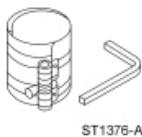
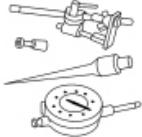
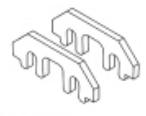


## Motor

### Herramientas especiales

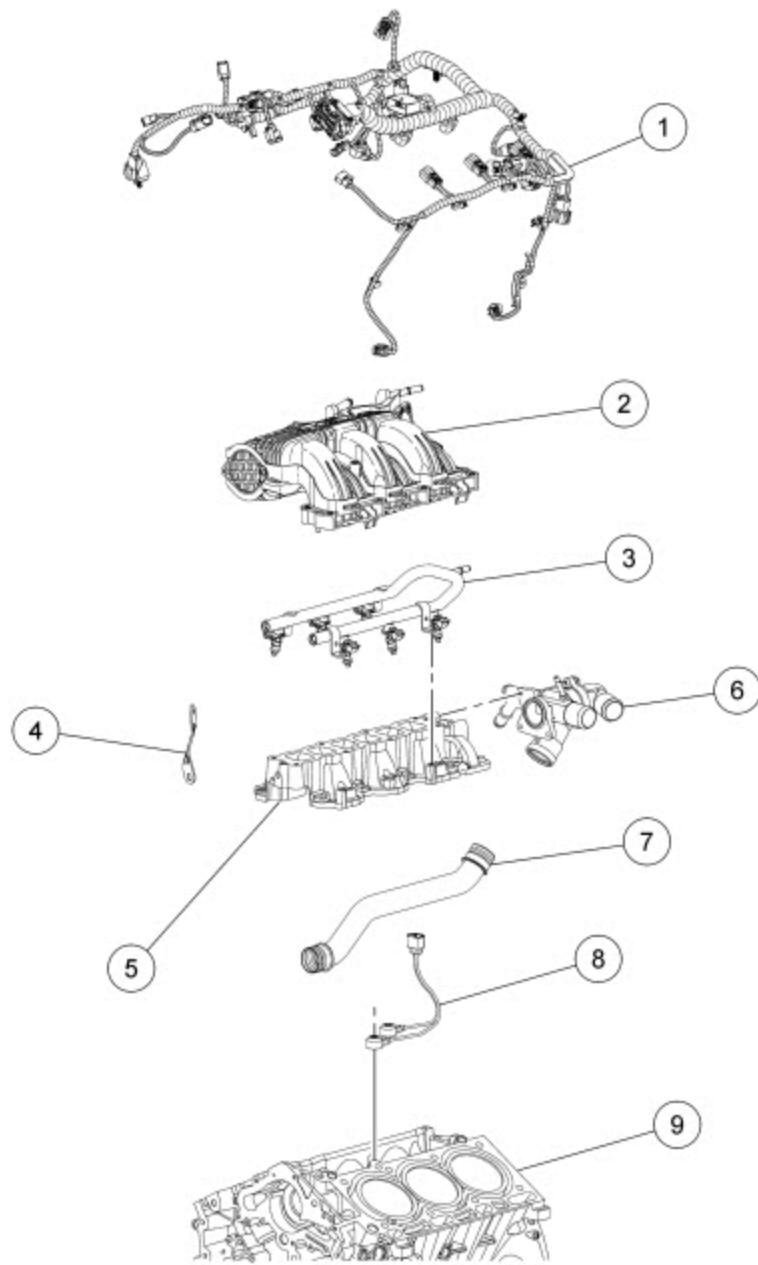
 ST2433-A	Pasadores de alineación 307-399
 ST1376-A	Anillo del pistón, compresión 303-D032 (D81L-6002-C)
 ST1214-A	Micrómetro de carátula con aditamento de sujeción 100-002 (Herramienta-4201-C)
 ST2976A	Argolla, levantamiento del motor 303-1245
 ST1326-A	Manija 205-153 (T80T-4000-W)
 ST1341-A	Grúa de piso de trabajo pesado 014-00071 o equivalente
 ST1287-A	Instalador, amortiguador de vibración del cigüeñal 303-102 (T74P-6316-B)
 ST2296-A	Instalador, sello de aceite de la cubierta delantera 303-335
 ST2981-A	Instalador, sello delantero del cigüeñal 303-1251

 ST2980-A	Instalador, sellado principal trasero 303-1250
 ST2983-A	Instalador, sellado del tubo de bujía VCT 303-1247/2
 ST1602-A	Barra separadora 303-D089 (D93P-6001-A3) o equivalente
 ST143B-A	Llave de banda 303-D055 (D85L-6000-A) o equivalente
 ST2979-A	Herramienta de sujeción, árbol de levas 303-1248

### Material

Ref.	Especificación
Silicón RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft® TA-357	WSE-M4G323-A6
Preparador de superficies metálicas Motorcraft® ZC-31-A	—
Aceite para motor SAE 5W-20 de mezcla sintética Motorcraft® Premium XO-5W20-QSP (EE. UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Super Premium Motorcraft® CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o su equivalente	WSS-M2C930-A
Refrigerante de motor Motorcraft® Especial verde VC-10-A (US); CVC-10-A (Canadá)	WSS-M97B55-A
Eliminador de juntas de silicón ZC-30	—
Protector de roscas y sellador TA-25	WSK-M2G351-A5
Sellador de roscas con PTFE TA-24	WSK-M2G350-A2

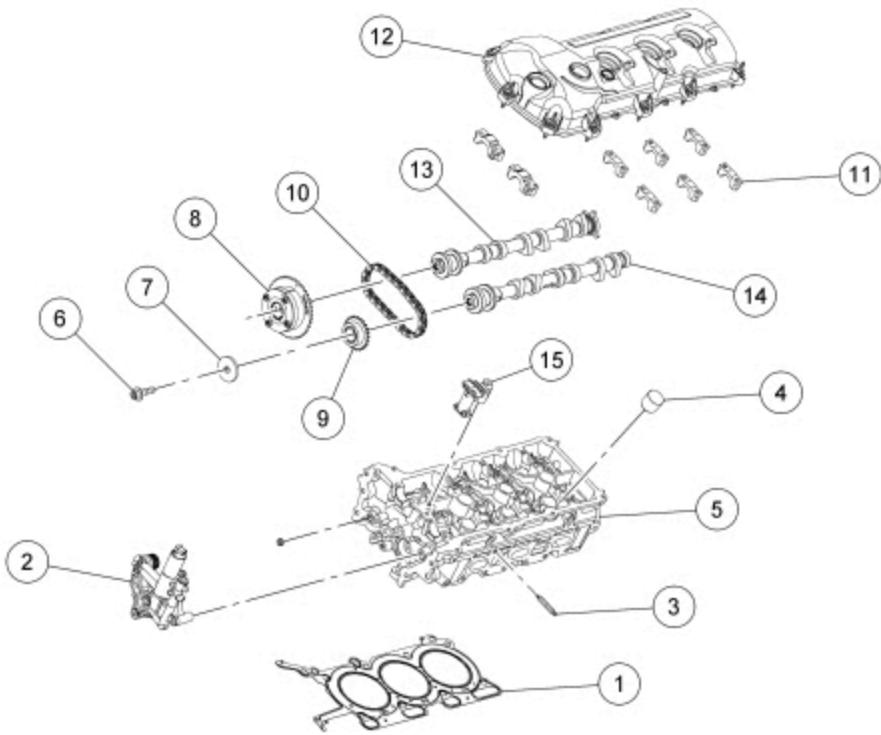
### Parte superior del motor



N0076860

Ref.	Nº de parte	Descripción
1	12C508	Arnés de control del motor
2	9S455	Múltiple de admisión superior
3	9F797	Múltiple de alimentación de combustible
4	9J444	Soporte del múltiple de admisión superior
5	9K461	Múltiple de admisión inferior
6	8A856	Alojamiento del termostato
7	9N271	Tubo de refrigerante
8	9N271	Sensor de detonación (KS)
9	6010	Bloque de cilindros

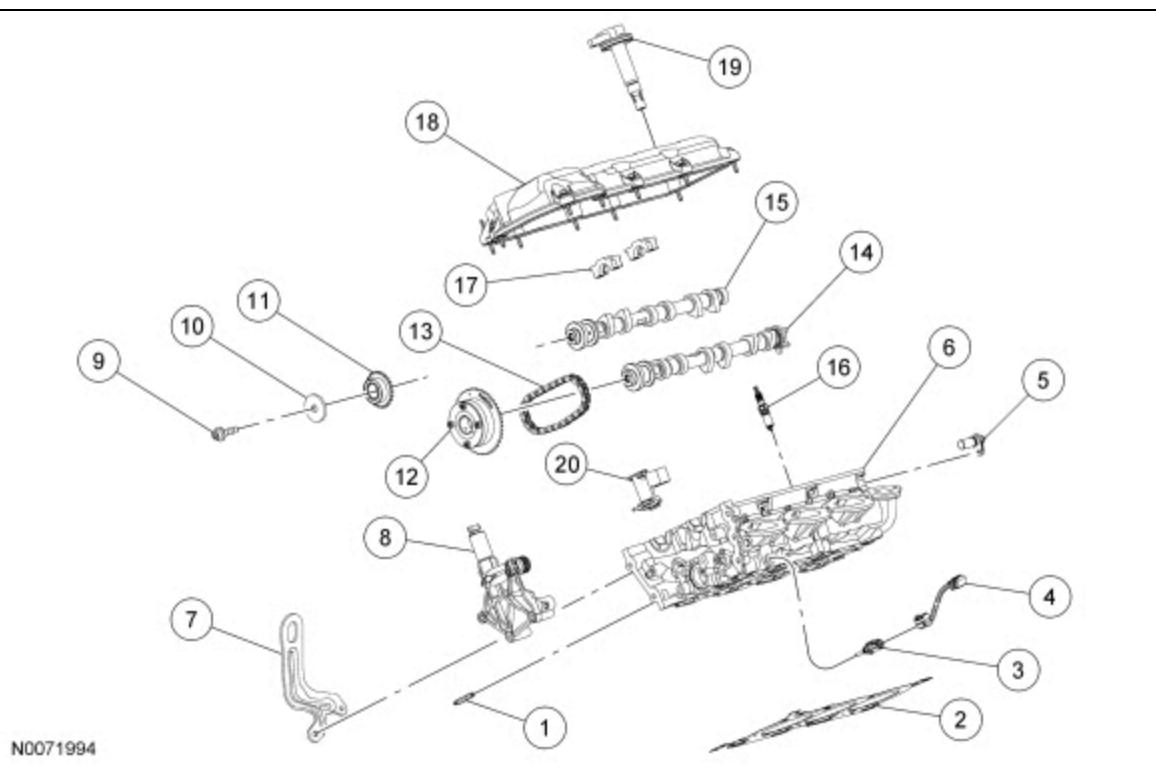
Parte superior del motor — Cabeza izquierda de cilindros



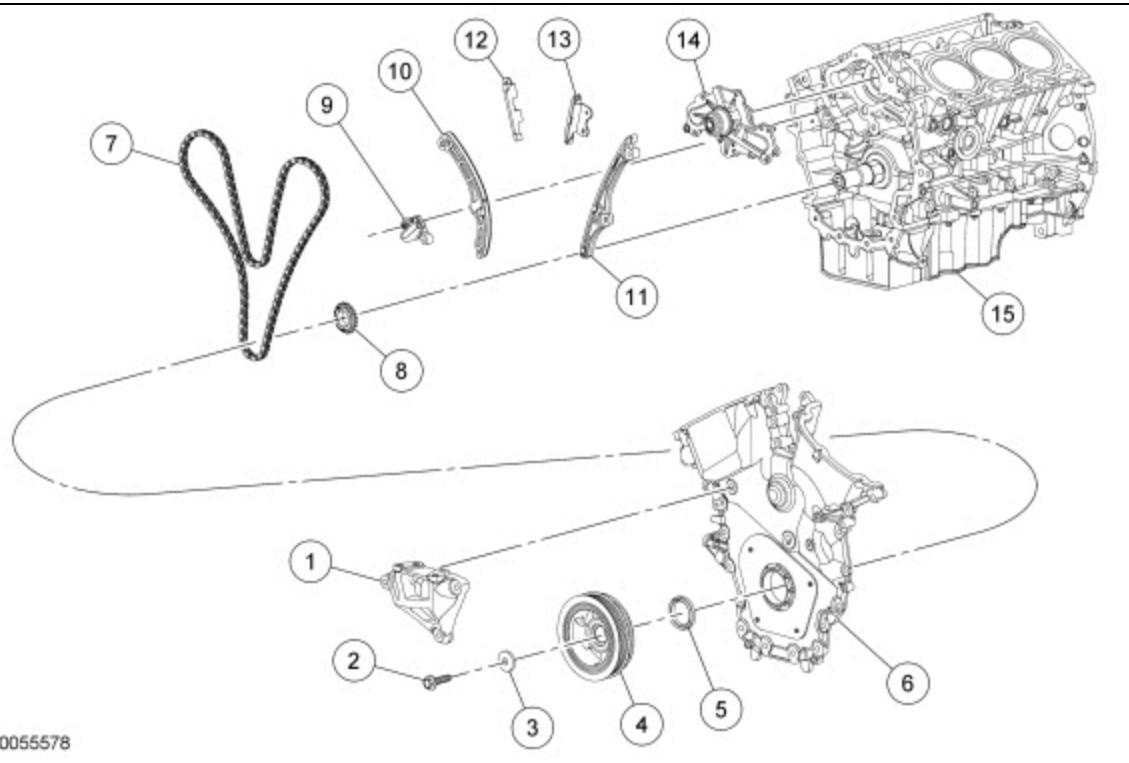
N0055580

Ref.	Nº de parte	Descripción
1	6083	Junta de la cabeza de cilindros izquierda
2	6C261	Carcasa de la sincronización variable del árbol de levas (VCT) izquierda
3	W12244	Birlo del múltiple de escape izquierdo (se requieren 6)
4	6500	Levantaválvulas (se requieren 32)
5	6050	Cabeza de cilindros izquierda
6	6279	Tornillo del árbol de levas izquierdo (se requieren 2)
7	W710738	Roldana del engrane del árbol de levas de escape izquierdo
8	6C524	Ensamble izquierdo de la VCT
9	6256	Engrane del árbol de levas de escape izquierdo
10	6C256	Cadena de sincronización secundaria izquierda
11	6A258	Tapa del árbol de levas izquierdo (se requieren 8)
12	6A505	Tapa de punterías del lado izquierdo
13	6A267	Árbol de levas de admisión izquierdo
14	6A269	Árbol de levas de escape izquierdo
15	6C271	Tensor de la cadena de sincronización secundaria izquierda

#### Parte superior del motor — Cabeza derecha de cilindros

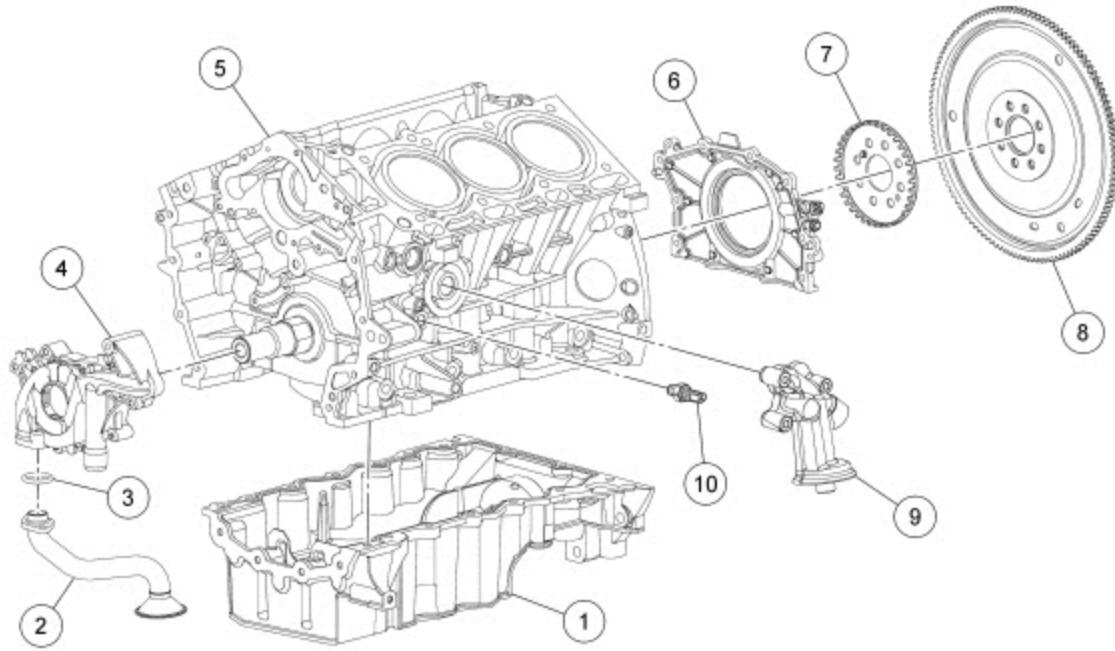


Ref.	Nº de parte	Descripción
1	W712244	Birlo del múltiple de escape derecho (se requieren 6)
2	6051	Junta de la cabeza de cilindros derecha
3	6G004	Sensor de la temperatura de la cabeza de cilindros (CHT)
4	14B485	Arnés puente del sensor de CHT
5	6B288	Sensor de posición del árbol de levas (CMP) (se requieren 2)
6	6049	Cabeza de cilindros derecha
7	17A084	Argolla de levantamiento del motor
8	6C260	Carcasa de la sincronización variable del árbol de levas (VCT) derecha
9	6279	Tornillo del árbol de levas derecho (se requieren 2)
10	W710738	Roldana del engrane del árbol de levas de escape derecho
11	6256	Engrane del árbol de levas de escape derecho
12	6C524	Ensamble derecho de la VCT
13	6C256	Cadena de sincronización secundaria derecha
14	6A266	Árbol de levas de admisión derecho
15	6A268	Árbol de levas de escape derecho
16	12405	Bujía (se requieren 6)
17	6A258	Tapa del árbol de levas derecho (se requieren 8)
18	6582	Tapa de punterías del lado derecho
19	12A375	Bujía con bobina integrada (se requieren 6)
20	6C270	Tensor de la cadena de sincronización secundaria derecha



Ref.	Nº de parte	Descripción
1	6A0003	Ménsula del soporte de montaje del motor
2	W701512	Tornillo de la polea del cigüeñal
3	N806165	Roldana de la polea del cigüeñal
4	6316	Polea del cigüeñal
5	6700	Sello delantero del cigüeñal
6	6C086	Cubierta delantera del motor
7	6268	Cadena de sincronización
8	6306	Engrane de sincronización del cigüeñal
9	6K254	Tensor de la cadena de sincronización primaria
10	6K255	Brazo del tensor de la cadena de sincronización primaria
11	6B274	Guía inferior de la cadena de sincronización primaria izquierda
12	6M256	Guía de la cadena de sincronización primaria derecha
13	6K297	Guía superior de la cadena de sincronización primaria izquierda
14	8501	Bomba de refrigerante
15	6010	Bloque de cilindros

