

# SECCIÓN 412-03B Control de clima auxiliar

APLICACIÓN DEL VEHÍCULO: Windstar

CONTENIDO	PÁGINA
<b>DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO</b>	
Aire acondicionado — Auxiliar .....	412-03B-2
<b>DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES</b>	
Aire acondicionado .....	412-03B-3
<b>DESMONTAJE E INSTALACIÓN</b>	
Actuador —Desviador.....	412-03B-18
Actuador —Puerta de mezcla .....	412-03B-17
Ensamble de control.....	412-03B-12
Ensamble del aire acondicionado y calefacción.....	412-03B-3
Motor soplador.....	412-03B-8
Núcleo del calefactor.....	412-03B-13
Núcleo del evaporador .....	412-03B-10
Relevador del control de velocidad del motor del soplador auxiliar.....	412-03B-8
Resistor —Relevadores.....	412-03B-7
Válvula —Válvula de expansión térmica.....	412-03B-15
<b>ESPECIFICACIONES</b> .....	412-03B-19

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

### Aire acondicionado — Auxiliar

Un sistema de aire acondicionado y calefacción auxiliar está disponible en los vehículos Windstar. El sistema es una unidad de una pieza que se localiza en el lado izquierdo del vehículo entre las ventanas laterales y el piso detrás del pozo de la rueda trasera. El sistema de aire acondicionado y calefacción auxiliar está equipado también con un control auxiliar montado sobre la puerta deslizante derecha.

Todos los componentes auxiliares del sistema del calefactor de A/C son accesibles desde el interior del vehículo.

#### Distribución de aire

El vehículo tiene un ducto vertical que suministra aire al ducto del aire acondicionado del toldo interior integral. El aire se suministra a los conductos a través de cuatro registros ajustables. El ducto de piso del calefactor está localizado en el lado izquierdo en la parte delantera del pozo de la rueda trasera izquierda y dirige el flujo de aire a través del registro del piso en el compartimento del lado del pasajero.

#### Flujo de aire del sistema

La característica del control de clima auxiliar proporciona un sistema de control de clima en la parte trasera con un soplador de velocidad múltiple, mezcla de temperatura y tres modos: piso, toldo y un divisor entre los dos. El sistema se puede controlar por el conductor usando la cabeza del control de clima principal o por los pasajeros de atrás usando el control de clima auxiliar cuando el control de la parte delantera esté ajustado para proporcionar el comando del control de la parte trasera.

- La mezcla y modo de temperatura del A/C - calefactor se controla por la cabeza del control de temperatura auxiliar de la parte trasera, de manera que cuando la cabeza del control auxiliar está en el rango de temperatura caliente, el flujo de aire está completamente en el piso; y cuando la cabeza del control auxiliar está en el rango de temperatura fría, el flujo de aire está completamente en el toldo; y cuando la cabeza del control auxiliar está en un rango de temperatura media, el flujo de aire se divide entre el piso y el toldo.

- Cuando el ensamble de control de clima principal está en cualquier posición excepto OFF y el interruptor del soplador trasero está en cualquier posición excepto REAR CTL, la cabeza del control de clima de la parte delantera tiene el control sobre ambos sistemas.
- El control de temperatura del A/C de la parte delantera opera en la misma modalidad que el control de temperatura de la parte trasera. Cuando la temperatura está completamente caliente, el flujo de aire está completamente en el piso. Cuando la temperatura está completamente fría, el flujo de aire está completamente en el toldo; y cuando la temperatura está en el rango medio, el flujo de aire se divide entre el piso y el toldo.

#### Motor del soplador

El ensamble del aire acondicionado y calefacción auxiliar contiene un motor del soplador (19805). Es controlado por el interruptor del motor del soplador del calefactor (18578) en el control del A/C auxiliar de la parte delantera y trasera.

#### Ensamble de control

El sistema del A/C - calefactor auxiliar tiene un ensamble de control de clima, montado en el toldo interior en la parte trasera del vehículo sobre la puerta deslizante derecha. Este ensamble de control tiene los mismos ajustes que los interruptores del soplador del A/C/calefactor localizado en el control del A/C principal. Estos interruptores permiten que el motor del soplador auxiliar opere independientemente del motor del soplador principal. Colocando el interruptor del motor del soplador del calefactor principal en la posición REAR CTL, el motor del soplador auxiliar entonces puede ser controlado desde el panel de control de clima de la parte trasera.

