ST2818-A	RADKITPLUS 078-00497

Material

Ref.	Especificación
Refrigerante de motor Motorcraft Premium Gold con agente amargante (sólo EE.UU.) VC-7-B (EE.UU.); CVC-7-A (Canadá); o equivalente (color amarillo)	WSS-M97B51-A1

Drenado

ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales, no desatornille el tapón del radiador mientras el motor esté caliente o funcionando. El sistema del enfriamiento está bajo presión; si se afloja ligeramente el tapón, pueden ser expulsados con fuerza vapor o fluido caliente. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.

PRECAUCIÓN: El refrigerante se debe recuperar en un recipiente adecuado y limpio, para volverlo a usar. Si el refrigerante está contaminado se debe reciclar o disponer de éste correctamente.

PRECAUCIÓN: Todos los vehículos se llenan con refrigerante de motor Motorcraft Premium Gold. Siempre llene el sistema de enfriamiento con el mismo tipo de refrigerante presente en el sistema. No mezcle tipos de refrigerante.

NOTA: La adición de perlas tapafugas del sistema de enfriamiento, oscurece el refrigerante de motor Motorcraft Premium Gold de amarillo a bronceado dorado.

NOTA: Se puede recuperar menos del 80 por ciento de la capacidad del refrigerante, con el motor en el vehículo. El refrigerante sucio, oxidado o contaminado requiere reemplazo.

1. Cerciórese de que el motor esté frío.
2. Amarre un trapo grueso alrededor del tapón del radiador. Gire lentamente el tapón en sentido contrario a las manecillas del reloj (izquierda) hasta que empiece a liberarse la presión.
3. Retroceda mientras se libera la presión.
4. Cuando esté seguro de que se ha liberado toda la presión, use el trapo para girar y retirar el tapón.
5. Coloque un contenedor adecuado abajo del grifo para drenado del radiador. Drene el refrigerante.
   - Apriete el grifo de drenado del radiador al terminar.

Llenado y vaciado con RADKITPLUS

1. Usando la herramienta especial, instale RADKITPLUS y siga las instrucciones del fabricante de RADKITPLUS para llenar y vaciar el sistema de enfriamiento.

Llenado y vaciado sin RADKITPLUS

PRECAUCIÓN: El refrigerante del motor proporciona protección contra congelación y ebullición, enfriamiento eficiente y protección anticorrosiva para los componentes de enfriamiento y el motor. Para obtener estas protecciones, se debe mantener el refrigerante del motor en la concentración correcta y nivel de fluido. Al agregar refrigerante del motor, use una mezcla de 50/50 de agua destilada y refrigerante del motor.

Para mantener la integridad del refrigerante y del sistema de enfriamiento:

- **Agregue refrigerante de motor Motorcraft Premium Gold Siempre llene el sistema de enfriamiento con el mismo tipo de refrigerante que se drenó del sistema. No mezcle tipos de refrigerante.**

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

- **La adición de perlas tapafugas del sistema de enfriamiento, oscurece el refrigerante de motor Motorcraft Premium Gold de amarillo a bronceado dorado.**
- **No agregue refrigerante de motor especializado de Motorcraft color naranja. Mezclar refrigerantes puede degradar la protección anticorrosiva del refrigerante.**
- **No añada alcohol, metanol o soluciones salinas u otros refrigerantes mezclados con anticongelante de alcohol o metanol. Estos pueden causar daños al motor por sobrecalentamiento o congelación.**
- **No mezcle con refrigerante reciclado. El uso de dicho refrigerante puede dañar el motor y los componentes del sistema de enfriamiento.**

⚠ **PRECAUCIÓN: Gire el tapón del radiador en el sentido de las manecillas del reloj hasta que pare (aproximadamente 135 grados). Si no se aprieta el tapón del radiador, se puede ocasionar daño al motor.**

1. Llene el radiador por el cuello de llenado del radiador, hasta que el nivel del refrigerante esté en la parte de abajo del cuello de llenado.
2. Instale el tapón del radiador.
3. Llene el tanque de expansión del refrigerante hasta que el refrigerante llegue a la marca de COLD FILL.
4. Seleccione los ajustes de temperatura máxima del calefactor y velocidad del motor del soplador. Coloque el control para descargar aire de las ventilas del A/C al panel de instrumentos.
5. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si la descarga de aire permanece fría y el indicador de temperatura del refrigerante del motor no se mueve, el nivel del refrigerante del motor está bajo en el motor y debe llenarse. Detenga el motor, permita que se enfríe y llene el sistema de enfriamiento.**

   Haga funcionar el motor hasta que alcance la temperatura de funcionamiento.
6. Apague el motor y permita que se enfríe el motor.
7. Agregue más mezcla de refrigerante al tanque de expansión del refrigerante hasta que el nivel del refrigerante llegue a la marca de COLD FILL.
8. Arranque el motor y espere a que esté en marcha mínima. Mientras que el motor esté en marcha mínima, sienta el aire caliente por las ventilas del A/C.
   - Debe salir aire caliente de todas las ventilas del A/C. El indicador de temperatura del refrigerante del motor debe mantener una lectura estable en la mitad del rango NORMAL y la manguera superior del radiador se debe sentir caliente al tacto.
9. Compruebe el nivel de refrigerante del motor en el tanque de expansión del refrigerante, y llene si es necesario.
10. Repita los 5 pasos anteriores, según sea necesario.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Lavado del sistema de enfriamiento

Material

Ref.	Especificación
Lavador para el sistema de enfriamiento Premium VC-1	ESR-M14P7-A

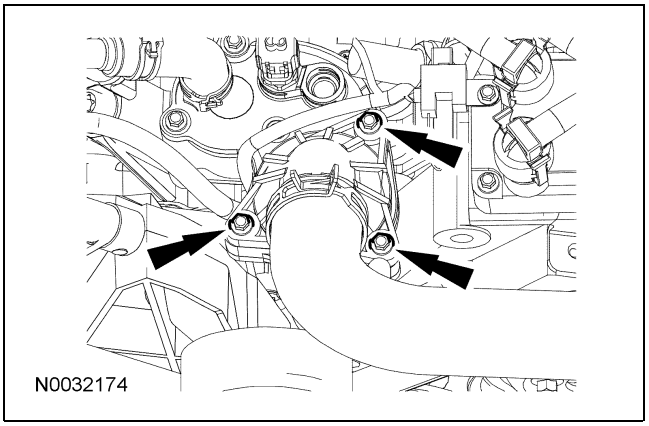
Todos los vehículos

1. ⚠ **ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales, no desatornille el tapón del radiador mientras el motor esté caliente o funcionando. El sistema del enfriamiento está bajo presión; si se afloja ligeramente el tapón, pueden ser expulsados con fuerza vapor o fluido caliente. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.**

   Vac´e el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a Vaciado, llenado y purga del sistema de enfriamiento en esta sección.

Vehículos equipados con un motor 4.0L SOHC

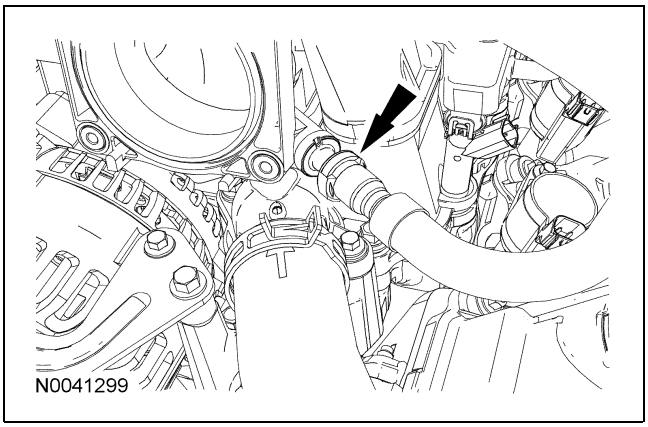
2. Retire los tornillos, la cubierta de la carcasa del termostato y el termostato. Instale la cubierta de la carcasa del termostato y los tornillos, sin el termostato.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



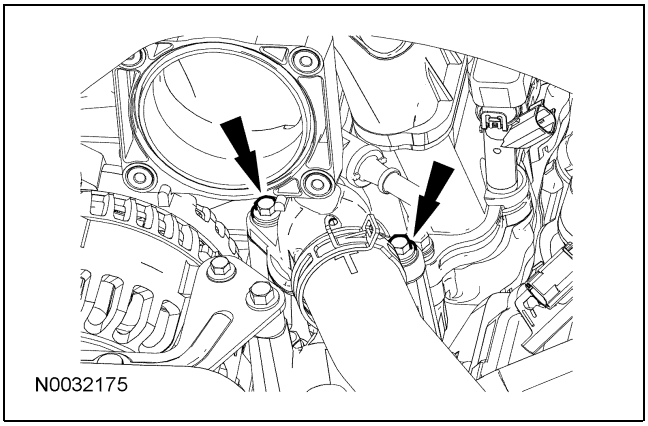
Vehículos equipados con un motor 4.6L (3V)

3. Desmonte el cuerpo de mariposa. Para más información, refiérase a la Sección 303-04B.

4. Desconecte la manguera de vapores de combustible.



5. Retire los tornillos, la cubierta de la carcasa del termostato y el termostato. Instale la cubierta de la carcasa del termostato, el sello del anillo O y los tornillos, sin el termostato.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



Todos los vehículos

6. Usando una herramienta adecuada de lavado del sistema de enfriamiento, lave el motor y el radiador.
   - Use el lavado del sistema de enfriamiento.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

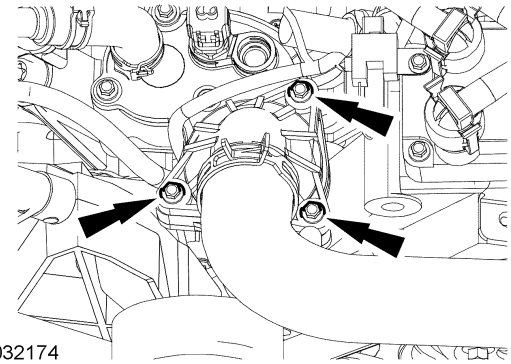
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

Vehículos equipados con un motor 4.0L SOHC

7. **NOTA:** Antes de instalar el termostato, inspeccione el anillo O de la cubierta de la carcasa del termostato e instale una junta nueva, si es necesario.

   Instale el termostato, el anillo O, la cubierta de la carcasa del termostato y los tornillos.

   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

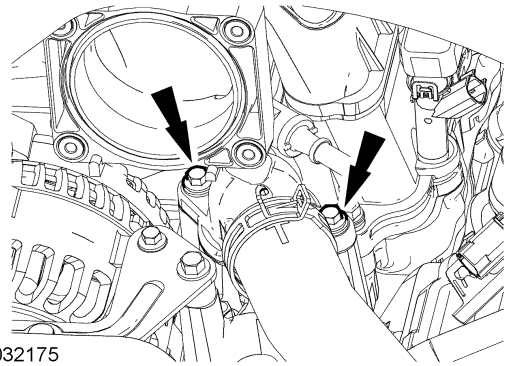

N0032174

Vehículos equipados con un motor 4.6L (3V)

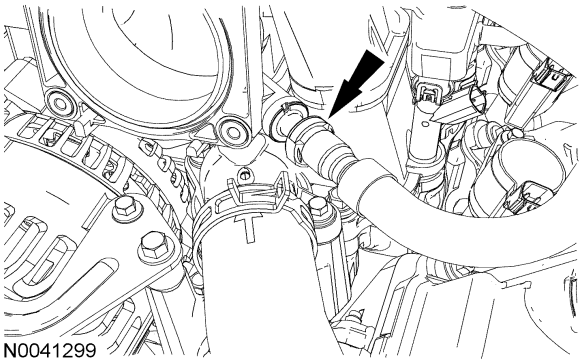
8. **NOTA:** Antes de instalar el termostato, inspeccione el anillo O de la cubierta de la carcasa del termostato e instale un anillo O nuevo, si es necesario.

   Instale el termostato, el anillo O, la cubierta de la carcasa del termostato y los tornillos.

   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).


N0032175

9. Conecte la manguera de vapores de combustible.


N0041299

10. Instale el cuerpo de la mariposa. Para más información, refiérase a la Sección 303-04B.

Todos los vehículos

11. Llene y purgue el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a Vaciado, llenado y purga del sistema de enfriamiento en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

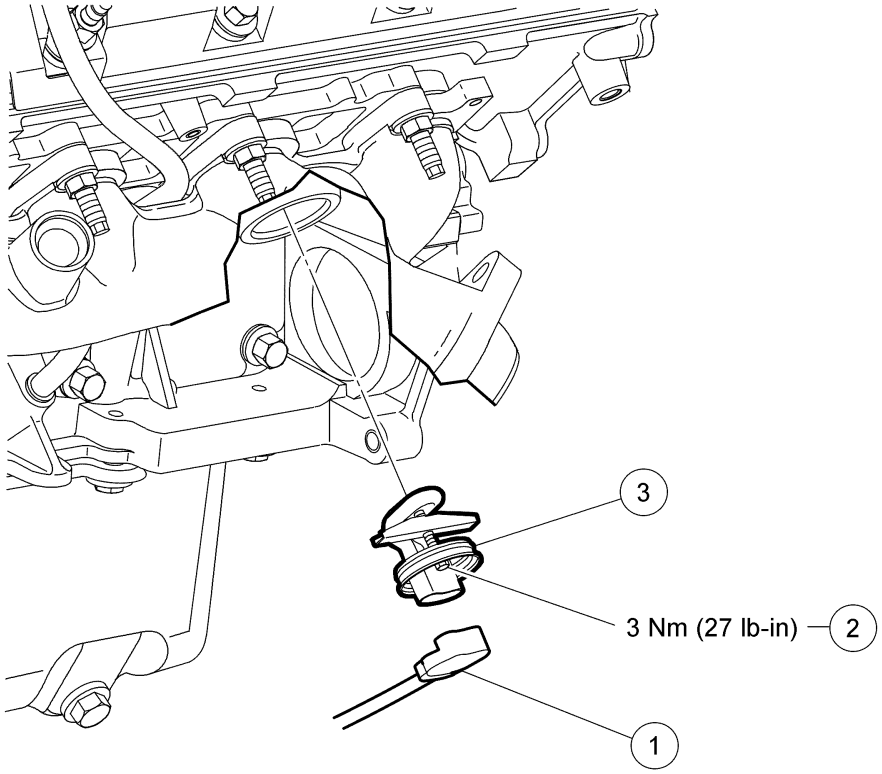
DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Calentador del monoblock

Material

Ref.	Especificación
Refrigerante de motor Motorcraft Premium Gold con agente amargante (sólo EE.UU.) VC-7-B (EE.UU.); CVC-7-A (Canadá); o equivalente (color amarillo)	WSS-M97B51-A1

Desmontaje e instalación



N0003953

Ref.	N° de parte	Descripción
1	6B019	Cable de energía del calefactor del monoblock
2	6A051	Tornillo de retención del calefactor del monoblock
3	6A051	Calefactor del monoblock

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.
2. Vacíe el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a Vaciado, llenado y purga del sistema de enfriamiento en esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

3. Desconecte el cable de energía del calefactor del monoblock.

4. ⚠ **PRECAUCIÓN: No afloje el tornillo del retenedor del calefactor del monoblock más de lo necesario para el desmontaje.**

   Afloje el tornillo y desmonte el calefactor del monoblock.

   - Para la instalación, apriete a 3 Nm (27 lb-in).

5. Limpie e inspeccione la superficie de contacto del monoblock. Lubrique el sello del calefactor del monoblock y el orificio del monoblock con refrigerante limpio para motor.

6. ⚠ **PRECAUCIÓN: Asegúrese de la ruta del cable de energía y de que esté asegurado lejos de componentes giratorios o calientes, ya que se puede dañar el cable.**

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

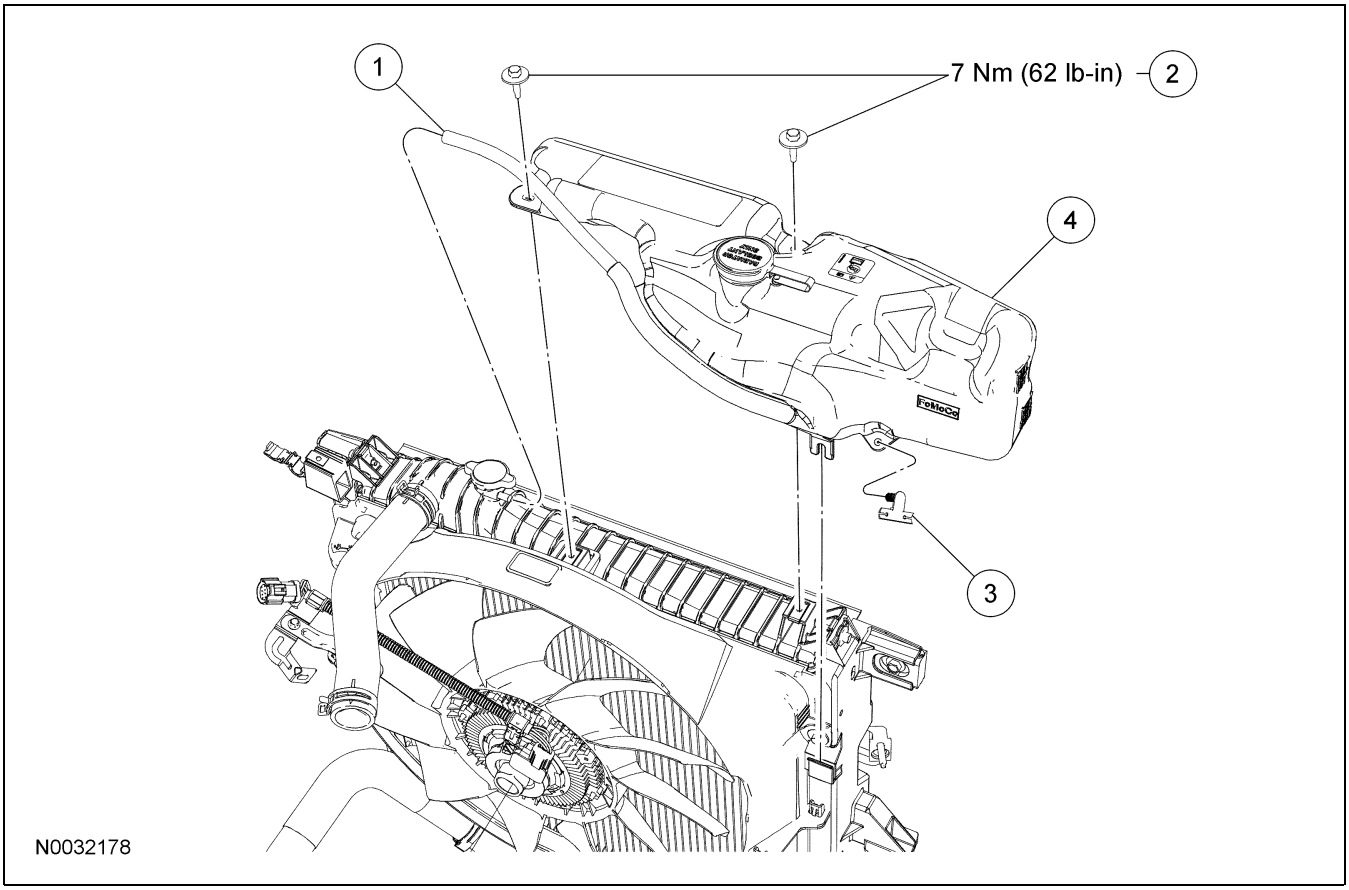
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Depósito de expansión del refrigerante

Material

Ref.	Especificación
Refrigerante de motor Motorcraft Premium Gold con agente amargante (sólo EE.UU.) VC-7-B (EE.UU.); CVC-7-A (Canadá); o equivalente (color amarillo)	ESE-M97B51-A1



Ref.	N° de parte	Descripción
1	8N029	Manguera de sobreflujo del refrigerante
2	W709027	Tornillos del tanque de expansión del refrigerante

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
3	13A506	Retenedor del arnés de cableado del sensor de flujo de masa de aie (MAF) (sólo motor 4.6L (3V) (parte de 12B637)
4	8C045	Tanque de expansión del refrigerante

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

⚠ **PRECAUCIÓN: Permita que se enfríe el motor antes de desmontar el tanque de expansión del refrigerante. El radiador extrae refrigerante del tanque de expansión del refrigerante, conforme se enfría el motor. Si se desmonta el tanque de expansión del refrigerante antes de que se enfríe el motor, el radiador jalará aire dentro del sistema, resultado en posible daño al motor.**

1. Desconecte la manguera de sobreflujo del refrigerante.

2. Si está equipado, desprenda el retenedor del arnés de cableado del sensor de flujo de masa de aire (MAF).

3. Desmonte los tornillos y el tanque de expansión del refrigerante.
   - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).

4. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.
   - Llene el tanque de expansión del refrigerante con una mezcla 50/50 de refrigerante y agua potable limpia.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Carcasa del termostato — 4.0L SOHC

Desmontaje e instalación

1. Drene el sistema de enfriamiento del motor. Para más información, refiérase a Vaciado, llenado y purga del sistema de enfriamiento en esta sección.
2. Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT).
3. Libere la abrazadera y desconecte la manguera superior del radiador.
4. Libere la abrazadera y desconecte la manguera del calefactor.
5. Suelte la abrazadera de la manguera de derivación y colóquela bajo la manguera.
6. Quite los tornillos y la carcasa del termostato.
   - Para la instalación, apriete a 12 Nm (9 lb-ft).
7. Inspeccione el anillo O de la carcasa del termostato. Si es necesario, instale un anillo O nuevo.
8. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

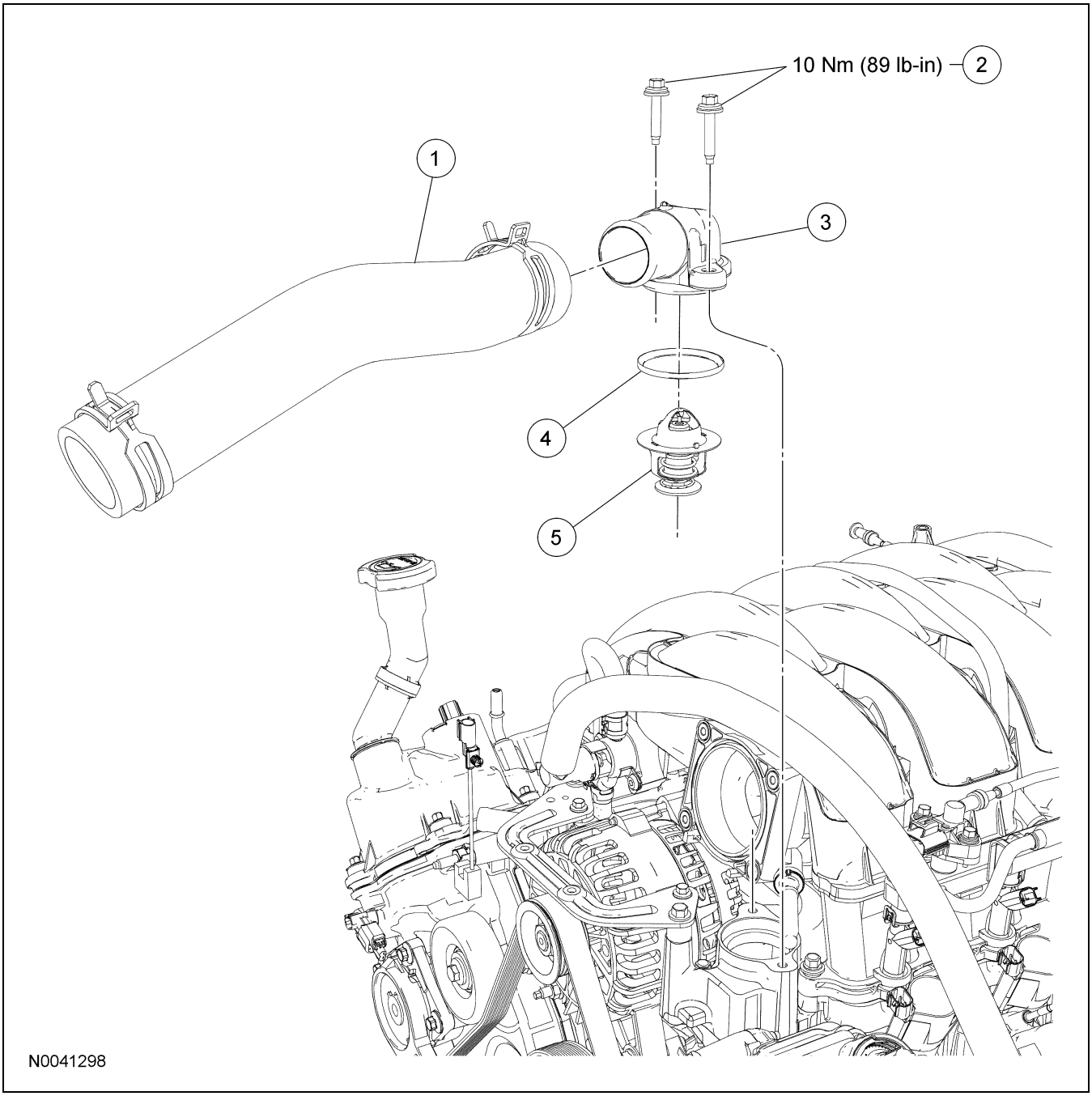
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Termostato — 4.6L (3V)

Desmontaje e instalación



Ref.	N° de parte	Descripción
1	8260	Manguera superior del radiador
2	W503279	Tornillo de la carcasa del termostato (se requieren 2)

Ref.	N° de parte	Descripción
3	8594	Cubierta de la carcasa del termostato
4	N806807	Sello del anillo O del termostato
5	8575	Termostato

(Continuación)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

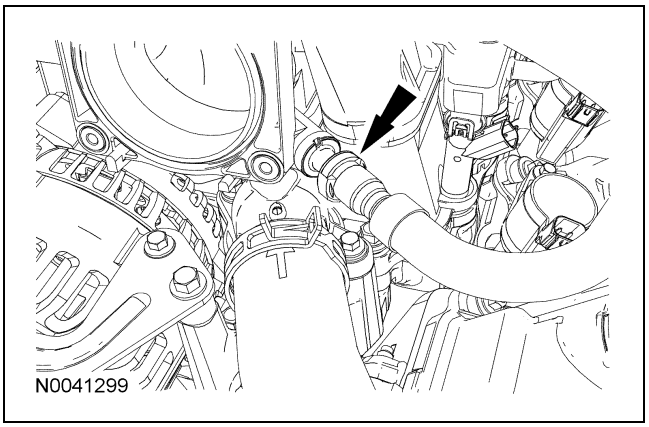
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

1. Vacíe el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a Vaciado, llenado y purga del sistema de enfriamiento en esta sección.

2. Desmonte el cuerpo de mariposa. Para más información, refiérase a la Sección 303-04B.

3. Desconecte la tubería de vapores de combustible.



4. Quite los tornillos y coloque a un lado la cubierta de la carcasa del termostato.

5. Desmonte el termostato y el anillo O.

Instalación

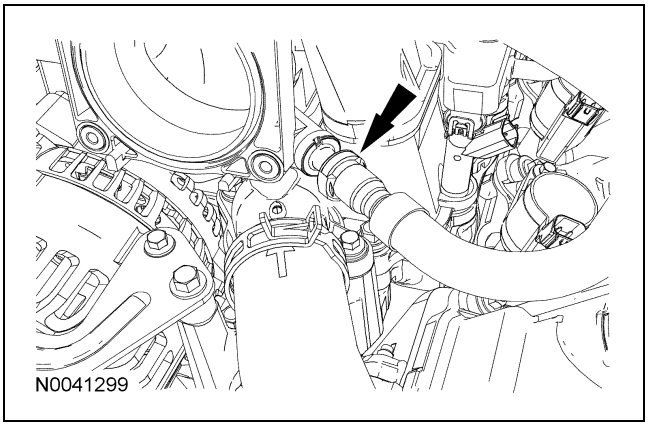
1. Instale el termostato con el resorte viendo hacia abajo.

2. **NOTA:** Inspeccione el anillo O de la cubierta de la carcasa del termostato. Si es necesario, instale un anillo O nuevo.

   Instale el anillo O.

3. Instale la cubierta de la carcasa del termostato y los tornillos.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

4. Conecte la manguera de vapores de combustible.



5. Instale el cuerpo de la mariposa. Para más información, refiérase a la Sección 303-04B.

6. Llene y purgue el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a Vaciado, llenado y purga del sistema de enfriamiento en esta sección.