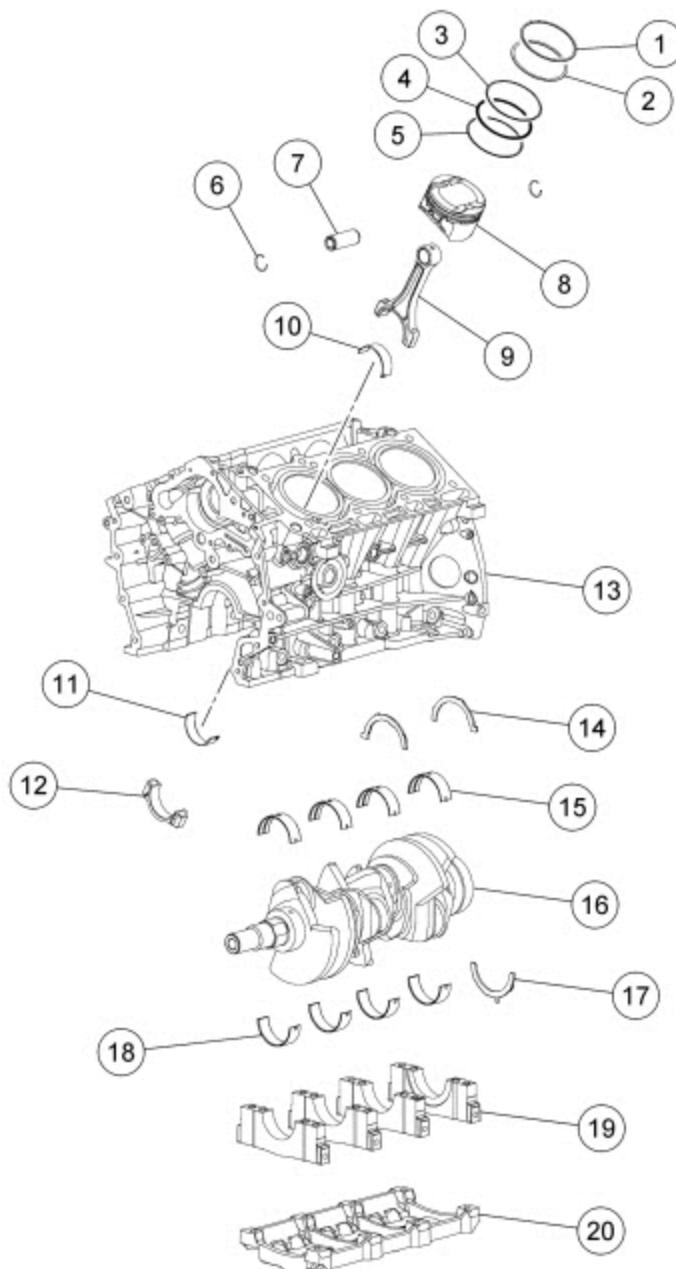
#### Parte inferior del bloque del motor (Vista 1)



N0106036

Ref.	Nº de parte	Descripción
1	6675	Cárter de aceite
2	6622	Malla de filtro de la bomba de aceite y tubo succionador
3	6625	Malla de la bomba de aceite y el anillo O de sellado del tubo de captación.
4	6621	Bomba de aceite
5	6010	Bloque de cilindros
6	6D327	Retenedor del sellado trasero del cigüeñal
7	12A227	Anillo del sensor del cigüeñal
8	6375	Placa flexible
9	6881	Adaptador del filtro de aceite
10	9278	Interruptor de presión de aceite del motor (EOP)

#### Parte inferior del bloque del motor (Vista 2)



N0105730

Ref.	Nº de parte	Descripción
1	6150	Anillo superior de compresión del pistón (se requieren 6).
2	6152	Anillo inferior de compresión del pistón (se requieren 6).
3	6159	Segmento superior del anillo de control de aceite del pistón (se requieren 6)
4	6161	Espaciador de control de aceite del pistón (se requieren 6)
5	6159	Segmento inferior del anillo de control de aceite del pistón (se requieren 6)
6	6140	Retenedor del pasador del pistón (se requieren 12)
7	6135	Pasador del pistón (se requieren 6)
8	6110	Pistón (se requieren 6)
9	6200	Biela (se requieren 6)
10	6211	Cojinete superior de biela (se requieren 6)
11	6211	Cojinete inferior de biela (se requieren 6)

12	6210	Biela (se requieren 6)
13	6010	Bloque de cilindros
14	6A341	Roldana superior de empuje del cigüeñal (se requieren 2)
15	6333	Cojinete de bancada del cigüeñal al bloque de cilindros (se requieren 4)
16	6303	Cigüeñal
17	6K302	Roldana inferior de empuje del cigüeñal
18	6333	Cojinetes inferiores de bancada del cigüeñal (se requieren 4)
19	6325	Tapas de cojinetes inferiores de bancada del cigüeñal (se requieren 4)
20	6C364	Tirante de soporte de la tapa de cojinete de bancada

**AVISO:** Durante los procedimientos de reparación del motor, 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.

**AVISO:** El ensamble del motor requiere varias inspecciones y mediciones de los componentes del motor (bloque de cilindros, bielas, pistones y anillos de los pistones). Estas inspecciones y mediciones ayudarán a determinar si los componentes del motor requerirán el reemplazo. Para más información, refiérase a la [Sección 303-00](#).

**AVISO:** Los sistemas de enfriamiento de los vehículos construidos anteriormente (construidos antes de Enero 19, 2009) están llenados con refrigerante de motor Motorcraft® Premium Gold. Los sistemas de enfriamiento de los vehículos construidos posteriormente (construidos en o después de Enero 19, 2009) están llenados con refrigerante de motor Motorcraft® Specialty Green. El mezclar tipos de refrigerante degradada la protección de corrosión del refrigerante. No mezcle otros tipos de refrigerante. El no seguir estas instrucciones puede ocasionar daños en el motor o el sistema de enfriamiento.

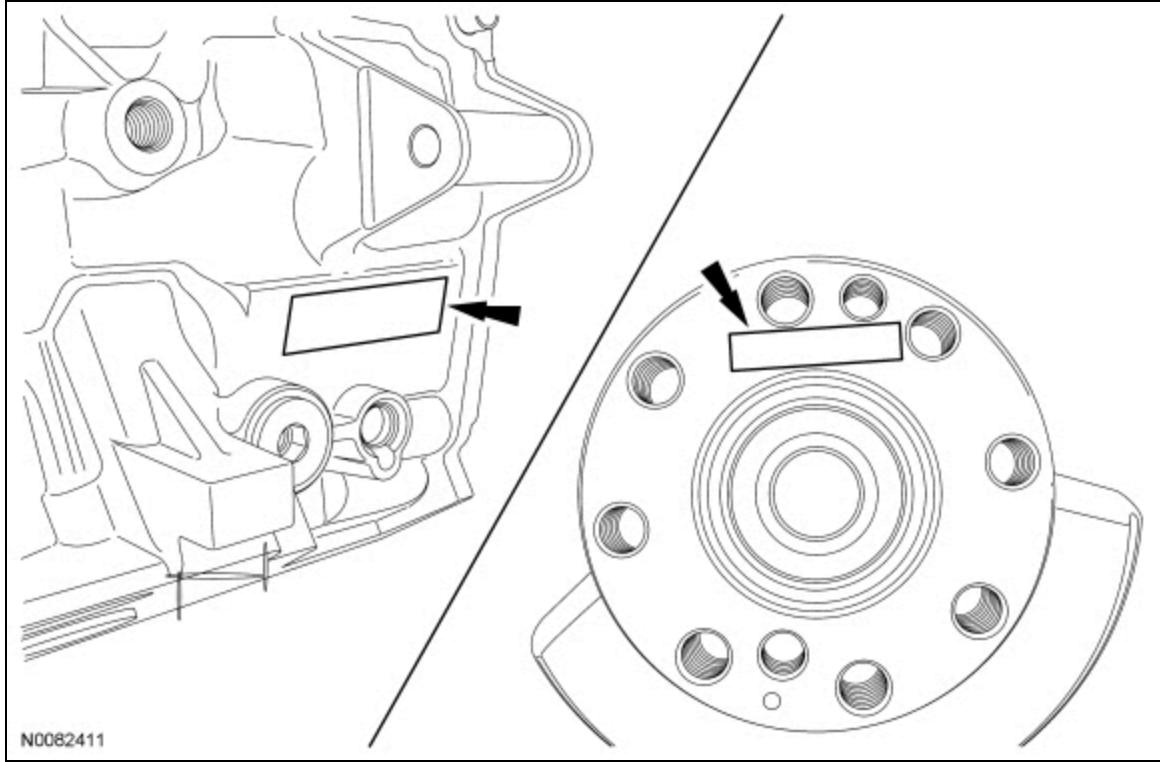
**AVISO:** Los motores construidos al principio tienen cubierta de válvulas con 11 sujetadores, los motores construidos después tienen 9 sujetadores de la cubierta de válvulas. No trate de instalar tornillos en los dos agujeros vacíos de la cubierta de válvulas reciente ya que pueden ocurrir daños a la cubierta de válvulas.

#### Todos los vehículos

##### 1. NOTA: *Este procedimiento es para seleccionar cojinetes al usar un cigüeñal nuevo.*

Seleccione los cojinetes de bancada del cigüeñal por cada muñón del cigüeñal.

- Lea el código en la brida del cigüeñal.
- Lea el código en la cara del bloque de cilindros.
  - La primera letra después del primer asterisco significa el código para la bancada No. 1 y la siguiente letra para la bancada No. 2. La primera letra después del segundo asterisco significa el código de la bancada No. 3 y la última letra para la bancada No. 4.



2. Usando la tabla, seleccione un cojinete para cada bancada. Haga concordar el código del bloque y del cigüeñal con su correspondiente columna o fila, leyendo a través de la fila "cigüeñal" y hacia abajo en la columna "bloque".

- Si el código del bloque es \*BM\*QS\* y el código del cigüeñal es \*OL\*PO\*, la bancada No. 1 se deberá construir con cojinetes de grado 1, como se determina en la intersección de la columna de bloque B y la fila de cigüeñal O en la tabla. Las bancadas No. 2, No. 3 y No. 4 deben ser del grado 2.

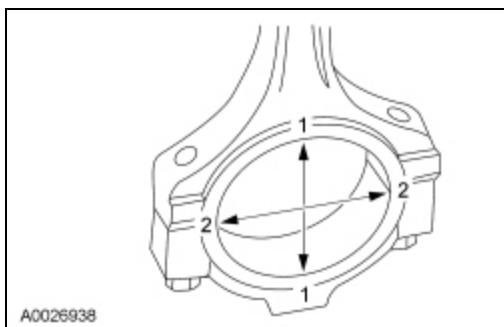
		BLOCK CODE																								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
CRANKSHAFT CODE	U	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
	T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Q	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
K	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
J	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	
I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	
H	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	
G	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	
F	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
E	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
C	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
B	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	

3. **AVISO:** La instalación de la tapa de la biela debe mantener la misma orientación como se marcó en el desensamblaje sino pueden ocurrir daños.

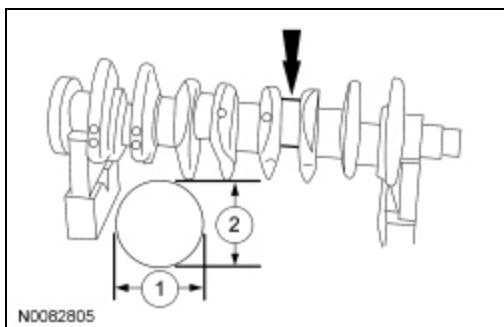
Usando los tornillos originales de las tapas de las bielas, instale las tapas de las bielas y los tornillos.

- Apriete los tornillos en 3 etapas.
- Etapa 1: Apriete a 23 Nm (17 lb-pie).

- Etapa 2: Apriete a 43 Nm (32 lb-pie).
  - Etapa 3: Apriete 90 grados adicionales.
4. Mida la oquedad del extremo grande de la biela en 2 direcciones.
- Quite los tornillos y la tapa de la biela.
    - Deseche los tornillos de la tapa de la biela.



5. Mida los diámetros de cada uno de los muñones de cojinete de biela del cigüeñal en cuando menos 2 direcciones



6. Usando la tabla, seleccione los correctos cojinetes de biela para cada muñón de biela del cigüeñal.

CONNECTING ROD LARGE END BORE (59.XXX)																	
	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	.866	.867	.868	.869	.870	.871	.872	.873	.874	.875	.876	.877	.878	.879	.880	.881	.882
CRANK JOURNAL	56.003	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	56.002	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	56.001	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	56.000	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.999	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.998	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.997	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.996	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.995	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.994	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.993	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.992	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.991	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.990	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.989	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.988	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.987	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.986	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.985	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.984	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	55.983	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3

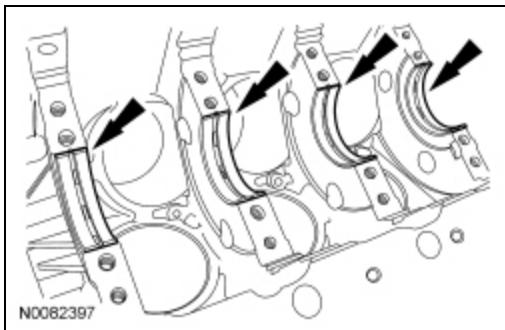
  

	WALL GRADES	MINIMUM	MAXIMUM	NOMINAL
	1	1.918 mm	1.924 mm	1.921 mm
	2	1.921 mm	1.927 mm	1.924 mm
	3	1.925 mm	1.931 mm	1.928 mm

N0082806

7. NOTA: Antes de ensamblar el bloque de cilindros, todas las superficies de sellado deben estar libres de rebabas, suciedad, pintura y materiales extraños. También, asegúrese que los pasajes de refrigerante y aceite estén libres.

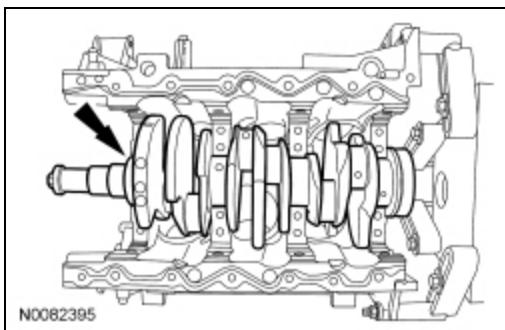
Lubrique



8. **NOTA:** No instale los cojinetes superiores de empuje hasta que se instale el cigüeñal.

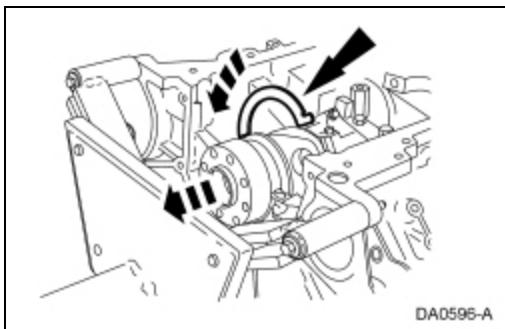
**NOTA:** Lubrique las superficies de empuje en el cigüeñal con aceite limpio de motor.

Instale el cigüeñal sobre los cojinetes superiores de bancada.



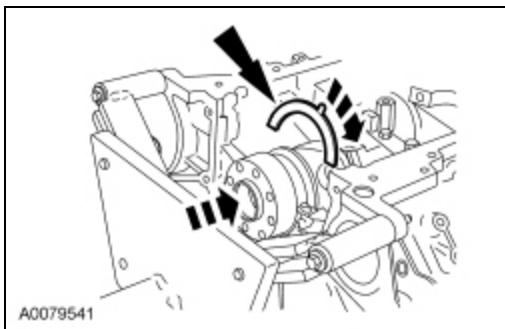
9. **NOTA:** Asegúrese de que el lado de la rondana de empuje, con las ranuras de aceite anchas, están de cara a la superficie de empuje del cigüeñal.

Empuje el cigüeñal hacia atrás e instale la rondana trasera superior de empuje del cigüeñal en la parte posterior de la mampara trasera No. 4.

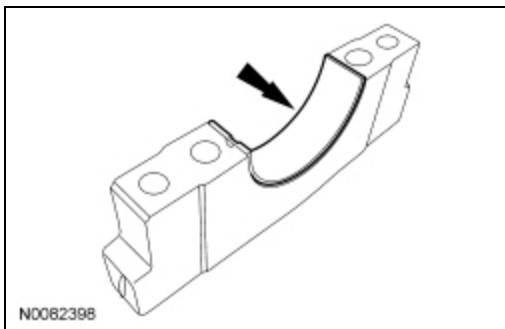


10. **NOTA:** Asegúrese de que el lado de la rondana de empuje, con las ranuras de aceite anchas, están de cara a la superficie de empuje del cigüeñal.

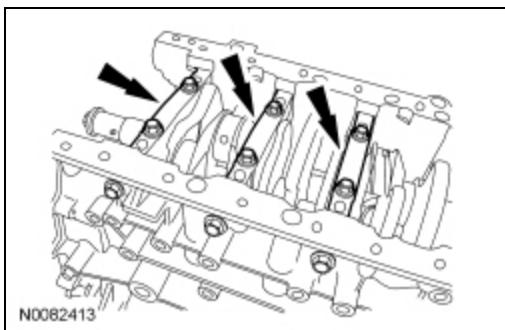
Empuje el cigüeñal hacia adelante e instale la rondana delantera superior de empuje del cigüeñal en el frente de la mampara trasera No. 4.



11. Lubrique los cojinetes inferiores de bancada con aceite limpio de motor e instálelos en las tapas de los cojinetes de bancada. Visualmente verifique el asiento y la cuadratura de los cojinetes para su correcto asiento en las tapas.



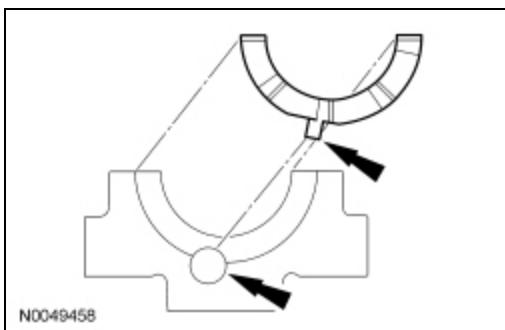
12. Coloque las tapas de los cojinetes N0s. 1, 2 y 3 en el bloque de cilindros y mantenga las tapas lo mas cuadradas posible, alternadamente ajuste las tapas uniformemente usando tornillos nuevos hasta que se asienten los cojinetes de bancada.



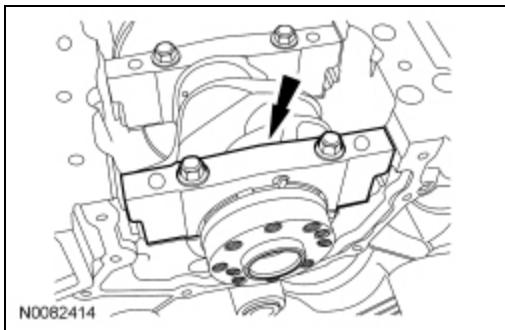
13. **NOTA:** Asegúrese de que el lado de la rondana de empuje, con las ranuras de aceite anchas, están de cara a la superficie de empuje del cigüeñal.

**NOTA:** Para ayudar en el ensamble, aplique vaselina a la parte posterior de la rondana de empuje del cigüeñal.

Instale la rondana inferior de empuje del cigüeñal en el lado posterior de la tapa de cojinete de bancada No. 4, con la lengüeta alineada con el corte en la tapa del cojinete de bancada.



14. Coloque la tapa del cojinete de bancada No. 4 en el bloque de cilindros y mantenga la tapa tan cuadrada como sea posible, alternadamente ajuste la tapa uniformemente usando tornillos nuevos hasta que asiente la tapa del cojinete de bancada.

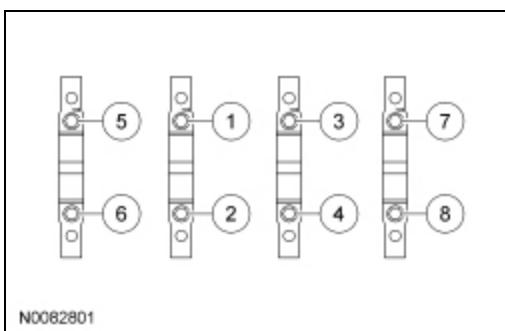


15. Afloje los tornillos de la tapa del cojinete de bancada No. 4

16. **NOTA:** *Mientras aprieta los tornillos verticales del cojinete de bancada, empuje el cigüeñal hacia adelante y la tapa del cojinete de bancada No. 4 hacia atrás para asentar las rondanas de empuje del cigüeñal.*

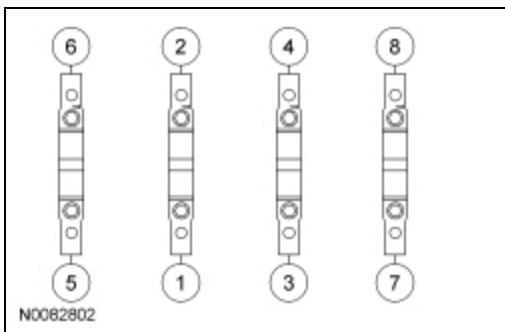
Apriete los tornillos del cojinete de bancada en la secuencia mostrada en 2 etapas.

- Etapa 1: Apriete los sujetadores del 1 al 8 a 60 Nm (44 lb-pie).
- Etapa 2: Apriete los sujetadores del 1 al 8 90 grados adicionales.