#### Núcleo del calefactor

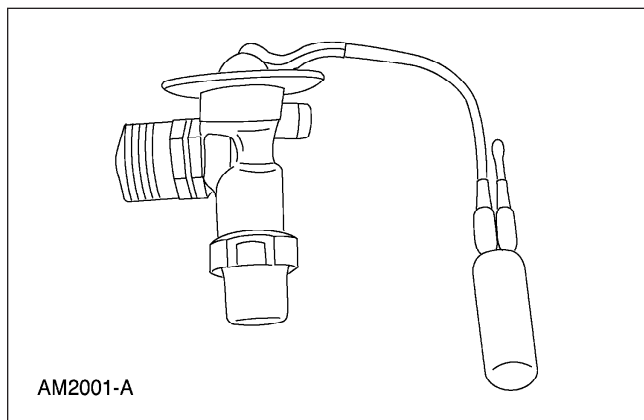
El sistema de A/C auxiliar usa un núcleo del calefactor montado detrás (19805) que opera de la misma manera que el núcleo del calefactor montado delante. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 412-02](#).

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO (CONTINUACIÓN)

### Núcleo del evaporador de aire

El sistema de A/C auxiliar usa un núcleo del calefactor montado detrás (19805) que opera de la misma manera que el núcleo del calefactor montado delante. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 412-03A](#).

### Válvula de expansión térmica



Una válvula de expansión del evaporador del A/C (19849) regula el flujo de refrigerante en el núcleo del evaporador del A/C auxiliar. También es el punto divisorio en el sistema entre los lados de alta y baja presión.

El foco sensor de temperatura mide la temperatura del refrigerante en la tubería de succión y la transmite a la válvula de expansión del evaporador del A/C. La variación de temperatura regula el flujo de refrigerante al núcleo del evaporador del A/C auxiliar.

- Cuando el bulbo detecta una temperatura alta, la válvula de expansión del evaporador del A/C abre y proporciona refrigerante a través del núcleo del evaporador del A/C auxiliar.
- Cuando el foco detecta una temperatura baja, se empieza a cerrar la válvula de expansión del evaporador y corta el refrigerante en el núcleo del evaporador del A/C auxiliar.

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIONES

### Aire acondicionado

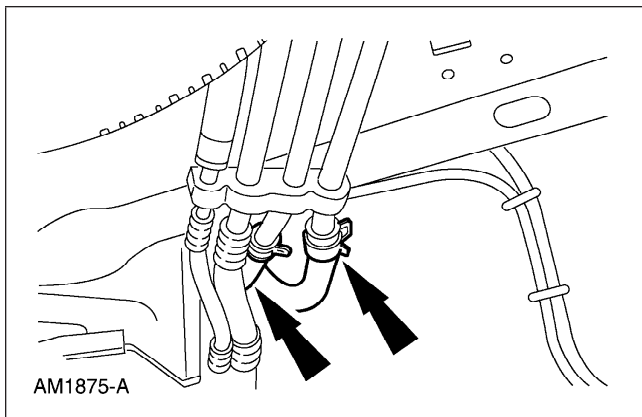
Refiérase a [Sección 412-00](#).

## DESMONTAJE E INSTALACIÓN

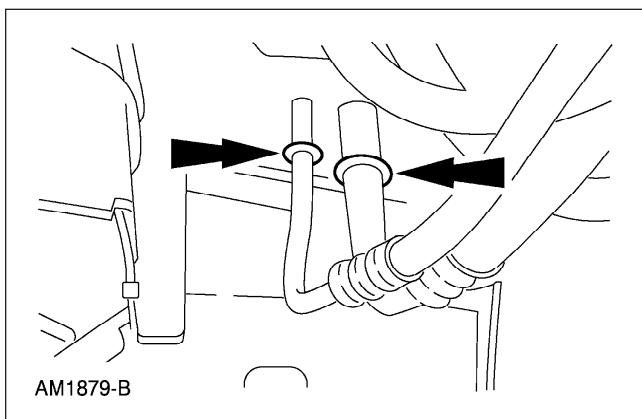
### Ensamble del aire acondicionado y calefacción

#### Desmontaje

1. Descargue y recupere el refrigerante. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 412-00](#).
2. Drene el sistema de enfriamiento del motor. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-03](#).
3. Levante y soporte el vehículo. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 100-02](#).

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

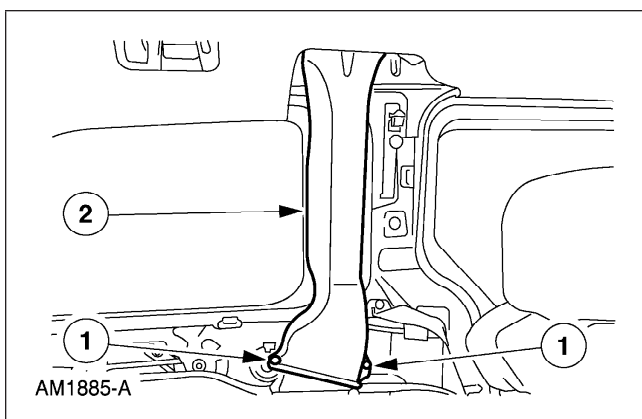
4. Desconecte las mangueras de agua del calefactor (18472).
  - Afloje las abrazaderas.