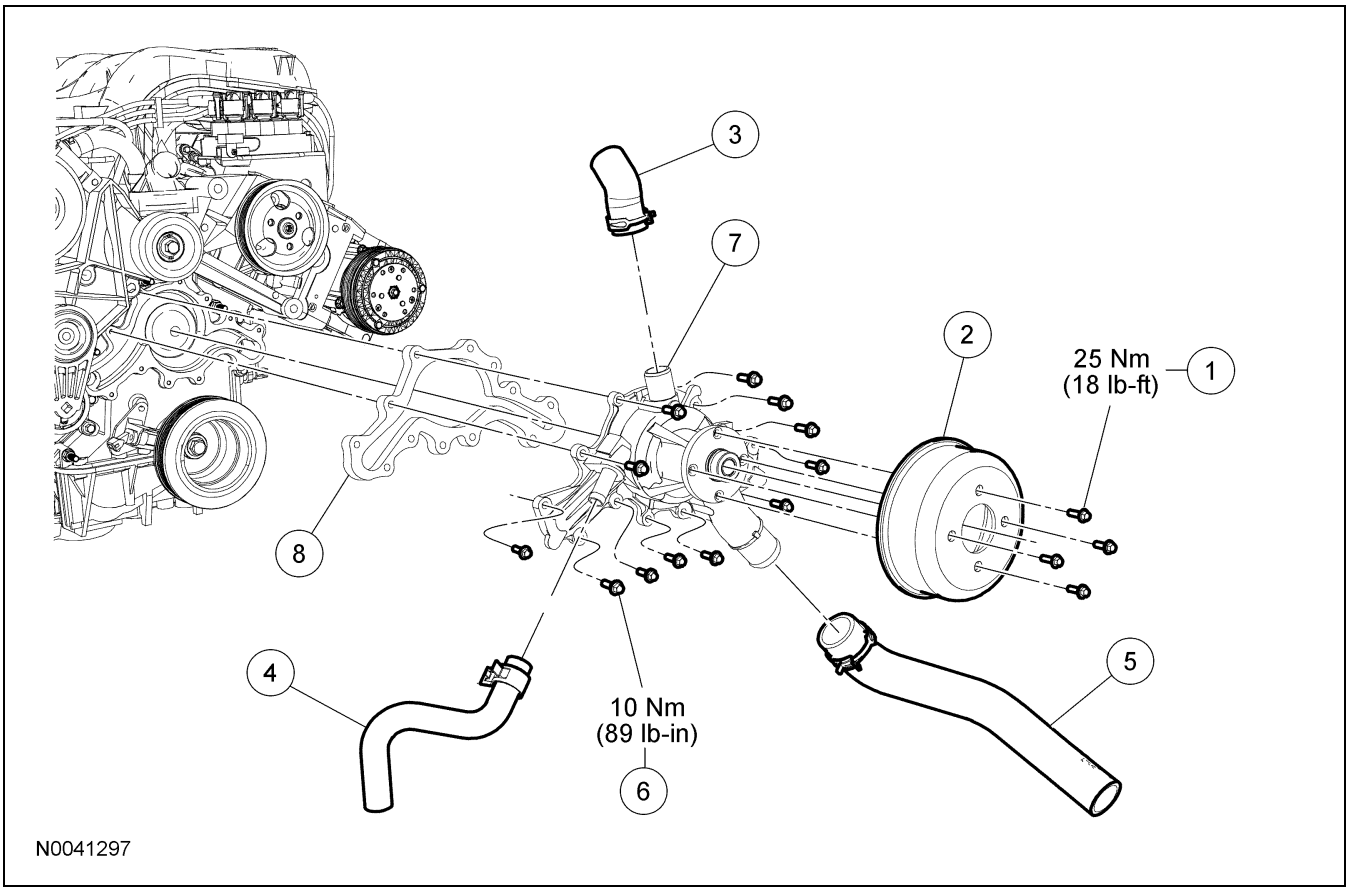
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Bomba de refrigerante — 4.0L SOHC

Material

Ref.	Especificación
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—



Ref.	N° de parte	Descripción
1	N605784	Tornillo de la bomba de refrigerante (se requieren 4)
2	8509	Polea de la bomba del refrigerante
3	8548	Manguera de derivación de bomba de refrigerante
4	—	Manguera del calefactor (parte de 6N867)
5	8286	Manguera inferior del radiador
6	500014	Tornillo de bomba del refrigerante (se requieren 12)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
7	8501	Bomba del refrigerante
8	8507	Junta de bomba de refrigerante

Desmontaje e instalación

1. Drene el sistema de enfriamiento del motor. Para más información, refiérase a Vaciado, llenado y purga del sistema de enfriamiento en esta sección.

2. Desmonte el ventilador de enfriamiento. Para más información, refiérase a Ventilador de enfriamiento en esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

3. Desmonte la banda de accesorios. Para más información, refiérase a la Sección 303-05.

4. Retire los tornillos y la polea de la bomba de refrigerante.
   - Para la instalación, apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

5. Libere la abrazadera y desconecte la manguera de derivación de la bomba de refrigerante.

6. Libere la abrazadera y desconecte la manguera del calefactor.

7. Libere la abrazadera y desconecte la manguera inferior del radiador.

8. Retire los tornillos, la bomba del refrigerante y la junta.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).

9. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo de la junta vieja.**

   Limpie las superficies de contacto con un raspador de plástico y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.

10. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
    - Instale una junta nueva de la bomba del refrigerante.

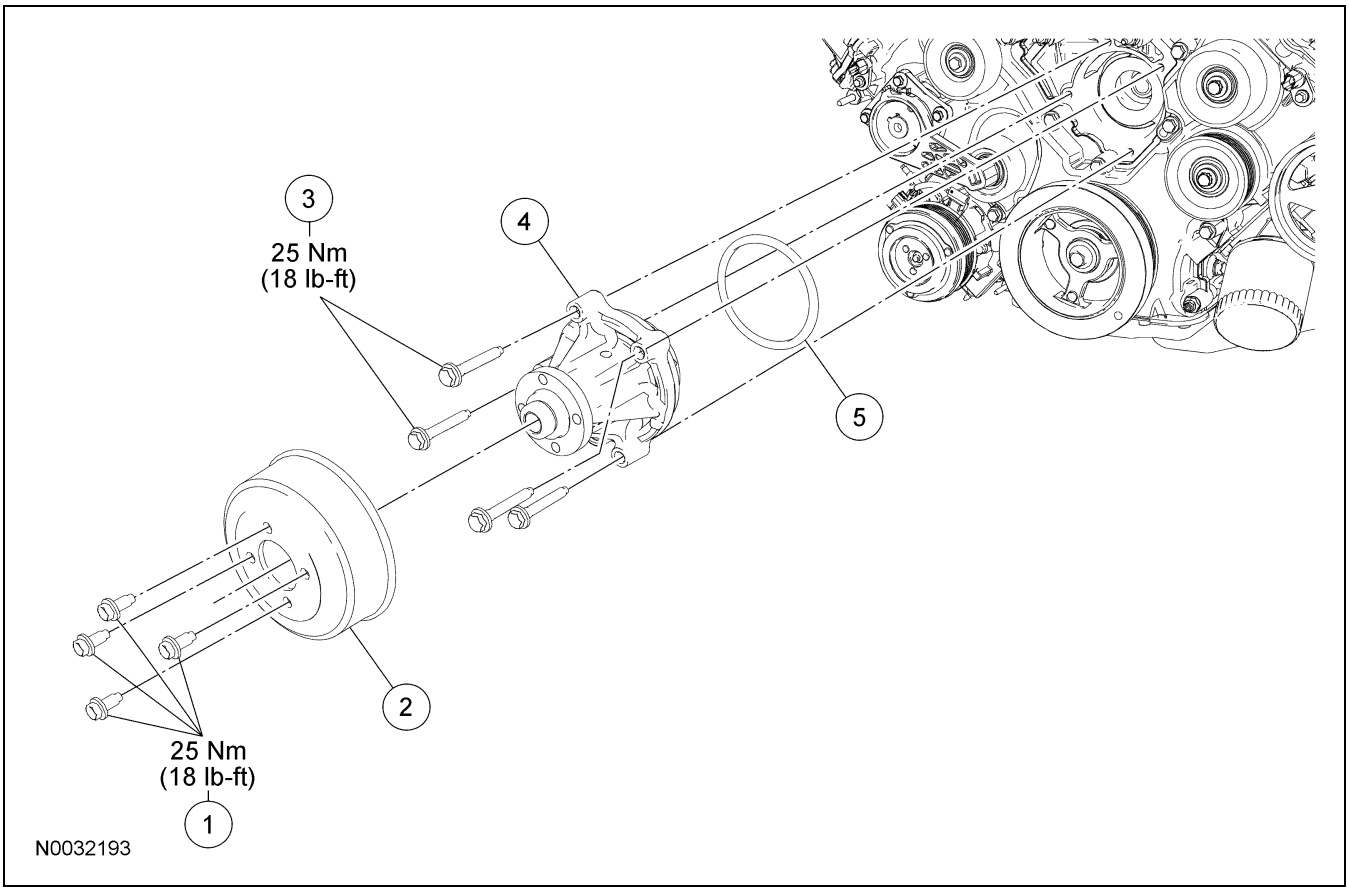
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Bomba de refrigerante — 4.6L (3V)

Material

Ref.	Especificación
Refrigerante de motor Motorcraft Premium Gold con agente amargante (sólo EE.UU.) VC-7-B (EE.UU.); CVC-7-A (Canadá); o equivalente (color amarillo)	WSS-M97B51-A1
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—



Ref.	N° de parte	Descripción
1	N806282	Tornillos de la polea de la bomba de refrigerante (se requieren 4)
2	8A528	Polea de la bomba del refrigerante

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
3	N806177	Tornillos de bomba de refrigerante (se requieren 4)
4	8501	Bomba del refrigerante
5	391108	Sello del anillo O de la bomba del refrigerante

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

Desmontaje e instalación

1. Vacíe el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a Vaciado, llenado y purga del sistema de enfriamiento en esta sección.

2. Desmonte el ventilador de enfriamiento. Para más información, refiérase a Ventilador de enfriamiento en esta sección.

3. Desmonte la banda de accesorios. Para más información, refiérase a la Sección 303-05.

4. Retire los tornillos y la polea de la bomba de refrigerante.
   - Para la instalación, apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

5. Retire los tornillos y la bomba del refrigerante.
   - Para la instalación, apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

6. Retire y deseche el anillo O de la bomba de refrigerante.

7. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Utilice una herramienta raspadora de plástico para quitar todo residuo del anillo O viejo.**

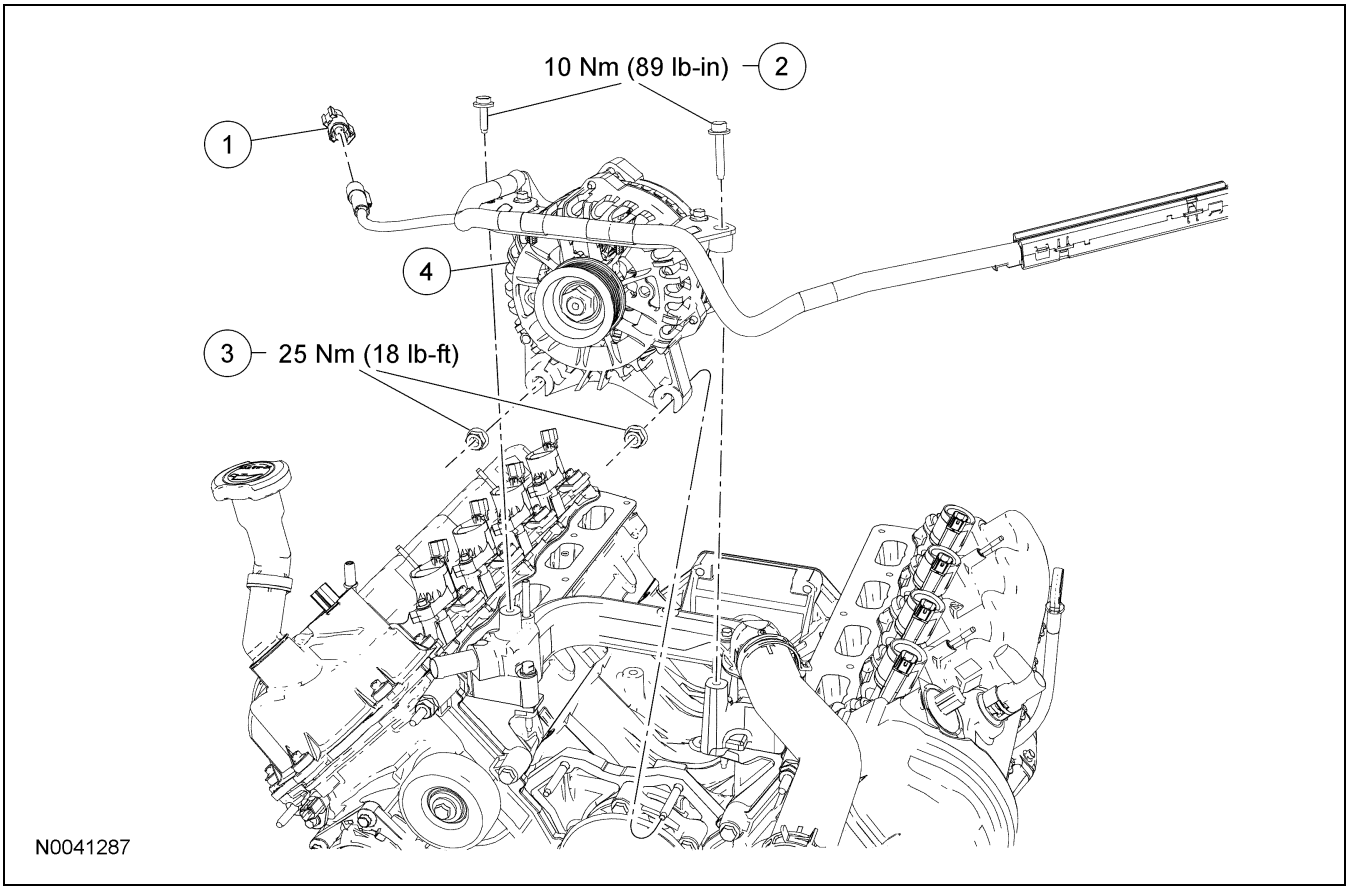
   Limpie las superficies de contacto con un raspador de plástico, y si es necesario, y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.

8. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
   - Instale un nuevo anillo O de la bomba de refrigerante. Lubrique el anillo O con refrigerante de motor limpio.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Ensamble del múltiple del refrigerante



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14489	Conector eléctrico (parte de 12B637)
2	N807309	Tornillos del soporte del generador (se requieren 2)

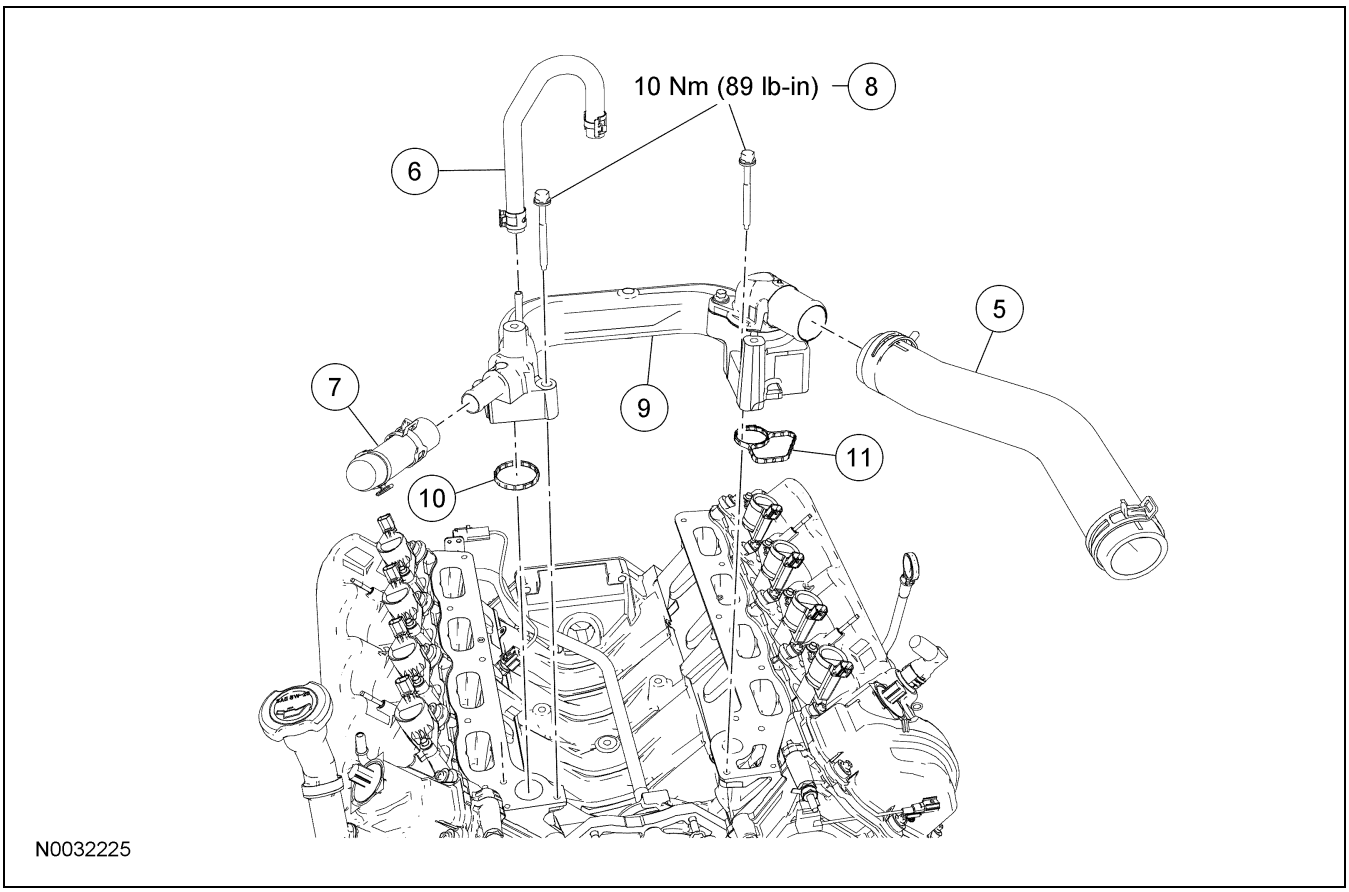
Ref.	N° de parte	Descripción
3	N804178	Tuercas del generador (se requieren 2)
4	10300	Generador

(Continuación)

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
5	8260	Manguera superior del radiador
6	18465	Manguera del calefactor de ventilación positiva del cárter (PCV)
7	18C266	Manguera del calefactor
8	W710925	Tornillos del ensamble del múltiple transversal del refrigerante (se requieren 2)
9	8C368	Ensamble del múltiple transversal del refrigerante
10	8C387	Junta del ensamble del múltiple transversal del refrigerante, del lado derecho
11	8C388	Junta del ensamble del múltiple transversal del refrigerante, del lado izquierdo

Desmontaje e instalación

1. Desconecte la conexión a tierra de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.

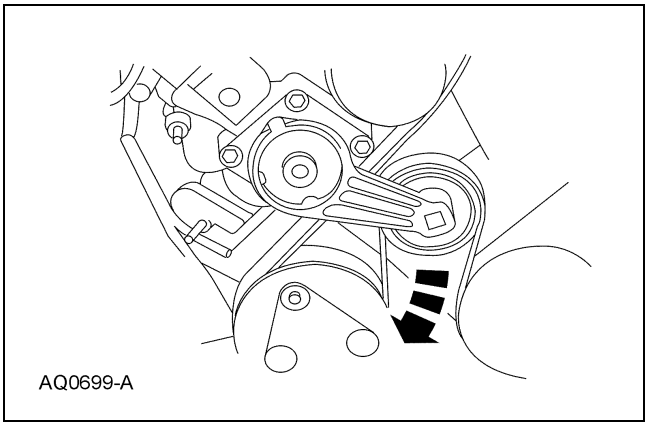
2. Drene el sistema de enfriamiento del motor. Para más información, refiérase a Vaciado, llenado y purga del sistema de enfriamiento en esta sección.

3. Desmonte el múltiple de admisión. Para más información, refiérase a la Sección 303-01B.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

4. Gire el tensor de la banda de accesorios en el sentido de las manecillas del reloj y desprenda la banda de la polea del generador.



5. Desconecte el conector eléctrico.

6. Afloje las tuercas del generador.
   - Para la instalación, apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

7. Retire los tornillos del soporte del generador al múltiple transversal del refrigerante, y coloque a un lado el generador, el soporte y el arnés de cableado, como un ensamble.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).

8. Desconecte la manguera del calefactor del PCV, del ensamble del múltiple transversal del refrigerante.

9. Desconecte la manguera del calefactor, del ensamble del múltiple transversal del refrigerante.

10. Desconecte la manguera superior del radiador, del ensamble del múltiple transversal del refrigerante.

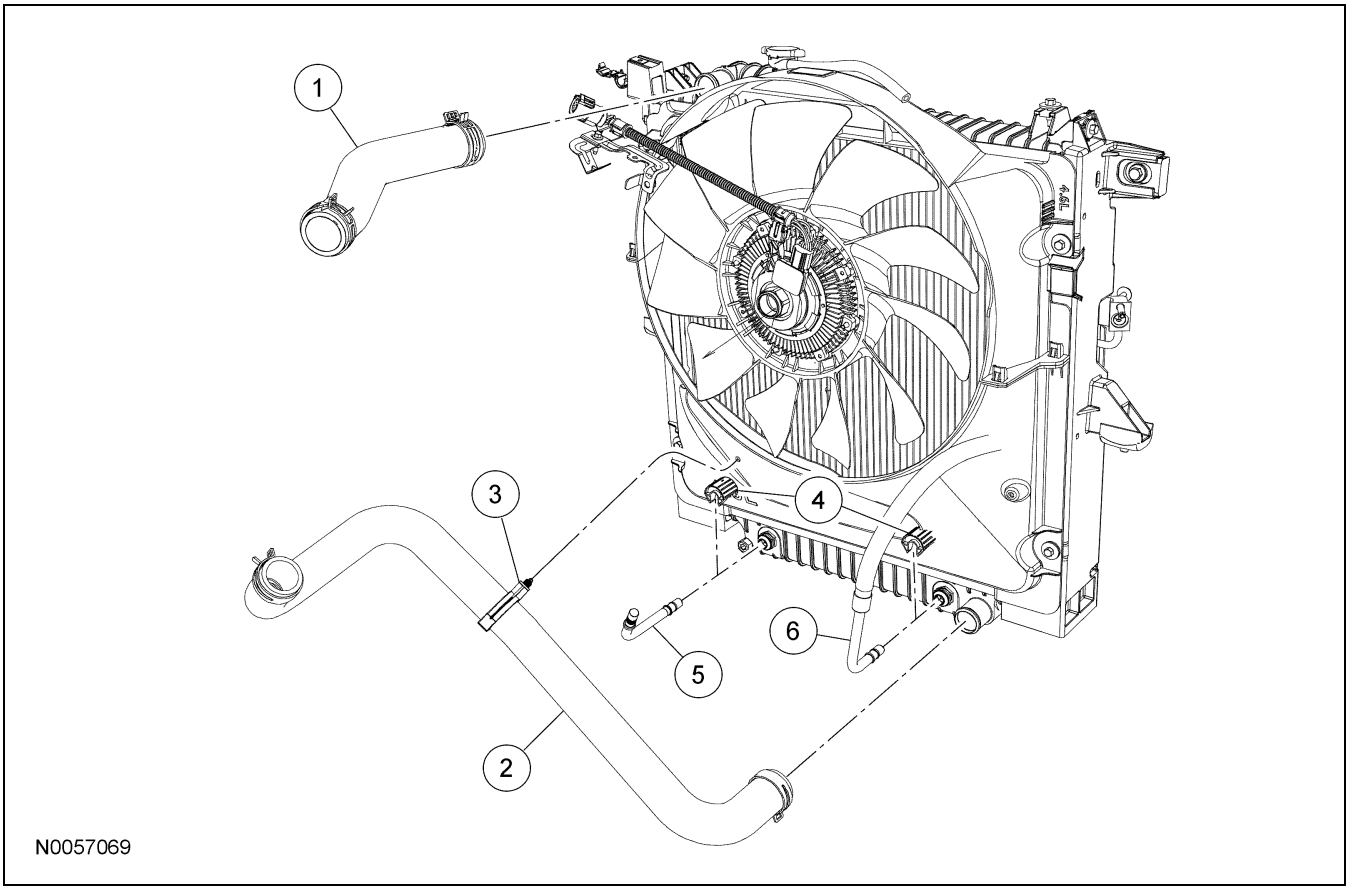
11. Desmonte los tornillos, el ensamble del múltiple transversal del refrigerante y las juntas. Deseche las juntas.
    - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).

12. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.
    - Instale juntas nuevas.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Radiador y ventilador de enfriamiento — Vista de desensamble



Ref.	N° de parte	Descripción
1	8260	Manguera superior del radiador
2	8286	Manguera inferior del radiador
3	8W287	Retenedor inferior de la manguera del radiador
4	7J081	Ensambles de pestillo del tubo del enfriador del fluido de la transmisión (se requieren 2)

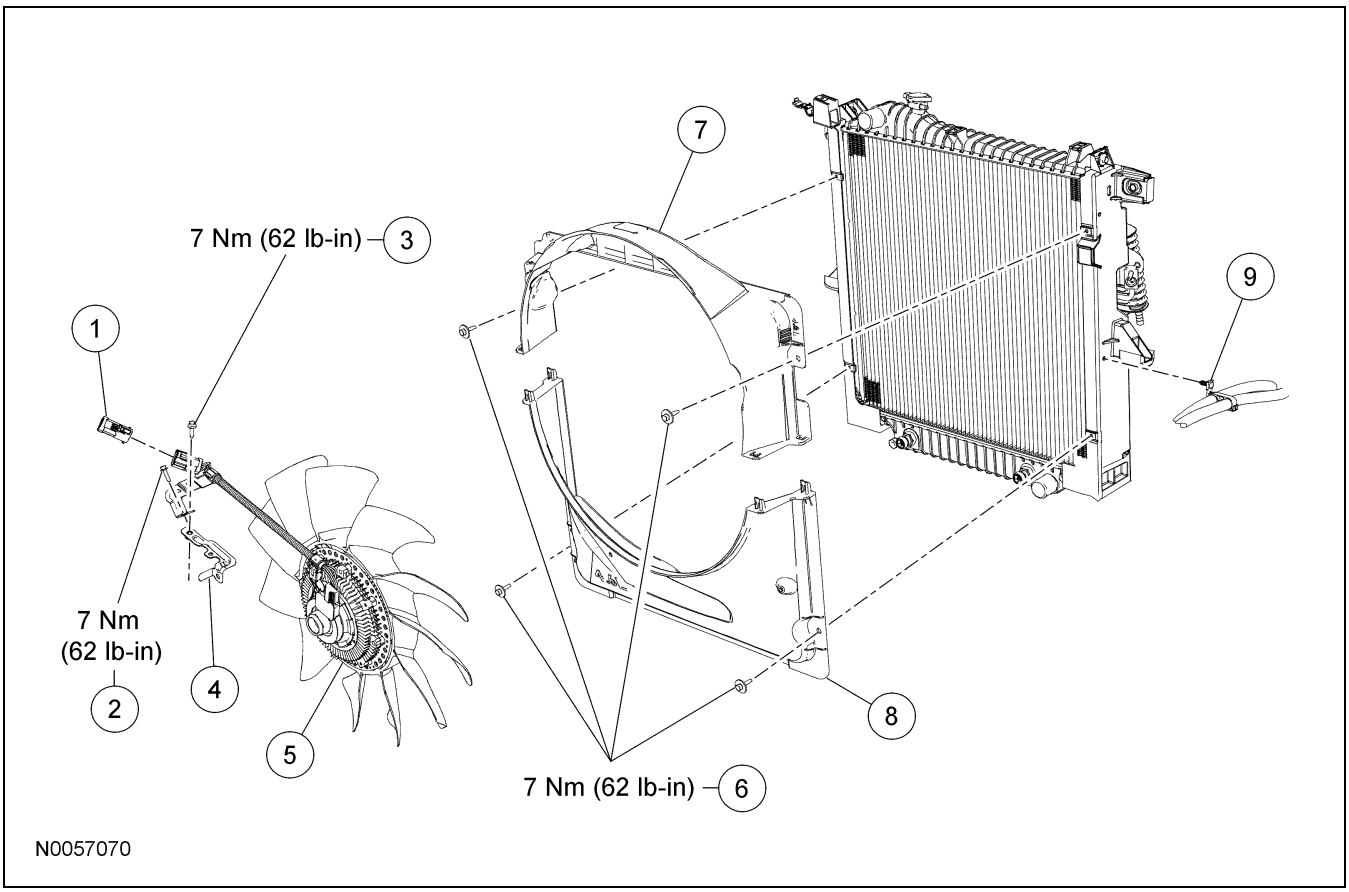
(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	7H420	Tubo de la transmisión al enfriador
6	7890	Manguera del enfriador de fluido de la transmisión

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)



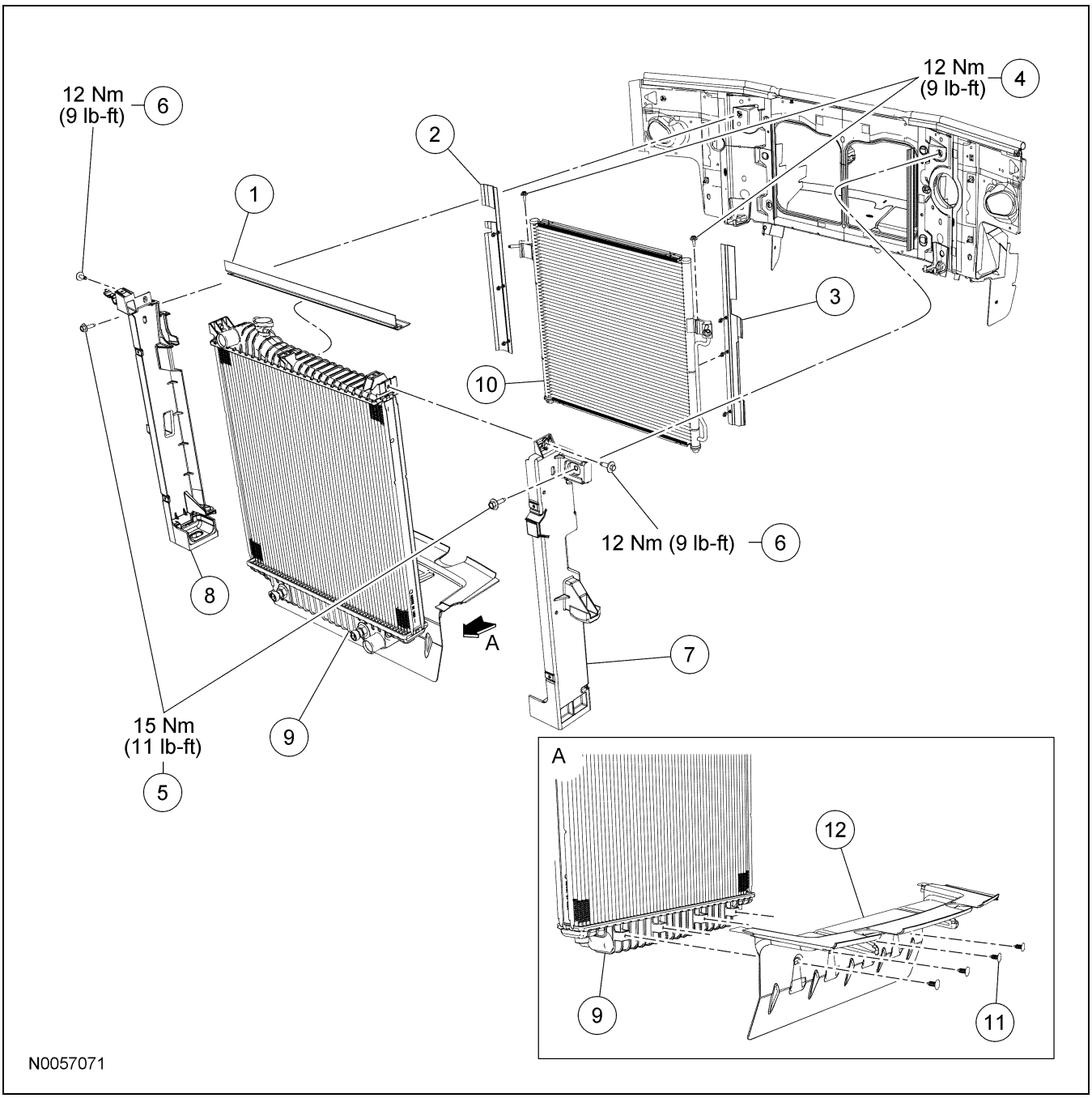
Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A624	Conector eléctrico del embrague del ventilador
2	W500214	Tornillo del soporte del arnés de cableado del embrague del ventilador — 4.0L SOHC
3	W500214	Tornillo del soporte del arnés de cableado del embrague del ventilador — 4.6L (3V)
4	14W163	Soporte de retención del arnés de cableado del embrague del ventilador — sólo 4.6L (3V)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	8A616	Embrague del ventilador
6	W709027	Tornillo de tolva de ventilador (se requieren 4)
7	8K618	Tolva superior del ventilador
8	8K619	Tolva inferior del ventilador
9	7N291	Retenedor del tubo del enfriador de fluido de la transmisión

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	19T558	Sello de arriba del radiador
2	19T557	Sello del condensador de A/C, lado izquierdo
3	19T556	Sello del condensador de A/C, lado derecho
4	W711343	Tornillos del soporte de la ménsula del radiador al condensador del A/C

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	W707665	Tornillos del soporte de la ménsula del radiador al soporte del radiador (se requieren 2)
6	W503932	Tornillos del soporte de la ménsula del radiador al radiador (se requieren 2)
7	8B265	Soporte de la ménsula del radiador derecha

(Continuación)

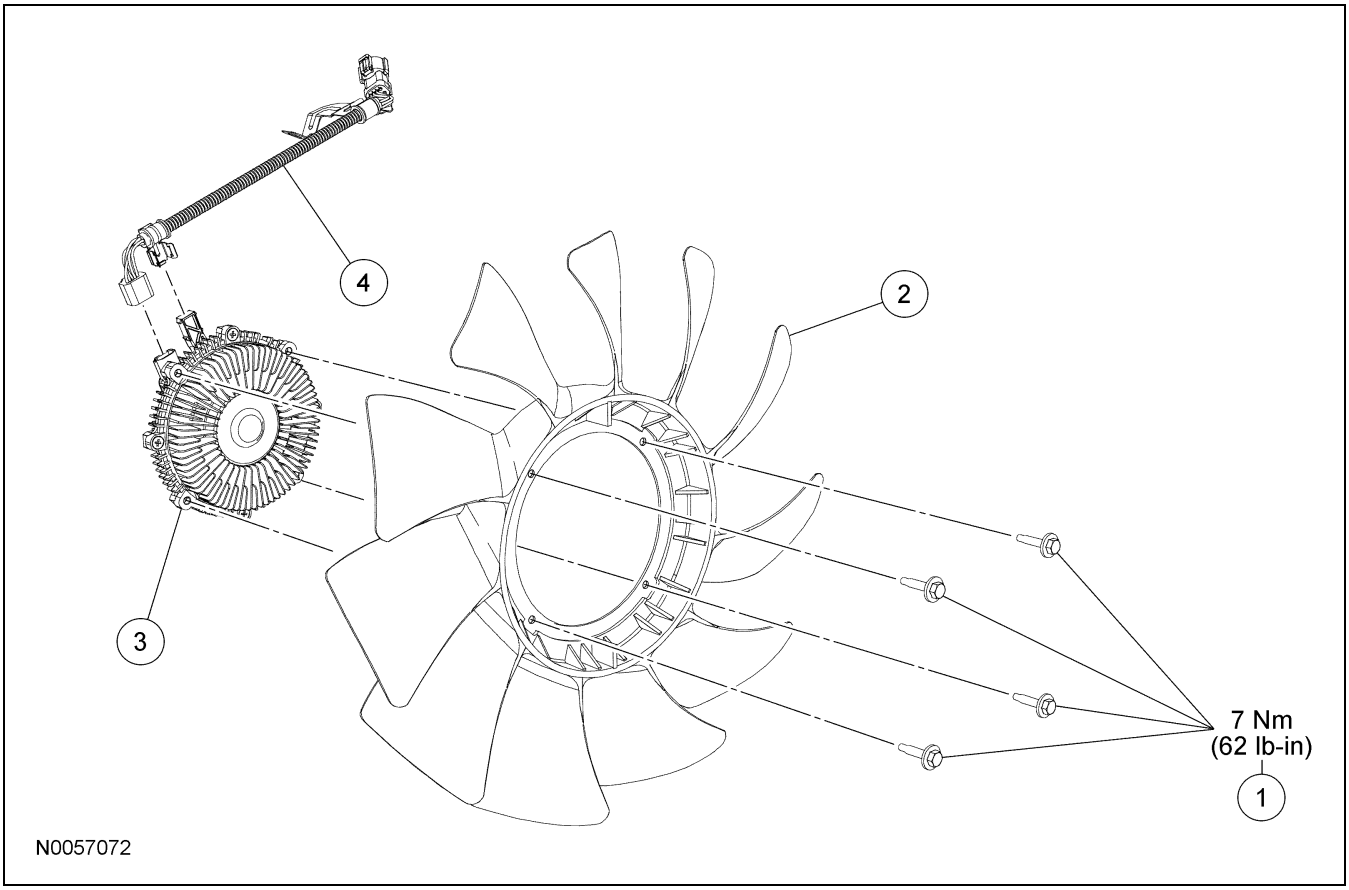
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
8	8B266	Soporte de la ménsula del radiador izquierda
9	8005	Radiador
10	19710	Condensador del A/C

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
11	W705589	Pasador de empuje (se requieren 4)
12	8B384	Deflector inferior de aire del radiador



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W505425	Tornillos del embrague del ventilador al ventilador (se requieren 4)
2	8600	Ventilador
3	8A616	Embrague del ventilador

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
4	8C290	Ensamble de cableado del embrague del ventilador de enfriamiento

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Radiador

Herramientas especiales

ST2175-A	Llave, tuerca del embrague del ventilador 303-240 (T84T-6312-D)
ST2133-A	Llave de sujeción, polea del ventilador 303-239 (T84T-6312-C)
ST2935A	Herramienta de desconexión, línea del enfriador de la transmisión 307-569

Desmontaje e instalación

Todos los vehículos

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Vacíe el sistema de enfriamiento. Para más información, refiérase a Vaciado, llenado y purga del sistema de enfriamiento en esta sección.

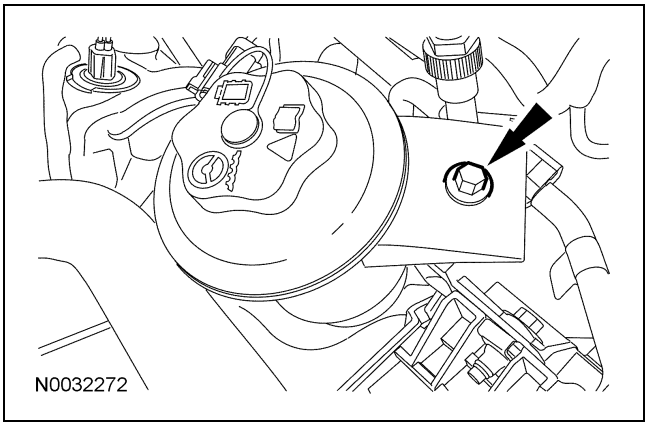
Vehículos equipados con motor 4.6L

3. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

Todos los vehículos

4. Desmonte el tanque de expansión del refrigerante. Para más información, refiérase a Depósito de expansión del refrigerante en esta sección.

5. Quite el tornilo y coloque a un lado el depósito del fluido de la dirección hidráulica.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).



6. Libere la abrazadera y desconecte la manguera superior del radiador.

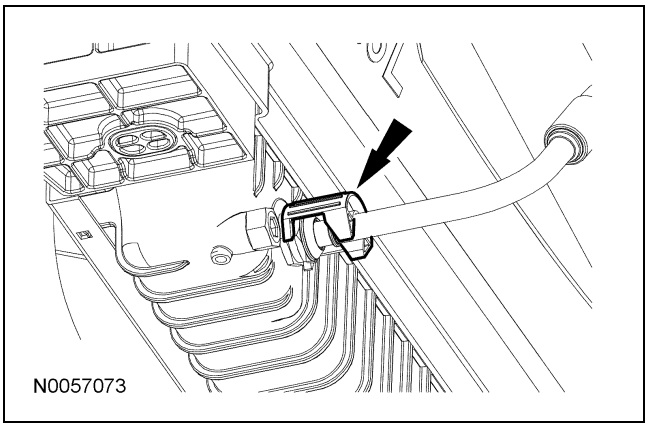
7. Libere la abrazadera y desconecte la manguera inferior del radiador.

8. Desprenda el retenedor de la manguera inferior del radiador de la tolva inferior del ventilador.

9. Desprenda el retenedor de la manguera del enfriador de la transmisión, del soporte de la ménsula del radiador del lado derecho.

10. Quite los 4 pasadores de presión inferiores del deflector de aire del radiador.

11. Desmonte los ensambles de pestillo de los tubos del enfriador de la transmisión.

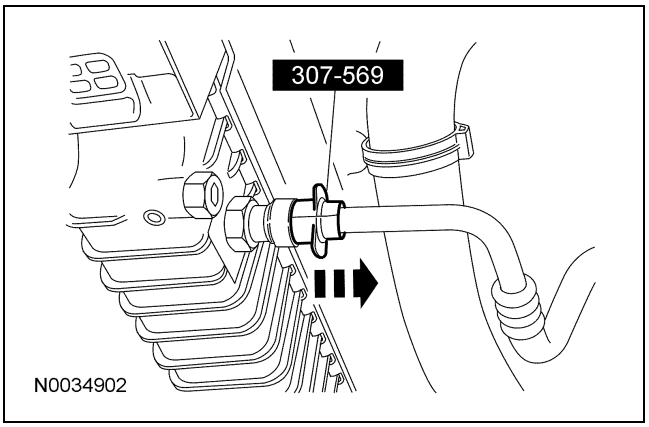


Copyright © 2006, Ford Motor Company

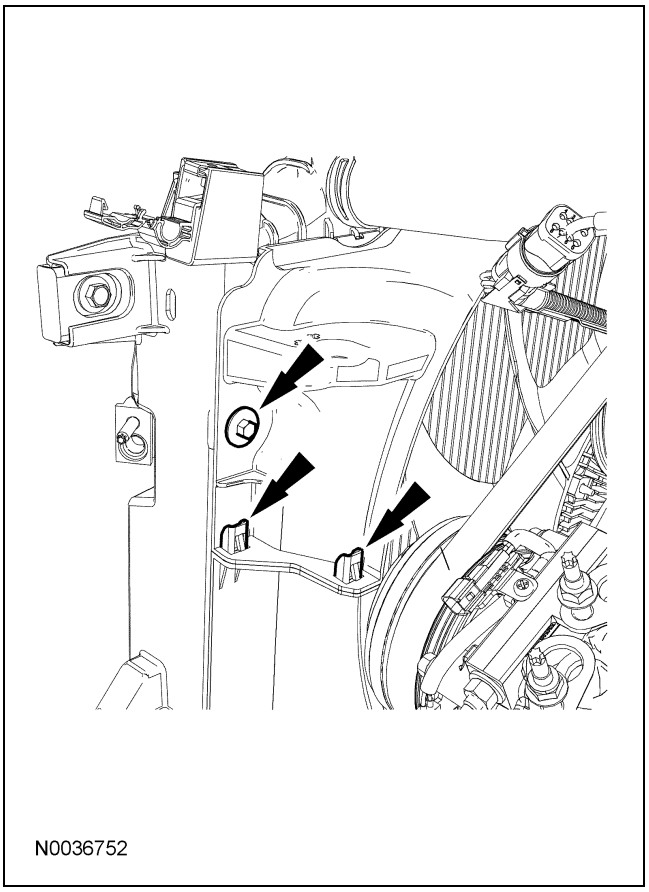
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

12. Usando la herramienta especial, desconecte los tubos del enfriador de la transmisión.



13. Retire los tornillos de la tolva superior del ventilador, después desabroche la tolva superior del ventilador de la tolva inferior del ventilador, y desmonte la tolva superior del ventilador.
    - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).

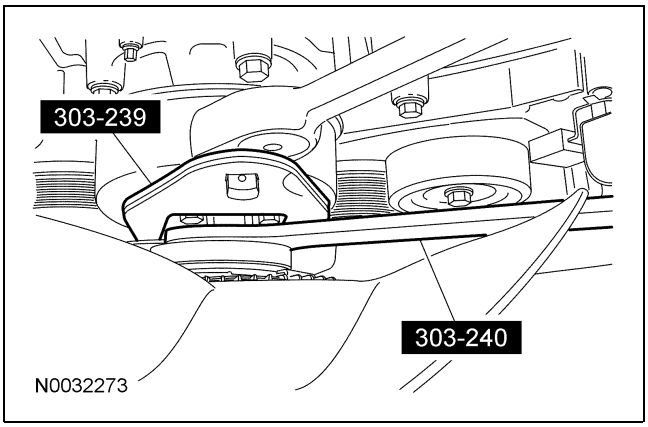


14. Desconecte el conector eléctrico del embrague del ventilador.

15. Retire el tornillo del soporte del arnés de cableado del embrague del ventilador.
    - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).

16. **NOTA:** Se muestra el motor 4.6L (3V), el motor 4.0L SOHC es similar.

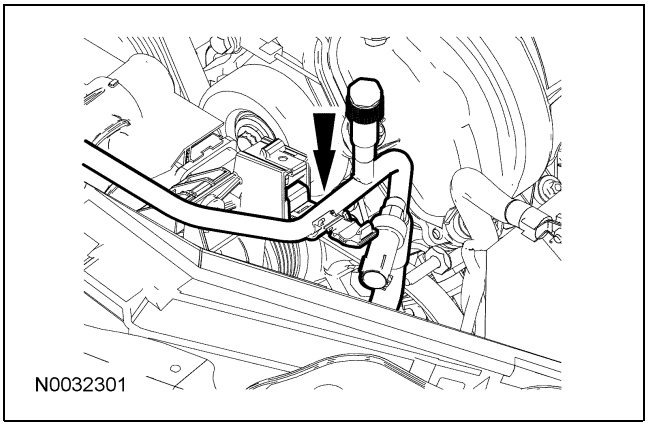
    Usando las herramientas especiales, desmonte el ventilador de enfriamiento.
    - Para la instalación, apriete a 55 Nm (41 lb-ft).



17. Desmonte los tornillos y la tolva inferior del ventilador.

18. **NOTA:** Se muestra el motor 4.6L (3V), el 4.0L SOHC es similar.

    Desprenda el tubo del A/C del retenedor.



19. Quite los tornillos del soporte del radiador al soporte del radiador.
    - Para la instalación, apriete a 15 Nm (11 lb-ft).

20. Desmonte el sello superior del radiador.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

21. **NOTA:** No retire los sellos del condensador del A/C

    Desvíe los sellos del condensador del A/C, y retire los tornillos del condensador del A/C al soporte de la ménsula del radiador.

    - Coloque a un lado el condensador del A/C.
    - Para la instalación, apriete a 12 Nm (9 lb-ft).

22. Desmonte el radiador y los soportes de la ménsula del radiador, como un ensamble.

23. Retire los tornillos y separe los soportes de la ménsula del radiador, y el radiador.

    - Para la instalación, apriete a 12 Nm (9 lb-ft).

24. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Ventilador de enfriamiento

Herramientas especiales

ST2175-A	Llave, tuerca del embrague del ventilador 303-240 (T84T-63112-D
ST2133-A	Llave de sujeción, polea del ventilador 303-239 (T84T-6312-C)

Desmontaje e instalación

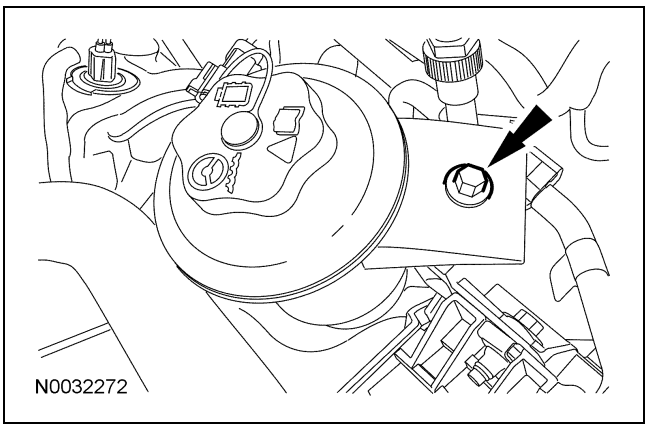
Vehículo equipados con un 4.6L (3V)

1. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

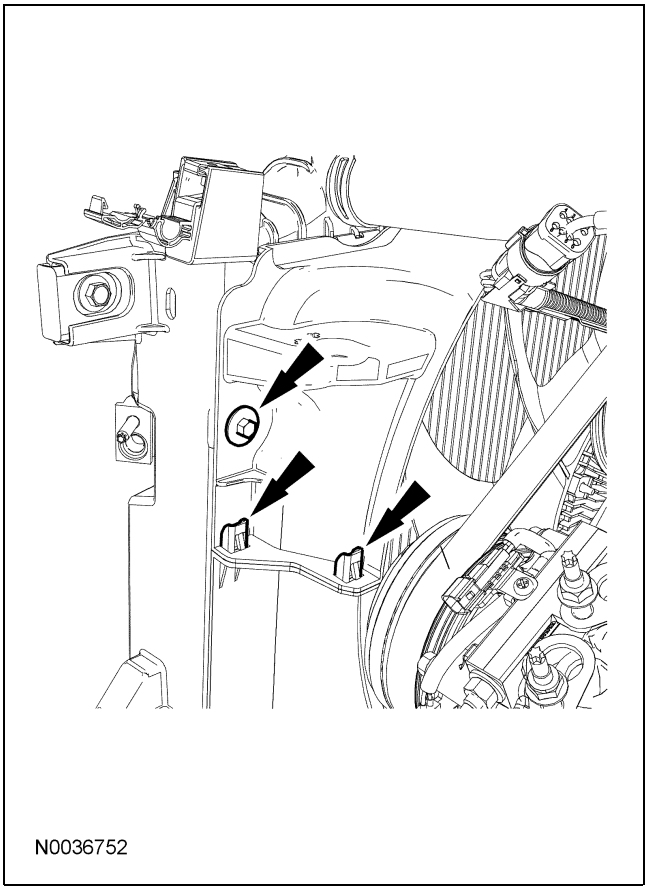
Todos los vehículos

2. Desmonte el tanque de expansión del refrigerante. Para más información, refiérase a Depósito de expansión del refrigerante en esta sección.

3. Quite el tornillo y coloque a un lado el depósito del fluido de la dirección hidráulica.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).


N0032272

4. Retire los tornillos, después desabroche la tolva superior del ventilador de la tolva inferior del ventilador, y desmonte la tolva superior del ventilador.
   - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).


N0036752

5. Desconecte el conector eléctrico del embrague del ventilador.

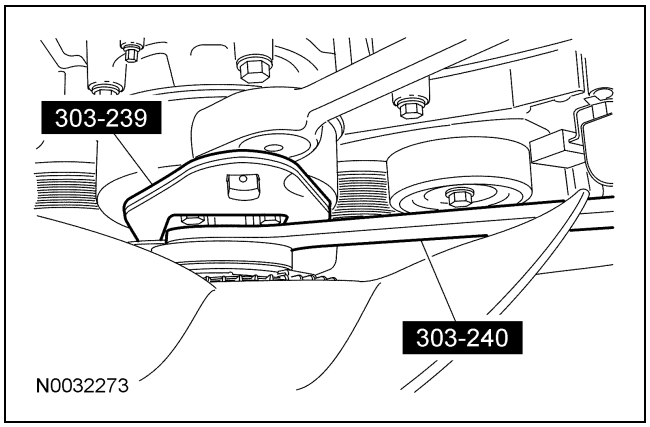
6. Retire el tornillo del soporte del arnés de cableado del embrague del ventilador.
   - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

7. Usando las herramientas especiales, desmonte el ventilador de enfriamiento.
   - Para la instalación, apriete a 55 Nm (41 lb-ft).



8. Retire los tornillos y separe el ventilador del embrague del ventilador.
   - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).
9. Si es necesario, desabroche y desconecte el arnés de cableado del embrague del ventilador.
10. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Tolva del ventilador de enfriamiento

Herramientas especiales

ST2175-A	Llave, tuerca del embrague del ventilador 303-240 (T84T-63112-D
ST2133-A	Llave de sujeción, polea del ventilador 303-239 (T84T-6312-C)

Desmontaje e instalación

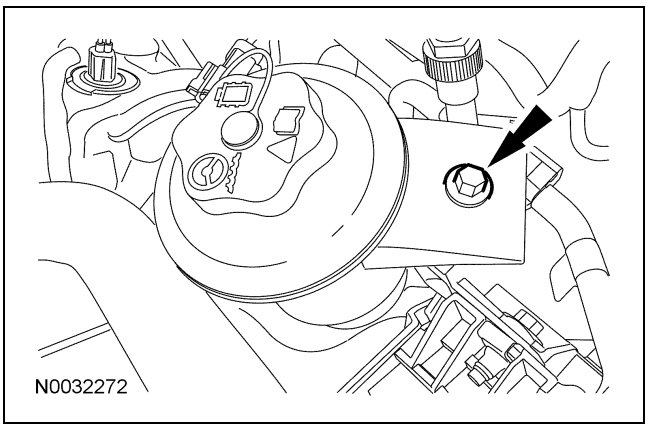
Vehículos equipados con un motor 4.6L (3V)

1. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

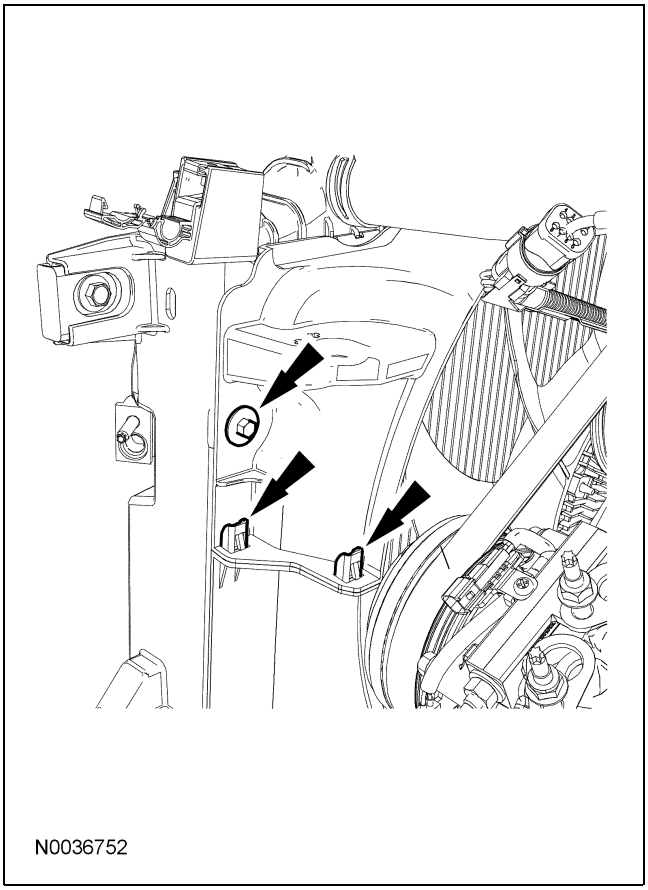
Todos los vehículos

2. Desmonte el tanque de expansión del refrigerante. Para más información, refiérase a Depósito de expansión del refrigerante en esta sección.

3. Quite el tornillo y coloque a un lado el depósito del fluido de la dirección hidráulica.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).


N0032272

4. Retire los tornillos, después desabroche la tolva superior del ventilador de la tolva inferior del ventilador, y desmonte la tolva superior del ventilador.
   - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).


N0036752

5. Desconecte el conector eléctrico del embrague del ventilador.

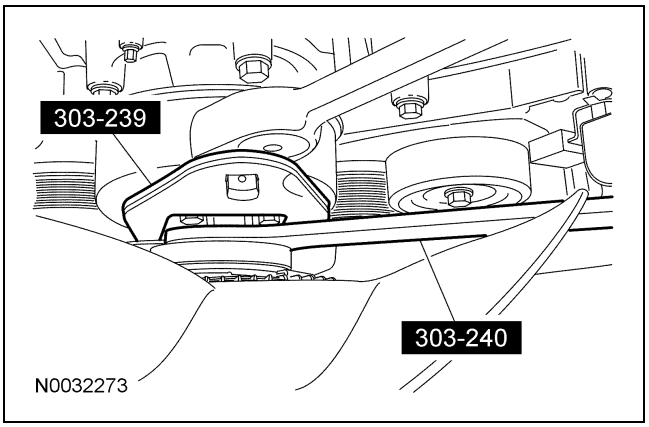
6. Retire el tornillo del soporte del arnés de cableado del embrague del ventilador.
   - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

7. Usando las herramientas especiales, desmonte el ventilador de enfriamiento.
   - Para la instalación, apriete a 55 Nm (41 lb-ft).