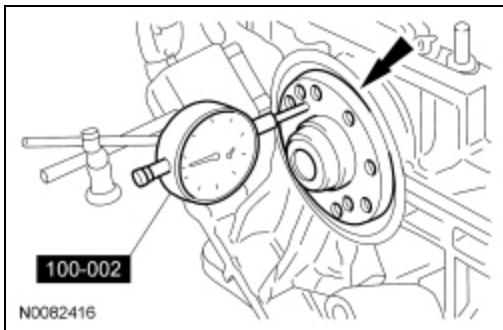
17. Instale los 8 tornillos nuevos laterales de la tapa de 3 cojinete de bancada. Apriete en la secuencia mostrada, en 2 etapas:

- Etapa 1: Apriete los sujetadores del 1 al 8 a 45 Nm (33 lb-pie).
- Etapa 2: Apriete los sujetadores del 1 al 8 90 grados adicionales.



18. Utilice un micrómetro de carátula con aditamentos de fijación para medir el juego axial del cigüeñal.

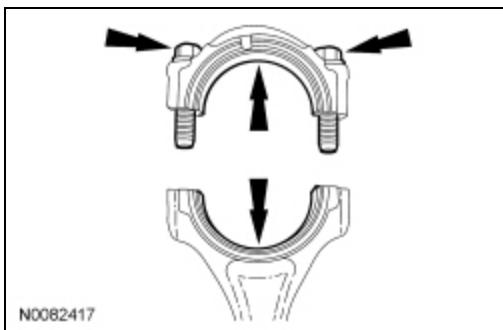
- Coloque el cigüeñal en la parte trasera del bloque de cilindros.
- Ponga en cero el micrómetro de carátula.
- Mueva el cigüeñal hacia el frente del bloque. Observe y registre el juego axial del cigüeñal.



**19. AVISO: La instalación de la tapa de la biela debe mantener la misma orientación como se marcó en el desensamblaje sino pueden ocurrir daños.**

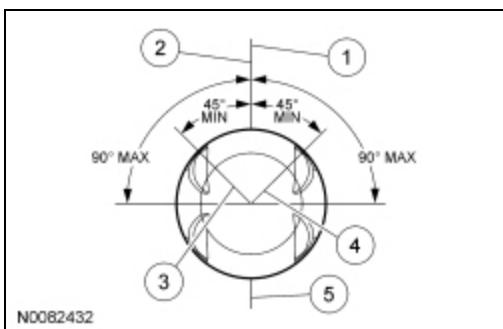
Prepare la biela y la tapa.

- Inserte tornillos nuevos en la tapa de la biela.
- Inserte los cojinetes superiores e inferiores de biela en la biela y la tapa.



**20. Antes de instalar los pistones en el bloque de cilindros, verifique la colocación correcta de las aberturas de los anillos.**

1. La línea de centro del pistón es paralela a la oquedad del pasador del pistón.
2. Ubicación de la abertura del anillo superior de compresión
3. Ubicación de la abertura del segmento superior del anillo de control de aceite
4. Ubicación de la abertura del segmento inferior del anillo de control de aceite
5. Ubicación de la abertura del anillo inferior de compresión y el anillo expulsor.



**21. AVISO: Asegúrese de no rayar las paredes de los cilindros o los muñones del cigüeñal con la biela. Empuje el pistón hacia abajo hasta que el cojinete de biela asiente en el muñón del cigüeñal.**

**NOTA:** Los siguientes 3 pasos son para todas las 6 bielas, tapas de biela y pistones. Se muestra solo 1 biela, tapa de biela y pistón.

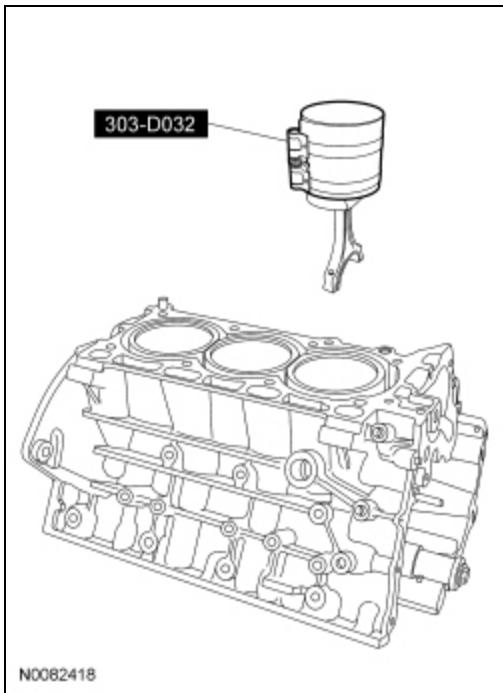
**NOTA:** Lubrique los pistones, anillos de los pistones, cojinetes de biela y todos los interiores de los cilindros con aceite limpio de motor.

**NOTA:** Asegúrese de que los anillos de los pistones estén colocados a especificaciones para su instalación. Para más información, consulte a [Pistón](#) en esta sección.

**NOTA:** Si se están instalando nuevos pistones o bielas, las marcas de orientación de la biela del pistón y las flechas en la parte superior del domo del pistón deben estar de cara hacia el frente del bloque de cilindros.

**NOTA:** Si se van a volver a instalar los mismos pistones y bielas, se deben instalar en la misma orientación que tenían al desensamblarse.

Usando el compresor de anillos de pistón, instale los ensambles de pistón y biela.



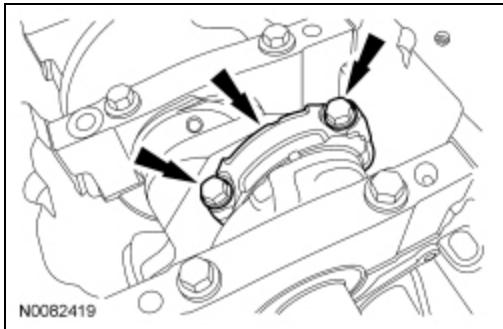
22. Asiente la biela en el muñón del cigüeñal.

23. **AVISO:** La instalación de la tapa de la biela debe mantener la misma orientación como se marcó en el desensamblaje sino pueden ocurrir daños.

**NOTA:** Después de la instalación de cada pistón, biela, tapa de la biela y tornillos, gire el cigüeñal para verificar una operación suave.

Instale la tapa de la biela y los tornillos.

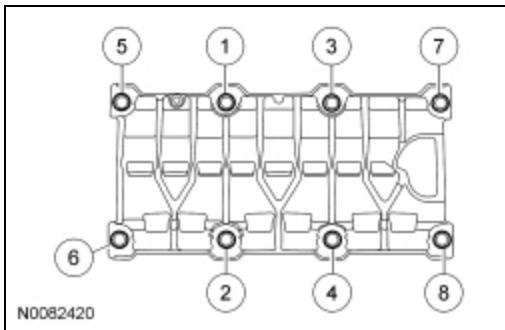
- Apriete los tornillos en 3 etapas.
- Etapa 1: Apriete a 23 Nm (17 lb-pie).
- Etapa 2: Apriete a 43 Nm (32 lb-pie).
- Etapa 3: Apriete 90 grados adicionales.



24. Repita los 3 pasos anteriores hasta que los 6 ensambles de pistones, bielas y tapas de las bielas estén instalados.

25. Instale el tirante de soporte de la tapa de cojinete de bancada y tornillos nuevos. Apriete en la secuencia mostrada, en 2 etapas:

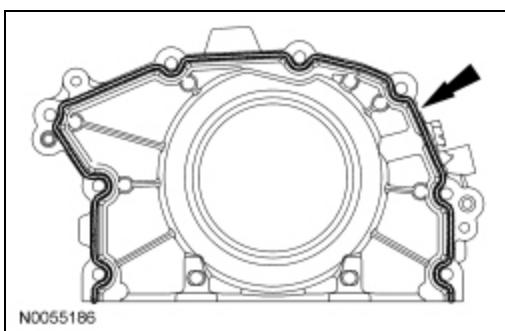
- Etapa 1: Apriete a 20 Nm (177 lb-pulg).
- Etapa 2: Apriete los sujetadores 180 grados adicionales.



26. **AVISO:** El no usar el silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft® puede ocasionar que el aceite del motor espume excesivamente y ocasione serios daños al motor.

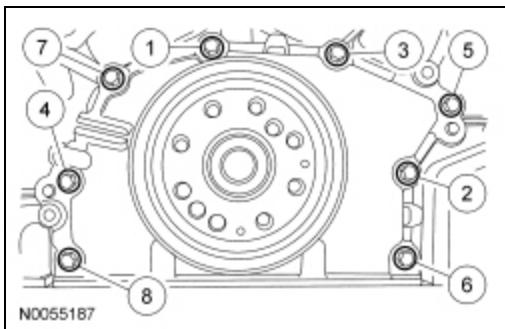
**NOTA:** El retenedor del sello trasero del cigüeñal se debe instalar y los tornillos se deben apretar dentro de los siguientes 4 minutos después de que se aplicó el sellador.

Aplique un cordón de silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft de 3 mm (0.11 pulg) a la superficie de sellado del retenedor del sello trasero del cigüeñal.



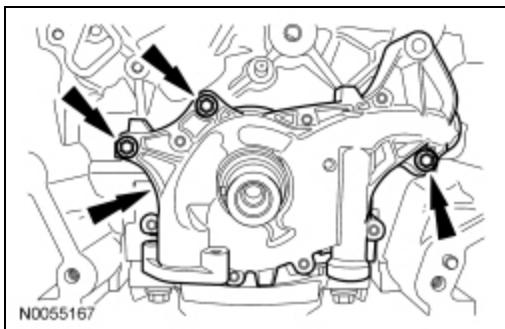
27. Instale la placa retenedora del sello trasero del cigüeñal y los 8 tornillos.

- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).



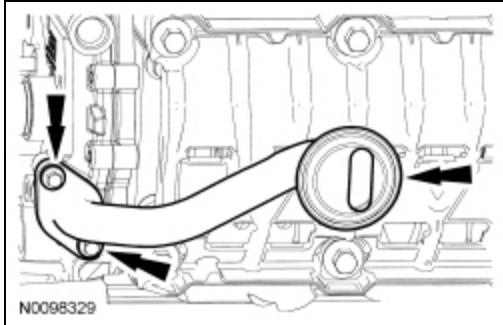
28. Instale la bomba de aceite y los 3 tornillos.

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



29. Usando un anillo O nuevo, instale la malla de filtro de la bomba de aceite y el tubo de succión y los 2 tornillos.

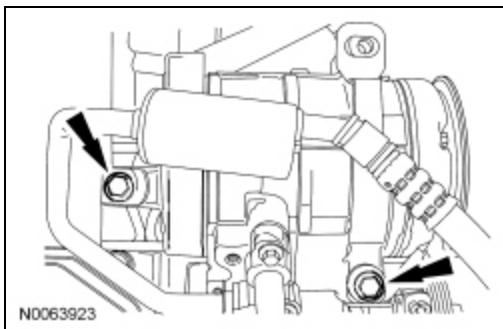
- Apriete a 10 Nm (89 lb-pulg).



30. **NOTA:** El compresor del A/C se debe instalar en el bloque de cilindros y los 2 tornillos se deben apretar antes de instalar el cárter de aceite.

Instale el compresor del A/C y los 2 tornillos.

- Apriete a 25 Nm (18 lb-pie).

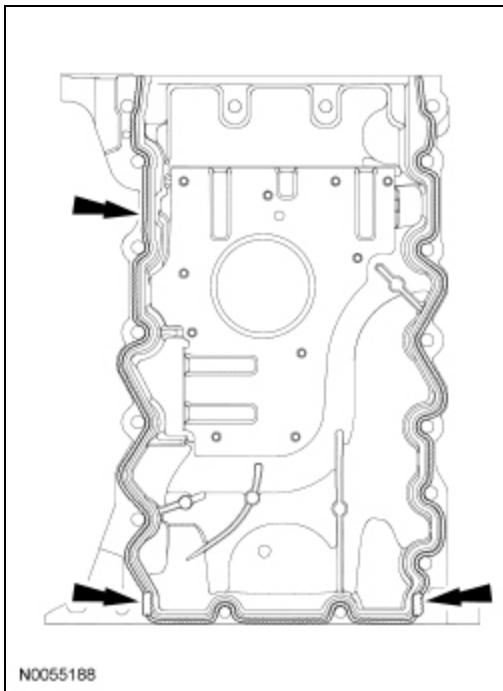


31. **AVISO:** El no usar el silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft® puede ocasionar que el aceite del motor espume excesivamente y ocasione serios daños al motor.

**NOTA:** El cárter de aceite y los 4 tornillos especificados se deben instalar y el cárter de aceite se debe alinear al bloque de cilindros y al compresor del A/C dentro de 4 minutos después de la aplicación del sellador. El apriete final de los tornillos del cárter de aceite se debe llevar a cabo dentro de 60 minutos después de la aplicación del sellador.

Aplique un cordón de silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft de 3 mm (0.11 pulg) a la superficie de sellado del cárter de aceite.

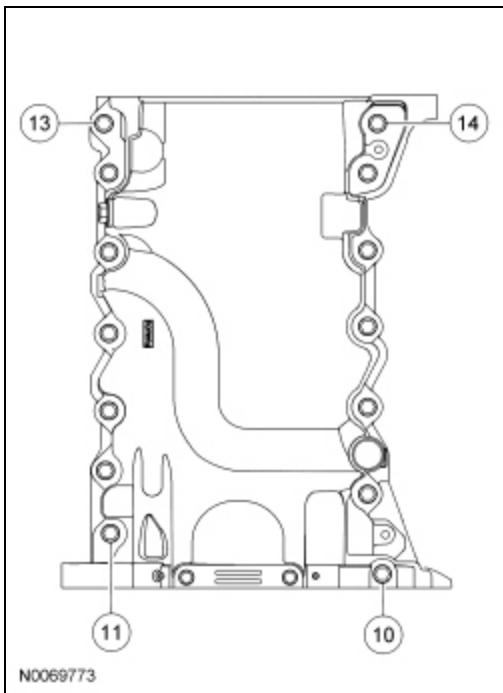
- Aplique un cordón de sellador de silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft de 5.5 mm (0.21 pulg) a las 2 áreas de unión de la placa retenedora del sello del cigüeñal al bloque de cilindros en la superficie de sellado del cárter de aceite.



32. **NOTA:** Debe instalarse el cárter de aceite e instalar los 4 tornillos especificados dentro de 4 minutos desde la aplicación del sellador.

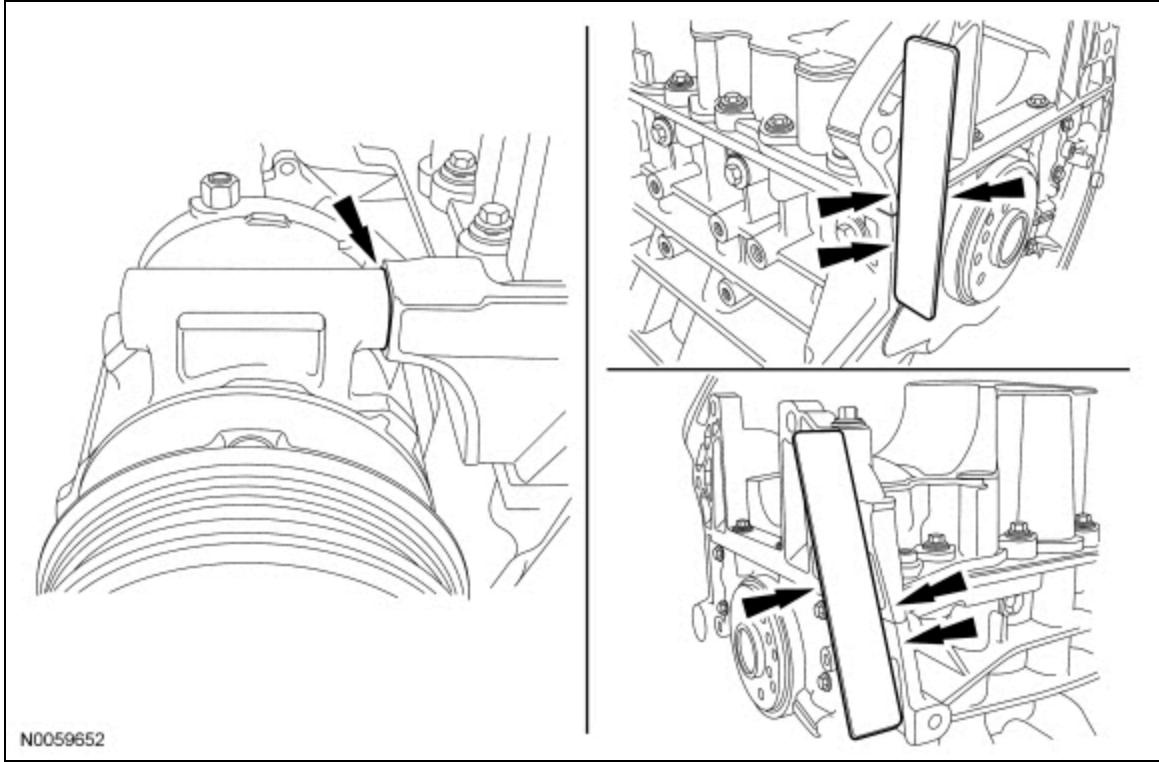
Instale el cárter de aceite y los tornillos 10, 11, 13 y 14.

- Apriete los tornillos en la secuencia indicada a 3 Nm (27 lb-pie).
- Afloje los tornillos 180 grados.

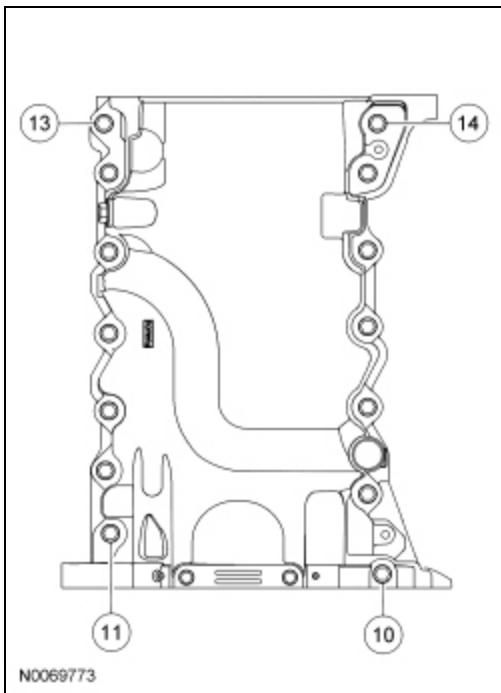


33. Alinee el cárter de aceite al bloque de cilindros y al compresor del A/C.

- Coloque el cárter de aceite de manera que la protuberancia de montaje esté contra el compresor del A/C y, usando una regla, alinee el cárter de aceite al ras con la parte trasera del bloque de cilindros en las 2 áreas mostradas.

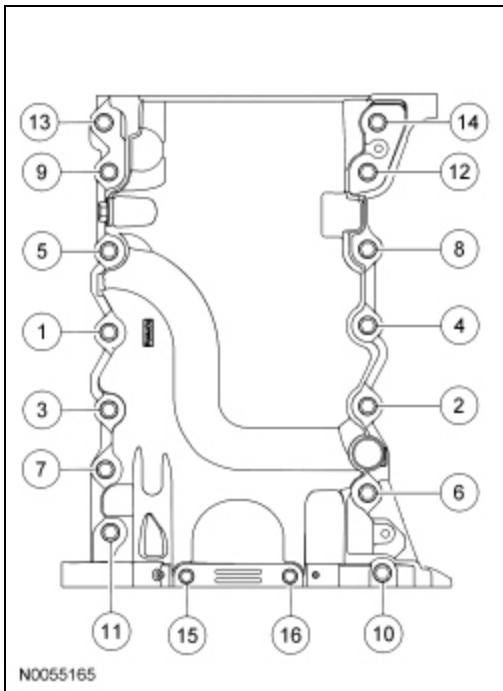


34. Apriete los tornillos 10, 11, 13 y 14 en la secuencia indicada a 3 Nm (27 lb-pulg).



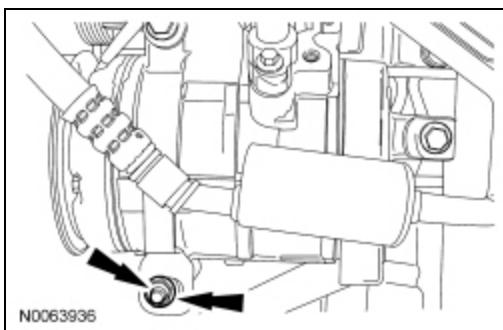
35. Instale los tornillos restantes del cárter de aceite. Apriete los tornillos del cárter de aceite en la secuencia mostrada.