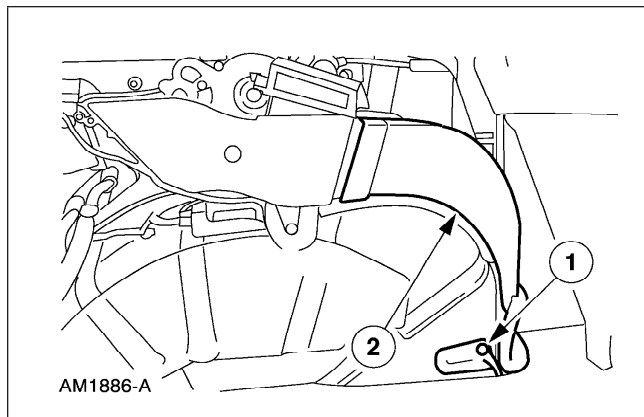
5. Desconecte la tubería del refrigerante.

6. Baje el vehículo.

7. Desmonte los paneles de acabado. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-05](#).

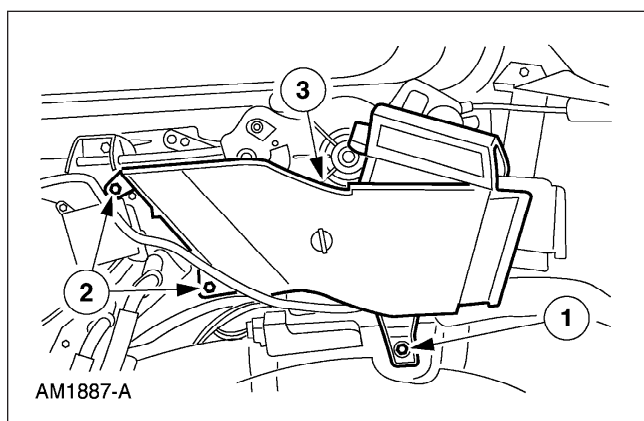


8. Desmonte el ducto trasero.
  - 1 Desmonte los dos sujetadores tipo pasador.
  - 2 Desmonte el ducto.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

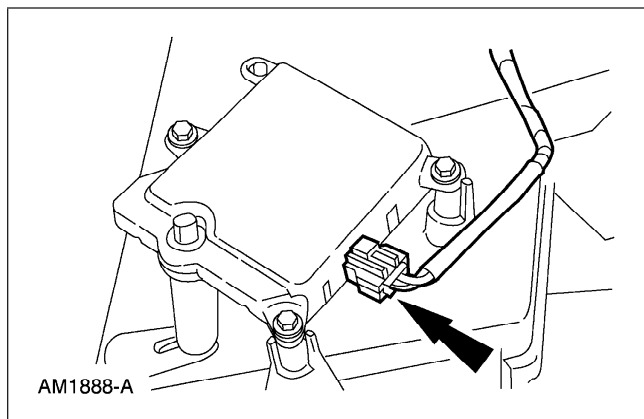
9. Desmonte el ducto del piso trasero.

- 1 Desmonte la tuerca.
- 2 Desmonte el ducto.

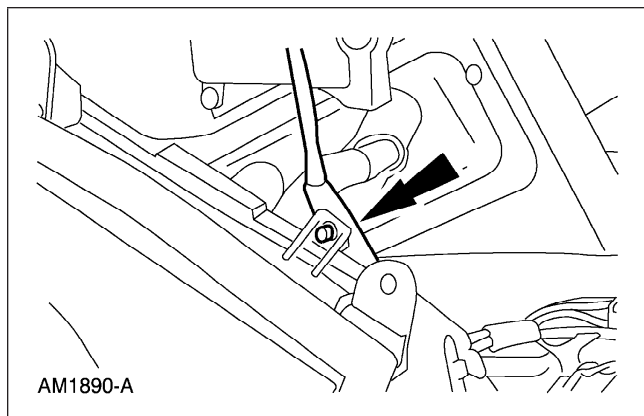


10. Desmonte el ducto central trasero.

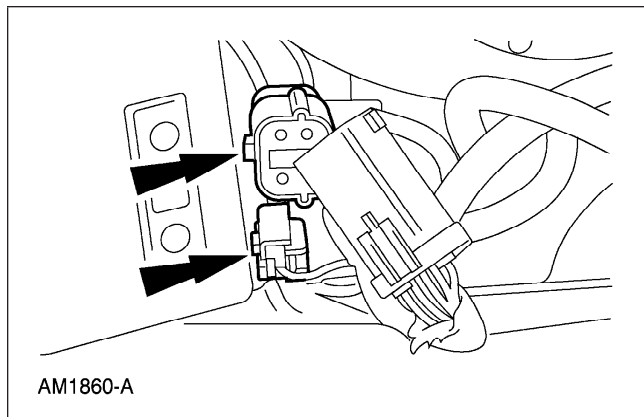
- 1 Retire la tuerca.
- 2 Retire los tornillos.
- 3 Desmonte el ducto.