8. Desmonte los tornillos y la tolva inferior del ventilador.
   - Para la instalación, apriete a 7 Nm (62 lb-in).
9. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Ref.	Especificación
Lubricantes y productos químicos	
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos de cuerpo electrónico de la mariposa	9	—	80
Tornillos del múltiple de alimentación de combustible	23	17	—
Tornillos de tubo de alimentación de combustible	6	—	53
Tornillo del soporte de tubo de alimentación de combustible	8	—	71
Tornillos de sensor de presión y temperatura de combustible	6	—	53
Tornillos del módulo de control de la bomba de combustible (FPDM)	10	—	89

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Sistema de carga de combustible y controles

El sistema de carga de combustible y controles consta de:

- cuerpo electrónico de la mariposa (TB).
- inyectores de combustible.
- cables de carga de combustible.
- múltiple de alimentación de inyección de combustible.
- sensor de presión y temperatura del combustible.

El sistema de carga de combustible y controles es:

- un sistema de inyección de combustible secuencial (SFI) de puertos múltiples.
- modulado por ancho de pulso.
- controlado por flujo de masa de aire (MAF).

Múltiple de alimentación de combustible

El múltiple de alimentación de combustible:

- entrega el combustible individualmente al inyector de combustible.
- recibe combustible del tubo de alimentación de combustible.

Cuerpo de la mariposa

⚠ **PRECAUCIÓN: No mantenga abierta la placa de la mariposa con ningún objeto que pueda rayar el orificio o la placa, mientras le da servicio o limpia el cuerpo de la mariposa. Para más información, refiérase a Cuerpo de la mariposa en esta sección.**

El TB electrónico:

- controla el suministro de aire al múltiple de admisión posicionando electrónicamente la placa de la mariposa.
- no es ajustable.
- se debe desmontar del vehículo para limpiarlo. Refiérase a Cuerpo de la mariposa en esta sección.

Inyectores de combustible

Los inyectores de combustible:

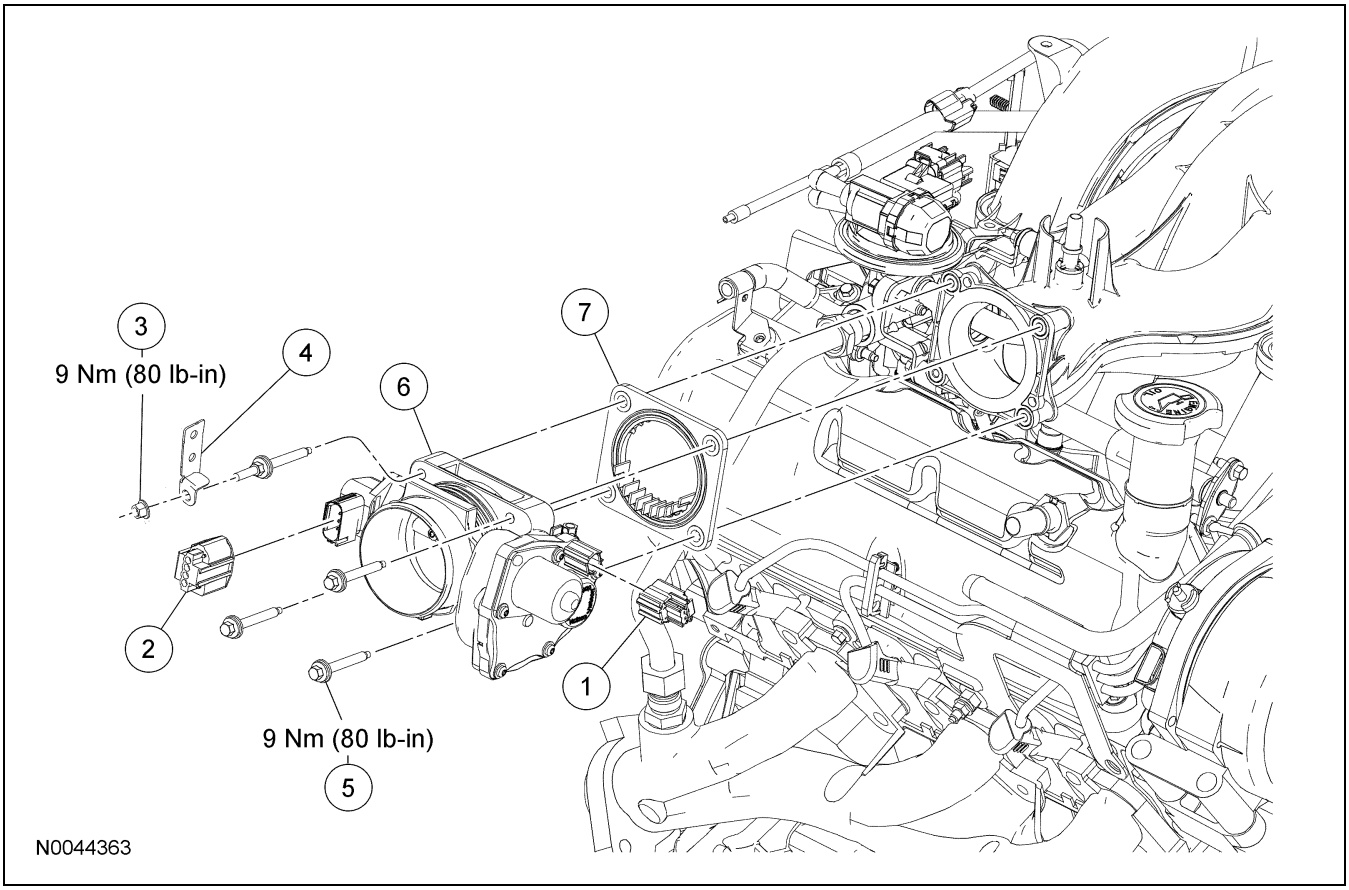
- se hacen funcionar eléctricamente por el módulo de control del tren motriz (PCM).
- pulverizan el combustible conforme se entrega el combustible.
- son resistentes a los depósitos y se limpian solos.
- cada uno tiene un solenoide interior que abre una válvula de aguja para inyectar combustible al múltiple inferior de admisión.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Cuerpo de la mariposa



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico del cuerpo electrónico de la mariposa (TB)
2	14A464	Conector eléctrico del sensor de posición de la mariposa (TP)
3	—	Tuerca de soporte del arnés de cableado
4	—	Soporte de arnés de cableado (parte de 12B637)
5	W704380	Tornillo electrónico de TB (se requieren 4)
6	9E926	TB electrónico
7	9E936	Junta del TB electrónico

Desmontaje e instalación

⚠ ADVERTENCIA: No fume ni lleve cigarros ni llama encendida de ningún tipo al trabajar en o cerca de cualquier componente relacionado con combustible. Siempre están presentes mezclas altamente inflamables y pueden encenderse. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.

⚠ PRECAUCIÓN: Se debe desmontar el cuerpo de la mariposa del vehículo para limpiarlo. No mantenga abierta la placa de la mariposa con ningún objeto que pueda rayar el orificio o la placa, mientras le da servicio o limpia el cuerpo de la mariposa.

1. Quite el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

2. Desconecte el conector eléctrico del cuerpo electrónico de la mariposa (TB).

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

3. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición de la mariposa (TP).

4. Quite la tuerca y coloque a un lado el soporte del arnés de cableado.

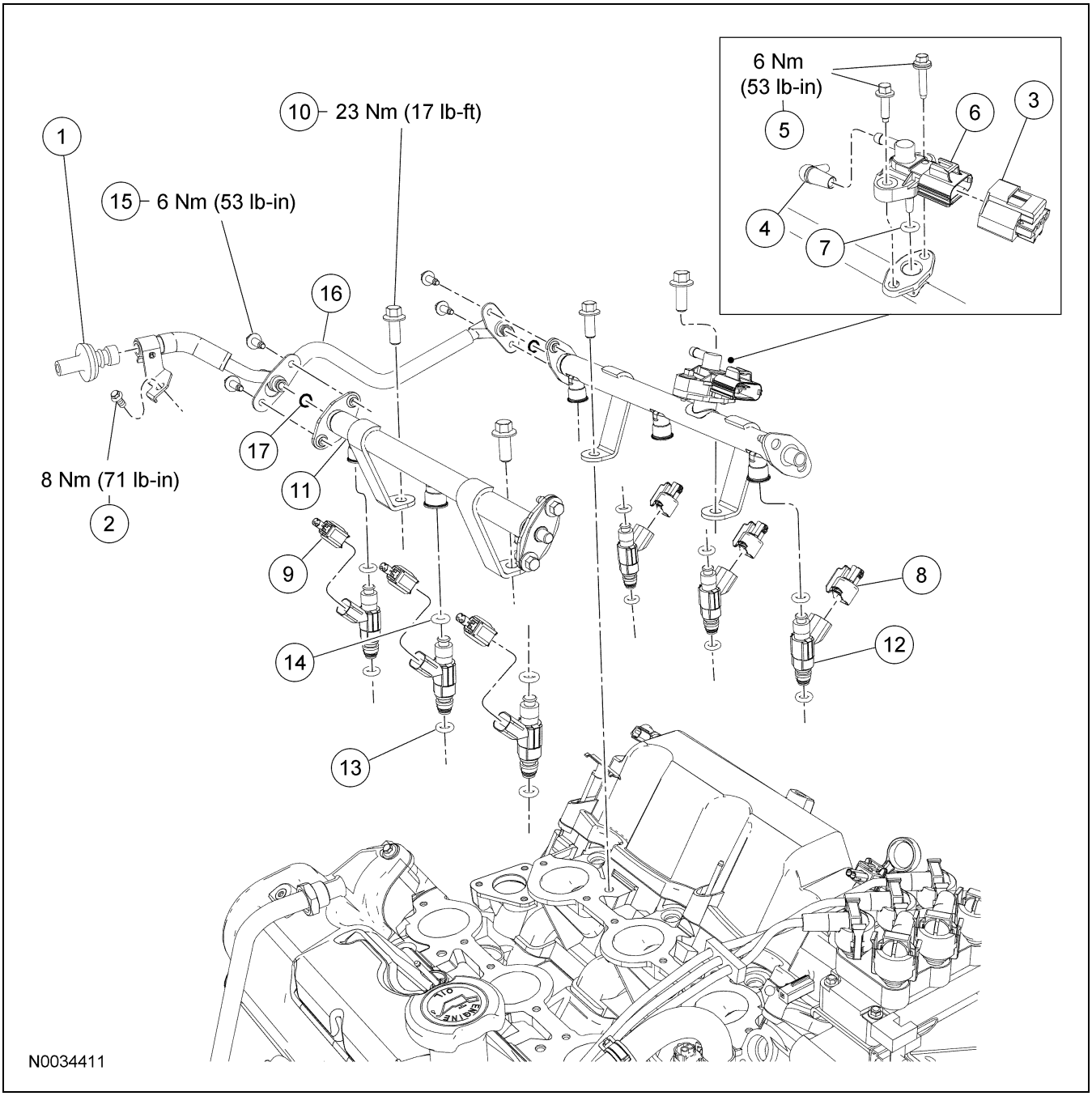
5. Desmonte los tornillos, el TB electrónico y la junta. Deseche la junta.
   - Para la instalación, apriete a 9 Nm (80 lb-in).

6. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
   - Instale una junta nueva de TB electrónico.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Múltiple de alimentación de combustible e inyector de combustible — Vista de desensamble



Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
1	9J338	Acoplamiento de seguridad de resorte del tubo de combustible
2	—	Tornillo de soporte de tubo de alimentación de combustible
3	14A464	Conector eléctrico del sensor de presión y temperatura del combustible
4	—	Manguera de vacío del sensor de presión y temperatura del combustible
5	W709515	Tornillos del sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible (se requieren 2)
6	9G756	Sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible
7	—	Anillo O de sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible (parte de 9G756)
8	14A464	Conector eléctrico del inyector de combustible (lado izquierdo) (se requieren 3)
9	14A464	Conector eléctrico del inyector de combustible (lado derecho) (se requieren 3)
10	W500023-S	Tornillo del múltiple de alimentación de combustible (se requieren 4)
11	9D280	Múltiple de alimentación de combustible
12	9F593	Inyector de combustible (se requieren 6)
13	9229	Anillo O del inyector de combustible a la cabeza de cilindros (se requieren 6)
14	9229	Anillo O del inyector de combustible al múltiple de alimentación de combustible (se requieren 6)
15	711782	Tornillo del tubo de alimentación de combustible (se requieren 4)
16	9E964	Tubo de alimentación de combustible
17	—	Anillo O del tubo de alimentación de combustible (se requieren 2)

(Continuación)

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Múltiple de alimentación de combustible

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Desmontaje e instalación

ADVERTENCIA: No fume ni lleve cigarros ni llama encendida de ningún tipo al trabajar en o cerca de cualquier componente relacionado con combustible. Siempre están presentes mezclas altamente inflamables y pueden encenderse. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.

ADVERTENCIA: El combustible en el sistema de combustible permanece a alta presión aunque el motor no esté en marcha. Antes de trabajar o desconectar cualquiera de los componentes de las tuberías o del sistema de combustible, se debe aliviar la presión del sistema de combustible. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.

PRECAUCIÓN: Si se usa el múltiple de alimentación de combustible como palanca, puede dañarse. Se debe tener cuidado cuando se trabaje alrededor del distribuidor de combustible.

NOTA: Durante la reparación o el reemplazo de los componentes relacionados con el combustible, cubra, ponga cinta o proteja de alguna forma adecuada todas las aberturas de combustible líquido y vapor para evitar la entrada de suciedad u otra contaminación. Retire los tapones, cinta y otros materiales protectores antes de la instalación.

1. Desconecte el acoplamiento de seguridad de resorte. Para más información, refiérase a la Sección 310-00.

2. Desmonte el múltiple de admisión. Para más información, refiérase a la Sección 303-01A.

3. Quite el tornillo del soporte del tubo de alimentación de combustible.
   - Para la instalación, apriete a 8 Nm (71 lb-in).

4. Desconecte los conectores eléctricos de inyector de combustible.

5. Desconecte los conectores de vacío y eléctricos del sensor de presión y temperatura de combustible.

6. Desmonte los tornillos y el múltiple de alimentación de combustible y los inyectores como un ensamble.
   - Para la instalación, apriete a 23 Nm (17 lb-ft).

7. **PRECAUCIÓN: Los anillos O están hechos de un material especial resistente al combustible. Usar anillos O comunes puede ocasionar fugas en el sistema de combustible. No utilice anillos O usados.**

   NOTA: Instale nuevos anillos O de inyector de combustible al múltiple de admisión y lubríquelos con aceite limpio para motor.

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

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Inyectores de combustible

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Desmontaje e instalación

⚠ **ADVERTENCIA: No fume ni lleve cigarros ni llama encendida de ningún tipo al trabajar en o cerca de cualquier componente relacionado con combustible. Siempre están presentes mezclas altamente inflamables y pueden encenderse. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.**

⚠ **ADVERTENCIA: El combustible en el sistema de combustible permanece a alta presión aunque el motor no esté en marcha. Antes de trabajar o desconectar cualquiera de los componentes de las tuberías o del sistema de combustible, se debe aliviar la presión del sistema de combustible. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.**

NOTA: Durante la reparación o el reemplazo de los componentes relacionados con el combustible, cubra, ponga cinta o proteja de alguna forma adecuada todas las aberturas de combustible líquido y vapor para evitar la entrada de suciedad u otra contaminación. Retire los tapones, cinta y otros materiales protectores antes de la instalación.

1. Desmonte el múltiple de alimentación de combustible. Para más información, refiérase a Múltiple de alimentación de combustible en esta sección.

2. Desmonte los inyectores de combustible y los anillos O de inyector de combustible.

3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Los anillos O están hechos de un material especial resistente al combustible. Usar anillos O comunes puede ocasionar fugas en el sistema de combustible. No utilice anillos O usados.**

   NOTA: Instale nuevos anillos O de inyector de combustible al múltiple de alimentación de combustible y lubríquelos con aceite limpio para motor.

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

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Tubería de alimentación del múltiple de alimentación de combustible

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W30-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-30 Motorcraft Super Premium CXO-5W30-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C929-A

Desmontaje e instalación

ADVERTENCIA: No fume, ni encienda cigarros o llama de ningún tipo al trabajar en o cerca de cualquier componente relacionado con combustible. Siempre están presentes mezclas altamente inflamables y pueden encenderse. No seguir estas instrucciones puede ocasionar lesiones personales.

ADVERTENCIA: El combustible en el sistema de combustible permanece a alta presión aunque el motor no esté en marcha. Antes de trabajar o desconectar cualquiera de los componentes de las tuberías o del sistema de combustible, se deberá aliviar la presión del sistema de combustible. No seguir estas instrucciones puede ocasionar lesiones personales.

NOTA: Durante la reparación o el reemplazo de los componentes relacionados con el combustible, cubra, ponga cinta o proteja de alguna forma adecuada todas las aberturas de combustible líquido y vapor para evitar la entrada de suciedad u otra contaminación. Retire los tapones, cinta y otros materiales protectores antes de la instalación.

1. Descargue la presión del sistema de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 310-00.

2. Desmonte el múltiple de admisión. Para más información, refiérase a la Sección 303-01A.

3. Desconecte el acoplamiento de seguridad de resorte del tubo de alimentación del múltiple de alimentación de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 310-00.

4. Quite el tornillo del soporte del tubo de alimentación del múltiple de alimentación de combustible.
   - Para la instalación, apriete a 8 Nm (71 lb-in).

5. Retire los 4 tornillos y el tubo de alimentación del múltiple de alimentación de combustible.
   - Para la instalación, apriete a 6 Nm (53 lb-in).

6. **PRECAUCIÓN: Use anillos O que estén hechos de material especial resistente al combustible. El uso de anillos O comunes puede ocasionar fugas en el sistema de combustible. No reutilice los anillos O.**

   Retire y deseche los anillos O del tubo de alimentación del múltiple de alimentación de combustible.

7. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.
   - Lubrique los nuevos anillos O con aceite limpio de motor antes de la instalación.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Ref.	Especificación
Lubricantes y productos químicos	
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lb-in
Tornillos de módulo de control de la bomba de combustible (FPDM)	10	89
Pernos con cuerda del múltiple de alimentación de combustible	10	89
Tornillos del cuerpo de la mariposa (TB)	10	89

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Sistema de carga de combustible y controles

Inyección de combustible secuencial (SFI) de puertos múltiples

⚠ ADVERTENCIA: No fume, ni lleve tabaco encendido ni acerque llama de ningún tipo mientras trabaja en o cerca de cualquier componente relacionado con el combustible. Mezclas altamente inflamables están siempre presentes y pueden encenderse. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.

El sistema de carga de combustible y controles consta de:

- cuerpo de la mariposa.
- inyectores de combustible.
- múltiple de alimentación de combustible.
- sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible.
- módulo de control de la bomba de combustible.

El sistema de carga de combustible y controles es:

- un sistema de inyección de combustible secuencial (SFI) de puertos múltiples.
- modulado por ancho de pulso.
- controlado por flujo de masa de aire.

El combustible es dosificado dentro de cada puerto de admisión en un orden de encendido secuencial. Las señales de pulsos enviadas a los inyectores de combustible están en la secuencia del orden de encendido del motor; la longitud de los pulsos depende de la carga del motor.

El módulo de control del tren motriz (PCM) controla el sistema de inyección de combustible. El ancho de pulso de los inyectores varía para controlar la cantidad de flujo de combustible. La variación de la salida de la bomba de combustible controla la presión del combustible. El PCM manda al módulo de control de la bomba de combustible, el cual controla directamente la bomba de combustible. El cuerpo de mariposa es controlado electrónicamente por el sistema de control del motor (EMS) El ángulo de la placa de la mariposa se cambia electrónicamente en respuesta a los movimientos del pedal del acelerador, iniciados por el conductor.

Cuerpo de la mariposa

⚠ PRECAUCIÓN: No mantenga abierta la placa de la mariposa con ningún objeto que pueda rayar el orificio o la placa, mientras le da servicio o limpia el cuerpo de la mariposa. Refiérase a Cuerpo de la mariposa en esta sección.

El cuerpo de la mariposa:

- controla la alimentación de aire al múltiple de admisión acomodando electrónicamente la placa de la mariposa.
- no es ajustable.
- se debe desmontar del vehículo para limpiarlo.

Refiérase a Cuerpo de la mariposa en esta sección.

Inyectores de combustible

Los inyectores de combustible:

- los hace funcionar electrónicamente el PCM.
- pulverizan el combustible conforme se entrega el combustible.
- cada uno tiene un solenoide interno que abre una válvula de aguja, que inyecta el combustible dentro del puerto de admisión en la cabeza de cilindros.
- son resistentes a los depósitos.

Para el desmontaje e instalación, refiérase a Múltiple de alimentación de combustible e inyector de combustible — Vista de desensamble y Múltiple de alimentación de combustible en esta sección.

Múltiple de alimentación de combustible

⚠ PRECAUCIÓN: Los inyectores de combustible y el múltiple de alimentación de combustible se deben manejar con extremo cuidado para evitar dañar las áreas de sellado y los orificios dosificadores de combustible sensibles.

El múltiple de alimentación de combustible:

- recibe combustible del tubo de alimentación de combustible.
- entrega el combustible a los inyectores de combustible.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

Para el desmontaje e instalación, refiérase a Múltiple de alimentación de combustible e inyector de combustible — Vista de desensamble y Múltiple de alimentación de combustible en esta sección.

Sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible

El sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible:

- mide la presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible y envía estas señales al PCM.
- usa el vacío del múltiple de admisión como una referencia de presión.

Para el desmontaje e instalación, refiérase a la Sección 303-14.

Módulo de control de la bomba de combustible (FPDM)

El FPDM:

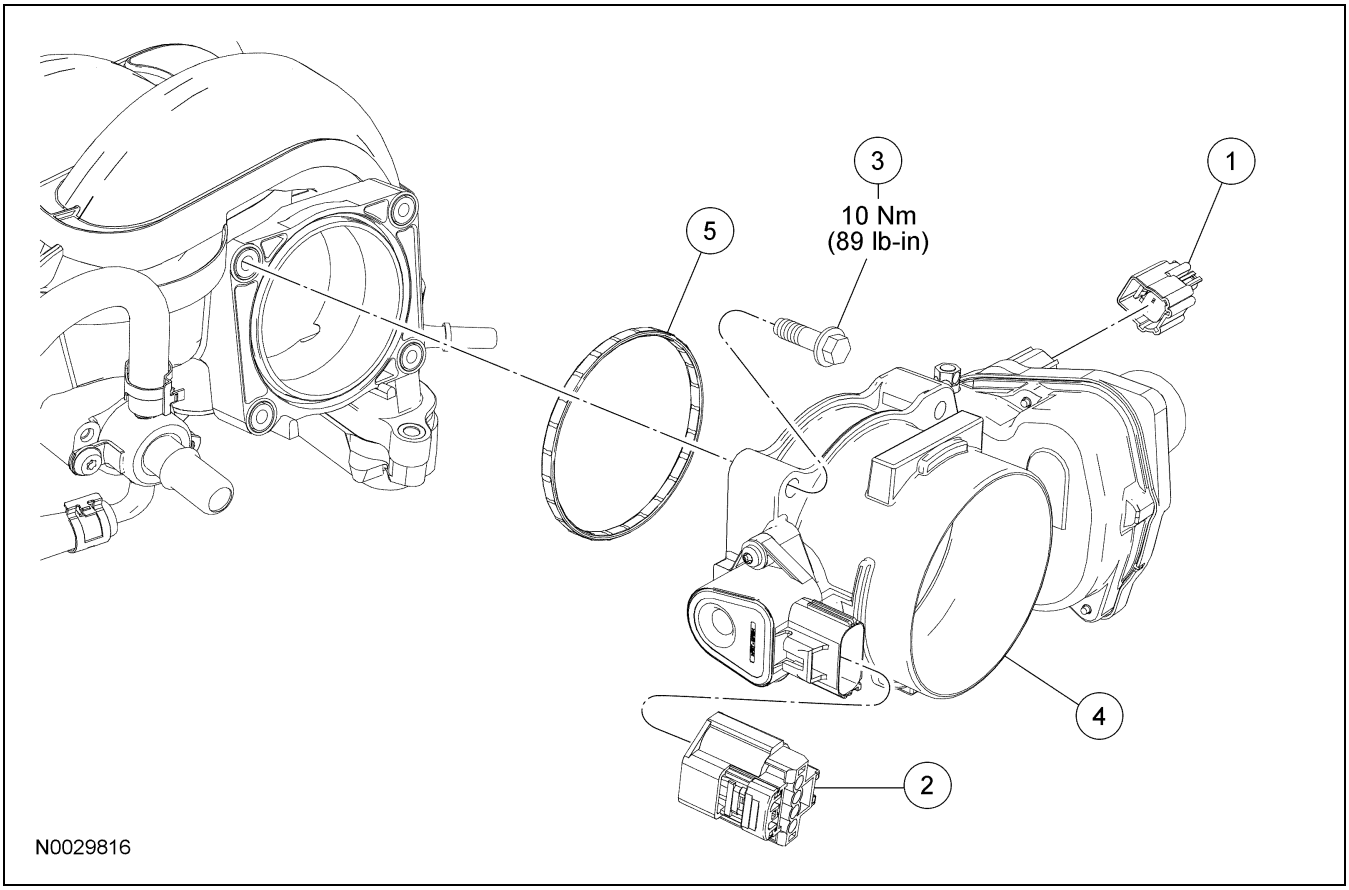
- recibe señales provenientes del PCM.
- efectúa los ciclos de trabajo de la bomba de combustible.

Para el desmontaje e instalación, refiérase a Módulo de control de la bomba de combustible (FPDM) en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Cuerpo de la mariposa



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico del control electrónico de la mariposa (parte del 12B637)
2	14A464	Conector eléctrico del sensor de posición de la mariposa (TP) (parte del 12B637)
3	N806154	Tornillo del cuerpo de la mariposa (TB) (se requieren 4)
4	9F991	Cuerpo de la mariposa
5	9E936	Junta del cuerpo de mariposa

Desmontaje e instalación

⚠ **PRECAUCIÓN: Se debe desmontar el cuerpo de la mariposa del vehículo para limpiarlo. No mantenga abierta la placa de la mariposa con ningún objeto que pueda rayar el orificio o la placa, mientras le da servicio o limpia el cuerpo de la mariposa.**

1. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

2. Desconecte el conector eléctrico del cuerpo electrónico de la mariposa.

3. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición de la mariposa (TP).

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

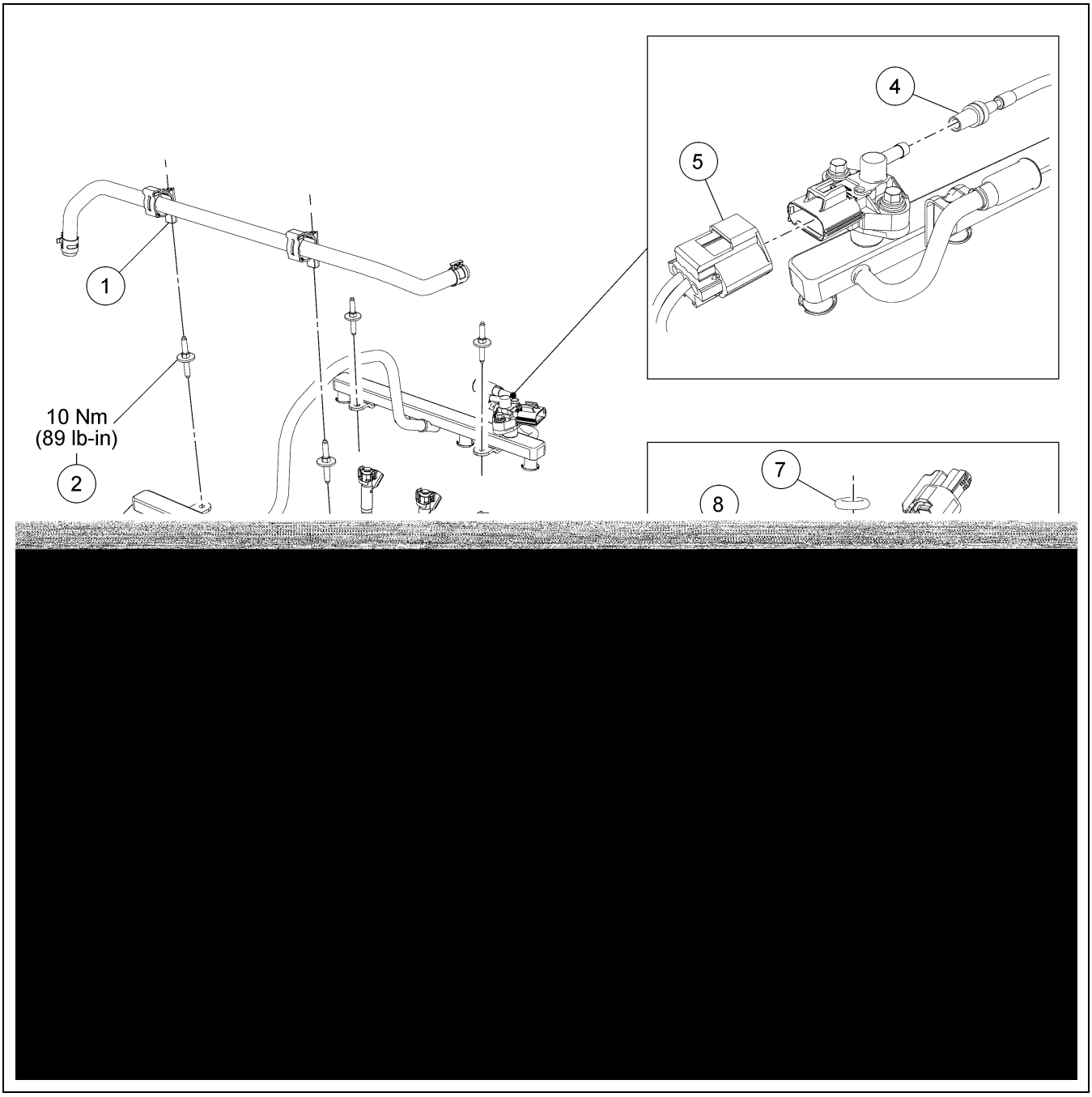
DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

4. Quite los tornillos, el cuerpo de la mariposa (TB) y la junta TB. Deseche la junta.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).
5. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Múltiple de alimentación de combustible e inyector de combustible — Vista de desensamble



Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
1	29701718K	Retenedor de la manguera de refrigerante de la ventilación positiva del cárter (PCV) (se requieren 2) (parte de 1B465)
2	N8111425	Perno con cuerda del múltiple de alimentación de combustible (se requieren 4)
3	9E498	Múltiple de alimentación de combustible
4	9C482	Manguera de vacío
5	14A464	Conector eléctrico del sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible (parte de 12B637)
6	14A464	Conector eléctrico del inyector de combustible (se requieren 8) (parte del 12B637)
7	9F798	Anillo O (se requieren 16)
8	9C995	Broche de sujeción del inyector de combustible (se requieren 8)
9	9F860	Inyector de combustible

(Continuación)

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Múltiple de alimentación de combustible

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Desmontaje e instalación

ADVERTENCIA: No fume, ni lleve tabaco encendido ni acerque llama de ningún tipo mientras trabaja en o cerca de cualquier componente relacionado con el combustible. Siempre están presentes mezclas altamente inflamables y pueden encenderse. No seguir estas instrucciones puede ocasionar lesiones personales.