- Apriete los tornillos grandes (1-14) a 24 Nm (18 lb-pie).
- Apriete los tornillos pequeños (15 y 16) a 10 Nm (89 lb-pulg).



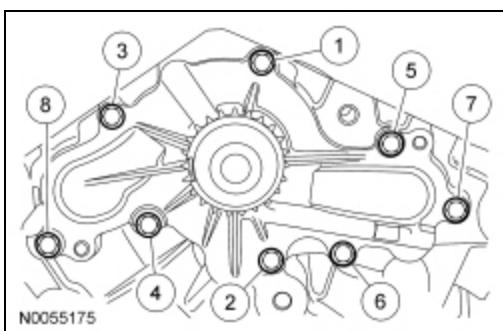
36. Instale el birlo y la tuerca de montaje del compresor del A/C.

- Apriete el birlo a 9 Nm (80 lb-pulg) y la tuerca a 25 Nm (18 lb-pie).



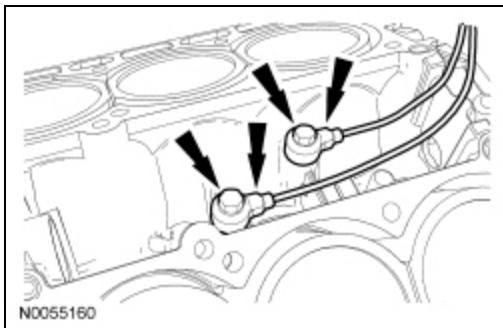
37. Instale la bomba de refrigerante y los 8 tornillos.

- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).



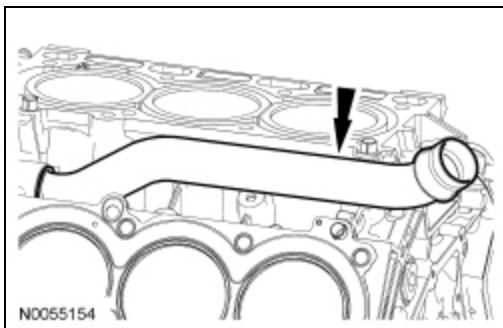
38. Instale el sensor de detonación (KS) y los 2 tornillos.

- Apriete a 20 Nm (177 lb-pulg).



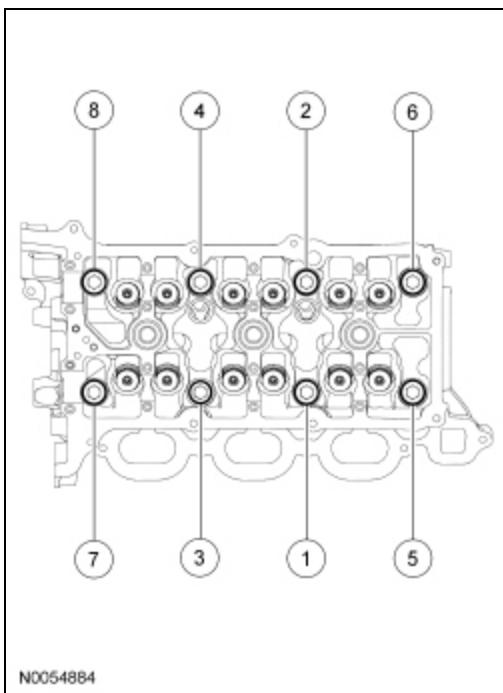
39. **NOTA:** Aplique refrigerante limpio para motor a los sellos de anillo O antes de instalarlos.

Instale el tubo de entrada de refrigerante usando sellos de anillo O nuevos.



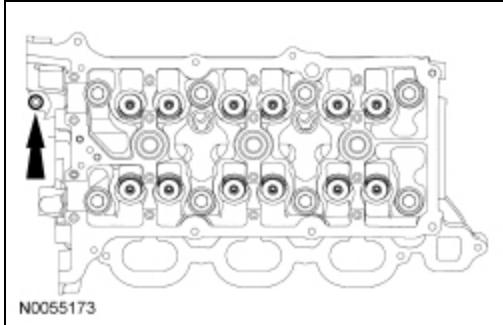
40. Instale una junta nueva, la cabeza de cilindros derecha y los 8 tornillos nuevos. Apriete en la secuencia mostrada, en 5 etapas:

- Etapa 1: Apriete a 20 Nm (177 lb-pulg).
- Etapa 2: Apriete a 35 Nm (26 lb-pie).
- Etapa 3: Apriete 90 grados.
- Etapa 4: Apriete 90 grados.
- Etapa 5: Apriete 90 grados.



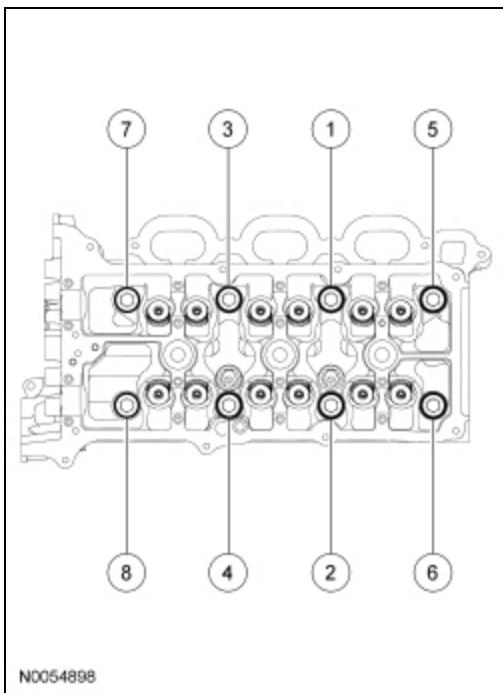
41. Instale el tornillo.

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



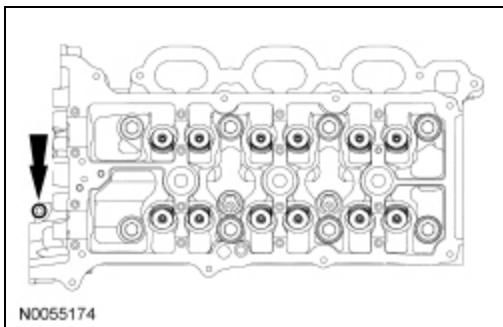
42. Instale una junta nueva, la cabeza de cilindros izquierda y los 8 tornillos nuevos. Apriete en la secuencia mostrada, en 5 etapas:

- Etapa 1: Apriete a 20 Nm (177 lb-pulg).
- Etapa 2: Apriete a 35 Nm (26 lb-pie).
- Etapa 3: Apriete 90 grados.
- Etapa 4: Apriete 90 grados.
- Etapa 5: Apriete 90 grados.



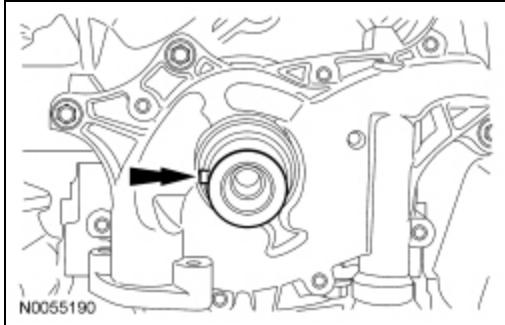
43. Instale el tornillo.

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



44. **AVISO:** El cigüeñal debe permanecer en la posición de giro libre (pasador guía del cigüeñal a las 9 en punto) hasta después que los árboles de levas se instalan y la holgura de válvulas se comprueba/ajusta. No gire el cigüeñal hasta que reciba la instrucción para hacerlo. Se dañará severamente el motor si no se sigue este proceso.

Coloque el pasador guía del cigüeñal en la posición de las 9 en punto.

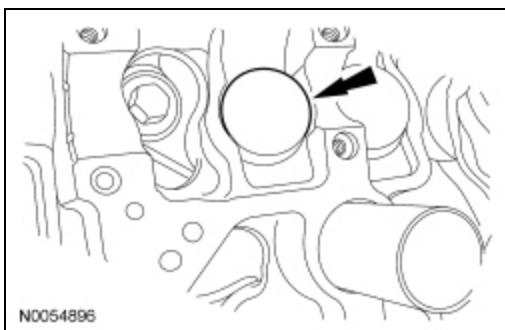


45. **NOTA:** Los levantaválvulas se deben instalar en sus posiciones originales.

**NOTA:** Cubra los levantaválvulas con aceite limpio para motor antes del montaje.

**NOTA:** Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.

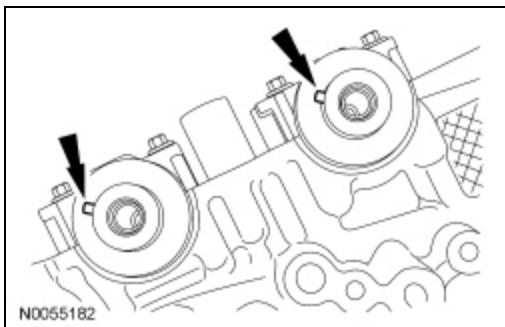
Instale los levantaválvulas.



46. **AVISO:** Los árboles de levas deben permanecer en la posición neutral durante la instalación o pueden ocurrir daños al motor.

**NOTA:** Cubra los árboles de levas con aceite para motor limpio antes del montaje.

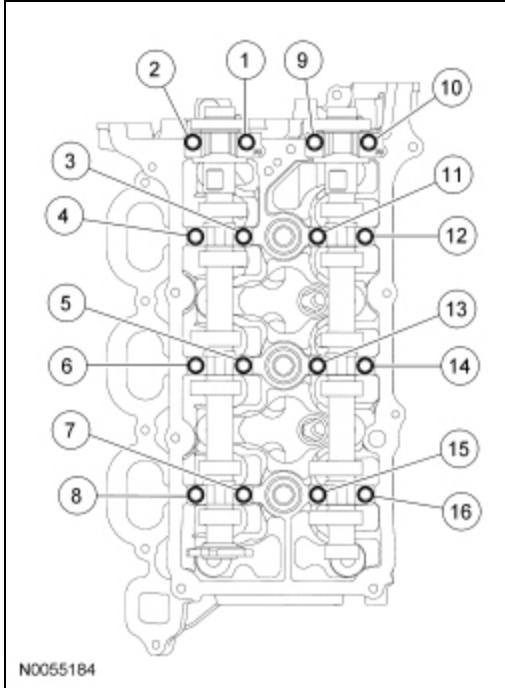
Coloque los árboles de levas en la cabeza de cilindros derecha en la posición neutral como se muestra.



47. **AVISO:** Las tapas de cojinete de los árboles de levas de las cabezas de cilindros están numeradas para verificar que se ensamblan en sus posiciones originales. Si no se vuelven a ensamblar en sus posiciones originales, pueden ocurrir daños severos al motor.

Instale las 8 tapas de los árboles de levas y los 16 tornillos.

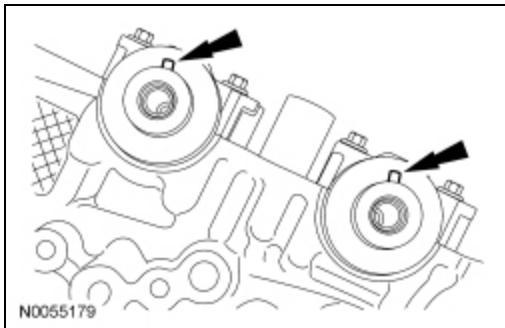
- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).



48. **AVISO:** Los árboles de levas deben permanecer en la posición neutral durante la instalación o pueden ocurrir daños al motor.

**NOTA:** Cubra los árboles de levas con aceite para motor limpio antes del montaje.

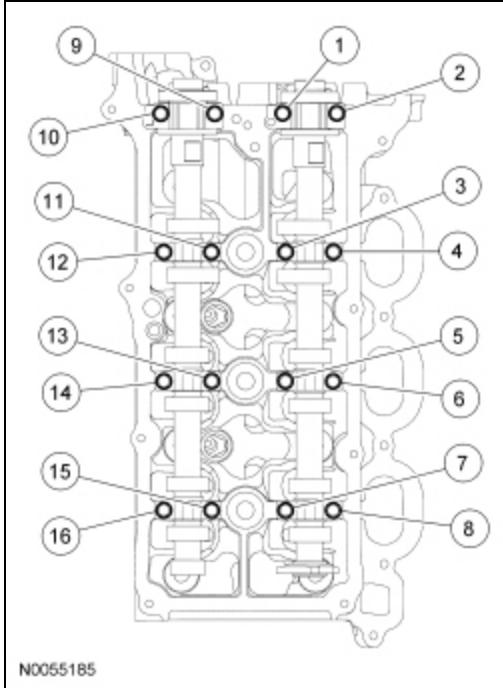
Coloque los árboles de levas en la cabeza de cilindros izquierda en la posición neutral como se muestra.



49. **AVISO:** Las tapas de cojinete de los árboles de levas de las cabezas de cilindros están numeradas para verificar que se ensamblan en sus posiciones originales. Si no se vuelven a ensamblar en sus posiciones originales, pueden ocurrir daños severos al motor.

Instale las 8 tapas de los árboles de levas y los 16 tornillos.

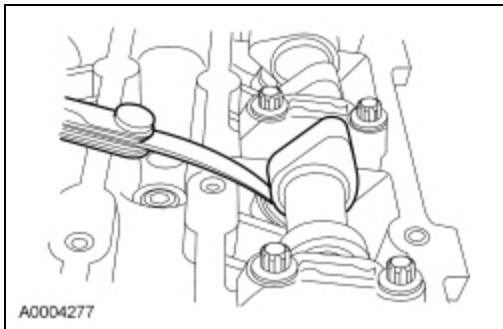
- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).



50. **AVISO:** Si se instala algún componente nuevo, se debe comprobar/ajustar la holgura de válvulas del motor o se puede dañar el motor.

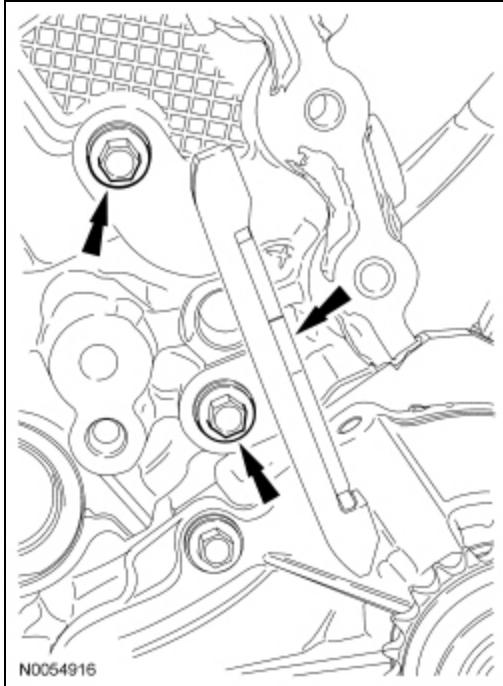
**NOTA:** Utilice un tornillo del engrane del árbol de levas para girar los árboles de levas.

Usando un calibrador de hojas, confirme que las holguras de los levantaválvulas están dentro de especificación. Para más información, consulte a [Comprobación de holgura de válvulas](#) en esta sección.



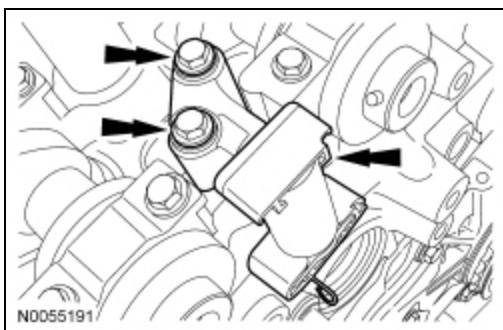
51. Instale la guía de la cadena de sincronización primaria derecha y los 2 tornillos.

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



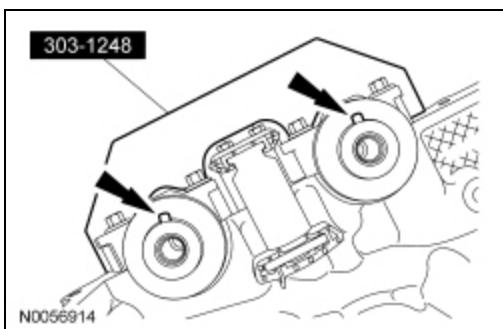
52. Instale el tensor de la cadena de sincronización secundaria derecha y los 2 tornillos.

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



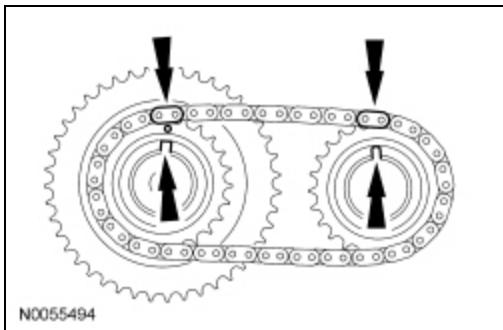
53. **NOTA:** Utilice un tornillo del engrane del árbol de levas para girar los árboles de levas.

Gire los árboles de levas del lado derecho a la posición del punto muerto superior e instale la herramienta de sujeción del árbol de levas en los planos de los árboles de levas.

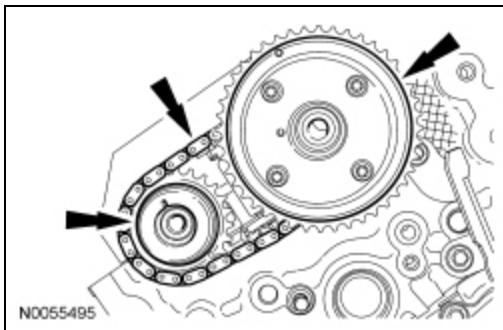


54. Ensamble el ensamblaje de sincronización variable del árbol de levas (VCT) derecho, el engrane del árbol de levas de escape derecho y la cadena de sincronización secundaria derecha.

- Alinee los eslabones coloreados con las marcas de sincronización.

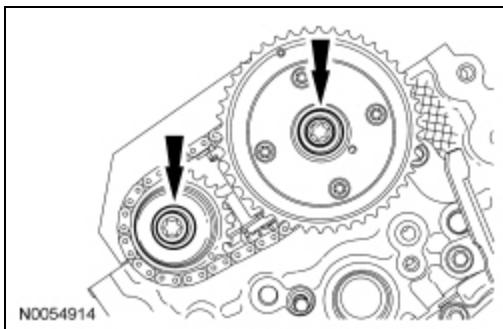


55. Coloque el ensamble de sincronización secundaria del lado derecho en los árboles de levas.

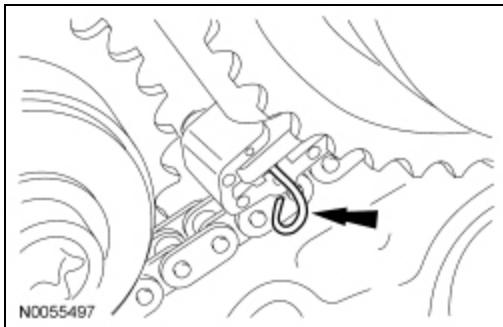


56. Instale 2 tornillos nuevos y la roldana original. Apriete en 4 etapas.

- Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-pie).
- Etapa 2: Afloje una vuelta completa.
- Etapa 3: Apriete a 10 Nm (89 lb-pulg).
- Etapa 4: Apriete 90 grados.

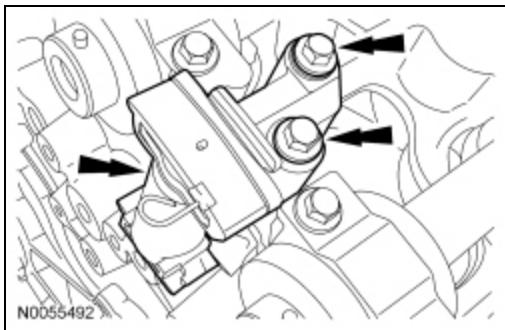


57. Quite el pasador de seguridad del tensor de la cadena de sincronización secundaria derecha.



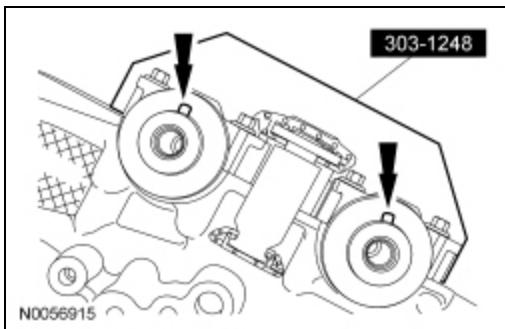
58. Instale el tensor de la cadena de sincronización secundaria izquierda y los 2 tornillos.