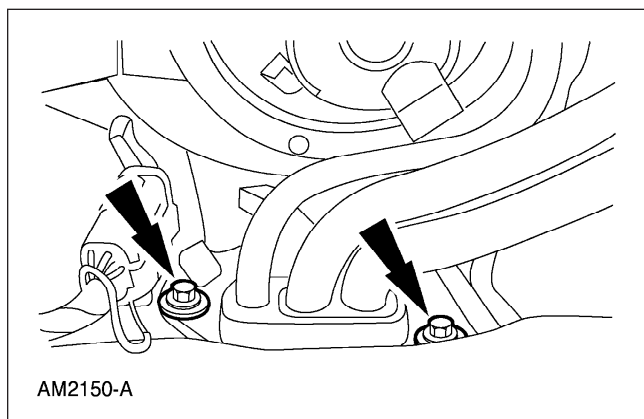
11. Desconecte el conector eléctrico del motor.



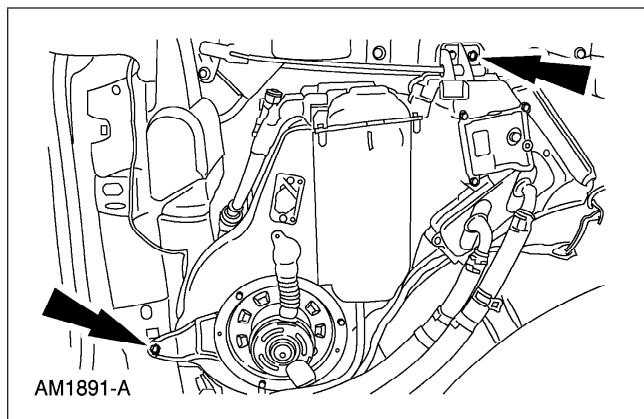
12. Desabroche el arnés del cableado.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

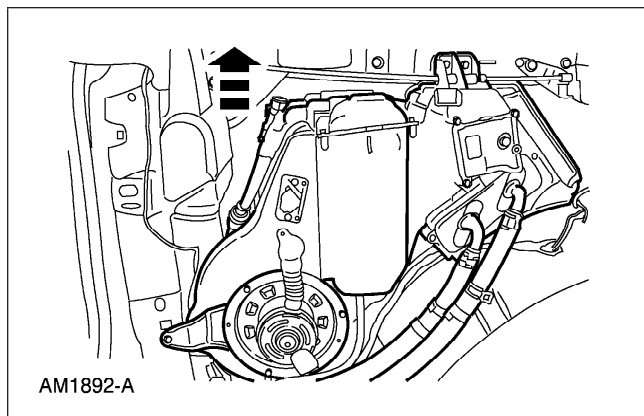
13. Desconecte los conectores eléctricos del calefactor y aire auxiliar.



14. Desmonte los tornillos de la tubería de aire auxiliar.



15. Retire los tornillos.



16. **⚠ ATENCIÓN:** No derrame nada del refrigerante o aceite refrigerante restante en el vehículo cuando desmonte la carcasa.

Desmonte el ensamble del aire acondicionado y calefactor.

## DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

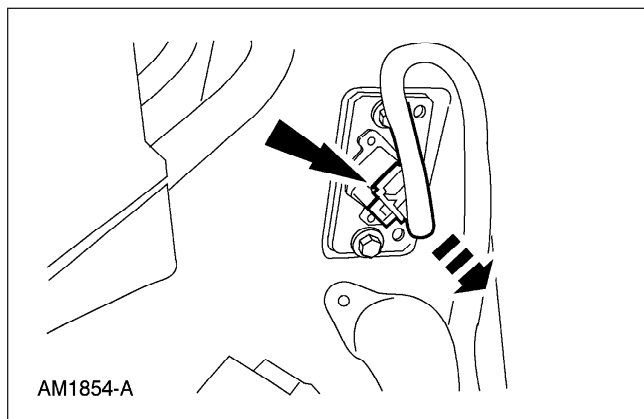
### Instalación

1. Para instalar, siga en orden inverso el procedimiento de desmontaje.
    - Lubrique las mangueras del refrigerante con MERPOL® que cumpla la especificación ESE-M99B144-B o sólo agua simple, si se necesita.
- 