ADVERTENCIA: El combustible en el sistema de combustible permanece bajo alta presión aún cuando el motor no esté funcionando. Antes de trabajar en o desconectar cualquiera de los componentes de las tuberías o del sistema de combustible, se debe aliviar la presión del sistema de combustible. No seguir estas instrucciones puede ocasionar lesiones personales.

NOTA: Durante la reparación o instalación de los nuevos componentes relacionados con el combustible, cubra, ponga cinta o proteja de alguna forma adecuada todas las aberturas de combustible líquido y vapor para evitar la entrada de suciedad u otra contaminación. Retire los tapones, cinta y otros materiales protectores antes de la instalación.

1. Libere la presión del sistema de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 310-00.
2. Desconecte el acoplamiento de seguridad de resorte del tubo de alimentación de combustible. Para más información, refiérase a la Sección 310-00.
3. Desprenda los 2 retenedores de la manguera de refrigerante de la ventilación positiva del cárter (PCV), de los pernos con cuerda del múltiple de alimentación de combustible, y coloque a un lado la manguera.
4. Desconecte el conector eléctrico del sensor de presión y temperatura del múltiple de alimentación de combustible y la manguera de vacío.
5. Desconecte los 8 conectores eléctricos de inyector de combustible.
6. Retire los 4 pernos con cuerda del múltiple de alimentación de combustible.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).
7. Retire el múltiple de alimentación de combustible y los inyectores de combustible como un ensamble del múltiple de admisión.
8. **NOTA:** Si no se dañó durante el desmontaje, puede volver a usarse el broche del inyector de combustible. Si se reutiliza el broche, se deben oprimir los 2 lados del broche para que regrese a su forma, colocándolo entre los dedos índice y pulgar.

   Retire los broches de sujeción y los inyectores de combustible del múltiple de alimentación de combustible.
9. **PRECAUCIÓN: Use anillos O que estén hechos de material especial resistente al combustible. El uso de anillos O comunes puede ocasionar fugas en el sistema de combustible. No reutilice los anillos O.**

   Quite y deseche los anillos O del inyector de combustible.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

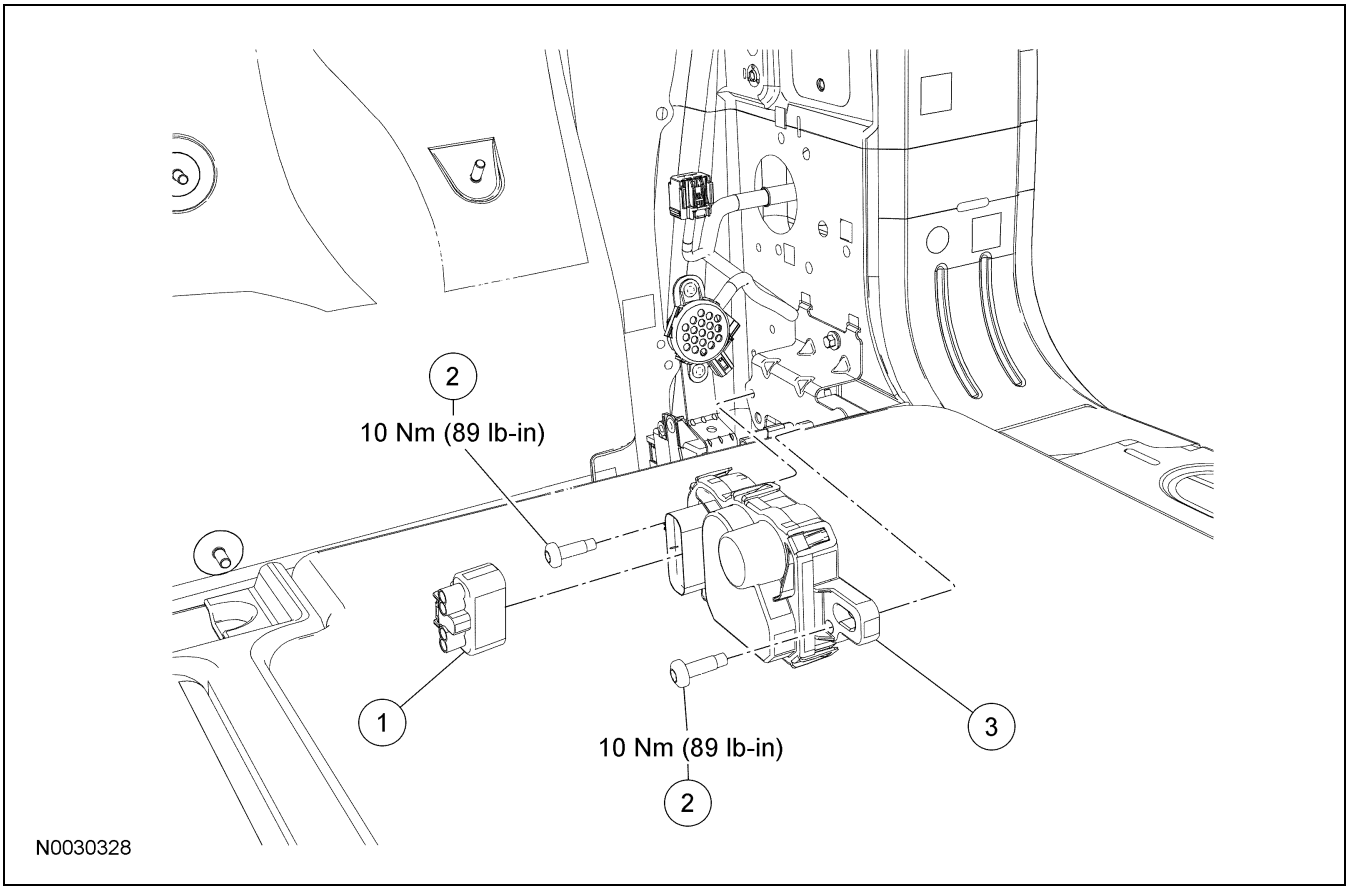
DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

10. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.
    - Lubrique los nuevos anillos O superior e inferior del inyector de combustible con aceite limpio de motor antes de la instalación.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Módulo de control de la bomba de combustible (FPDM)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico del módulo de control de la bomba de combustible (FPDM)
2	W504755	Tornillos de FPDM (se requieren 2)
3	9D370	FPDM

Desmontaje e instalación

1. Desmonte el panel de vestidura de cuarto trasero del lado derecho. Para más información, refiérase a la Sección 501-05.
2. Desconecte el conector eléctrico del módulo de control de la bomba de combustible (FPDM).
3. Desmonte los tornillos y el FPDM.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).
4. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Ref.	Especificación
Banda de accesorios	6 nervaduras

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lb-ft
Tornillo de la polea loca de la banda de accesorios — 4.0L SOHC	47	35
Tornillo de la polea loca de la banda de accesorios — 4.6L (3V)	25	18
Tornillo del tensor de la banda de accesorios — 4.0L SOHC	47	35
Tornillo del tensor de la banda de accesorios - 4.6L (3V)	25	18

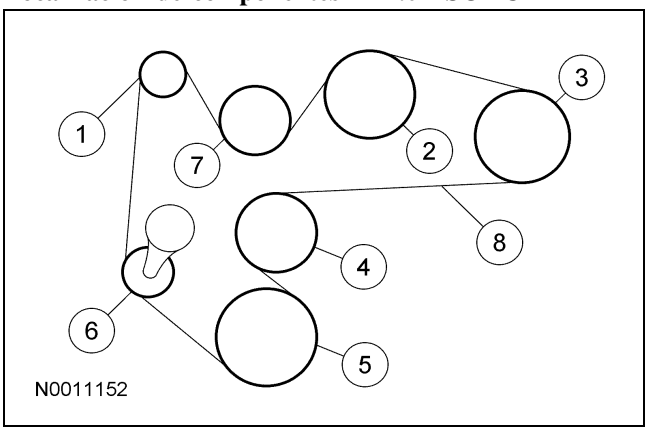
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

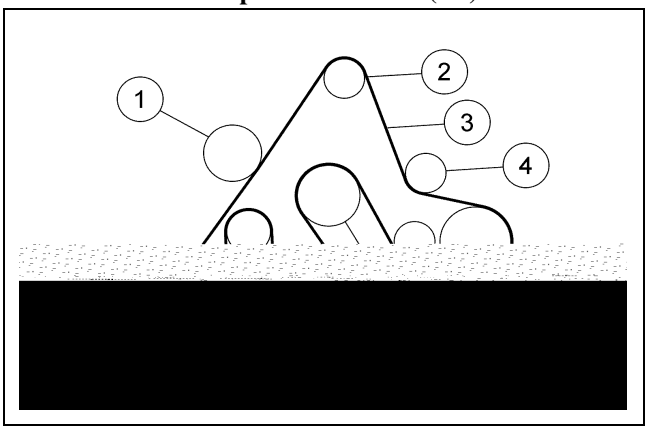
Banda de accesorios

Localización de componentes — 4.0L SOHC



Ref.	N° de parte	Descripción
1	10300	Polea del generador
2	3A733	Polea de la bomba de la dirección hidráulica
3	19D629	Polea del compresor del A/C
4	8509	Polea de la bomba del refrigerante
5	6B321	Amortiguador del cigüeñal
6	6B209	Polea del tensor de la banda impulsora
7	6C348	Polea de giro libre de la banda
8	8620	Banda impulsora

Localización de componentes - 4.6L (3V)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	19A216	Polea de giro libre de la banda
2	10300	Polea del generador
3	8620	Banda impulsora
4	19A216	Polea de giro libre de la banda
5	3A733	Polea de la bomba de la dirección hidráulica
6	6C348	Polea loca de la banda
7	8509	Polea de la bomba del refrigerante
8	6316	Polea del cigüeñal
9	6B209	Polea del tensor de la banda impulsora
10	19D629	Polea del compresor del A/C

La banda de accesorios:

- Tiene una sola banda impulsora de serpentina (6 nervaduras).
- Tiene un tensor automático.
- No es ajustable.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES

Banda de accesorios

Inspección y verificación

⚠ **PRECAUCIÓN: Bajo ninguna circunstancia deben lubricarse la banda de accesorios, el tensor o las poleas, ya que puede ocurrir un daño potencial al material de la banda y al mecanismo amortiguador del tensor. No aplique ningún fluido o compuesto para bandas a la banda de accesorios o las poleas.**

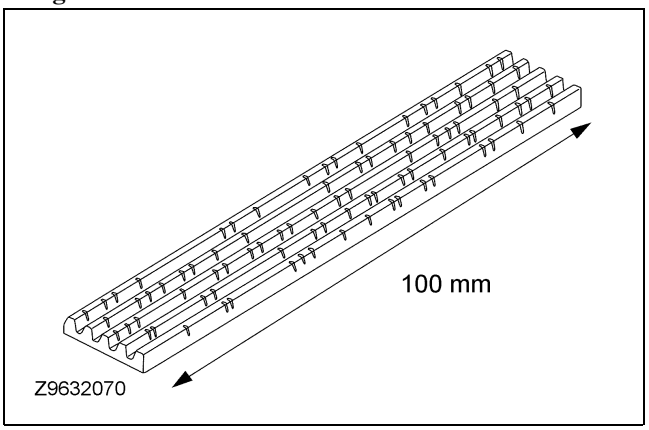
1. Verifique el problema del cliente haciendo funcionar el sistema.
2. Examine visualmente si hay señales claras de daños mecánicos.

Tabla de inspección visual

Mecánico
• Fracturas/roturas/desgaste de la banda impulsora • Contaminación de la banda/polea • Banda dirigida incorrectamente • Desalineación de la polea o descentramiento excesivo de la polea • Componentes flojos o mal colocados • Tubos de la dirección hidráulica enrutados incorrectamente (roce)

3. Elimine todos los otros ruidos no relacionados a la banda que podrían causar diagnóstico incorrecto de la banda, como gorjeo de acoplamiento del compresor de A/C, cavitaciones de la dirección hidráulica a bajas temperaturas, tic tac de la sincronización variable del árbol de levas (VCT) o quejido del generador.
4. Si hay un problema, corríjalo antes de proceder al siguiente paso.

Banda impulsora de serpentina con nervaduras en V, con grietas transversales a las nervaduras



5. **NOTA:** Puede considerarse aceptable hasta 15 grietas en una nervadura de banda sobre una distancia de 100 mm (4.0 pulg.). Si el daño excede el límite aceptable o se encuentran melladas faltantes de las nervaduras, debe instalarse una banda nueva.

   Compruebe la banda para detectar grietas. Puede considerarse aceptable hasta 15 grietas en una nervadura de banda sobre una distancia de 100 mm (4.0 pulg.). Si las grietas exceden este estándar, instale una banda nueva.
6. Para comprobar el estado de la banda impulsora, compare con la ilustración y tome las medidas oportunas.
   1 Pequeños depósitos dispersos de material de hule. Este no es un problema, por lo tanto no se requiere la instalación de una banda nueva.
   2 Acumulación de depósitos mayores de hasta el 50% de la altura de la costilla. Este no se considera un problema pero puede causar un ruido excesivo. Si el ruido es notorio, instale una banda nueva.
   3 Acumulación de depósitos pesados a lo largo de las ranuras causando un posible ruido y problema de estabilidad de la banda. Si los depósitos pesados son notorios, instale una banda nueva.

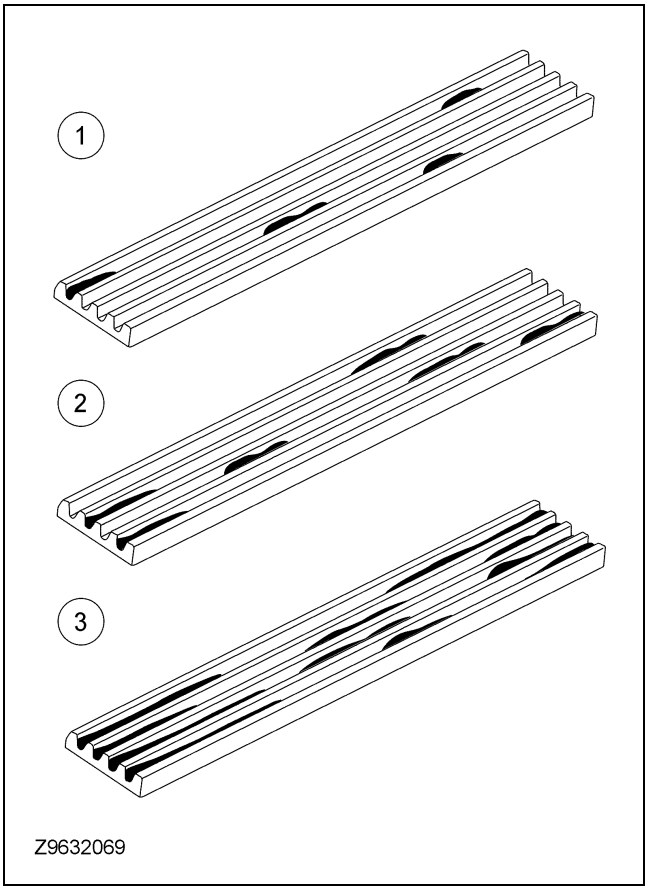
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

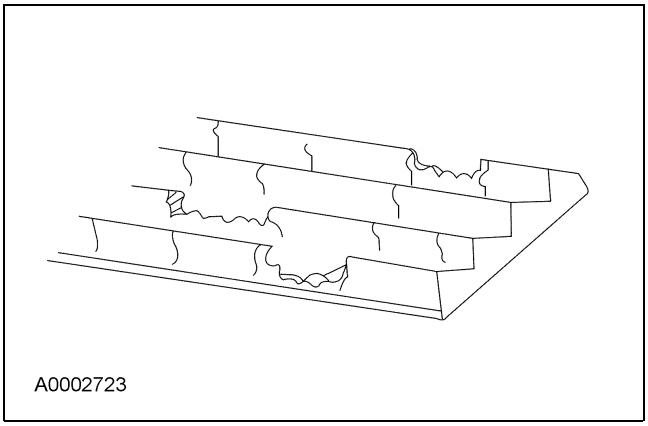
Banda de accesorios multi V con apilamiento entre las nervaduras

NOTA: El apilamiento es una acumulación excesiva en las ranuras en V de la banda.



7. No debe haber trozos faltantes en las nervaduras de la banda. Si la banda muestra alguna evidencia de esto, instale una banda de accesorios nueva.

Banda de accesorios multi V con pedazos de nervadura faltantes



8. Si el problema no se aprecia visualmente, verifique el síntoma y Vaya a Tabla de síntomas.

Tabla de síntomas

Tabla de síntomas

Condición	Causas posibles	Acción
• Grietas en la banda de accesorios (más de 15 grietas en una costilla en una distancia de 100 mm [4.0 pulg.])	• Banda de accesorios.	• Inspeccione la banda de accesorios. Refiérase a Inspección y verificación en esta sección. Instale una banda de accesorios nueva, según sea necesario.
• Melladas faltantes de la banda de accesorios	• Banda de accesorios.	• Inspeccione la banda de accesorios. Refiérase a Inspección y verificación en esta sección. Instale una banda de accesorios nueva, según sea necesario.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Tabla de síntomas (Continuación)

Condición	Causas posibles	Acción
• La banda impulsora hace ruido, chirría, gorjea o vibra	• Banda de accesorios defectuosa/gastada o correcta. • Polea(s) mal alineada(s). • Excentricidad de la polea. • Accesorios dañados o desgastados. • Contaminación de fluido de la banda de accesorios o las poleas. • Tensor de la banda de accesorios dañado o desgastado.	• Refiérase a pruebas de componentes, ruido/vibración de la banda impulsora en esta sección. Repare o instale partes nuevas, según sea necesario. • Refiérase a Pruebas de componentes, Tensor de la banda — Mecánica y Tensor de la banda — Dinámica en esta sección. Instale un tensor de banda de accesorios nuevo, según sea necesario.
• Desgaste prematuro de la banda de accesorios	• Banda de accesorios defectuosa. • Polea(s) mal alineada(s). • Excentricidad de la polea. • Accesorios dañados. • Instalación incorrecta de la banda impulsora. • Contaminación con fluido.	• Refiérase a pruebas de componentes, ruido o trepidación en la banda impulsora, e instalación incorrecta de la banda impulsora, en esta sección. Repare o instale partes nuevas, según sea necesario.
• La banda de accesorios no soporta la tensión correcta	• La banda de accesorios tiene grietas excesivas, daños o está gastada • Tensor de la banda impulsora desgastado o dañado. • Banda de accesorios incorrecta • Falla del componente de impulsión de accesorios. • Falla en el rodamiento de la polea de giro libre de la banda de accesorios.	• Inspeccione la banda impulsora. Refiérase a Inspección y verificación en esta sección. Instale una banda impulsora nueva, según sea necesario. • Compruebe el tensor de la banda impulsora por si existen daños y si el funcionamiento es correcto. Refiérase a pruebas de componentes, tensor de la banda — Tensor mecánico y de la banda — Dinámica en esta sección. Instale un tensor de la banda impulsora nuevo, según sea necesario. • Verifique que esté instalada la banda de accesorios correcta. • Compruebe los componentes de la banda de accesorios. Instale componentes nuevos según sea necesario. • Inspeccione la libertad de giro y daños en la polea de giro libre de la banda de accesorios. Instale una polea de giro libre de la banda de accesorios nueva según sea necesario.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Pruebas de componentes

Banda impulsora — Ruido/Trepidación

El gorjeo de la banda impulsora ocurre debido a un excesivo descentramiento de la polea o a la desalineación de la polea. Puede ser el resultado de una polea ranurada dañada o incorrectamente alineada.

Para corregir esto, determine el área de donde proviene el ruido. Verifique todas las poleas en esa área con una regla, con respecto a la polea del cigüeñal. Busque poleas fuera de posición en todas las direcciones o en un ángulo con respecto a la regla.

⚠ **PRECAUCIÓN: No aplique ningún fluido o compuesto para bandas, a la banda de accesorios o las poleas.**

El sonido agudo de la banda impulsora puede ser un ruido intermitente o constante que ocurre cuando la banda impulsora patina en una polea bajo ciertas condiciones.

Un sonido agudo corto e intermitente puede ocurrir durante el arranque o apagado del motor o durante aceleraciones y desaceleraciones muy rápidas del motor, como:

- los cambios de 1ª-2ª y de 2ª-3ª o los cambios ascendentes en desaceleración de 2ª-3ª y de 3ª-4ª con la mariposa completamente abierta en transmisiones automáticas.
- los cambios de 1ª-2ª y de 2ª-3ª con la mariposa completamente abierta y cualquier combinación de cambios descendentes rápidos en transmisiones manuales.

Estos eventos transitorios cortos y especiales son esperados, y son debido a inercias altas del sistema, requeridas para cumplir con las demandas eléctricas y de enfriamiento de los sistemas actuales del vehículo. Puede ocurrir un chillido constante o recurente en la banda impulsora.

- si la presión de descarga de A/C está por encima de las especificaciones:
  - — el sistema del A/C está sobrecargado.
  - — el flujo de aire del núcleo del condensador del A/C está bloqueado.
- si la presión compensada de apagado (OFF) del A/C (la presión de descarga y de succión común que ocurre después de varios minutos) excede las especificaciones.
- si cualquiera de los accesorios está dañado o tiene un rodamiento desgastado o dañado. Todos los accesorios deben girarse a mano en la condición de descarga. Si no es así, inspeccione el accesorio.
- si hay evidencia de contaminación del fluido de la banda de accesorios. Cuando la banda impulsora ha estado expuesta a contaminación de fluido durante el funcionamiento del vehículo, como fugas en el sistema de dirección hidráulica, del sistema de A/C o del sistema de enfriamiento, limpie todas las poleas con jabón y agua, enjuague con agua limpia e instale una banda de accesorios nueva. Si la banda impulsora ha estado expuesta a fluidos en un área localizada durante el servicio de rutina del vehículo, como el reemplazo de mangueras o fluidos, la banda impulsora y las poleas deben lavarse con jabón y agua inmediatamente (antes de encender el motor), y enjuagadas con agua limpia.
- si la banda de accesorios es muy larga. Una banda impulsora que es demasiado larga dejará que el brazo del tensor de la banda de accesorios se vaya completamente al tope de la trayectoria del brazo bajo ciertas condiciones de carga, lo que liberará la tensión en la banda impulsora. Si el indicador de tensión de la banda de accesorios está fuera de la ventana del rango de desgaste de instalación normal, instale una banda de accesorios nueva.
- **NOTA:** El brazo del tensor de la banda de accesorios debe girar libremente, sin obstrucciones.

  Instale un tensor de la banda de accesorios nuevo si el tensor de la banda impulsora está desgastado o dañado.

Banda impulsora — Instalación incorrecta

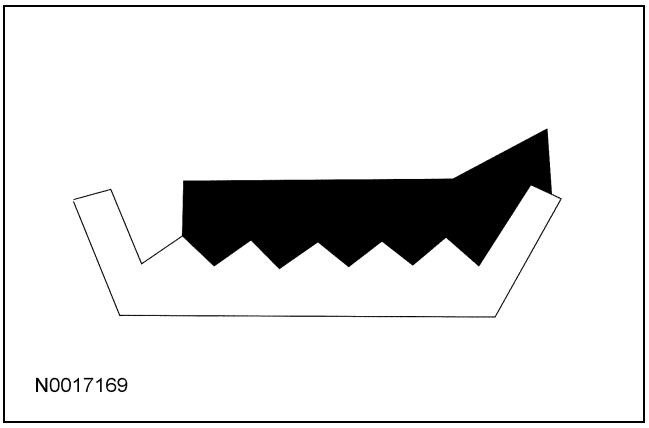
⚠ **PRECAUCIÓN: La instalación incorrecta de la banda de accesorios causará un desgaste excesivo de la banda impulsora y provocará que la banda impulsora se salga de la dirección de las poleas.**

Las bandas impulsoras de accesorios no estándar pueden acoplar diferente o incorrectamente. Si el recorrido de la banda de accesorios es incorrecto, instale una banda de accesorios nueva para evitar fallas en el funcionamiento o pérdida de la banda impulsora.

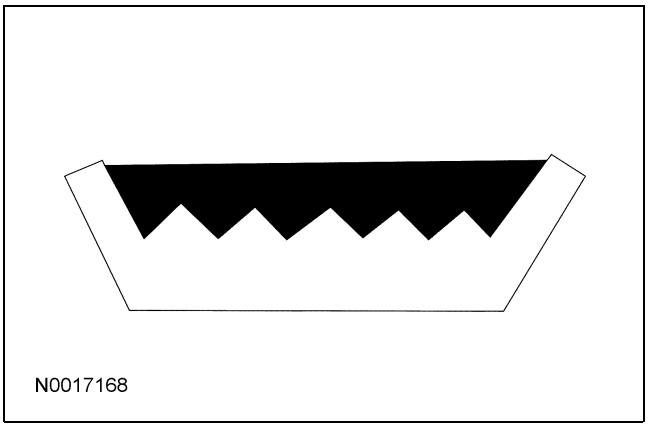
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

Instalación incorrecta



Instalación correcta



Con el motor en marcha, compruebe la trayectoria de la banda de accesorios en todas las poleas. Si el borde de la banda de accesorios está montado más allá del borde de las poleas, se originará ruido y desgaste prematuro. Asegúrese de que la banda de accesorios se instale correctamente sobre la polea. Si existe una condición de trayectoria de la banda de accesorios, proceda con lo siguiente:

- Compruebe visualmente el tensor de la banda de accesorios para detectar daños, especialmente en la superficie del cojín de montaje. Si el tensor de la banda de accesorios no está instalado correctamente, el cojín de la superficie de montaje estará fuera de posición. Esto ocasionará como resultado ruidos de gorjeo y sonidos agudos.
- Con el motor en marcha, compruebe visualmente las ranuras en las poleas (no los bordes de la ranura o las caras delanteras de la polea) en busca de un bamboleo excesivo. Instale nuevos componentes si es necesario.
- Verifique todos los accesorios, soportes de montaje y el tensor de la banda de accesorios para alguna interferencia que pudiera impedir el componente del montaje correcto. Corrija cualquier condición de interferencia y vuelva a comprobar el seguimiento de la banda de accesorios.
- Apriete todos los accesorios, soportes de montaje y los componentes de retención de la banda de accesorios a la especificación. Compruebe de nuevo la trayectoria de la banda de accesorios.

Tensor de la banda — Mecánica

La única comprobación mecánica que se necesita hacer es una comprobación de si el tensor se pega, se agarra o se adhiere.