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



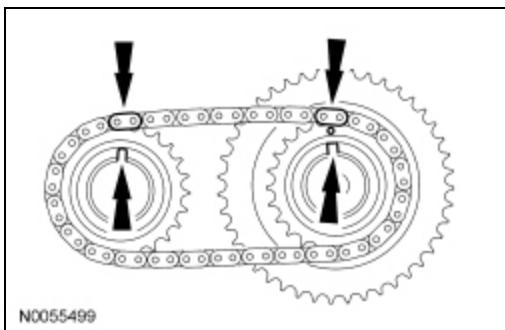
59. **NOTA:** Utilice un tornillo del engrane del árbol de levas para girar los árboles de levas.

Gire los árboles de levas del lado derecho a la posición del punto muerto superior (TDC) e instale la herramienta de sujeción del árbol de levas en los planos de los árboles de levas.

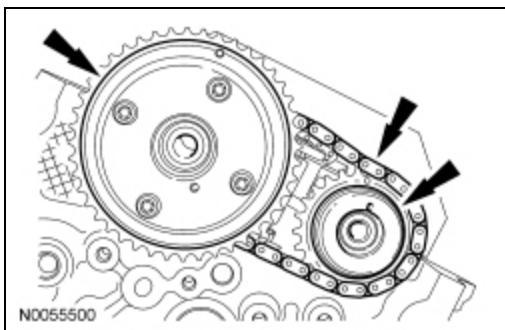


60. Ensamble el ensamble de sincronización variable del árbol de levas (VCT) izquierdo, el engrane del árbol de levas de escape izquierdo y la cadena de sincronización secundaria izquierda.

- Alinee los eslabones coloreados con las marcas de sincronización.

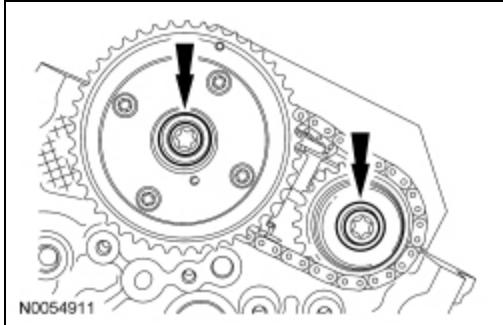


61. Coloque el ensamble de sincronización secundaria del lado izquierdo en los árboles de levas.

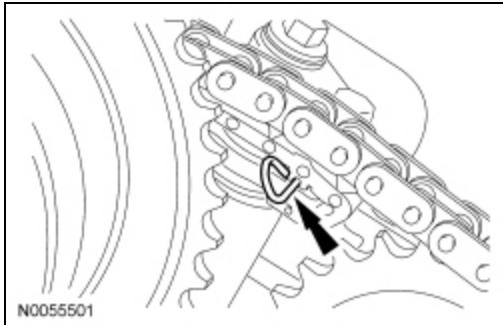


62. Instale 2 tornillos nuevos y la roldana original. Apriete en 4 etapas.

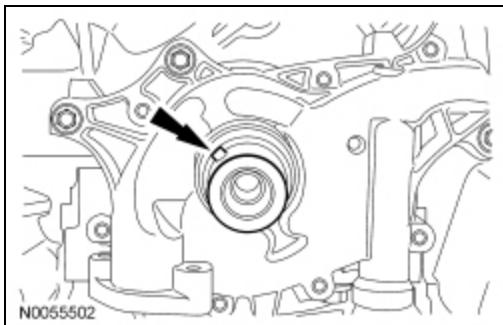
- Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-pie).
- Etapa 2: Afloje una vuelta completa.
- Etapa 3: Apriete a 10 Nm (89 lb-pulg).
- Etapa 4: Apriete 90 grados.



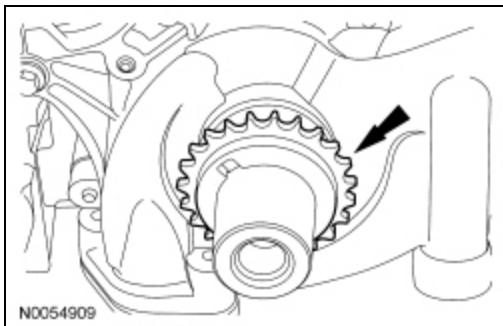
63. Quite el pasador de seguridad del tensor de la cadena de sincronización secundaria izquierda.



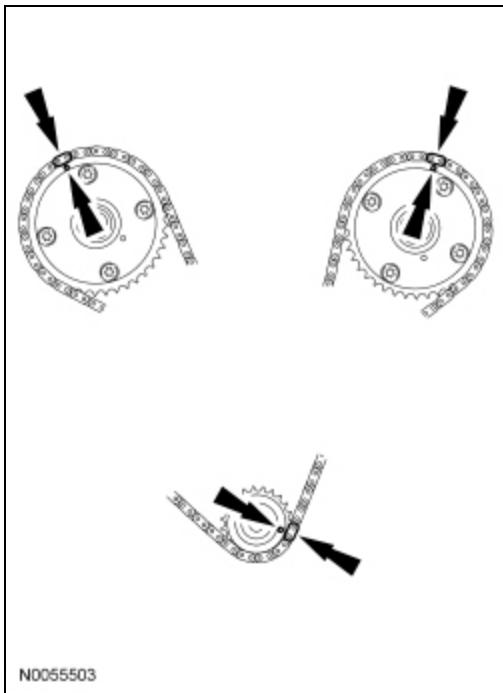
64. Gire el cigüeñal en el sentido de las manecillas del reloj 60 grados a la posición del TDC (pasador espiga del cigüeñal a las 11 en punto).



65. Instale el engrane de la cadena de sincronización del cigüeñal.



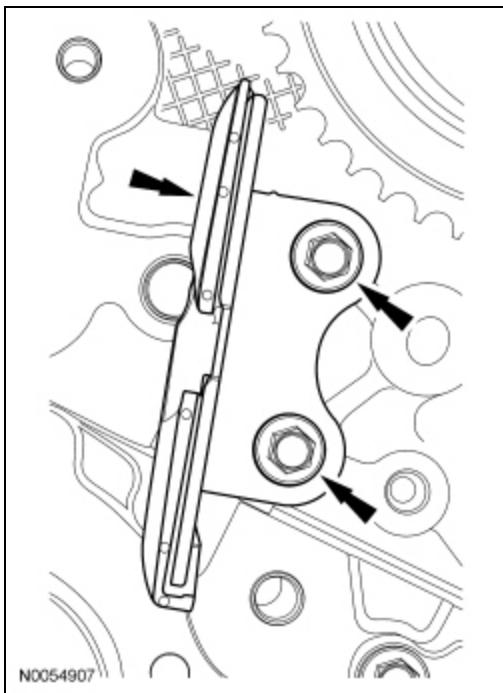
66. Instale la cadena de sincronización primaria con los eslabones coloreados alineados con las marcas de sincronización en los ensambles de VCT y el engrane del cigüeñal.



N0055503

67. Instale la guía superior de la cadena de sincronización primaria izquierda y los 2 tornillos.

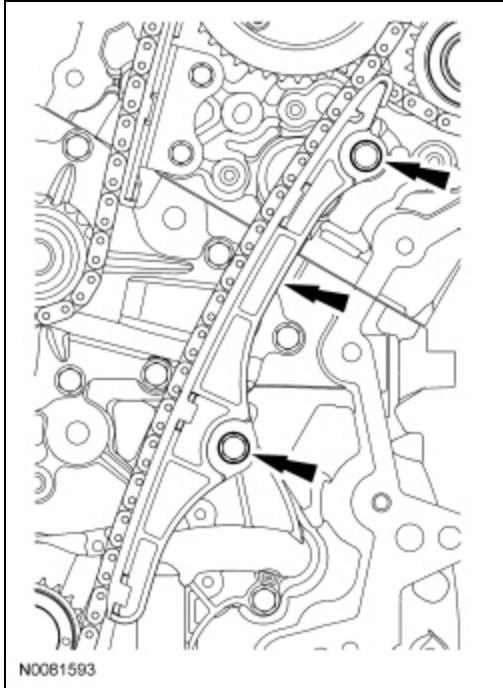
- Apriete a 10 Nm (89 lb-pulg).



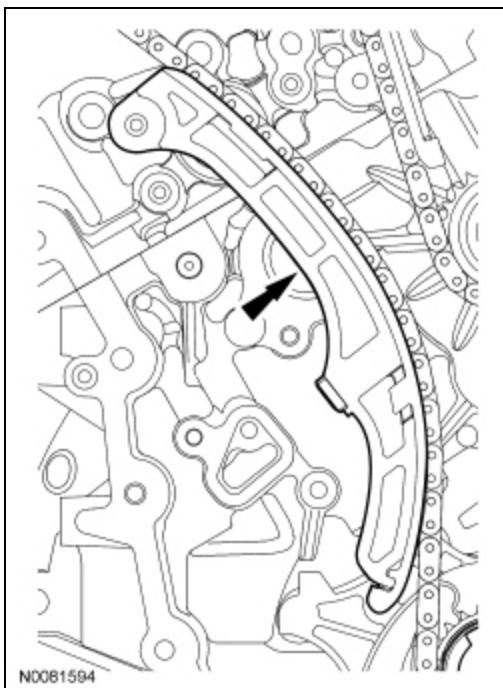
N0054907

68. Instale la guía inferior de la cadena de sincronización primaria izquierda y los 2 tornillos.

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

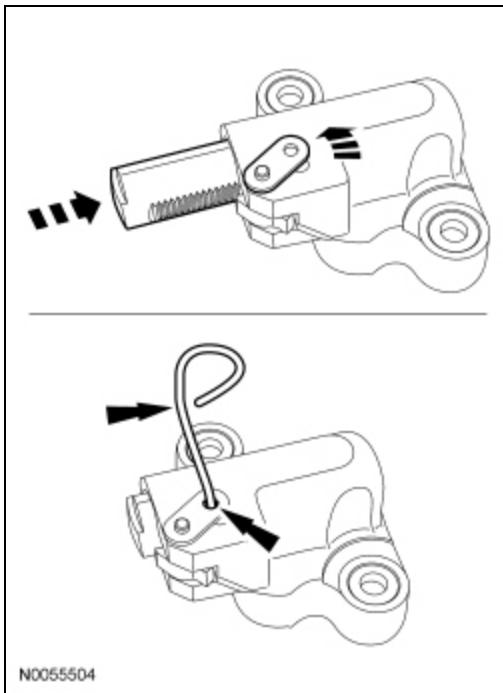


69. Instale el brazo del tensor de la cadena de sincronización primaria.



70. Vuelva a colocar el tensor de la cadena de sincronización primaria.

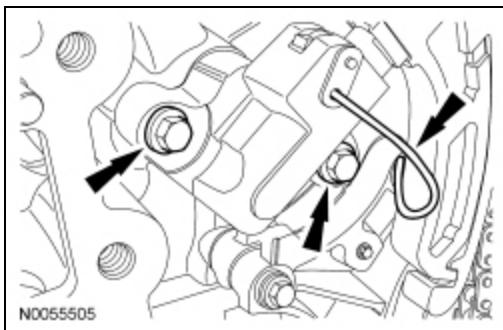
- Gire la palanca en sentido opuesto a las manecillas del reloj.
- Usando un tornillo de banco de mordazas suaves, comprima el émbolo.
- Alinee el orificio en la palanca con el orificio en la carcasa del tensor.
- Instale un pasador de seguridad adecuado.



71. **NOTA:** Puede ser necesario girar el cigüeñal ligeramente para eliminar la holgura de la cadena de sincronización e instalar el tensor.

Instale el tensor primario y los 2 tornillos.

- Apriete a 10 Nm (89 lb-pulg).
- Retire el pasador de seguridad.

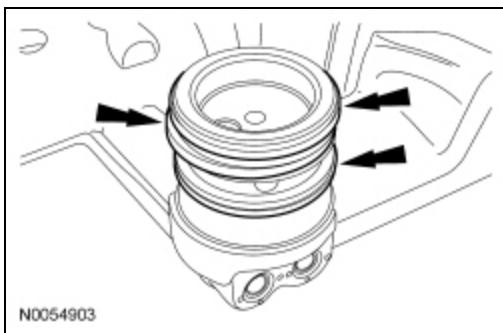


72. Como una comprobación posterior, verifique la alineación correcta de todas las marcas de sincronización.



N0055496

73. Inspeccione si los sellos de la carcasa de VCT tienen daños y reemplace si es necesario.

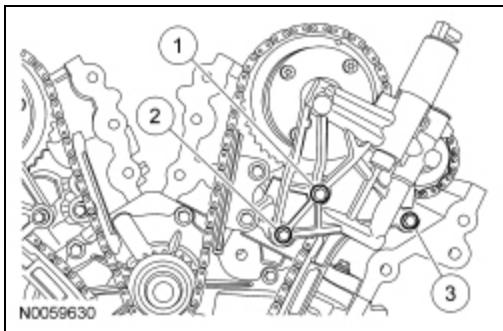


N0054903

74. **AVISO:** Asegúrese que las espigas en la carcasa de la sincronización variable del árbol de levas (VCT) están completamente acopladas en la cabeza de cilindros antes de apretar los tornillos. Se dañará severamente el motor si no se sigue este proceso.

Instale la carcasa de la VCT izquierda y los 3 tornillos.

- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).

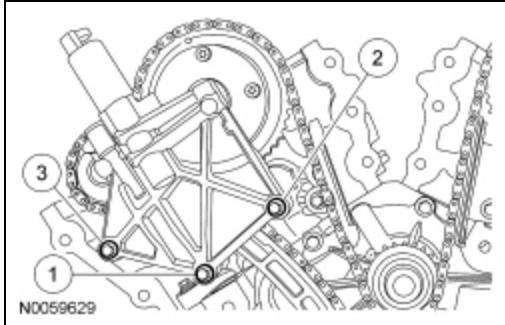


N0059630

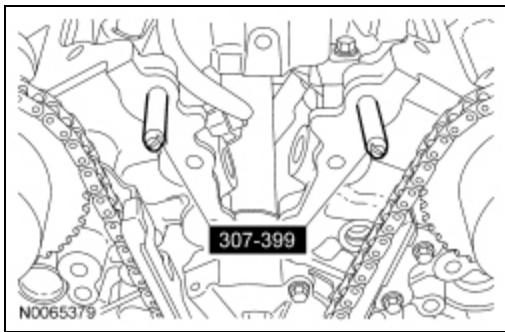
75. **AVISO:** Asegúrese que las espigas en la carcasa de la sincronización variable del árbol de levas (VCT) están completamente acopladas en la cabeza de cilindros antes de apretar los tornillos. Se dañará severamente el motor si no se sigue este proceso.

Instale la carcasa de la VCT izquierda y los 3 tornillos.

- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).



76. Instale los pasadores de alineación.

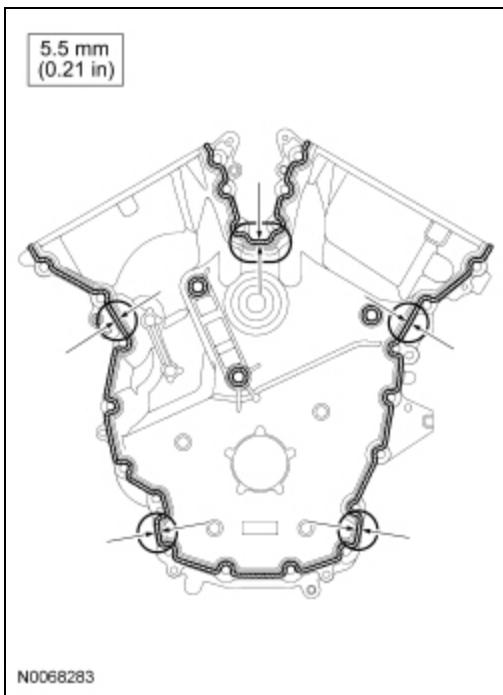


77. **AVISO:** El no usar el silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft® puede ocasionar que el aceite del motor espume excesivamente y ocasione serios daños al motor.

**NOTA:** La cubierta delantera del motor y los tornillos 17, 18, 19 y 20 se deben instalar dentro de 4 minutos después de la aplicación inicial del sellador. El resto de los tornillos de la cubierta delantera del motor y los tornillos del soporte de montaje del motor se deben instalar y apretar dentro de 35 minutos después de la aplicación inicial del motor. Si se exceden los límites de tiempo, se debe quitar el sellador, limpiar el área de sellado y volver a aplicar sellador. Para limpiar el área de sellado, use eliminador de juntas de silicon y preparación para superficies metálicas. Siga las instrucciones en el paquete. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

Aplique un cordón de 3.0 mm (0.11 pulg.) de silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft® a las superficies de sellado de la cubierta delantera del motor incluyendo las 3 protuberancias de la ménsula del soporte de montaje del motor.

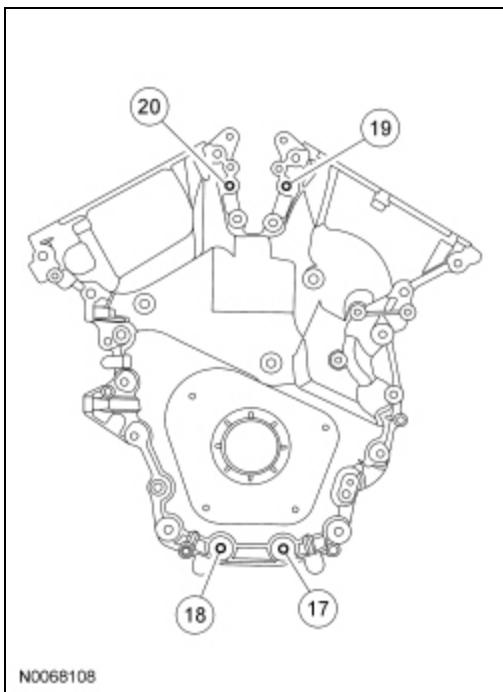
- Aplique un cordón de 5.5 mm (0.21 pulg) de silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft® a la unión del cárter de aceite al bloque de cilindros y a las áreas de unión de la cabeza de cilindros al bloque de cilindros de la cubierta delantera del motor en los 5 lugares como se indica.



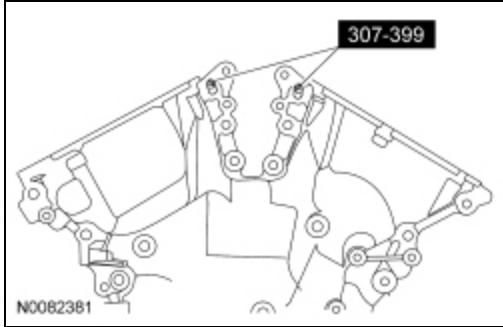
78. **NOTA:** Asegúrese de que las 2 espigas pasadoras de localización estén correctamente asentadas en el bloque de cilindros.

Instale la cubierta delantera del motor y los tornillos 17, 18, 19 y 20.

- Apriete en secuencia a 3 Nm (27 lb-pulg).

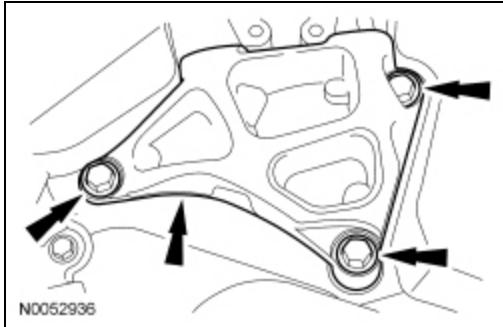


79. Retire los pasadores de alineación.



80. **NOTA:** No apriete los tornillos en este momento.