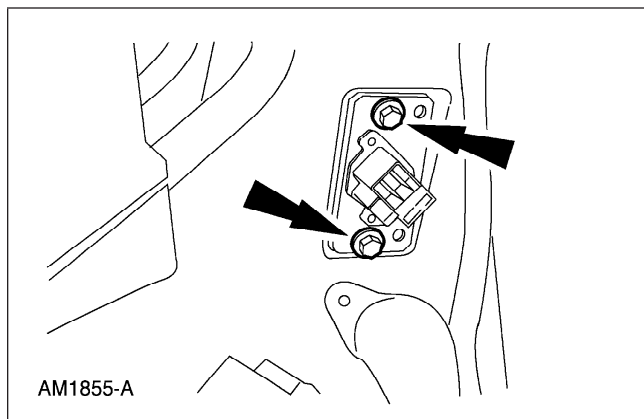
### Resistor —Relevadores

#### Desmontaje

1. Desmonte los paneles de acabado. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-05](#).



2. Desconecte el conector de la resistencia del interruptor del motor del soplador del calefactor.



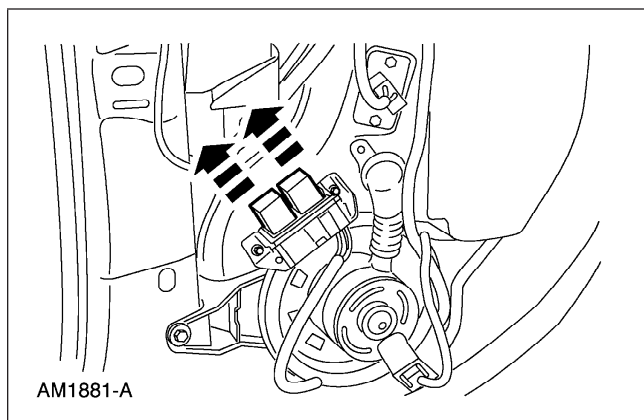
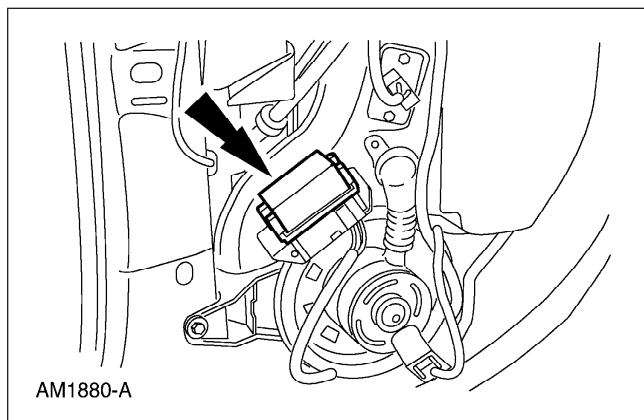
3. Desmonte la resistencia del interruptor del motor del soplador del calefactor (19A706).
  - 1 Retire los tornillos.
  - 2 Desmonte la resistencia del interruptor del motor del soplador del calefactor.

#### Instalación

1. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.
-

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)****Relevador del control de velocidad del motor del soplador auxiliar****Desmontaje**

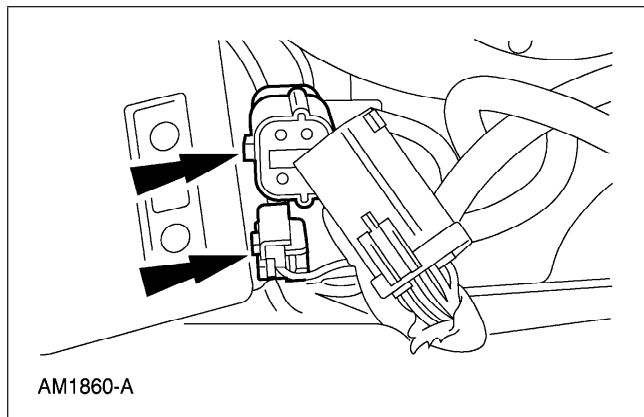
1. Desmonte los paneles de acabado. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-05](#).
2. Desmonte la cubierta del relevador.
3. Desmonte los relevadores según sea necesario.