1. Con el motor apagado, verifique la trayectoria de la banda de accesorios. Refiérase a las ilustraciones de Descripción y funcionamiento, en esta sección.
2. **NOTA:** El resorte del tensor de la banda de accesorios es muy fuerte y requiere de una gran fuerza para ser liberado.

   Usando una herramienta adecuada y disponible comercialmente, para liberar el tensor de la banda de serpentina, libere la tensión de la banda y desmonte la banda de accesorios en el área del tensor.
3. Usando una herramienta adecuada disponible comercialmente, de liberación de tensor de la banda serpentina, mueva el tensor desde su posición de reposo hasta su carrera completa y de regreso a su posición de reposo, para cerciorarse que no hay atoramiento, agarre o adherencia y para cerciorarse que existe tensión en el resorte del tensor de la banda.
4. Gire la polea del tensor con la mano y compruebe si se atora, está contaminada o pegada. Instale un tensor nuevo de la banda de accesorios, según sea necesario.
5. Inspeccione si hay fugas de aceite o contaminación en el área circundante al tensor de la banda de accesorios y repare cualquier fuga. Instale un tensor de la banda de accesorios nuevo, según sea necesario.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES (Continuación)

6. Si el tensor de la banda de accesorios coincide con los criterios arriba mencionados, proceda a probar dinámicamente el tensor. Si el tensor de la banda de accesorios no cumple con los criterios arriba mencionados, instale un tensor nuevo.

Tensor de la banda — Dinámica

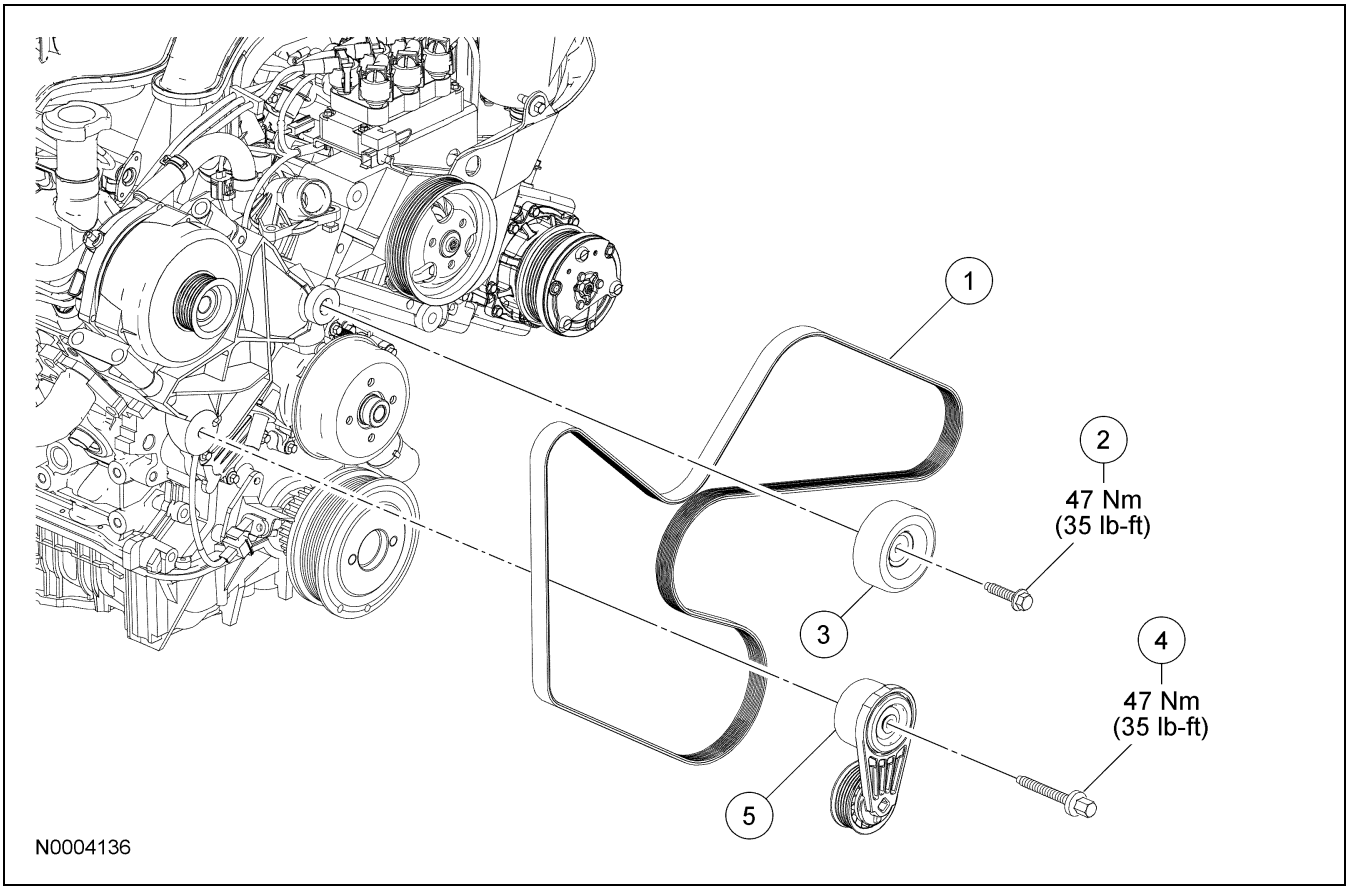
El tensor de la banda de accesorios se puede comprobar dinámicamente de la siguiente manera:

1. Con el motor funcionando, observe el movimiento del tensor de la banda de accesorios. El tensor de la banda de accesorios se debe mover (responder) cuando el embrague del aire acondicionado conmuta (si así está equipado) o cuando el motor se acelera rápidamente. Si el movimiento del tensor de la banda de accesorios es excesivo sin la conmutación del tensor de la banda de accesorios o aceleración del motor, compruebe si la banda está zafada. Si la banda está zafada en exceso (la profundidad dispareja de la ranuras de la banda) puede causar un movimiento excesivo del tensor de la banda de accesorios. Compruebe si la banda está zafada, instalando una banda nueva. Si todavía existe el movimiento excesivo del tensor de la banda de accesorios, instale un tensor de la banda de accesorios nuevo.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Banda de accesorios (FEAD) — Vista de desensamble, 4.0L (SOHC)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	8620	Banda de accesorios
2	—	Tornillo de la polea de giro libre de la banda de accesorios
3	6C348	Polea de giro libre de la banda de accesorios

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
4	W500326-S437	Tornillo del tensor de la banda de accesorios
5	6B209	Tensor de la banda de accesorios

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

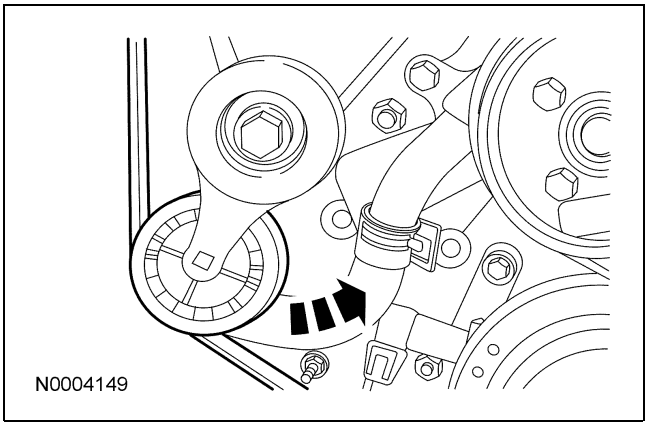
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Banda de accesorios — 4.0L SOHC

Desmontaje e instalación

1. Gire el tensor de la banda de accesorios hacia la izquierda y desmonte la banda impulsora.



2. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
   - Para la trayectoria correcta de la banda, refiérase a Localización de componentes 4.0L SOHC en la parte de Descripción y funcionamiento, Banda de accesorios de esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

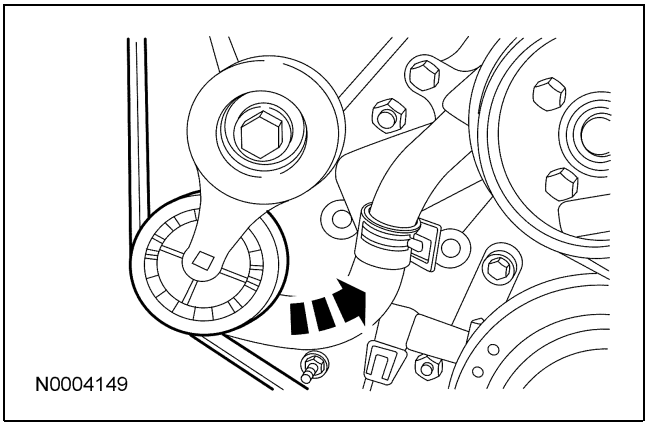
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Polea de giro libre de la banda de accesorios — 4.0L SOHC

Desmontaje e instalación

1. Gire el tensor de la banda de accesorios hacia la izquierda y desmonte la banda impulsora.



2. Quite el tornillo y la polea de giro libre de la banda de accesorios.
   - Para la instalación, apriete a 47 Nm (35 lb-ft).
3. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
   - Para la trayectoria correcta de la banda, refiérase a Localización de componentes 4.0L SOHC en la parte de Descripción y funcionamiento, Banda de accesorios de esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

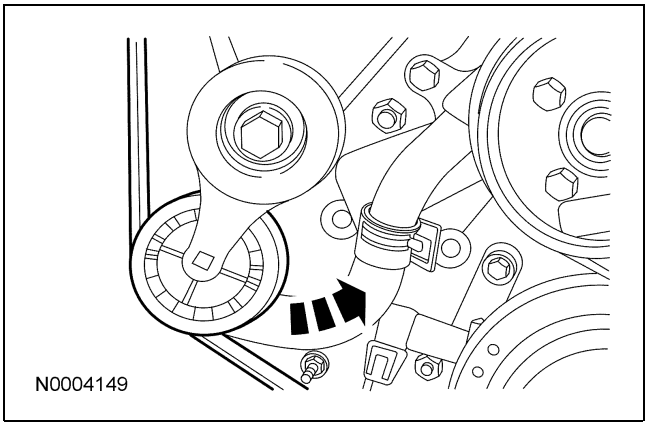
Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Tensor de la banda de accesorios — 4.0L SOHC

Desmontaje e instalación

1. Gire el tensor de la banda de accesorios hacia la izquierda y desmonte la banda impulsora.



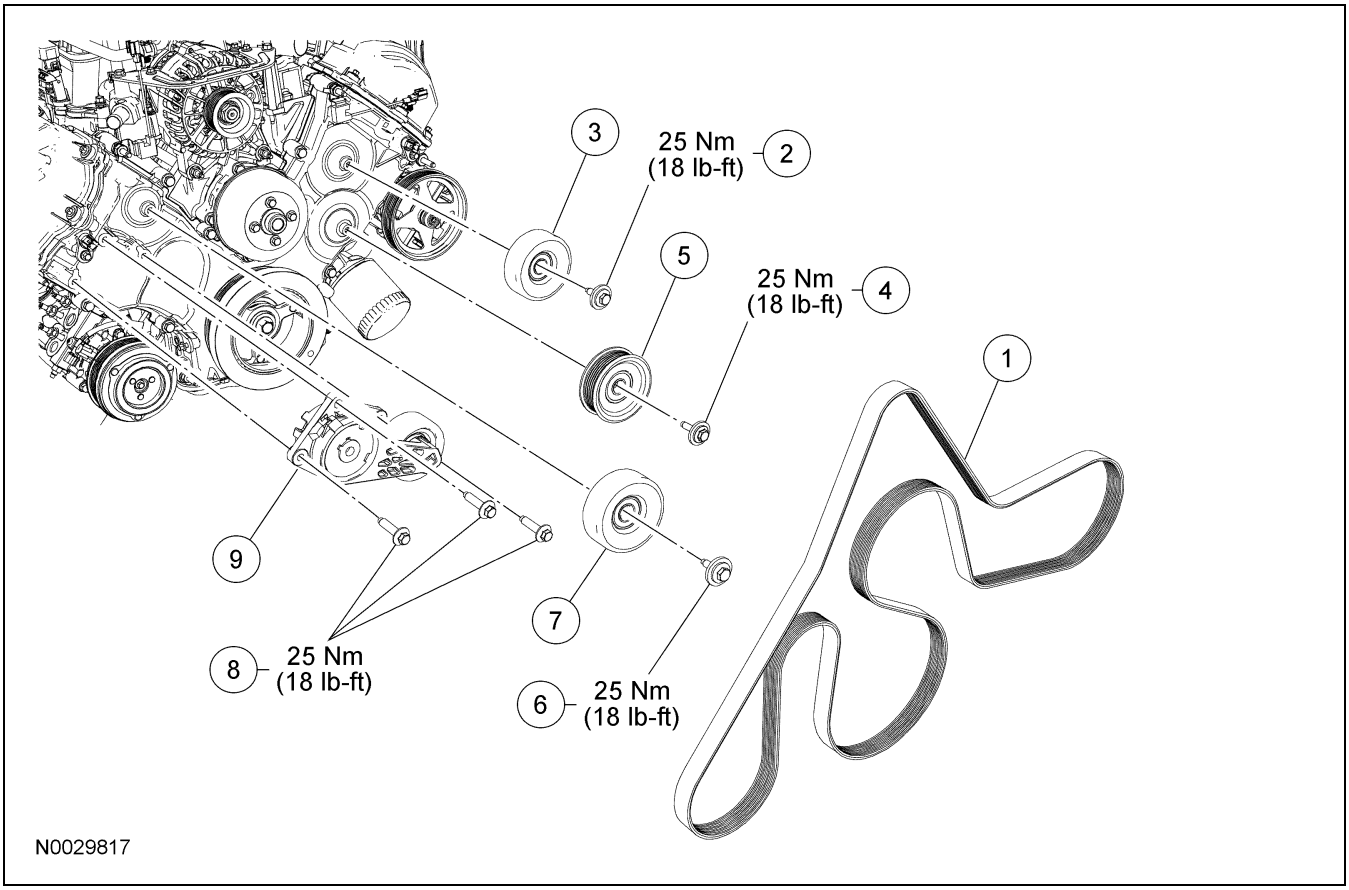
2. Quite el tornillo y el tensor de la banda de accesorios.
   - Para la instalación, apriete a 47 Nm (35 lb-ft).
3. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
   - Para la trayectoria correcta de la banda, refiérase a Localización de componentes 4.0L SOHC en la parte de Descripción y funcionamiento, Banda de accesorios de esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Banda de accesorios (FEAD) — Vista de desensamble, 4.6L (3V)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	8620	Banda de accesorios
2	N808102	Tornillo de la polea de giro libre de la banda de accesorios
3	19A216	Polea de giro libre de la banda de accesorios
4	W707288	Tornillo de la polea de giro libre de la banda de accesorios
5	6C348	Polea de giro libre de la banda de accesorios

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
6	N808102	Tornillo de la polea de giro libre de la banda de accesorios
7	19A216	Polea de giro libre de la banda de accesorios
8	N808920	Tornillo del tensor de la banda de accesorios (se requieren 3)
9	6B209	Tensor de la banda de accesorios

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

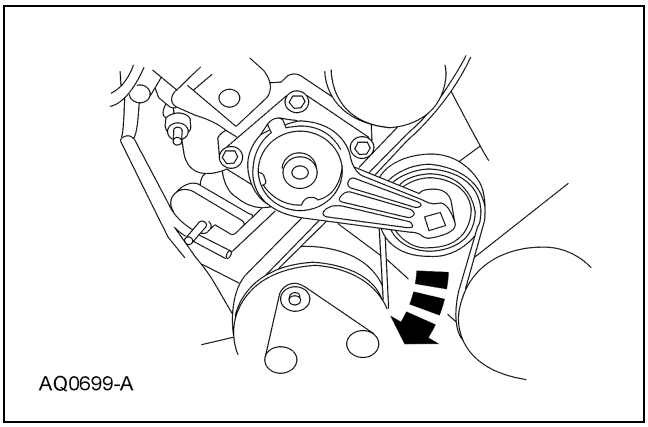
DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Banda de accesorios — 4.6L (3V)

Desmontaje e instalación

1. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a Sección 303-12.

2. Gire el tensor de la banda de accesorios en el sentido de las manecillas del reloj y desmonte la banda de accesorios.



3. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
   - Para la trayectoria correcta de la banda, refiérase a Localización de componentes 4.6L (3V) en la parte de Descripción y funcionamiento, Banda de accesorios de esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

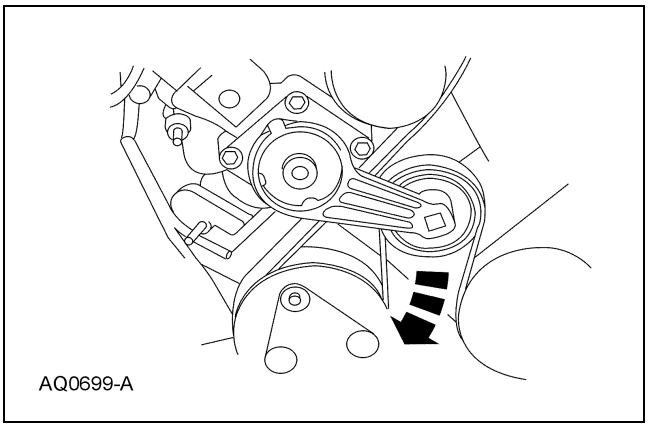
DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Polea de giro libre de la banda de accesorios — 4.6L (3V)

Desmontaje e instalación

1. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a Sección 303-12.

2. Gire el tensor de la banda de accesorios en el sentido de las manecillas del reloj y desmonte la banda de accesorios.



3. **NOTA:** El 4.6L (3V) tiene tres poleas de giro libre, una superior derecha, una superior izquierda y una inferior izquierda.

   Quite el tornillo y la polea loca de la banda de accesorios.

   - Para la instalación, apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

4. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

   - Para la trayectoria correcta de la banda, refiérase a Localización de componentes 4.6L (3V) en la parte de Descripción y funcionamiento, Banda de accesorios de esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

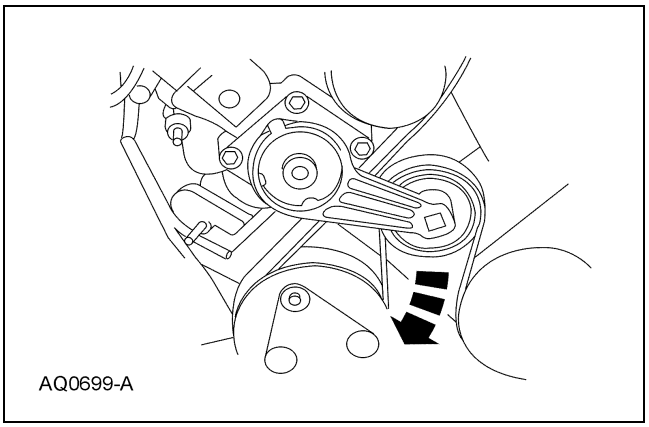
DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Tensor de la banda de accesorios — 4.6L (3V)

Desmontaje e instalación

1. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a Sección 303-12.

2. Gire el tensor de la banda de accesorios en el sentido de las manecillas del reloj y desmonte la banda de accesorios.



3. Quite los tornillos y el tensor de la banda de accesorios.
   - Para la instalación, apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

4. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.
   - Para la trayectoria correcta de la banda, refiérase a Localización de componentes 4.6L (3V) en la parte de Descripción y funcionamiento, Banda de accesorios de esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Ref.	Especificación
Velocidad normal de arranque del motor	140-220 rpm
Consumo de corriente sin carga en el motor de arranque	60-80 amps
Consumo de corriente con carga en el motor de arranque	130-220 amps
Consumo de corriente con carga máxima en el motor de arranque.	800 amps
Torsión mínima de paro del motor de arranque (a 5 voltios)	14.7 Nm (10.8 lb-ft)
Caída máxima de voltaje del circuito del motor de arranque (motor a temperatura normal de funcionamiento)	0.5 voltios

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tuerca del cable de tierra — 4.0L SOHC	20	15	—
Tornillos y birlos de motor de arranque	25	18	—
Tuerca de la terminal B del solenoide del motor de arranque	12	9	—
Tuerca de la terminal S del solenoide del motor de arranque	6	—	53

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Sistema de arranque

El sistema de arranque consiste de lo siguiente:

- Motor de arranque
- Solenoide del motor de arranque
- Impulsor del motor de arranque
- Relevador del motor de arranque
- Interruptor de encendido
- Sensor digital de rango de la transmisión (TR)
- Batería

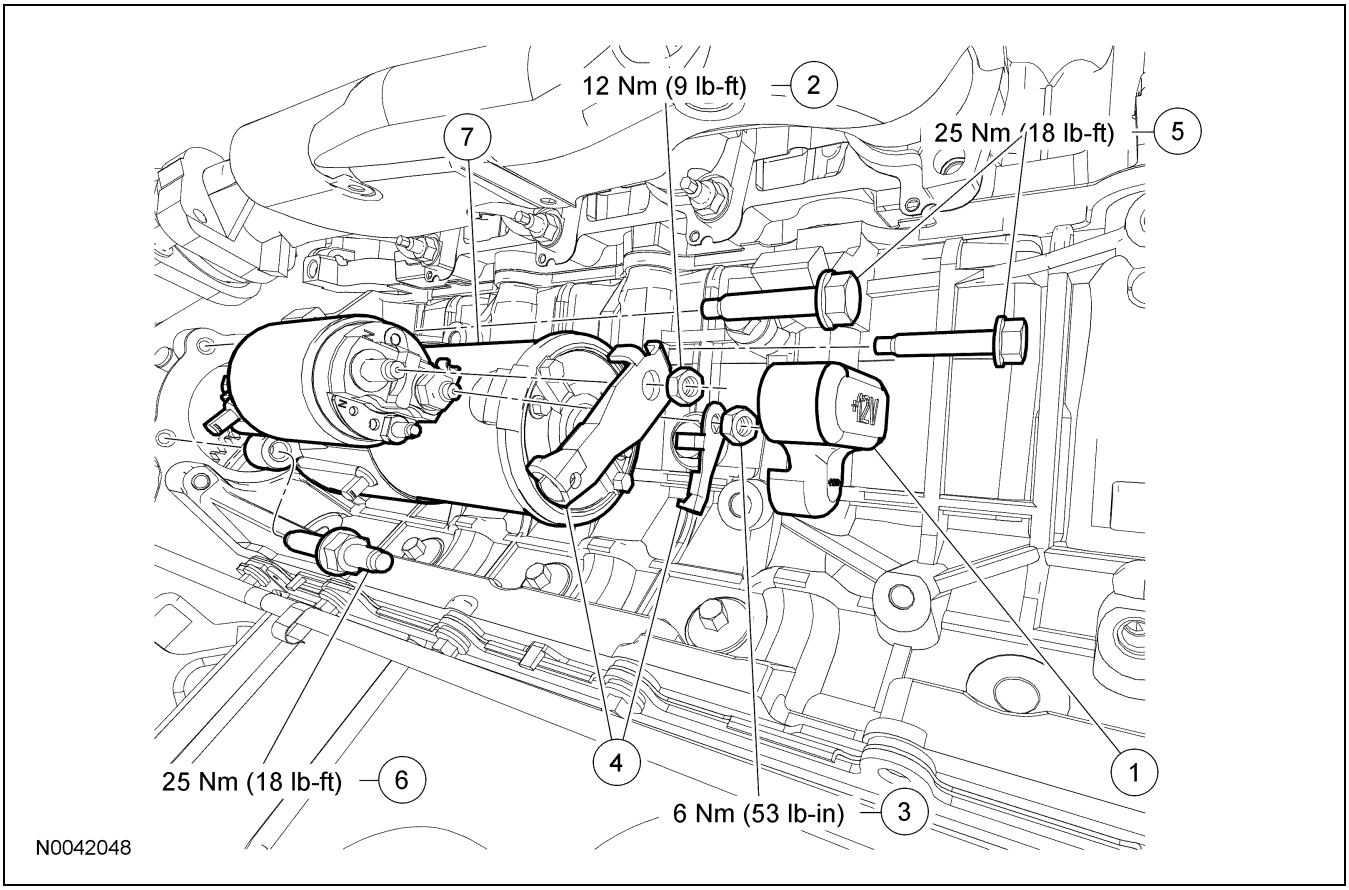
La función del sistema de arranque es arrancar el motor a una velocidad suficientemente rápida para permitir que el motor arranque.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Motor de arranque — 4.6L (3V)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	11N078	Cubierta de la terminal del solenoide del motor de arranque
2	—	Tuerca de la terminal B
3	W705790	Tuerca de la terminal S
4	14463	Cables del solenoide del motor de arranque
5	W704942	Tornillos del motor de arranque (se requieren 2)
6	W704941	Perno con cuerda del motor de arranque
7	11000	Motor de arranque

Desmontaje e instalación

⚠ ADVERTENCIA: Al dar mantenimiento al sistema de arranque, recuerde que los contactos de calibre alto se conectan directamente a la batería. Asegúrese de que los tapones de protección estén en su lugar al terminar el mantenimiento. El no seguir estas instrucciones puede dar como resultado lesiones personales.

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Desconecte la conexión a tierra de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.

3. Quite la cubierta de la terminal del solenoide del motor de arranque.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

4. Retire la tuerca de la terminal B y desconecte el cable.
   - Para la instalación, apriete a 12 Nm (9 lb-ft).
5. Retire la tuerca de la terminal S y desconecte el cable.
   - Para la instalación, apriete a 6 Nm (53 lb-in).
6. Retire los tornillos, el perno birlo y el motor de arranque.
   - Para la instalación, apriete a 25 Nm (18 lb-ft).
7. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.
   - Apriete el tornillo superior antes de apretar los sujetadores inferiores.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Ref.	Especificación
Sincronización básica de encendido	10 grados antes del punto muerto superior APMS (no ajustable)
Orden de encendido	1-4-2-5-3-6
Claro de la bujía	1.32-1.42 mm (0.052-0.056 in)
Tipo de bujía (izquierda)	AGSF24PM
Tipo de bujía (derecha)	AGSF24PGM

Especificaciones generales (Continuación)

Ref.	Especificación
Lubricantes y químicos	
Grasa de silicón del caliper del freno y compuesto dieléctrico XG-3-A	ESE-M1C171-A

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tornillos de la bobina de encendido	6	—	53
Bujías	17	13	—

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Bobina de encendido

Material

Ref.	Especificación
Grasa de silicón para caliper del freno y compuesto dieléctrico XG-3-A	ESE-M1C171-A

Desmontaje e instalación

1. Desconecte el conector eléctrico de la bobina de encendido.

2. Desconecte el conector eléctrico del supresor de ruido del motor del radio.

3. **NOTA:** Los cables de bujía se deben conectar a la terminal de la bobina de encendido correcta.

   Apriete las lengüetas y gire mientras jala hacia arriba para desconectar los seis cables de bujías de la bobina de encendido.

4. Retire los 4 tornillos y la bobina de encendido.
   - Para la instalación, apriete a 6 Nm (53 lb-in).

5. **NOTA:** Aplique compuesto dieléctrico de silicón al interior de las botas de bobina de encendido.

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

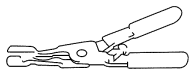
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Bujías

Herramientas especiales

 ST1394-A	Desmontador, Cable de bujía 303-106 (T74P-6666-A)

Material

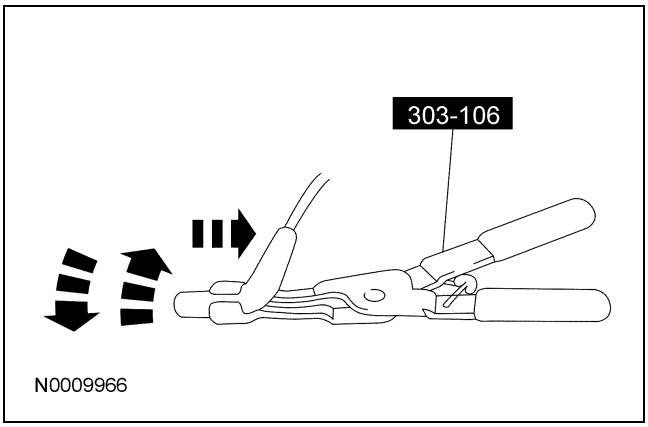
Ref.	Especificación
Grasa de silicón para caliper de freno y compuesto dieléctrico XG-3-A	ESE-M1C171-A

Desmontaje e instalación

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: Es importante girar la bota del cable de la bujía mientras tira de él hacia afuera al desconectarlo, esto con el objeto de evitar dañarlo.**

   NOTA: Los cables de bujía se deben conectar a la bujía correcta.

   Con un movimiento giratorio, use la herramienta especial para extraer el cable de bujía de la bujía.



2. **NOTA:** Use aire comprimido para quitar cualquier material extraño de los alojamientos de bujía antes de quitar las bujías.

   Retire las bujías.

   - Para la instalación, apriete a 17 Nm (13 lb-ft).