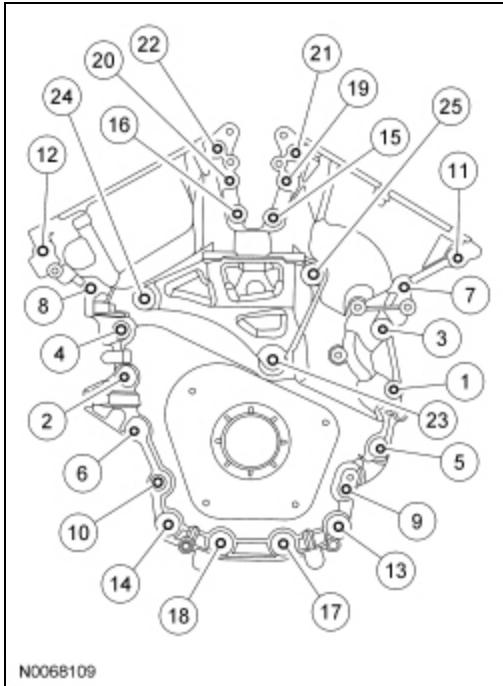
Instale la ménsula del soporte de montaje del motor y los 3 tornillos.



81. **AVISO:** No exponga el silicón RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft® al aceite del motor cuando menos 90 minutos después de instalar la cubierta delantera del motor. No seguir estas instrucciones puede causar fugas de aceite.

Instale los tornillos restantes de la cubierta delantera del motor. Apriete todos los tornillos de la cubierta delantera del motor y los tornillos del soporte de montaje del motor en la secuencia mostrada en 2 etapas:

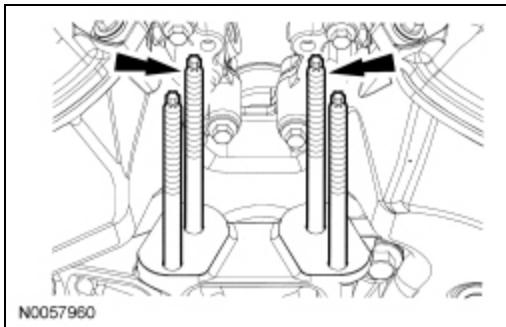
- Etapa 1: Apriete los tornillos del 1 al 22 a 10 Nm (89 lb-pulg) y los tornillos 23, 24 y 25 a 15 Nm (133 lb-pulg).
- Etapa 2: Apriete los tornillos del 1 al 22 a 24 Nm (18 lb-pie) y los tornillos 23, 24 y 25 a 75 Nm (55 lb-pie).



82. **AVISO:** El sellador de cuerdas de los birlos de montaje del motor (incluyendo nuevos birlos de montaje del motor si es aplicable) se deben limpiar con un cepillo de alambre y aplicar nuevo sellador Threadlock antes de instalar los birlos de montaje del motor. Si falla en seguir estas instrucciones puede provocar un daño en los birlos de montaje del motor o el motor.

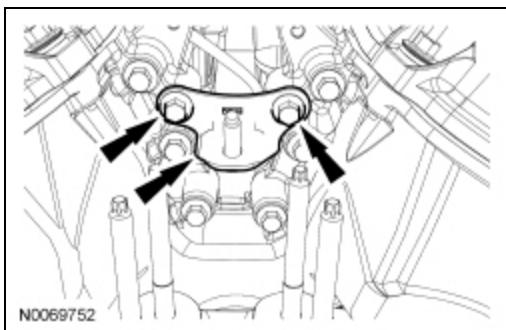
Instale los bieles de montaje del motor en la siguiente secuencia.

1. Limpie los orificios de los bieles de montaje del motor de la cubierta delantera con aire a presión para eliminar cualquier material extraño.
2. Limpie todo el sellador de cuerdas de los bieles de montaje del motor (a los bieles viejos y nuevos).
3. Aplique Threadlock y sellador a las cuerdas de los bieles de montaje del motor.
4. Instale los 2 bieles del soporte de montaje del motor.
  - Apriete a 20 Nm (177 lb-pulg).



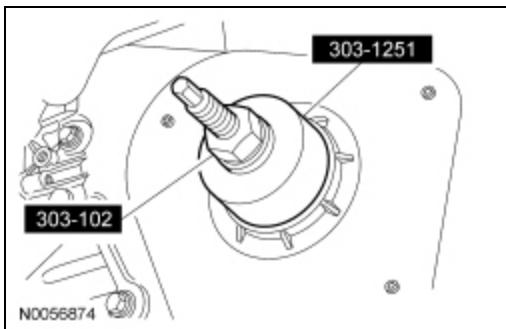
83. Instale la ménsula del soporte de montaje del motor y los 2 tornillos.

- Apriete a 30 Nm (22 lb-pie).



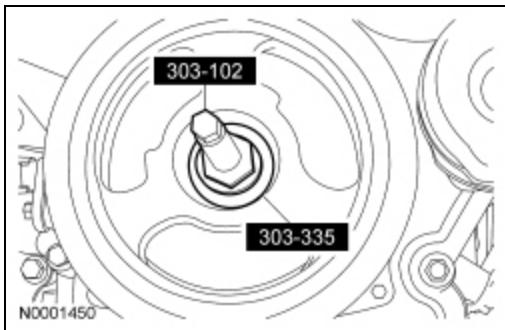
84. **NOTA:** Aplique aceite limpio para motor al alojamiento del sello delantero del cigüeñal en la cubierta delantera del motor.

Usando el instalador del sello delantero del cigüeñal y el instalador del amortiguador de vibraciones del cigüeñal, instale el nuevo sello delantero del cigüeñal.



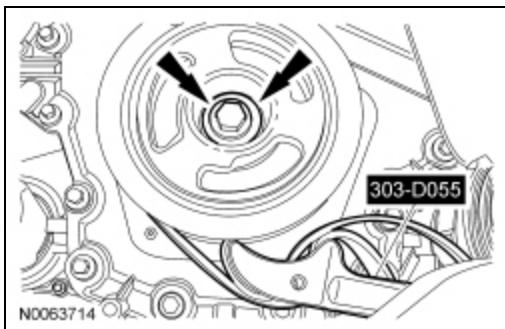
85. **NOTA:** Lubrique las superficies de sellado del diámetro exterior con aceite limpio para motor.

Usando el instalador del sello de aceite de la cubierta delantera y el reemplazador del amortiguador de vibraciones del cigüeñal, instale la polea del cigüeñal.



86. Utilizando la llave de banda, instale la roldana y el tornillo nuevo de la polea del cigüeñal y apriete en 4 etapas.

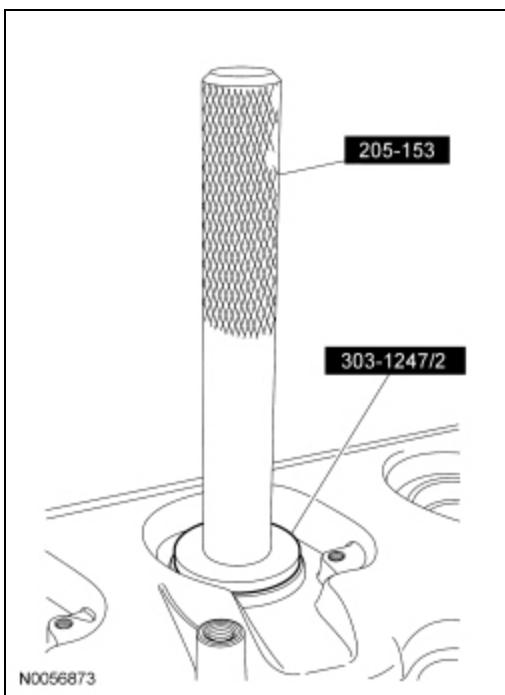
- Etapa 1: Apriete a 120 Nm (89 lb-pie).
- Etapa 2: Afloje una vuelta completa.
- Etapa 3: Apriete a 50 Nm (37 lb-pie).
- Etapa 4: Apriete 90 grados adicionales.



87. **NOTA:** Sólo se requiere la instalación de sellos nuevos si se retiraron los sellos dañados durante el desensamblaje del motor.

**NOTA:** Se muestra la instalación del sello del tubo de la bujía, la instalación del sello de VCT es similar.

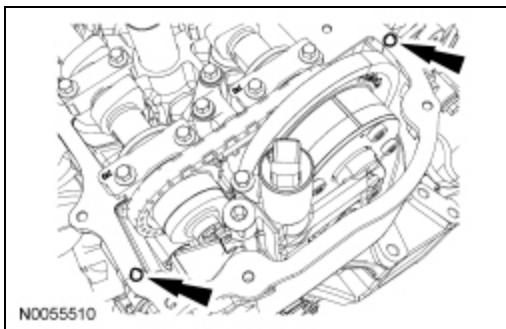
Usando el instalador y manija del sello del tubo de bujía y de la VCT, instale los nuevos sellos del tubo de bujía y/o del solenoide de VCT.



88. **AVISO:** El no usar el silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft® puede ocasionar que el aceite del motor espume excesivamente y ocasione serios daños al motor.

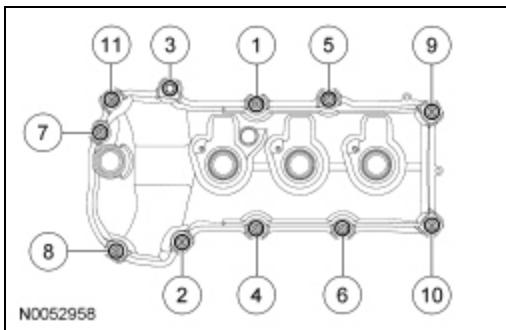
**NOTA:** Si la cubierta de válvulas no se instala y los sujetadores no se aprietan dentro de 4 minutos, debe retirarse el sellador y limpiarse el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use eliminador de juntas de silicon y preparación para superficies metálicas. Siga las instrucciones en el paquete. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

Aplique una tira de 8 mm (0.31 pulg) de silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft® a la cubierta delantera del motor a las juntas de la cabeza de cilindros derecha.



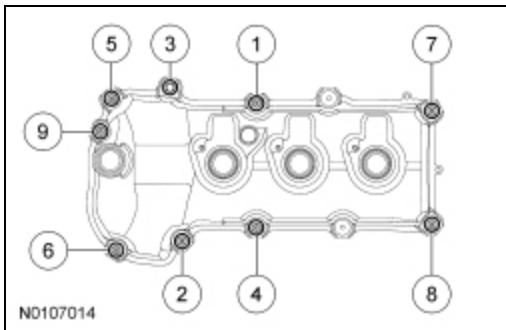
#### Vehículos de fabricación anterior

89. Usando una junta nueva, instale la cubierta de válvulas derecha y apriete el tornillo y los 10 birlos tornillo.
- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).



#### Vehículos de fabricación reciente:

90. Usando una junta nueva, instale la cubierta de válvulas derecha y apriete los 9 birlos tornillo.
- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).

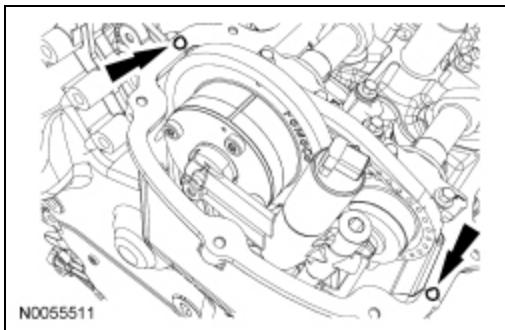


#### Todos los vehículos

91. **AVISO:** El no usar el silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft® puede ocasionar que el aceite del motor espume excesivamente y ocasione serios daños al motor.

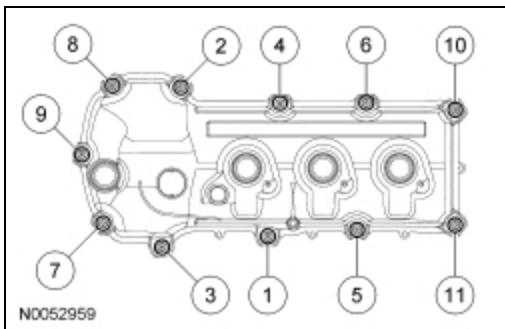
**NOTA:** Si la cubierta de válvulas no se instala y los sujetadores no se aprietan dentro de 4 minutos, debe retirarse el sellador y limpiarse el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use eliminador de juntas de silicon y preparación para superficies metálicas. Siga las instrucciones en el paquete. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

Aplique una tira de 8 mm (0.31 pulg) de silicon RTV de motor de alto rendimiento Motorcraft® a la cubierta delantera del motor a las juntas de la cabeza de cilindros izquierda.



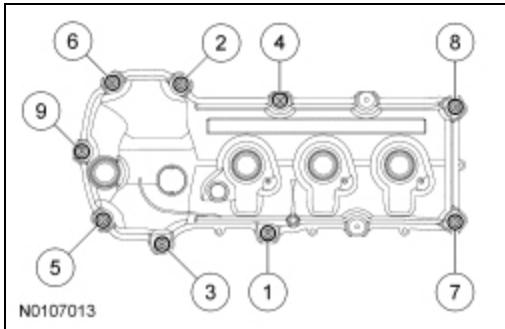
#### Vehículos de fabricación anterior

92. Usando una junta nueva, instale la cubierta de válvulas izquierda y apriete los 11 birlos tornillo.
- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).



#### Vehículos de fabricación reciente:

93. Usando una junta nueva, instale la cubierta de válvulas izquierda y apriete los 9 birlos tornillo.
- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).

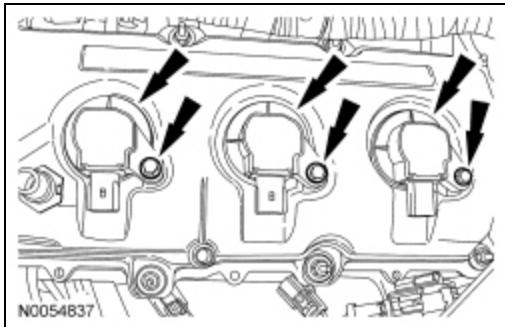


#### Todos los vehículos

94. **NOTA:** Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.

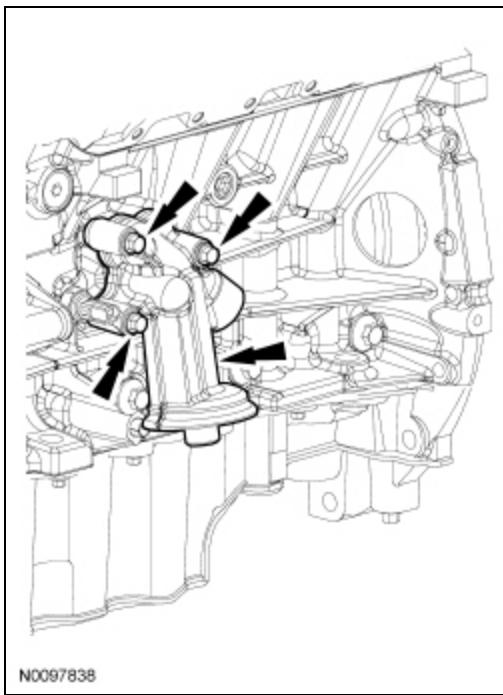
Instale los 6 ensambles de bujía con bobina integrada y los 6 tornillos.

- Apriete a 7 Nm (62 lb-pulg).



95. Usando una junta nueva, instale el adaptador del filtro de aceite y los 3 tornillos.

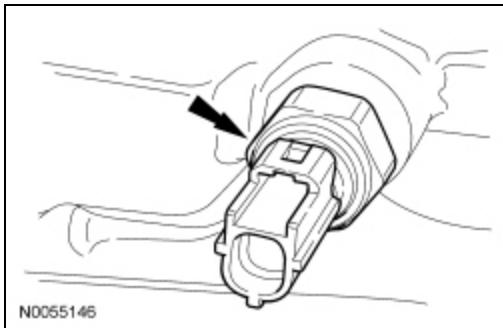
- Apriete a 10 Nm (89 lb-pulg).



96. **NOTA:** Aplique sellador para roscas con PTFE a las cuerdas del interruptor de presión de aceite del motor (EOP). .

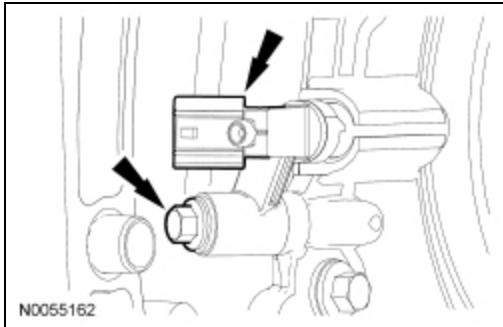
Instale el interruptor de EOP.

- Apriete a 18 Nm (159 lb-pulg).



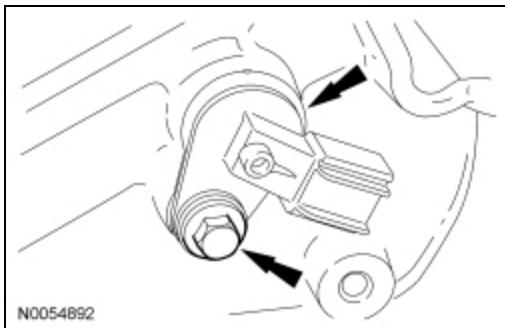
97. Instale el sensor de posición del cigüeñal (CKP) e instale el tornillo.

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

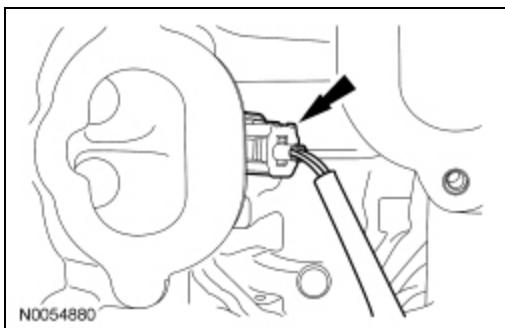


98. Instale el sensor de posición del árbol de levas (CMP) izquierdo e instale el tornillo.

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



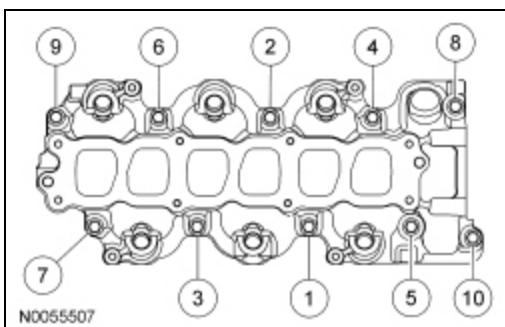
99. Instale y conecte arnés puente del sensor de temperatura de la cabeza de cilindros (CHT).



100. **AVISO:** Si el motor está reparado o reemplazado debido a una falla de la parte superior del motor, incluyendo típicamente un daño de válvula o pistón, revise el múltiple de admisión por residuos metálicos. Si se encuentran residuos metálicos, instale un nuevo múltiple de admisión. El no seguir estas instrucciones puede ocasionar daños al motor.

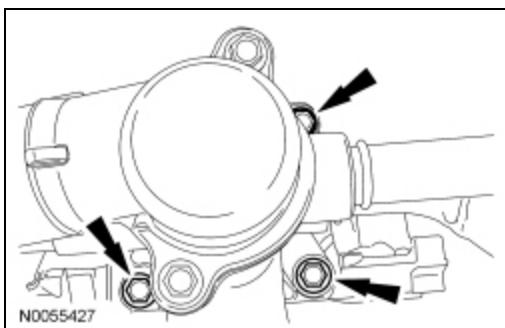
Usando juntas nuevas, instale el múltiple de admisión inferior y los 10 tornillos.

- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).



101. Usando una junta nueva, instale la carcasa del termostato y los 3 tornillos.

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

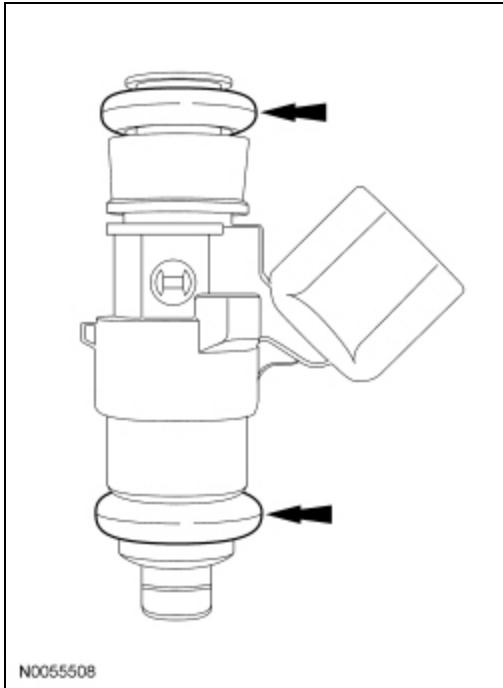


102. **AVISO:** Use sellos O que estén hechos de material especial resistente al combustible. El uso de sellos de anillo O ordinarios puede causar que el sistema de combustible tenga fugas. No use de nuevo los anillos O.