**Instalación**

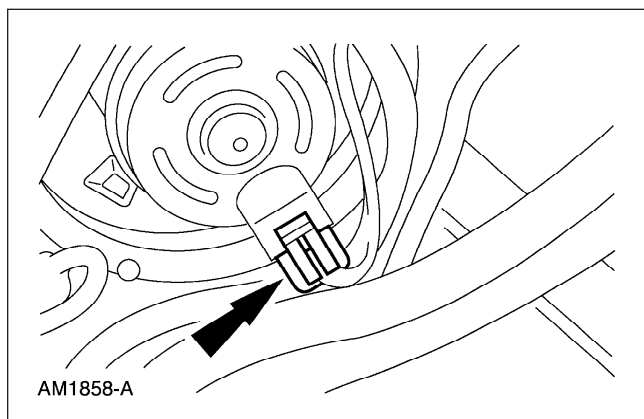
1. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

**Motor soplador****Desmontaje**

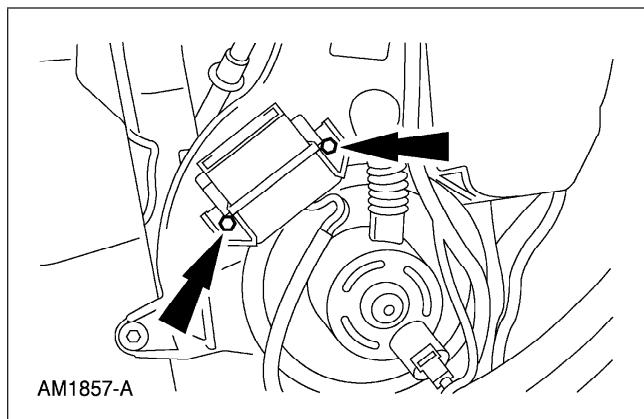
1. Desmonte los paneles de acabado. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-05](#).

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

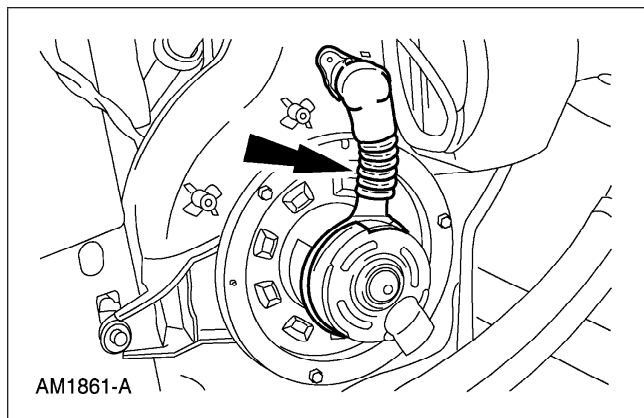
2. Desconecte los conectores.



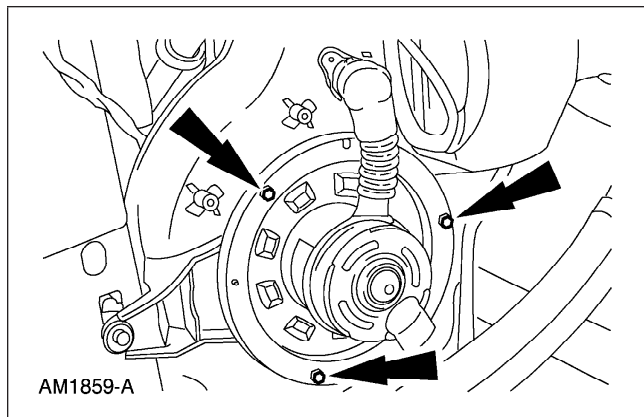
3. Desconecte el motor del soplador trasero.



4. Retire los tornillos.



5. Desmonte el tubo de ventilación.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

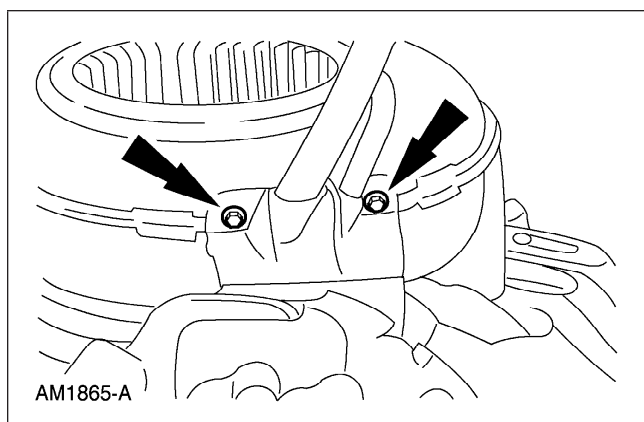
6. Desmonte el motor del soplador trasero.
  - Retire los tornillos.