3. Use una herramienta apropiada para claro de la bujía para comprobar y ajustar el claro de la bujía.

4. **NOTA:** Aplique compuesto dieléctrico de silicón en el interior de las botas de los cables de las bujías.

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

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Encendido del motor

El sistema de encendido electrónico es un sistema de encendido con bobina integrada. El sistema de encendido con bobina integrada consiste de los siguientes componentes:

- Sensor de posición del cigüeñal (CKP)
- Bobinas de encendido
- Bujías

El sensor CKP:

- es un sensor de reluctancia variable.
- se acciona por medio de un anillo del sensor de 36-menos-1 dientes montado en el cigüeñal.
- proporciona al módulo de control del tren motriz (PCM) la sincronización básica y la velocidad del cigüeñal (rpm).

Las 8 bobinas separadas de encendido:

- cambian bajo voltaje a pulsos de alto voltaje basados en las señales del PCM.
- producen los pulsos de alto voltaje para las bujías.
- están conectadas directamente a cada bujía.

Las bujías:

- cambian los pulsos de alto voltaje a chispas que encienden la mezcla de combustible y aire.
- que están equipadas originalmente en el vehículo tienen un electrodo activo de platino realzado de larga vida.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Bujía con bobina integrada

Material

Ref.	Especificación
Grasa de silicón para caliper del freno y compuesto dieléctrico XG-3-A	ESE-M1C171-A

Desmontaje e instalación

1. Desconecte los conectores eléctricos de la bobina de encendido.
2. Desmonte los tornillos de bobina de encendido.
   - Para la instalación, apriete a 5 Nm (44 lb-in).
3. **NOTA:** Cuando desmonte las bobinas de encendido, un ligero movimiento de giro romperá el sello y facilitará el desmontaje.

   Desmonte las bobinas de encendido.
4. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.
   - Aplique una película ligera de grasa del caliper de freno al interior de las botas de cable de bobina antes de la instalación.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lb-ft
Conexiones de tubo de múltiple de escape a módulo de sistema de recirculación de gases de escape (EGR) — 4.0L SOHC	40	30

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft
Tornillos del módulo del sistema EGR — 4.0L SOHC	25	18

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Componentes del sistema de recirculación de gases de escape (EGR) — Vista de desensamble, 4.0L (SOHC)

Ref.	N° de parte	Descripción
1	—	Conector eléctrico del módulo del sistema de recirculación de gases de escape (EGR) (parte del 12B637)
2	9E498	Arnés de vacío del motor
3	—	Módulo del sistema de EGR al acoplamiento superior del tubo del múltiple de escape (parte de 9E469)
4	—	Módulo del sistema de EGR al acoplamiento inferior del tubo del múltiple de escape (parte de 9E469)

(Continuación)

Ref.	N° de parte	Descripción
5	9E469	Tubo del módulo del sistema de EGR al múltiple de escape
6	W506024	Tornillos del módulo del sistema EGR (se requieren 2)
7	9D475	Módulo del sistema de EGR
8	9D476	Junta del módulo del sistema de EGR

1. Para más información, refiérase a los procedimientos en esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Módulo del sistema de recirculación de gases de escape (EGR) — 4.0L SOHC

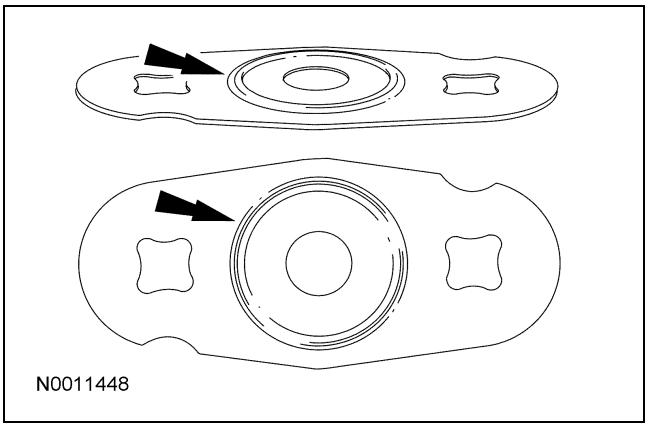
Desmontaje e instalación

1. Desconecte los conectores eléctricos y de vacío del módulo del sistema de recirculación de gases de escape (EGR).

2. Desconecte el acoplamiento superior del tubo del módulo del sistema de EGR al múltiple de escape.
   - Para la instalación, apriete a 40 Nm (30 lb-ft).

3. **NOTA:** Al instalar una junta nueva del módulo del sistema de EGR, instale con el lado con el anillo realzado hacia el múltiple de escape.

   Quite los tornillos, el módulo del sistema de EGR y la junta. Deseche la junta.
   - Para la instalación, apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



4. **NOTA:** Las superficies de sellado del módulo del sistema de EGR son metales blandos.

   Limpie con cuidado las superficies de sellado del módulo del sistema de EGR.

5. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
   - Instale una junta del módulo del sistema de EGR nueva.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Tubo del módulo del sistema de recirculación de gases de escape (EGR) — 4.0L SOHC

Desmontaje e instalación

1. Desconecte el acoplamiento superior del módulo del sistema (EGR) de recirculación de gases de escape al tubo del múltiple de escape.
   - Para la instalación, apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
2. Desconecte el acoplamiento inferior del tubo del módulo del sistema de EGR al escape del múltiple y desmonte el tubo.
   - Para la instalación, apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
3. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lb-in
Tornillos del tanque de expansión del refrigerante	7	62

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Distribución y filtrado del aire de admisión

El sistema de admisión de aire consiste en lo siguiente:

- Filtro de aire del motor
- Tubo de salida del filtro de aire
- Sensor de flujo de masa de aire (MAF)
- Elemento del filtro de aire
- Aislador del soporte del filtro de aire del motor
- Abrazadera del filtro de aire

El sistema de aire de admisión:

- filtra el aire de admisión por medio de un filtro de aire tipo seco reemplazable.
- mide el flujo de aire y la temperatura del aire con un sensor del MAF.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

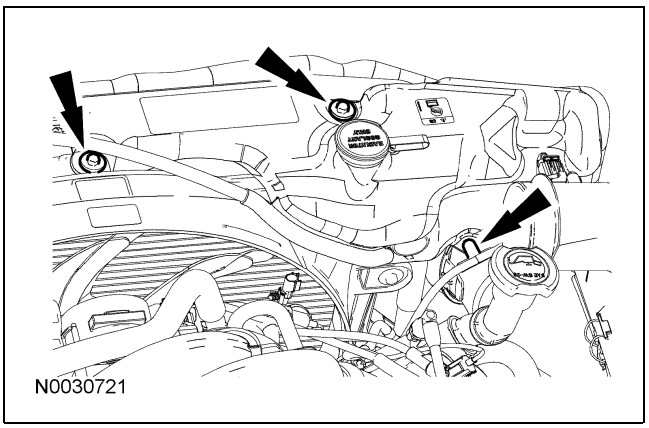
Filtro de aire

Desmontaje

1. Afloje la abrazadera y desconecte el tubo de salida del filtro de aire del filtro de aire.

2. Desconecte el conector eléctrico del sensor de flujo de masa de aire (MAF).

3. Retire los tornillos y, si está equipado con motor 4.6L (3V), desprenda el retenedor del arnés de cableado. Coloque a un lado el tanque de expansión del refrigerante.



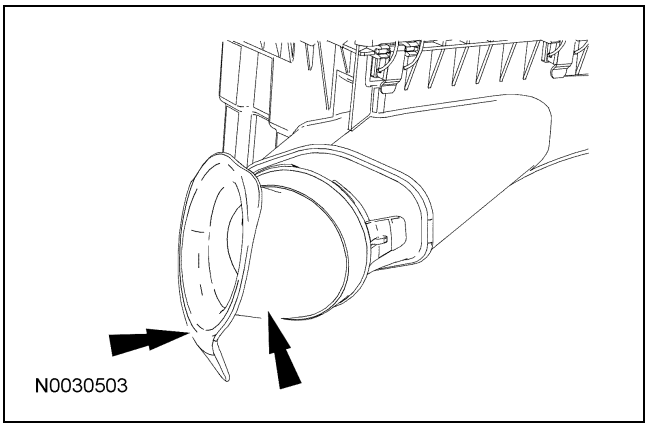
4. **NOTA:** Los ojales que van dentro de la salpicadera interna salen junto con el filtro de aire.

   Levante el filtro de aire fuera de los ojales, en el alojamiento de la rueda y fuera de la salpicadera interior.

Instalación

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: Use una esponja o tela de taller, para aplicar la solución de agua y jabón. Rociar la solución de agua y jabón puede dañar el sensor MAF.**

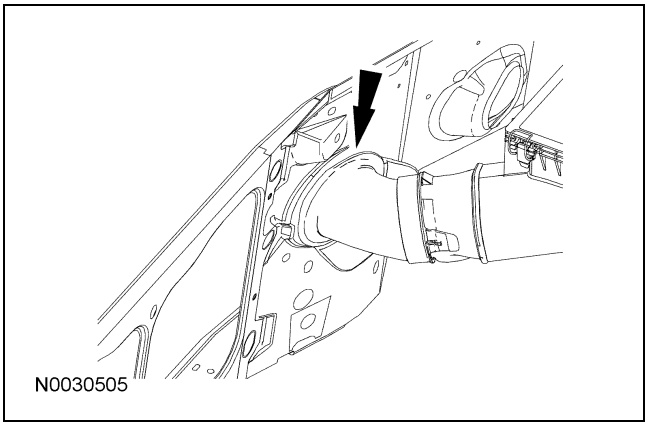
   Aplique la solución de agua y jabón a la cara y el lado izquierdo de la boca de campana de hule.



2. **NOTA:** Asegúrese de que los ojales que van dentro de la salpicadera interna, estén en su lugar en el filtro de aire.

   Empuje el filtro de aire dentro de los ojales en el alojamiento del volante, dentro de la salpicadera interna.

3. Asegúrese de que la boca de campana esté correctamente instalada. La cara de la boca de campana de hule debe estar contra la parte interna de la lámina de metal. Ninguna parte de la boca de campana de hule debe sobresalir a través del orificio de admisión de aire, en la lámina de metal.

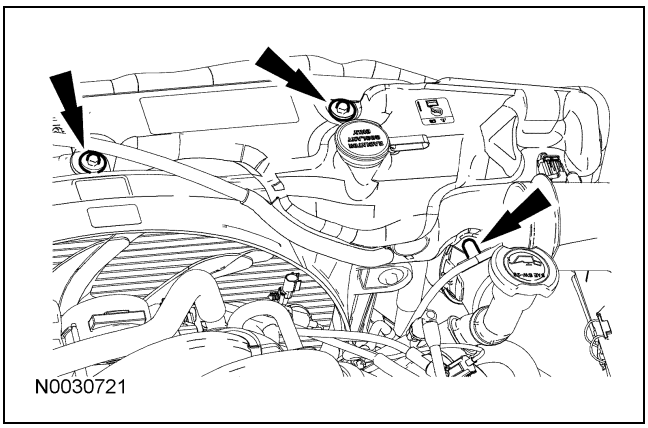


Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

4. Coloque el tanque de expansión del refrigerante, instale los tornillos y, si está equipado con motor 4.6L (3V), sujete el retenedor del arnés de cableado.
   - Apriete a 7 Nm (62 lb-in).



5. Conete el conector eléctrico del sensor MAF.
6. Conecte el tubo de salida del filtro de aire al filtro de aire y apriete la abrazadera.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Elemento del filtro de aire

Desmontaje e instalación

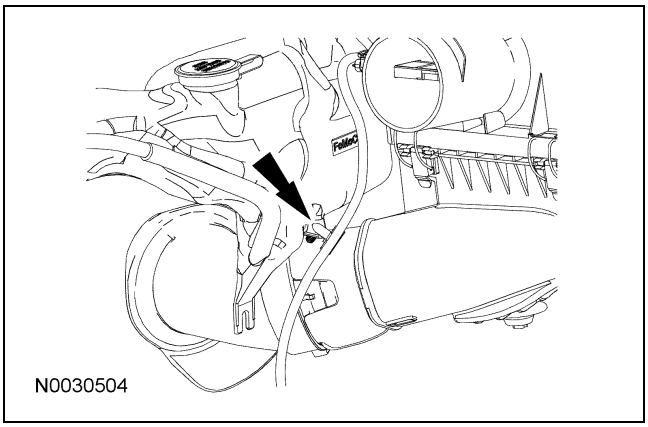
NOTA: No desconecte el conector eléctrico del sensor de flujo de masa de aire (MAF).

Vehículos equipados con un motor 4.0L (SOHC)

1. Separe el retenedor del arnés de cableado del tubo de salida del filtro de aire.

Vehículos equipados con un motor 4.6L (3V)

2. Desprenda el retenedor del arnés de cableado del tanque de expansión del refrigerante.



Todos los vehículos

3. Afloje la abrazadera y desconecte el tubo de salida del filtro de aire del filtro de aire.
4. Desabroche y retire la cubierta del filtro de aire.
5. Desmonte el elemento del filtro de aire.
6. **NOTA:** Limpie el interior de la charola del filtro de aire.

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

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Tubo de salida del filtro de aire

Desmontaje e instalación

Vehículos equipados con un motor 4.0L SOHC

1. Separe el retenedor del arnés de cableado del tubo de salida del filtro de aire.

Vehículos equipados con un motor 4.6L (3V)

2. Desconecte la manguera de vacío del reforzador del freno, del tubo de salida del filtro de aire.

Todos los vehículos

3. Desconecte la manguera de respiración del cárter del tubo de salida del filtro de aire.
4. Afloje las abrazaderas y desmonte el tubo de salida del filtro de aire.
5. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Tuercas de la válvula de purga de canister de emisiones evaporativas (EVAP)	25	18	—

Especificaciones de apriete (Continuación)

Descripción	Nm	lb-ft	lb-in
Perno de montaje del separador de polvo	9	—	80

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Emisiones evaporativas

El sistema de emisiones evaporativas (EVAP):

- evita que las emisiones de hidrocarburos lleguen a la atmósfera.
- almacena vapores de combustible en el canister EVAP que se generan durante el funcionamiento del vehículo o un lavado en caliente, hasta que se pueden consumir por el motor durante el funcionamiento normal del motor.
- dirige los vapores de combustible almacenados hacia el motor durante el funcionamiento del motor.
- se controla con el módulo de control del tren motriz (PCM), el cuál, usando varias entradas de sensor, calcula la cantidad deseada de flujo de purga. El PCM regula el flujo de purga, inducido por la aplicación del vacío del múltiple de admisión, variando el ciclo de trabajo aplicado a la válvula de purga de canister de EVAP.
- la fabricación anterior de vehículos Explorer Sport Trac tiene un puerto de EVAP para propósitos de prueba.

Los vapores de combustible son dirigidos:

- del tanque de combustible a través de la válvula de ventilación del límite de llenado y la válvula de ventilación de vapores del combustible. Las válvulas de ventilación de vapores de combustible son parte del ensamble del tanque de combustible y no se les puede dar servicio por separado.
- a los canister EVAP a través de una tubería de vapores.
- al motor cuando la válvula de purga del canister de EVAP es abierta por el PCM.

El sensor de presión del tanque de combustible (FTP):

- monitorea los niveles de presión en el tanque de combustible.
- comunica la lectura de presión al PCM durante la prueba de fugas (OBD) II de diagnóstico a bordo.

El canister de EVAP:

- está localizado en la parte superior del tanque de combustible.
- contiene carbón activado.
- almacena los vapores de combustible.

El tapón de llenado del tanque de combustible:

- alivia el vacío del sistema por debajo de 3.8 kPa (15.26 pulgadas de H_2O).

El solenoide de ventilación del canister:

- normalmente está abierto.
- sella el sistema de emisiones evaporativas para la prueba de inspección y mantenimiento (I/M 240) y las pruebas de fuga y presión OBD II.

La válvula de purga del canister EVAP:

- normalmente está cerrada.
- regula el purgado del canister de EVAP.
- es controlado electrónicamente por el PCM.

El puerto de prueba del sistema EVAP:

- está localizado en la válvula de purga del canister EVAP.
- se usa para conectar el probador del sistema de emisiones evaporativas al sistema EVAP.

El separador de polvo de las emisiones evaportivas:

- evita que el polvo suspendido y las partículas de suciedad entren en el sistema de emisiones evaportivas.
- se le da servicio como un artículo por separado.

El monitor del sistema de emisiones evaporativas:

- es una estrategia de autodiagnóstico dentro del PCM, que prueba la integridad del sistema EVAP.
- monitorea el sistema EVAP en busca de fugas.
- monitorea los componentes electrónicos del sistema EVAP en caso de voltajes altos o bajos irracionales.
- monitorea el funcionamiento correcto del sistema EVAP.
- usa métodos de prueba de fuga negativa para probar y activar el sistema EVAP.
- si el sistema EVAP falla la prueba, el centro de mensajes desplegará una luz de mal funcionamiento del motor.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

La prueba de fugas del sistema de pérdida por funcionamiento del EVAP:

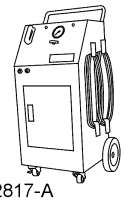
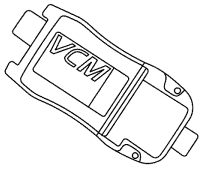
- utiliza el vacío del múltiple de admisión para probar el sistema e incluye varias etapas.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Prueba de fugas del sistema de emisiones evaporativas

Herramientas especiales

 ST2817-A	Probador del sistema de emisiones EVAP de combustible con la máquina de humo VACUTEC 218-0002 ó equivalente
 ST2834-A	Software del módulo de comunicación del vehículo (VCM) y del sistema de diagnóstico integrado (IDS) software con el hardware apropiado o herramienta de diagnóstico equivalente

Fase 1 - Verificación de fugas

1. Usando la herramienta de diagnóstico, realice la prueba del sistema de emisiones evaporativas (EVAP).

2. **NOTA:** Al usar la prueba del sistema de EVAP probablemente no se detecten algunas fugas pequeñas. Si el sistema pasó la prueba pero todavía se sospecha de una fuga, pase a la Fase 2.

   Si el sistema EVAP falló la prueba del sistema EVAP, pase a la Fase 2.

Fase 2 — Comprobación de fugas en el sistema

Explorer Sport Trac (fabricación anterior)

1. Conecte el probador de emisiones de la máquina de humo al puerto de prueba del EVAP. Para más información, refiérase a las instrucciones del fabricante.

Explorer Sport Trac (fabricación reciente), Explorer/Mountaineer (todos los vehículos)

2. Desconecte el acoplamiento de conexión rápida del tubo superior de vapores de combustible de la válvula de purga del canister de EVAP. Para más información, refiérase a la Sección 310-00.

3. Conecte el probador de emisiones de la máquina de humo a la conexión superior de la válvula de purga del canister de EVAP. Para información adicional, refiérase a las instrucciones del fabricante.

4. **NOTA:** En la herramienta de diagnóstico, la válvula de purga del canister de EVAP es designada como la EVMV.

   Usando la herramienta de diagnóstico, energice la válvula de purga del canister de EVAP a la posición de abierto.

Todos los vehículos

5. ⚠ **PRECAUCIÓN: El solenoide de ventilación del canister no debe ser energizado durante más de nueve minutos cada vez. Una vez que el solenoide de ventilación del canister se energiza y se desenergiza, se debe permitir el tiempo adecuado para que el componente se enfríe de forma adecuada. Si no se permite que el componente se enfríe puede ocasionar una falla falsa en los diagnósticos, causando reparaciones innecesarias.**

   Usando la herramienta de diagnóstico, cierre el solenoide de ventilación del canister.

6. Introduzca humo desde el probador de emisiones de la máquina de humo en el sistema de EVAP. Para más información, refiérase a las instrucciones del fabricante.

7. Utilice la luz halógena que viene con el probador de emisiones de la máquina de humo para buscar el humo que sale del sistema de EVAP. Esto indicará un punto de fuga.

8. Repare cualquier fuga según sea necesario.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

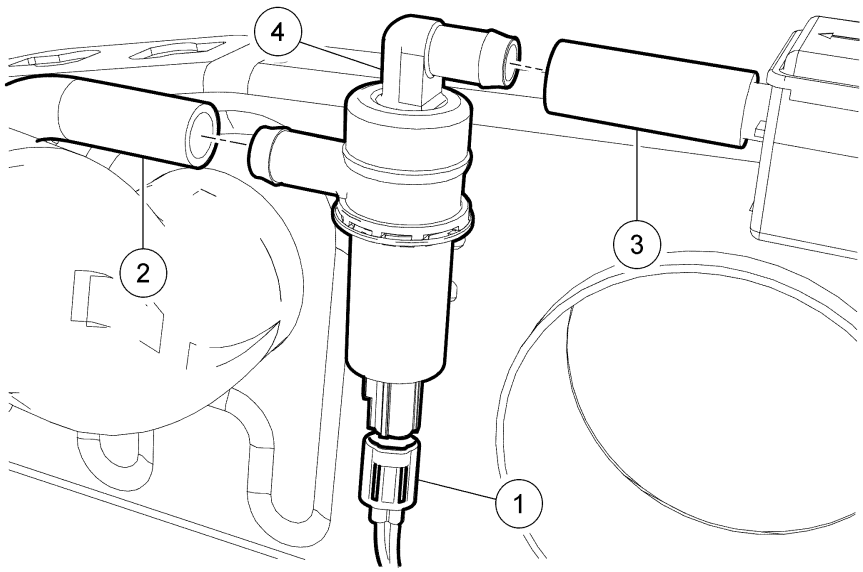
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

9. Repita la prueba de fugas hasta que el sistema pase.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Válvula de ventilación de vapores de combustible



Ref.	N° de parte	Descripción
1	—	Conector eléctrico de la válvula de ventilación de vapores de combustible, del canister de emisiones evaporativas (EVAP)
2	9K318	Manguera de vapores de combustible
3	9S321	Manguera de vapores de combustible
4	9F945	Válvula de ventilación de vapores de combustible

Desmontaje e instalación

⚠ ADVERTENCIA: El sistema de emisiones evaporativas contiene vapores de combustible y vapores de combustible condensado. Aunque no se presentan en cantidades grandes, son un peligro de explosión o incendio. Desconecte el cable de tierra de la batería para reducir la posibilidad de que ocurra una chispa eléctrica, causando posiblemente fuego o explosión si el vapores de combustible o el fluido de combustible está presente en esta área. No seguir estas instrucciones puede ocasionar lesiones personales.

⚠ ADVERTENCIA: No fume, ni lleve tabaco encendido ni acerque llama de ningún tipo mientras trabaja en o cerca de cualquier componente relacionado con el combustible. Mezclas altamente inflamables están siempre presentes y pueden encenderse. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.

NOTA: Use sólo lubricantes a base de agua en las mangueras de vapores.

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.
2. Desconecte el cable a tierra de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.
3. Desconecte el conector eléctrico de la válvula de ventilación de vapores de combustible.
4. Desconecte las mangueras de vapores de combustible, de la válvula de ventilación de vapores de combustible y desmonte la válvula de ventilación de vapores de combustible.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

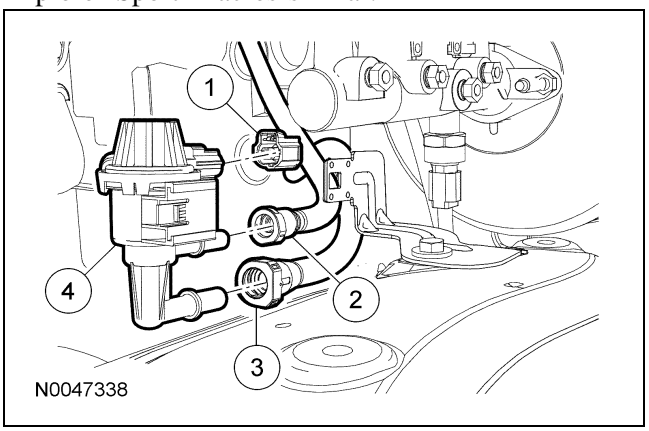
5. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
   - Lubrique las mangueras de vaporescon un lubricante a base de agua para facilitar la instalación.
6. Efectúe la prueba de fugas del sistema de emisiones evaporativas. Para más información, refiérase a Prueba de fugas del sistema de emisiones evaporativas en esta sección.
7. Lleve a cabo la prueba en carretera de reparación del sistema de emisiones evaporativas. Para más información, refiérase a Prueba en carretera para verificación de reparación del sistema de emisiones evaporativas en esta sección.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Válvula de purga del canister de emisiones evaporativas

NOTA: Se muestran Explorer Sport Trac de fabricación reciente y todas las fabricaciones de Explorer/Mountaineer, la fabricación anterior de Explorer Sport Trac es similar.



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico de la válvula de purga del canister de emisiones evaporativas (EVAP)
2	—	Acoplamiento de conexión rápida del tubo de vapores (parte de 9D289)
3	—	Acoplamiento de conexión rápida del tubo de vapores (parte de 9J338)
4	9G641	Válvula de purga del canister de EVAP

Desmontaje e instalación

⚠ ADVERTENCIA: El sistema de emisiones evaporativas contiene vapores de combustible y vapores de combustible condensado. Aunque no se presentan en cantidades grandes, son un peligro de explosión o incendio. Desconecte el cable de tierra de la batería para reducir la posibilidad de que ocurra una chispa eléctrica, causando posiblemente fuego o explosión si los vapores de combustible o el fluido combustible están presentes en esta área. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.

⚠ ADVERTENCIA: No fume, ni lleve tabaco encendido ni flama abierta de ningún tipo mientras trabaja en o cerca de cualquier componente relacionado con el combustible. Mezclas altamente inflamables están siempre presentes y pueden encenderse. Si no se siguen estas instrucciones se pueden ocasionar lesiones personales.

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.
2. Desconecte el cable a tierra de la batería. Para más información, refiérase a la Sección 414-01.
3. Desconecte el conector eléctrico de la válvula de purga del canister de emisiones evaporativas (EVAP).
4. Desconecte los dos acoplamientos de conexión rápida del tubo de vapores de la válvula de purga del canister de EVAP. Para más información, refiérase a la Sección 310-00.
5. Desprenda y desmonte del soporte la válvula de purga del canister EVAP.
6. Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.
7. Efectúe la prueba de fugas del sistema de emisiones evaporativas. Para más información, refiérase a Prueba de fugas del sistema de emisiones evaporativas en esta sección.
8. Realice el ciclo de conducción para comprobar las reparaciones de las emisiones evaporativas. Para más información, refiérase a Prueba en carretera para verificación de reparación del sistema de emisiones evaporativas en esta sección.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Controles electrónicos del motor

Los controles electrónicos del motor consisten en:

- Módulo de control del tren motriz (PCM).
- Sensor de posición de mariposa (TP).
- Sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT) (4.0L SOHC).
- Sensor de temperatura de la cabeza de cilindros (CHT) (4.6L 3V).
- Sensor de posición del árbol de levas (CMP).
- Sensor de posición del cigüeñal (CKP).
- Sensor de flujo de masa de aire (MAF).
- Sensor calentado de oxígeno (HO2S).
- Sensor de oxígeno montado detrás del convertidor catalítico.
- Sensor de detonación (KS).

El PCM realiza las siguientes funciones:

- Acepta entradas de varios sensores del motor para calcular el rango de flujo de combustible necesario para mantener el aire/combustible prescrito por todo el rango de funcionamiento del motor.
- Origina un comando hacia los inyectores de combustible para dosificar la cantidad adecuada de combustible.
- Conmuta a ON y a OFF el calor de la válvula de ventilación positiva del cárter (PCV).

El sensor de TP:

- Envía una señal al PCM indicando el ángulo de la placa de la mariposa.
- Es la entrada principal al PCM desde el impulsor.

El sensor de ECT (4.0L SOHC):

- Envía al PCM una señal indicando la temperatura del motor.
- El voltaje disminuye al aumentar la temperatura del refrigerante.

El sensor de CHT (4.6L 3V):

- Está montado en la pared de la cabeza de cilindros y no está conectado a ninguno de los pasajes de refrigerante.

El sensor de CMP:

- Envía al PCM una señal indicando la posición del árbol de levas que se usa para la sincronización del combustible.

El sensor de CKP:

- Envía una señal al PCM indicando la posición del cigüeñal.
- Es esencial para calcular la sincronización de la chispa.

El sensor de MAF:

- Utiliza un elemento sensible de cable energizado para medir la cantidad de aire que entra al motor. El aire que pasa sobre el cable energizado hace que se enfríe.

El HO2S:

- Crea una señal de voltaje dependiente del contenido de oxígeno del escape.
- Proporciona la información de retroalimentación al PCM que se usa para calcular la entrega de combustible.

El sensor de oxígeno montado detrás del convertidor catalítico:

- Monitorea el contenido del oxígeno después de fluir por el convertidor catalítico.
- Proporciona al PCM un voltaje utilizado para calcular la integridad del convertidor catalítico.