**NOTA:** Los sellos de anillo O superior e inferior no son intercambiables.

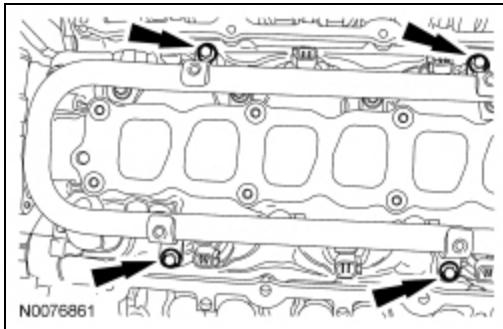
Instale sellos de anillo O de inyector de combustible nuevos.

- Retire los broches de retención y separe los inyectores de combustible del múltiple de alimentación de combustible.
- Quite y deseche los anillos O.
- Instale sellos de anillo O nuevos y lubríquelos con aceite para motor limpio.
- Instale los inyectores de combustible y los broches de retención en el múltiple de alimentación de combustible.



103. Instale el múltiple de alimentación de combustible y los inyectores como un ensamble y los 4 tornillos.

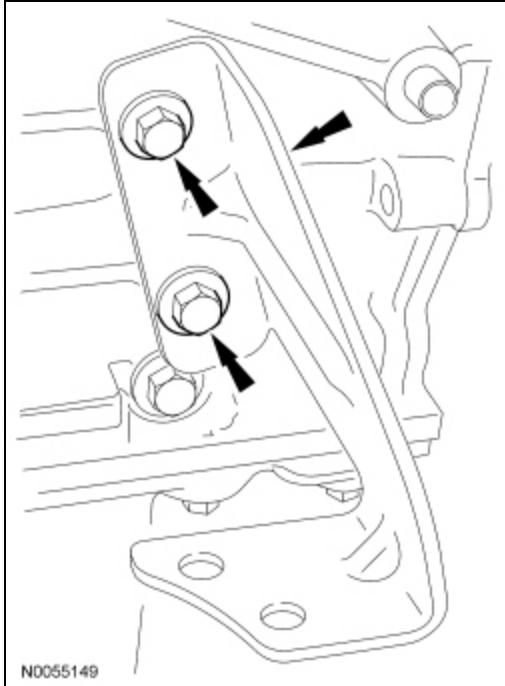
- Apriete a 10 Nm (89 lb-pulg).



#### Vehículos de tracción en todas las ruedas (AWD)

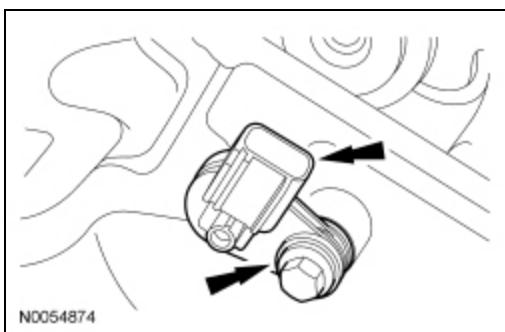
104. Instale el soporte del convertidor catalítico y los 2 tornillos.

- Apriete a 48 Nm (35 lb-pie).

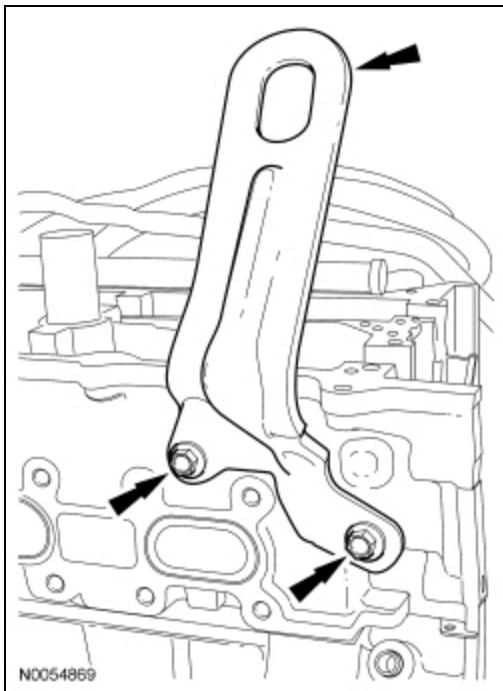


#### Todos los vehículos

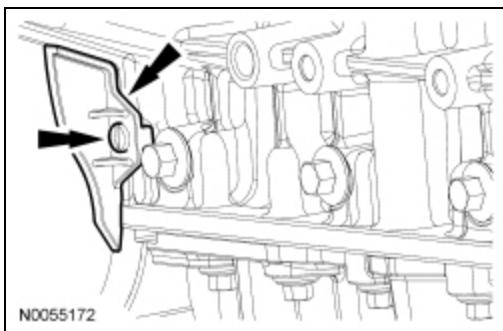
105. Instale el sensor de CMP derecho y el tornillo.  
• Apriete a 10 Nm (89 lb-pulg).



106. Instale la argolla de levantamiento del motor y los 2 tornillos.  
• Apriete a 24 Nm (18 lb-pie).

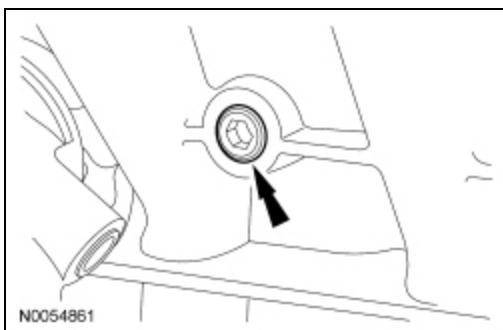


107. Instale la cubierta y el retenedor tipo pasador.



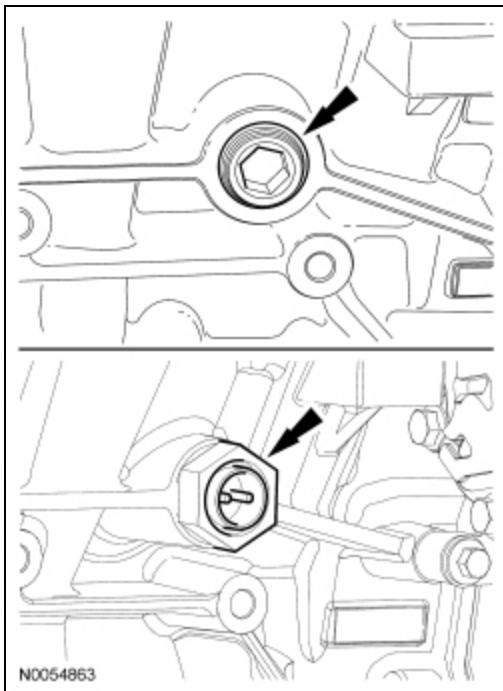
108. Instale el tapón de drenado izquierdo del bloque de cilindros.

- Apriete a 20 Nm (177 lb-pulg) y después gire otros 180 grados.



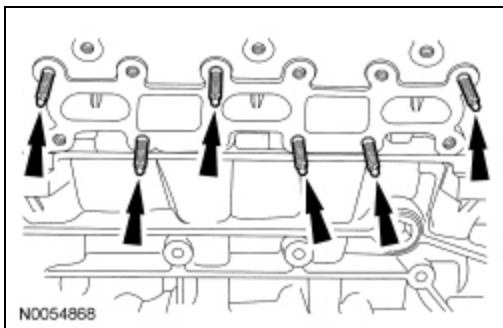
109. Instale el tapón de drenado derecho del bloque de cilindros o, si así está equipado, el calentador del bloque.

- Apriete a 40 Nm (30 lb-pie).



110. Instale 6 nuevos birlos del múltiple de escape del lado derecho.

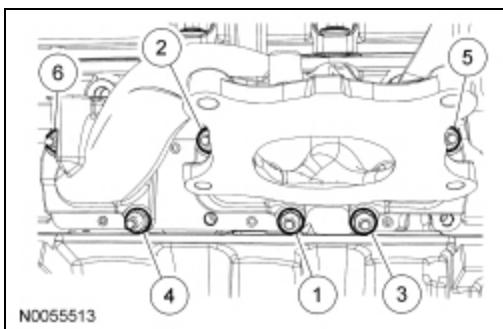
- Apriete a 12 Nm (106 lb-pulg).



111. **AVISO:** No apretar las tuercas del múltiple de escape a la especificación una segunda vez ocasionará que el múltiple de escape desarrolle una fuga de escape.

Usando una junta nueva, instale el múltiple de escape derecho y las 6 tuercas nuevas. Apriete los tornillos en 2 pasos, en la secuencia mostrada:

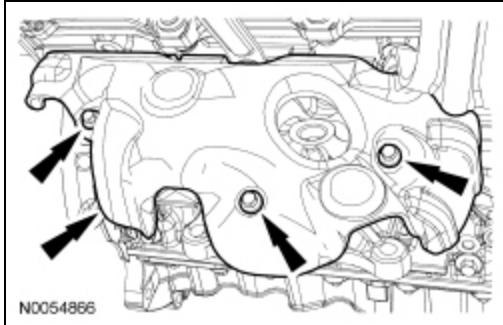
- Etapa 1: Apriete a 20 Nm (177 lb-pulg).
- Etapa 2: Apriete a 25 Nm (18 lb-pie).



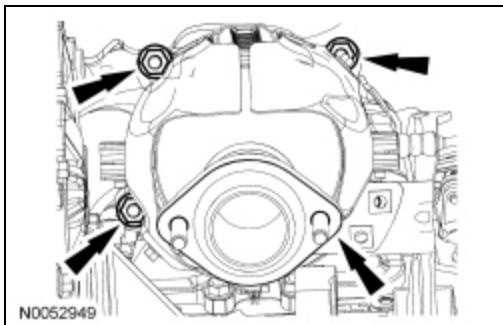
#### Vehículos con tracción en las ruedas delanteras (FWD):

112. Instale el protector contra calor del múltiple de escape del lado derecho y los 3 tornillos.

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

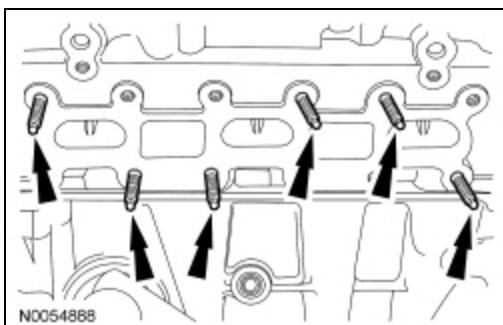


113. Usando una junta nueva, instale el convertidor catalítico derecho y las 4 tuercas nuevas.
- Apriete a 40 Nm (30 lb-pie).



#### Todos los vehículos

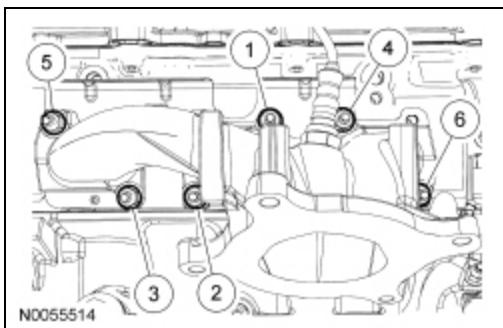
114. Instale los 6 birlos del múltiple de escape izquierdo nuevos.
- Apriete a 12 Nm (106 lb-pulg).



115. **AVISO:** No apretar las tuercas del múltiple de escape a la especificación una segunda vez ocasionará que el múltiple de escape desarrolle una fuga de escape.

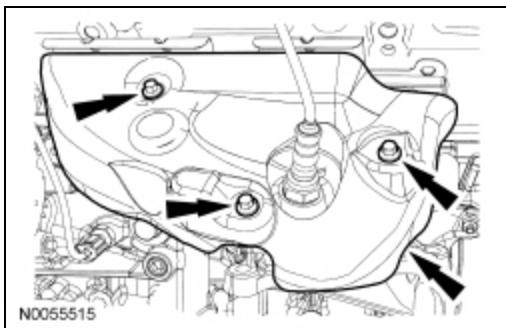
Usando una junta nueva, instale el múltiple de escape izquierdo y las 6 tuercas nuevas. Apriete los tornillos en 2 pasos, en la secuencia mostrada:

- Etapa 1: Apriete a 20 Nm (177 lb-pulg).
- Etapa 2: Apriete a 25 Nm (18 lb-pie).

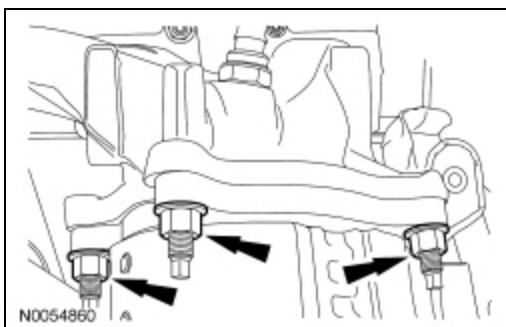


116. Instale el protector contra el calor del múltiple de escape izquierdo y los 3 tornillos.

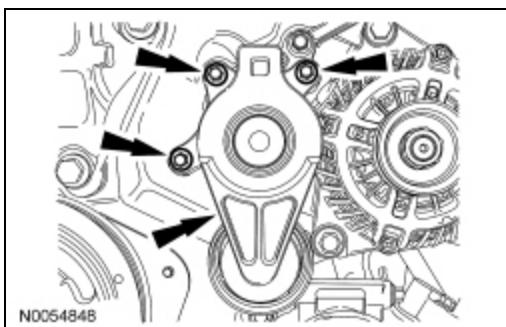
- Apriete a 10 Nm (89 lb-pulg).



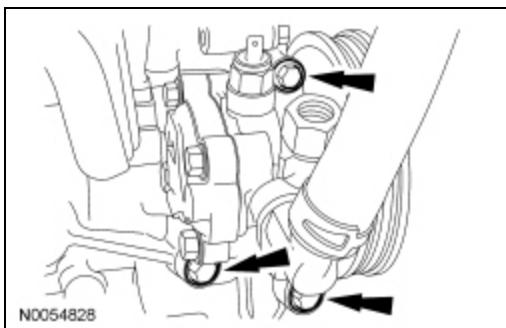
117. Usando una junta nueva, instale el convertidor catalítico izquierdo y las 4 tuercas nuevas (se muestran 3).  
• Apriete a 40 Nm (30 lb-pie).



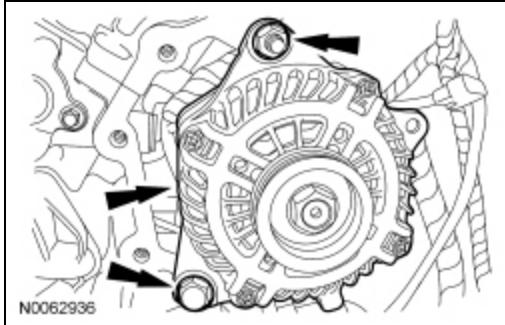
118. Instale el tensor de la banda de accesorios y los 3 tornillos.  
• Apriete a 11 Nm (97 lb-pulg).



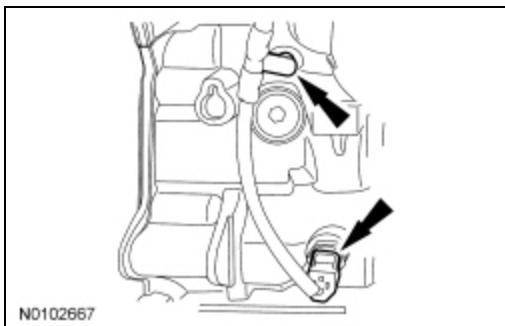
119. Instale la bomba de la dirección hidráulica y los 3 tornillos.  
• Apriete a 24 Nm (18 lb-pie).



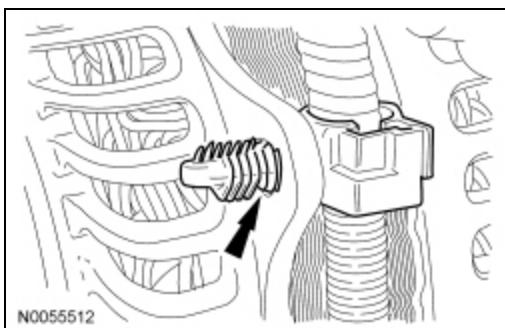
120. Instale el generador, el tornillo y la tuerca.  
• Apriete a 47 Nm (35 lb-pie).



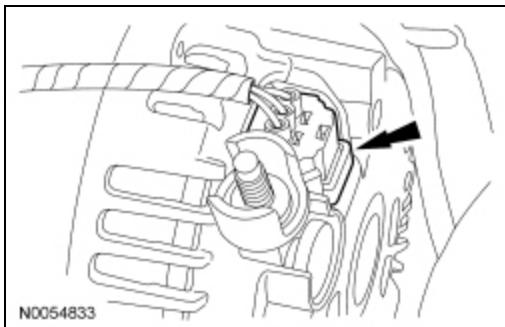
121. Coloque el arnés de cableado en el motor.
122. Conecte el conector eléctrico del interruptor de EOP y el retenedor tipo pasador del arnés de cableado.



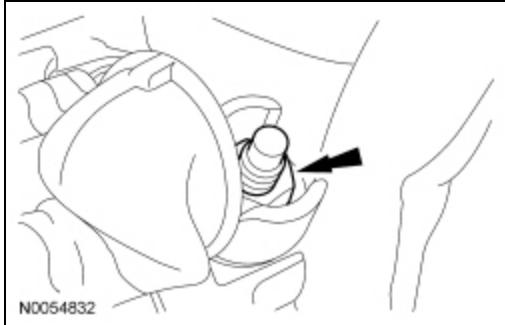
123. Sujete el retenedor del arnés de cableado al generador.



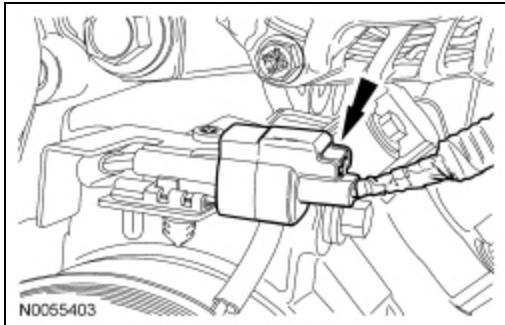
124. Conecte el conector eléctrico del generador.



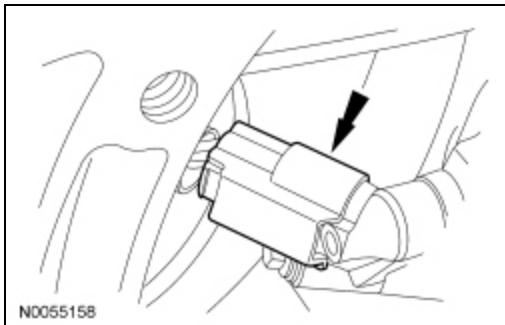
125. Conecte el cable B+ del generador e instale la tuerca.
  - Apriete a 17 Nm (150 lb-pulg).



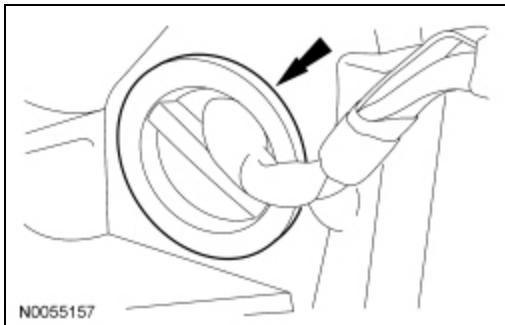
126. Conecte el conector eléctrico del compresor del A/C.