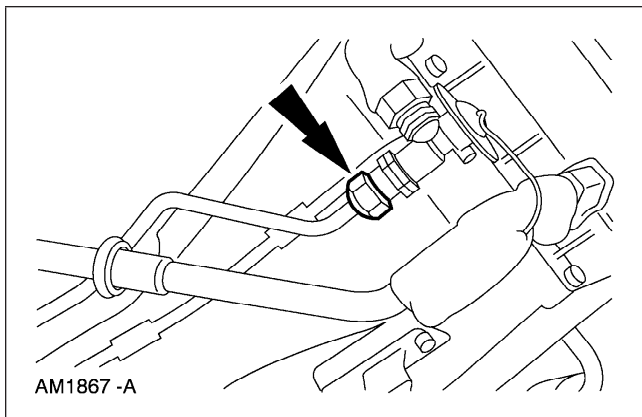
**Instalación**

1. Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

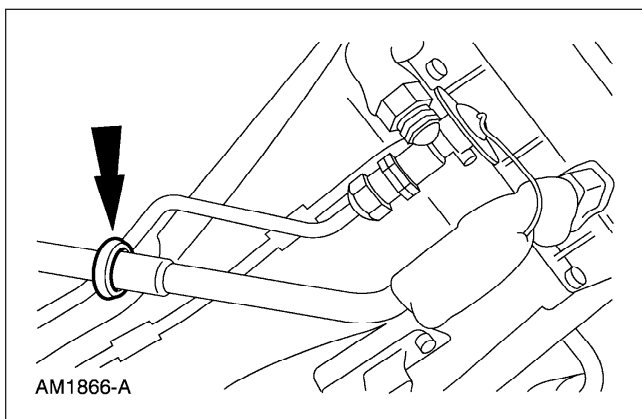
**Núcleo del evaporador****Desmontaje**

1. Desmonte el ensamble del aire acondicionado y calefactor. Para más información, refiérase a [Ensamble del aire acondicionado y calefacción](#).
2. Retire los tornillos.

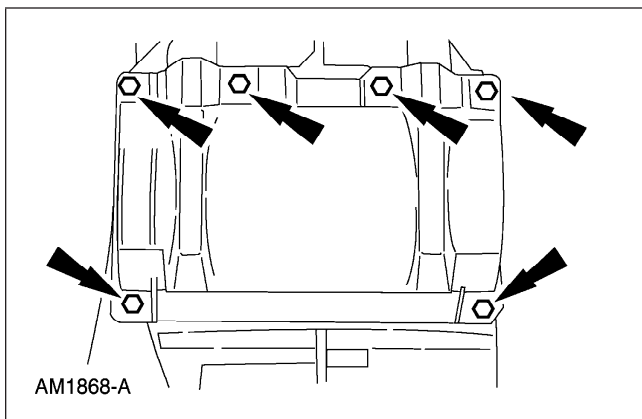


**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

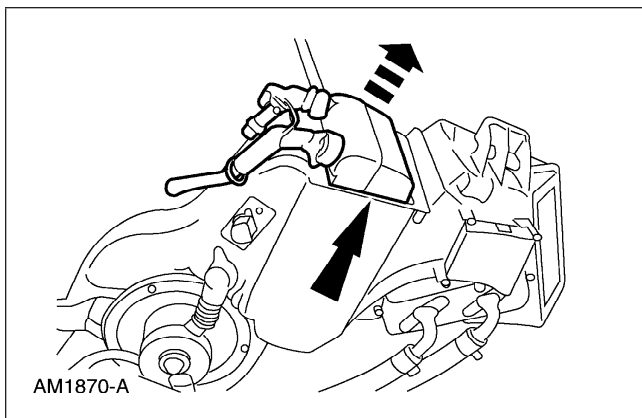
3. Desmonte la tuerca de la válvula de expansión trasera.



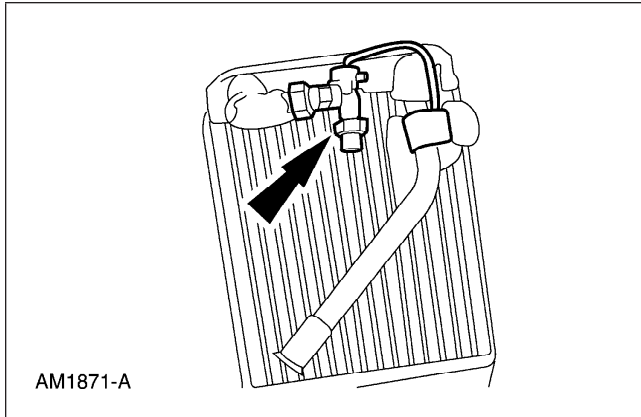
4. Desconecte el seguro del resorte trasero.