El KS (sólo 4.0L SOHC):

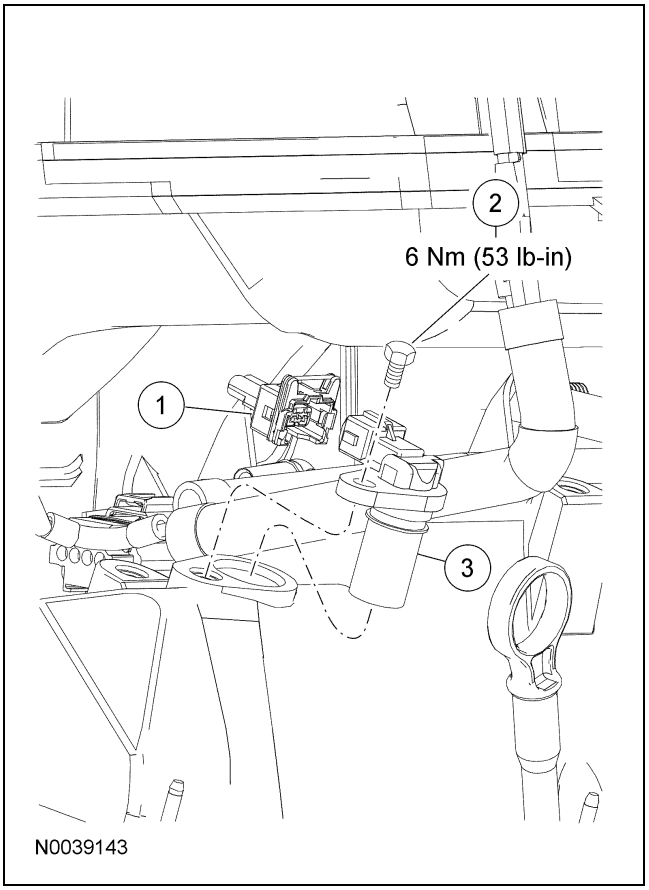
- Se utiliza para detectar la detonación del motor.
- Envía una señal de voltaje al PCM.
- Es capaz de proporcionar una señal que retarda la sincronización del encendido según sea necesario.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Sensor de posición del árbol de levas (CMP) — 4.0L SOHC



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP)
2	W500204	Tornillo del sensor de CMP
3	6B288	Sensor de CMP

Desmontaje e instalación

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

2. Quite el tornillo y el sensor de CMP.
   - Para la instalación, apriete a 6 Nm (53 lb-in).

3. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

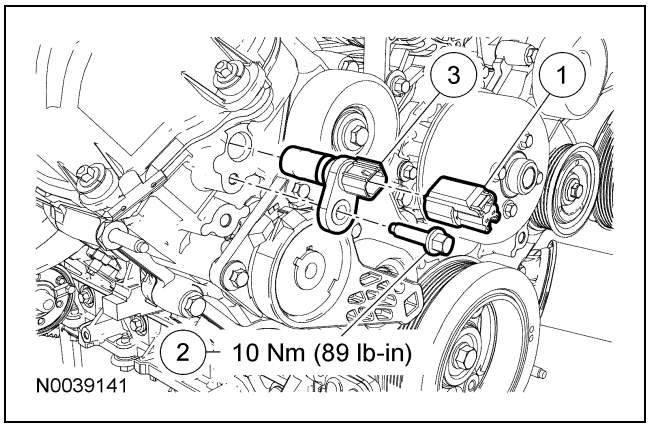
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Sensor de posición del árbol de levas (CMP) — 4.6L (3V)

NOTA: Se muestra el lado izquierdo; el lado derecho es similar.



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP) (parte de 12B637)
2	N806155	Tornillo del sensor de CMP
3	6B288	Sensor de CMP

Desmontaje e instalación

Lado derecho

1. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

Ambos lados

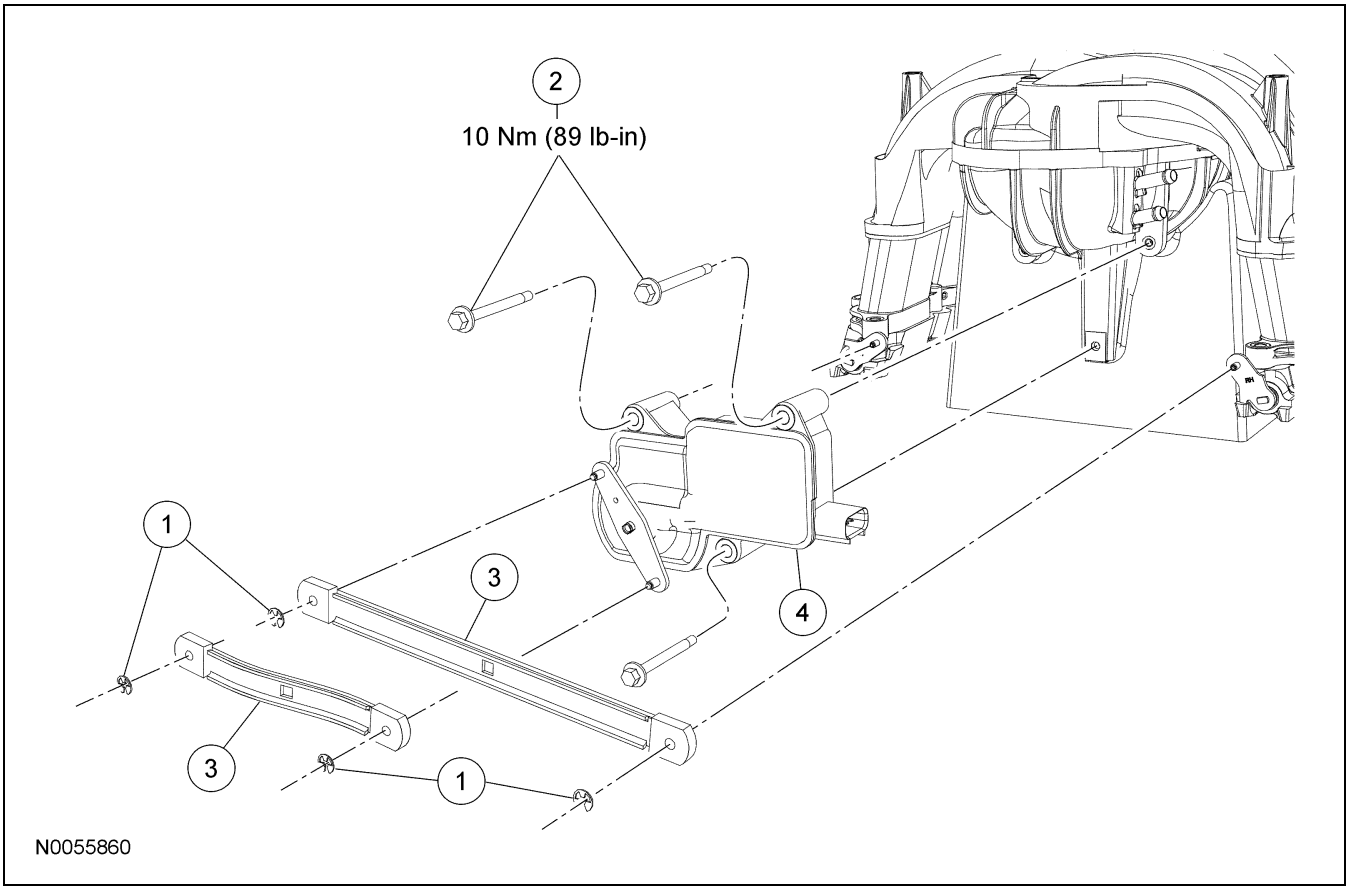
2. Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas (CMP).
3. Quite el tornillo y el sensor de CMP.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).
4. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Válvula de control de turbulencia de aire de admisión (CMCV) — 4.6L (3V)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	W710420	Presilla E (se requieren 4)
2	W708165	Tornillos de la válvula de control de movimiento de la carga (CMCV) (se requieren 3)
3	9B841	Varillajes de CMCV
4	9G730	CMCV

Desmontaje

1. Desmonte el múltiple de admisión. Para más información, refiérase a la Sección 303-01B.
2. **NOTA:** No desconecte los varillajes en el múltiple de admisión a menos que se instale un múltiple de admisión nuevo.

   Desmonte y deseche las dos presillas E y desconecte los varillajes de la válvula de control de turbulencia de aire de admisión (CMCV), de la CMCV.
3. **NOTA:** Una flecha doblada o componentes dañados requerirán un múltiple de admisión nuevo.

   Gire a mano cada flecha de la CMCV para verificar que no están pegadas ni dobladas.
4. Desmonte los 3 tornillos y la CMCV.

Instalación

1. Posicione la CMCV e instale los 3 tornillos sin apretar.
   - No apriete los tornillos en este momento.

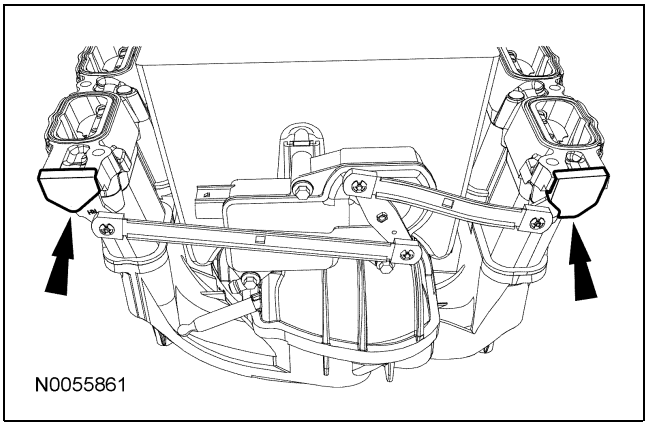
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

2. Gire cada flecha de la CMCV de modo que las placas estén en la posición de cerrado.

3. Instale los seguros de alineación de la placa de la CMCV del lado derecho e izquierdo.



4. Conecte los varillajes de la CMCV del lado derecho e izquierdo a la CMCV e instale 2 presillas E nuevas.

5. Verifique que los seguros de alineación de la placa de la CMCV estén aún localizados correctamente y apriete los 3 tornillos de la CMCV.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

6. Desmonte los seguros de alineación del lado derecho e izquierdo.

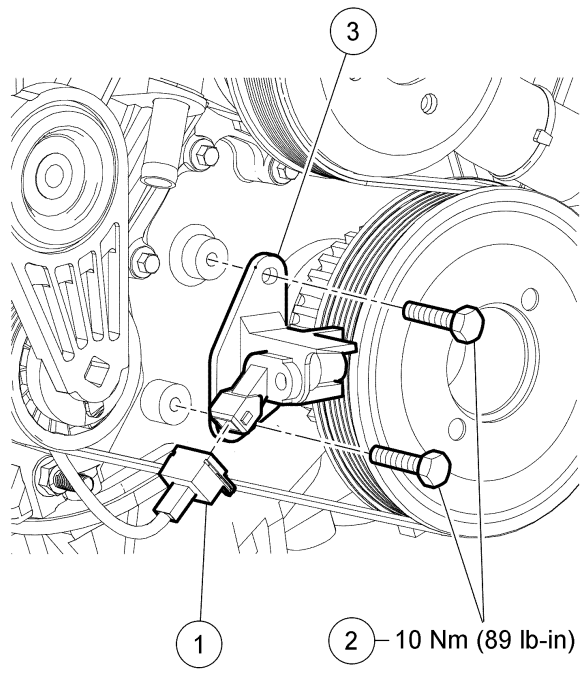
7. Instale el múltiple de admisión. Para más información, refiérase a laSección 303-01B.

8. Realice el autodiagnóstico KOEO. Para más información, refiérase a la Manual de diagnóstico de emisiones y control del tren motriz (PC/ED).

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Sensor de posición del cigüeñal (CKP) — 4.0L SOHC



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal (CKP)
2	W500213	Tornillos del sensor de CKP
3	6C315	Sensor de CKP

Desmontaje e instalación

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

2. Desenchufe el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal (CKP).

3. Desmonte el tornillo y el sensor de CKP.
   - Para la instalación, apriete a 10 Nm (89 lb-in).

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

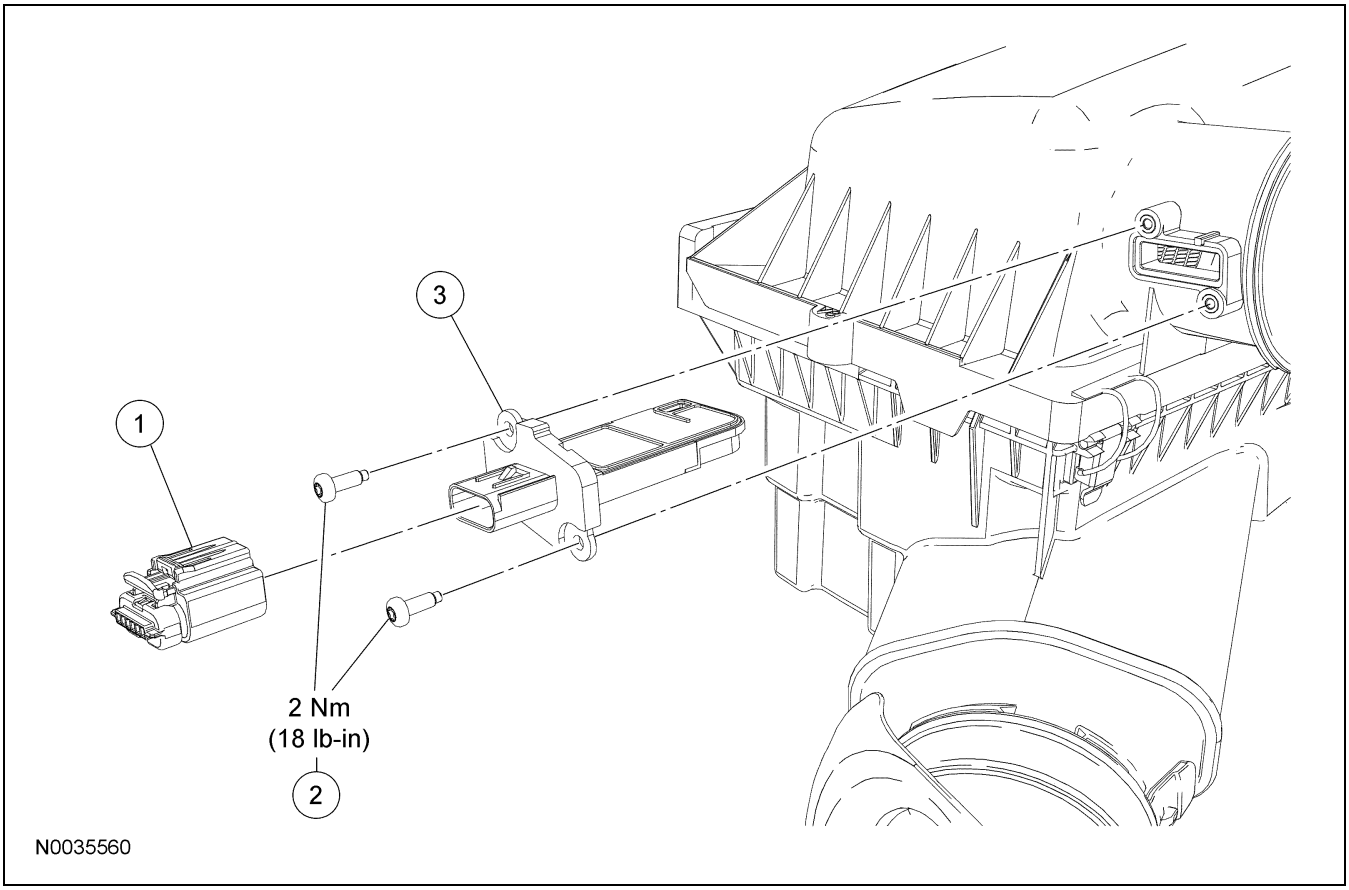
4. **NOTA:** Cerciórese de que al cableado del sensor se le da una ruta lejos del cable de la batería.

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

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Sensor de flujo de masa de aire (MAF) — 4.6L (3V)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico del sensor del flujo de masa de aire (parte de 12B637)
2	N709287	Tornillos del sensor de MAF (se requieren 2)
3	12B579	Sensor de MAF

Desmontaje e instalación

1. Desconecte el conector eléctrico del sensor de flujo de masa de aire (MAF).
2. Quite los tornillos y el sensor de MAF.
   - Para la instalación, apriete a 2 Nm (18 lb-in).
3. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

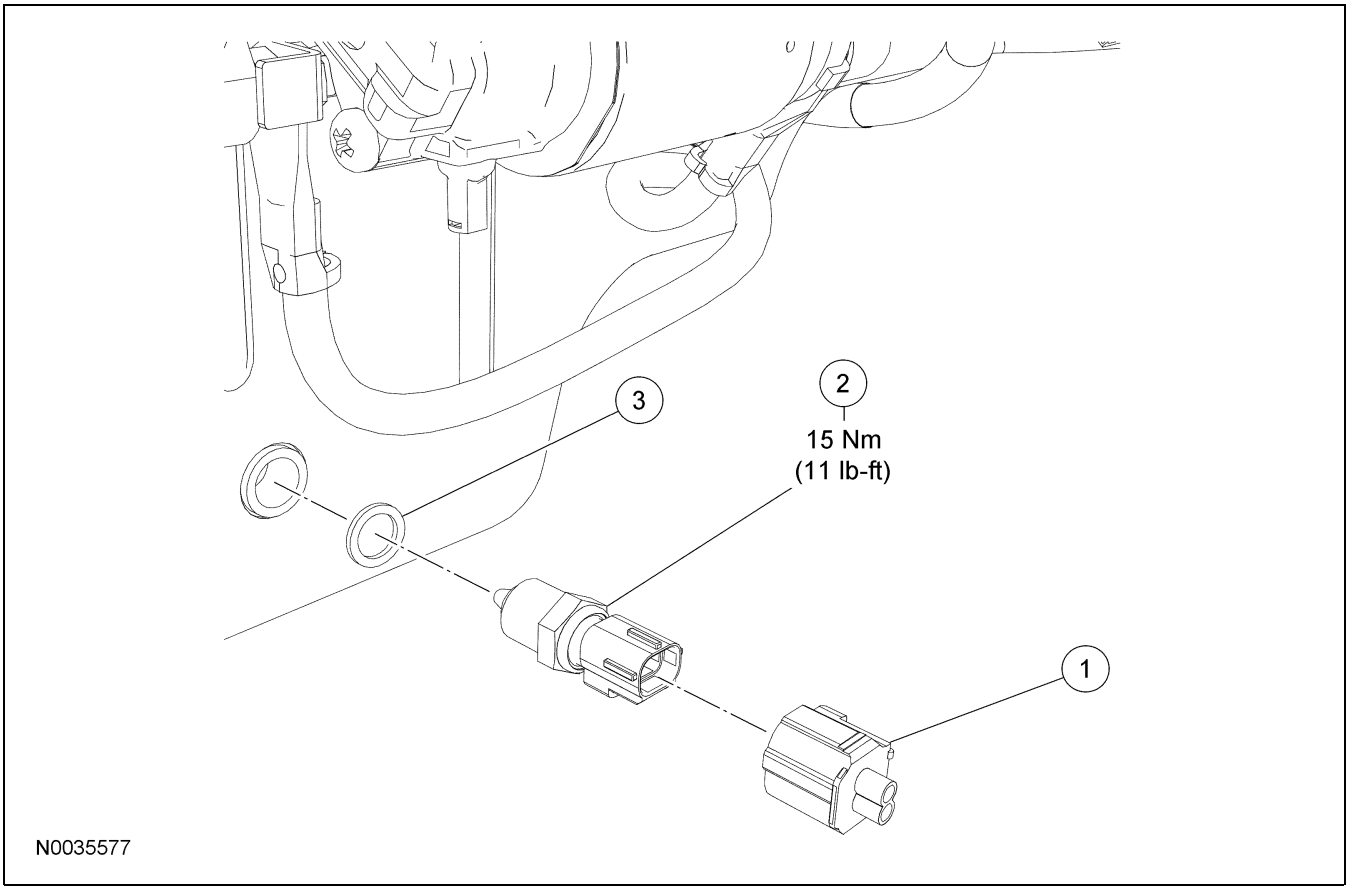
DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Sensor de temperatura del aceite

Material

Ref.	Especificación
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930-A

Desmontaje e instalación



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico del sensor de temperatura de aceite (parte de 12B637)
2	12A648	Sensor de temperatura de aceite
3	—	Sello de anillo O del sensor de temperatura de aceite (parte de 12A648)

(Continuación)

1. Con el vehículo en NEUTRAL, colóquelo en una rampa. Para más información, refiérase a la Sección 100-02.

Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

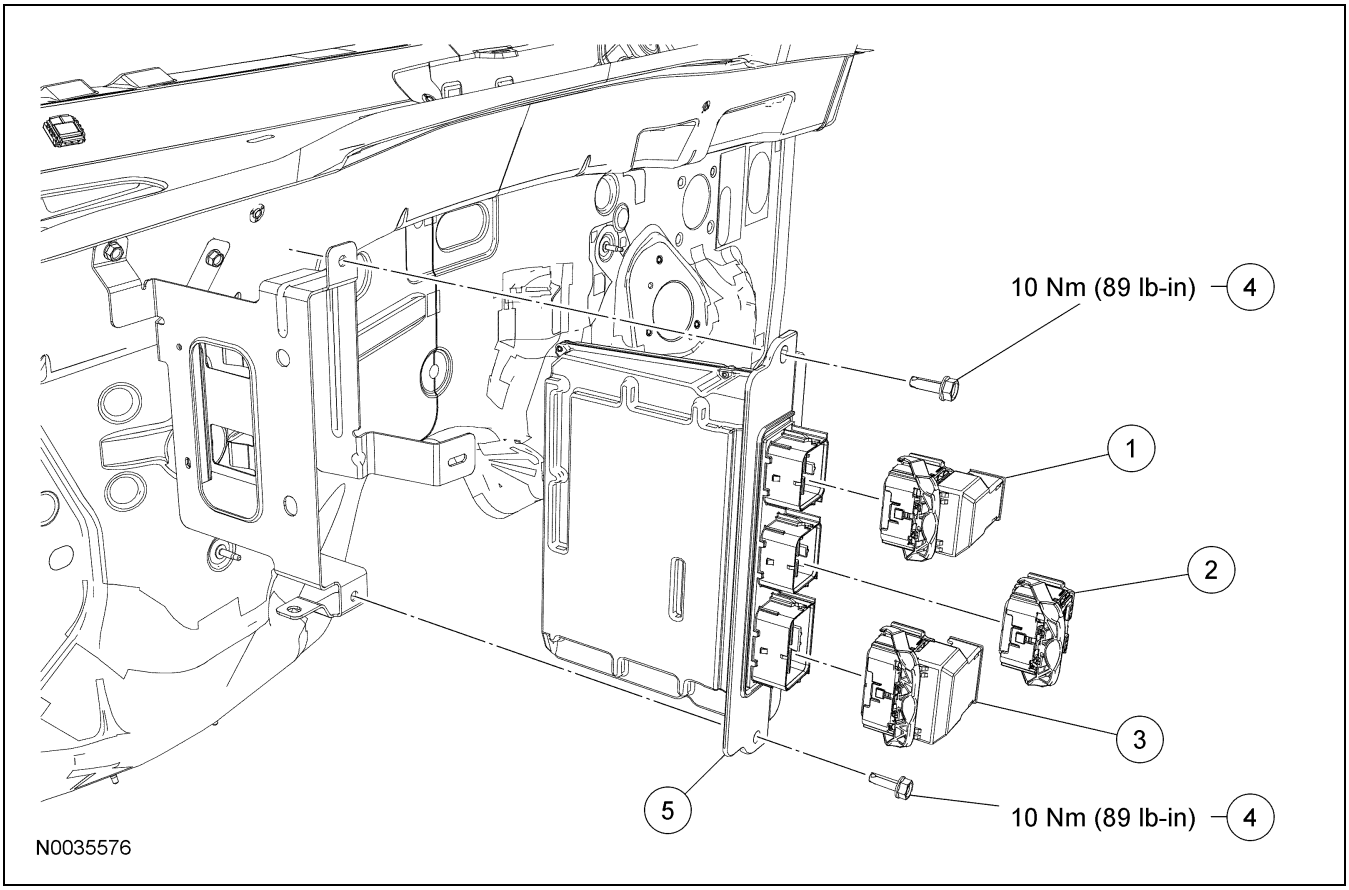
DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

2. Drene el aceite del motor.
   - Instale y apriete el tapón de drenado a 26 Nm (19 lb-ft).
3. Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperaura de aceite.
4. Desmonte el sensor de temperatura de aceite.
   - Para la instalación, apriete a 15 Nm (11 lb-ft).
5. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.
   - Inspeccione el sello de anillo O instale un sello de anillo O nuevo si es necesario.
   - Llene el motor con aceite limpio para motor.

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Módulo de control del tren motriz (PCM)



Ref.	N° de parte	Descripción
1	14A464	Conector eléctrico del módulo de control del tren motriz (PCM) (parte de 12B637)
2	14A464	Conector eléctrico del PCM (parte de 14398)
3	14A464	Conector eléctrico del PCM (parte de 12B637)
4	N806972	Tornillos del PCM (se requieren 2)
5	12A651	PCM

Desmontaje

Todos los vehículos

1. **NOTA:** La instalación del módulo de control del tren motriz (PCM) NO requiere cuñas nuevas.

   Recupere la configuración del módulo. Lleve a cabo los pasos de recuperación de la configuración del módulo del procedimiento de instalación del módulo programable. Para más información, refiérase a la Sección 418-01.

Vehículos equipados con un motor 4.6L (3V)

2. Desmonte el filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

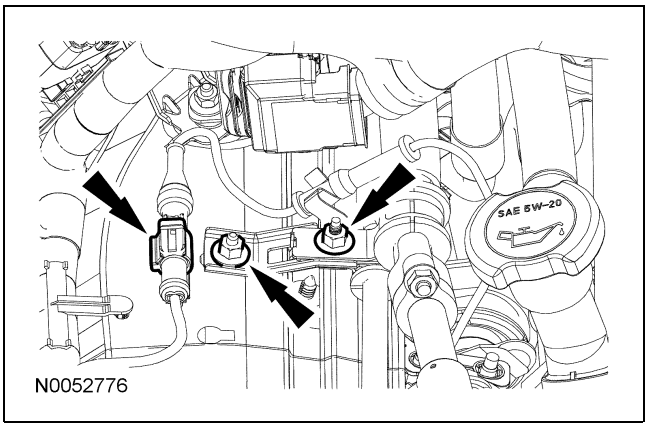
Copyright © 2006, Ford Motor Company

Para + manuales contactar a daltorivas@hotmail.com seudonimo mercadolibre: seiferrivas

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (Continuación)

Todos los vehículos

3. Desconecte el conector del sensor de velocidad de la rueda delantera derecha. Quite las tuercas y coloque los soportes de la tubería de A/C y el arnés de cableado a un lado.



4. Desconecte los conectores del PCM.

5. Desmonte los tornillos y el PCM.

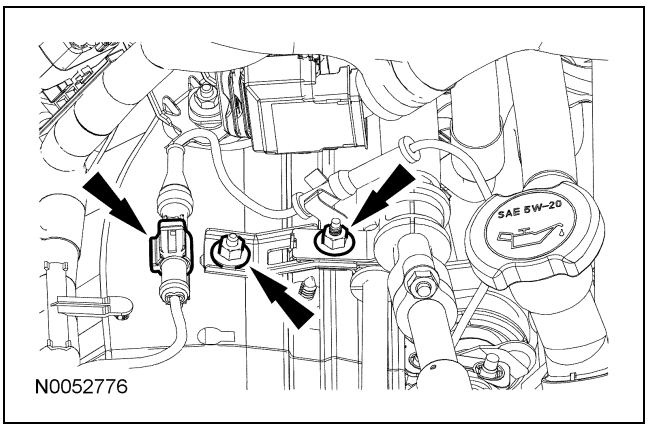
Instalación

Todos los vehículos

1. Instale el PCM y los tornillos.
   - Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

2. Conecte los conectores eléctricos del PCM.

3. Coloque el arnés de cableado y los soportes de la tubería de A/C e instale las tuercas. Conecte el conector del sensor de velocidad de la rueda delantera derecha.
   - Apriete a 7 Nm (62 lb-in).



Vehículos equipados con un motor 4.6L (3V)

4. Instale el filtro de aire. Para más información, refiérase a la Sección 303-12.

Todos los vehículos

5. Reestablezca la configuración del módulo. Lleve a cabo los pasos de reestablecimiento de la configuración del módulo del procedimiento de instalación del módulo programable. Para más información, refiérase a la Sección 418-01.

6. Reprograme el sistema antirrobo pasivo (PATS). Lleve a cabo el procedimiento de Reanudación de parámetros. Para más información, refiérase a la Sección 419-01.