127. Conecte el conector eléctrico del sensor CKP.

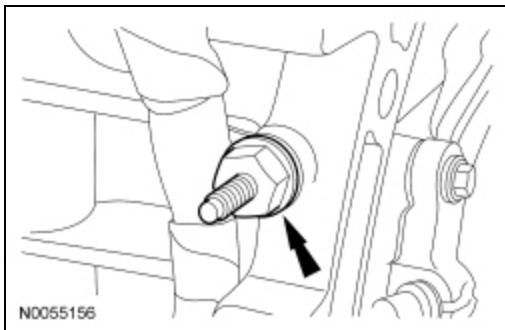


128. Instale la protección de hule del arnés de cableado.



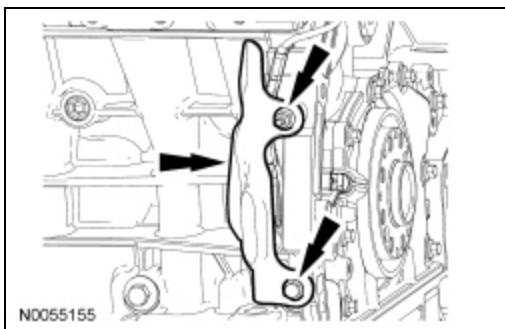
129. Instale el perno con cuerda del retenedor del arnés de cableado.

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



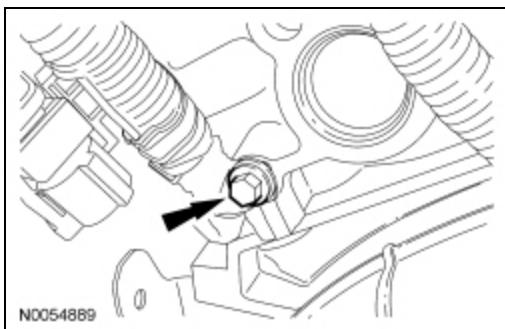
130. Instale el protector contra el calor, la tuerca y el tornillo.

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



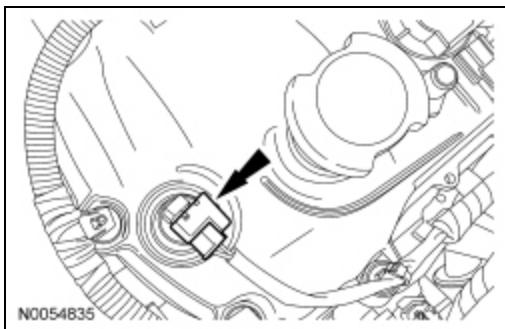
131. Instale el tornillo de retención del arnés de cableado en la parte trasera de la cabeza de cilindros izquierda.

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

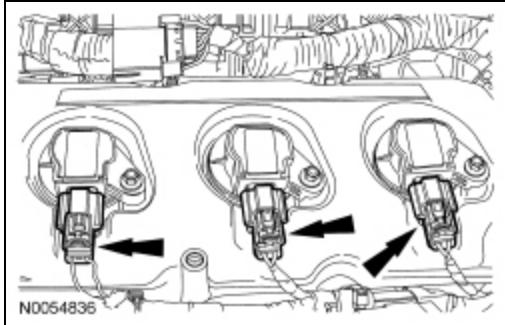


132. Sujete todos los retenedores del arnés de cableado a la cubierta de válvulas izquierda y a los birlos tornillo.

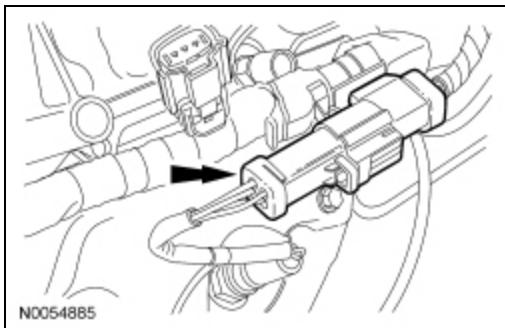
133. Conecte el conector eléctrico del solenoide de VCT izquierdo.



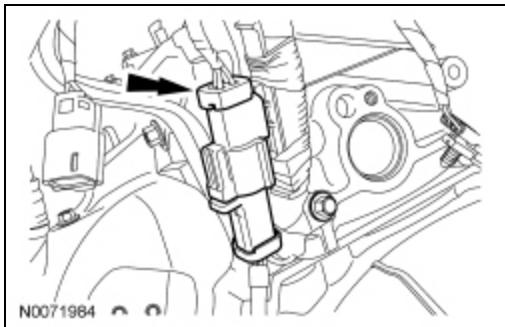
134. Conecte los 3 conectores eléctricos de las bujías con bobina integrada del lado izquierdo.



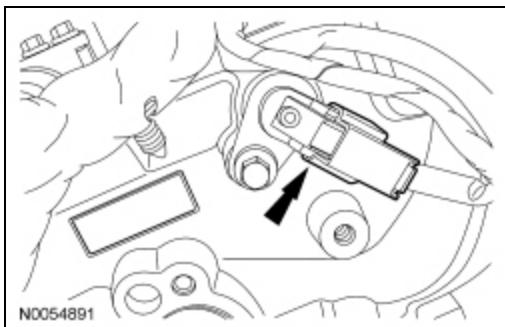
135. Conecte el conector eléctrico del sensor de oxígeno con calefacción (HO2S) izquierdo.



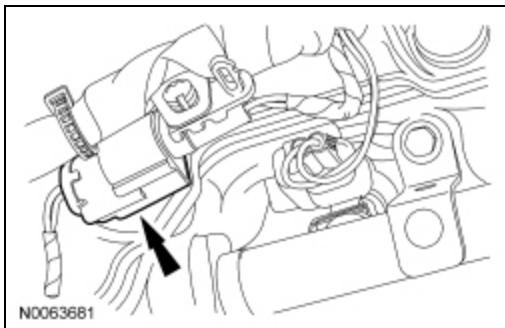
136. Conecte el conector eléctrico del sensor de monitoreo catalítico (CMS) izquierdo.



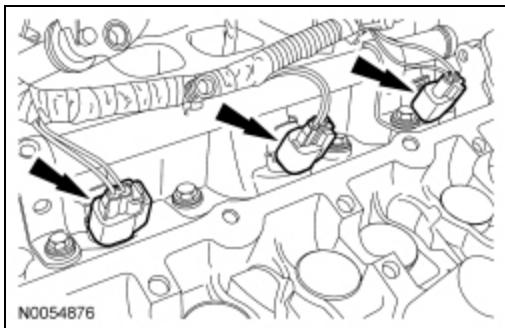
137. Conecte el conector eléctrico del sensor de CMP izquierdo.



138. Conecte el conector eléctrico del sensor CHT.

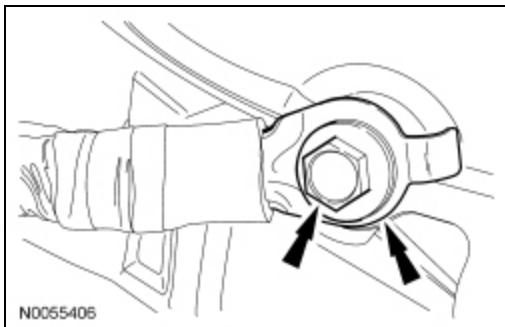


139. Conecte los 6 conectores eléctricos de inyector de combustible (se muestran 3).

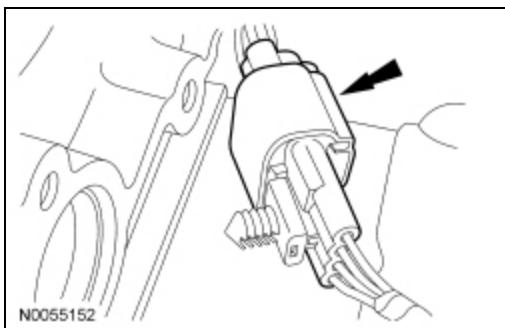


140. Instale el cable de tierra y el tornillo.

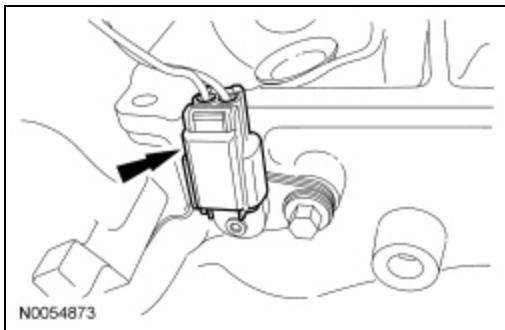
- Apriete a 10 Nm (89 lb-pulg).



141. Conecte el conector eléctrico del KS.

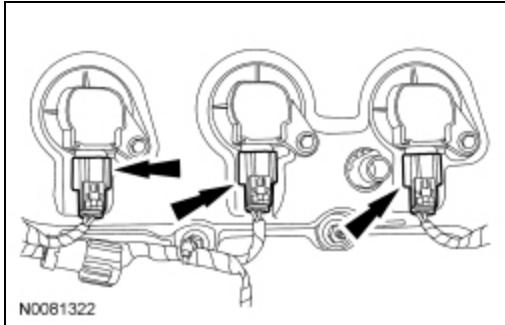


142. Conecte el conector eléctrico del sensor CMP derecho.

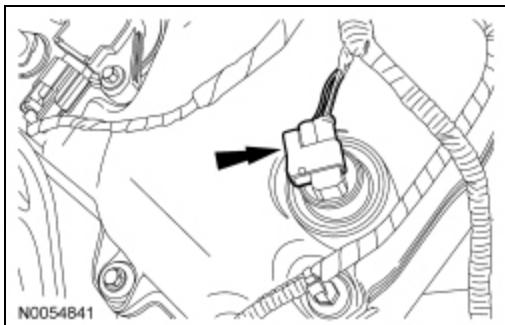


143. Sujete todos los retenedores del arnés de cableado a la cubierta de válvulas derecha y a los birlos tornillo.

144. Conecte los 3 conectores eléctricos de las bujías con bobina integrada del lado derecho.

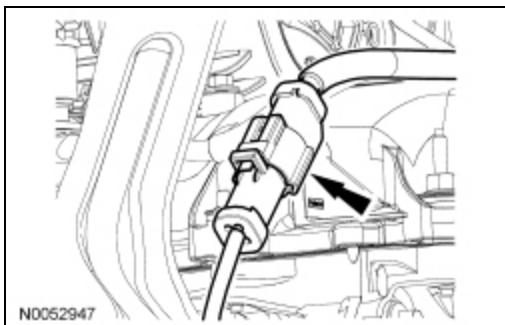


145. Conecte el conector eléctrico del solenoide de VCT derecho.



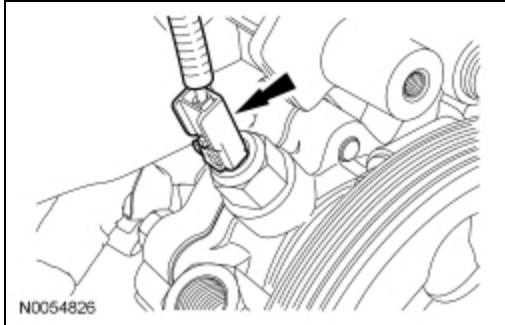
#### Vehículos FWD.

146. Conecte el conector eléctrico del CMS derecho.



#### Todos los vehículos

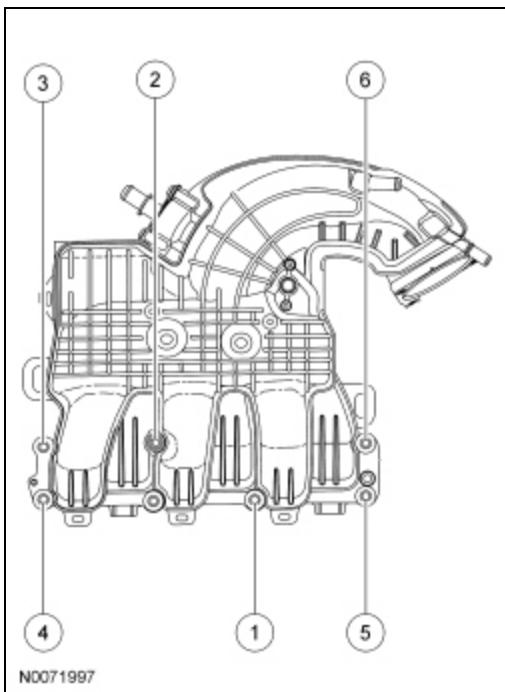
147. Conecte el conector eléctrico del interruptor de presión de la dirección hidráulica (PSP).



148. **AVISO:** Si el motor está reparado o reemplazado debido a una falla de la parte superior del motor, incluyendo típicamente un daño de válvula o pistón, revise el múltiple de admisión por residuos metálicos. Si se encuentran residuos metálicos, instale un nuevo múltiple de admisión. El no seguir estas instrucciones puede ocasionar daños al motor.

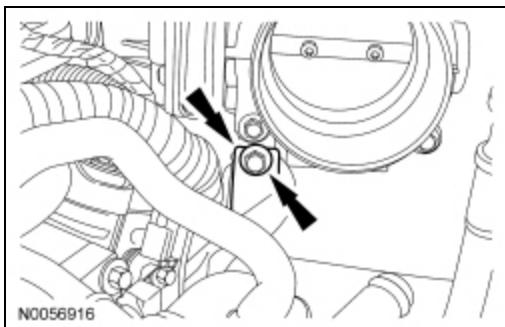
Usando juntas nuevas, instale el múltiple de admisión superior y los 6 tornillos.

- Apriete en la secuencia mostrada a 10 Nm (89 lb-pulg).

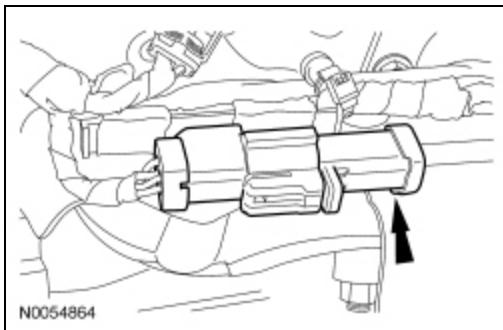


149. Instale el soporte de apoyo del múltiple de admisión superior y los 2 tornillos (se muestra uno).

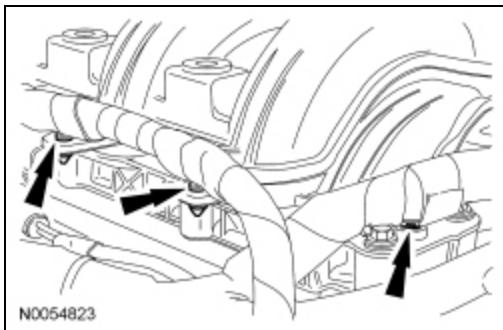
- Apriete a 10 Nm (89 lb-pulg).



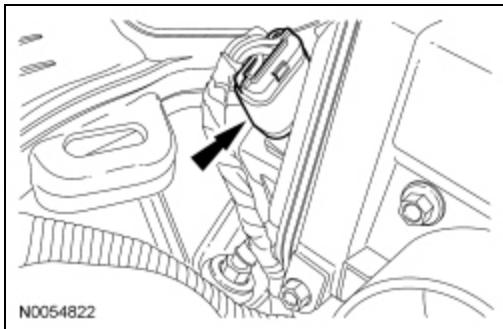
150. Conecte el conector eléctrico del HO2S derecho.



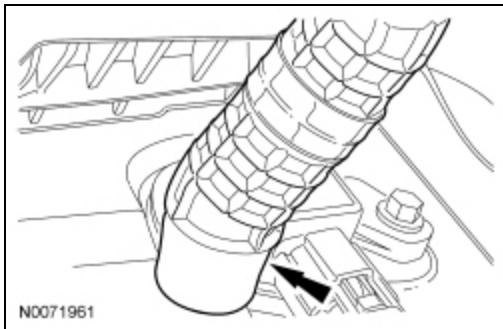
151. Sujete los retenedores del arnés de cableado al múltiple de admisión superior.



152. Conecte el conector eléctrico del cuerpo de la mariposa (TB).

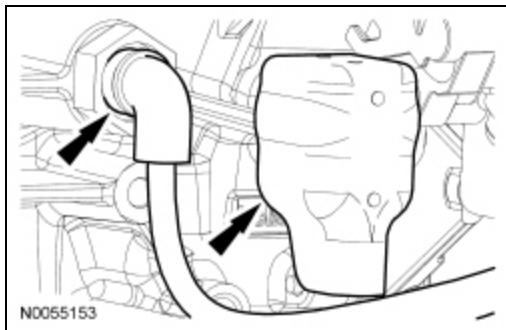


153. Conecte la manguera PCV a la válvula PCV.

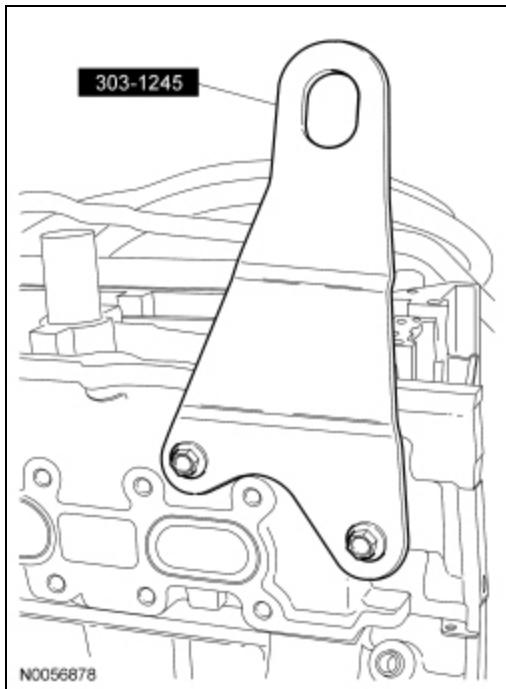


154. Si así está equipado, coloque el arnés de cableado del calentador del bloque en el motor y sujeté todos los retenedores del arnés.

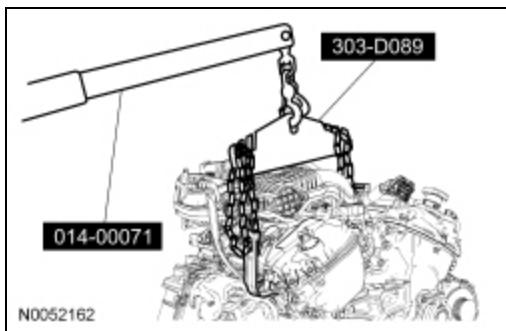
155. Si así está equipado, conecte el conector eléctrico del calentador del bloque de cilindros e instale el protector contra el calor.



156. Instale la argolla de levantamiento del motor en la cabeza de cilindros izquierda.

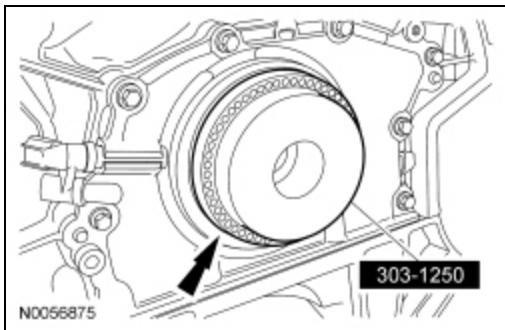


157. Usando la grúa de piso de trabajo pesado y la barra expansora, desmonte el motor del pedestal para motores.

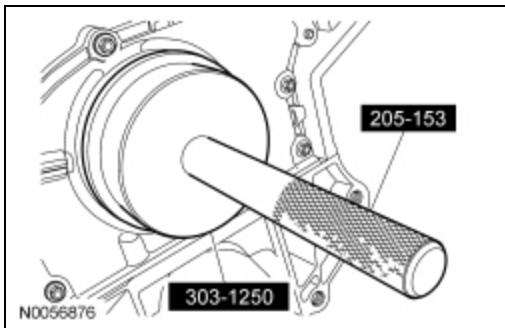


158. **NOTA:** Lubrique los labios y el alojamiento del sello con aceite limpio para motor antes del montaje.

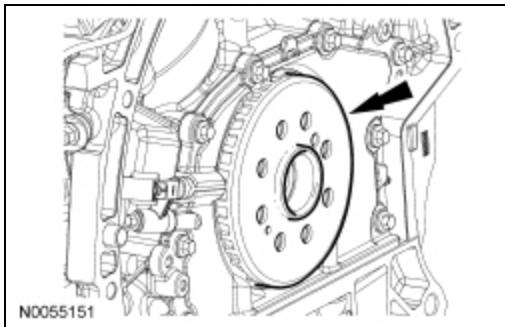
Coloque el instalador del sello principal trasero en el extremo del cigüeñal y deslice un sello trasero del cigüeñal nuevo sobre la herramienta.



159. Usando el instalador del sello principal trasero y el maneral, instale el nuevo sello trasero del cigüeñal.



160. Instale el anillo del sensor del cigüeñal.



161. Instale el plato flexible y los 8 tornillos.

- Apriete a 80 Nm (59 lb-pie).