5. Desmonte los tornillos y la cubierta.



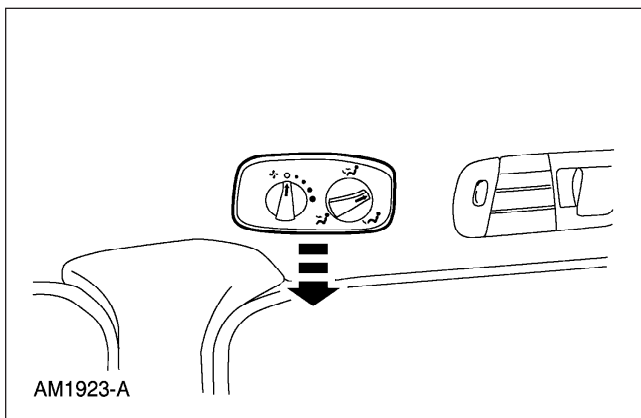
6. Desmonte el núcleo del evaporador de la carcasa.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

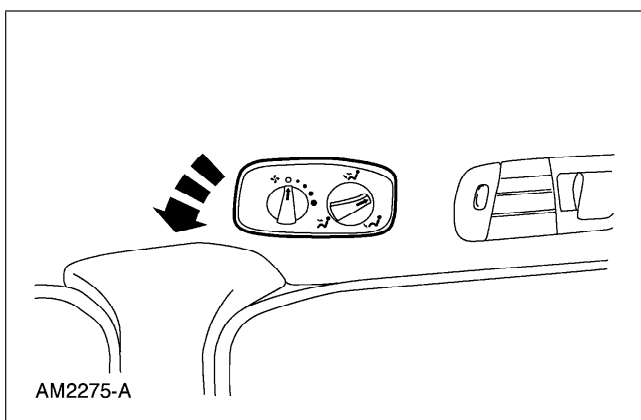
7. Desmonte la válvula de expansión del núcleo. Para más información, refiérase a [Válvula—Válvula de expansión térmica](#).

**Instalación**

1. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.

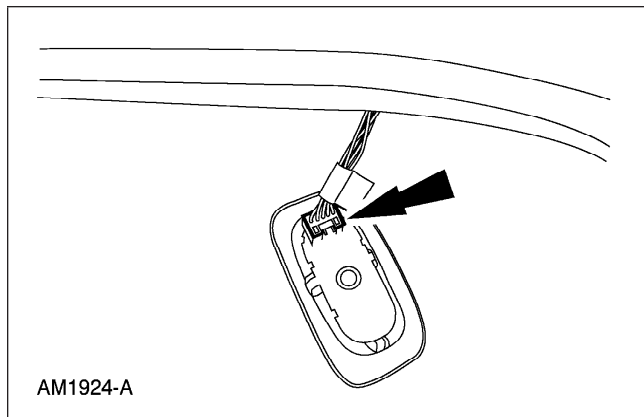
**Ensamble de control****Desmontaje**

1. Desconecte la batería.
2. Jale firmemente en la cabeza de control para liberar los seguros.



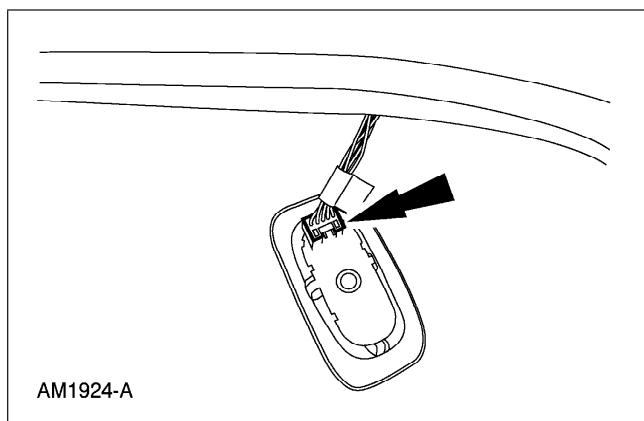
3. Ruede la cabeza de control fuera del toldo interior.

## DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)



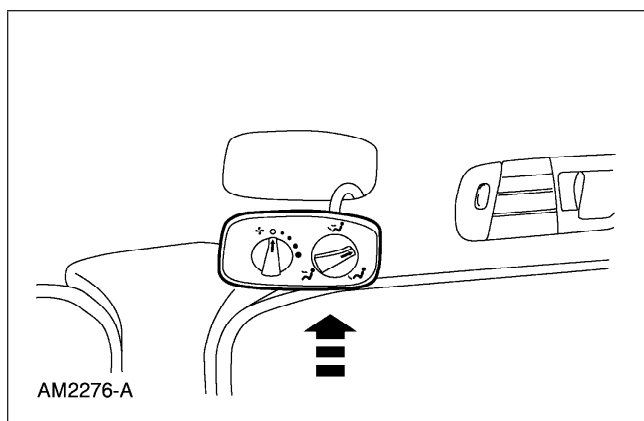
4. Desconecte el conector eléctrico.

### Instalación



1. **NOTA:** Cuando se desconecta la batería (10655) y se conecta de nuevo, pueden ocurrir algunos síntomas anormales de conducción mientras el vehículo vuelve a aprender su estrategia adaptable. Puede requerirse conducir el vehículo 16 km (10 millas) o más para que reaprenda su estrategia.

Para instalar, invierta el procedimiento del desmontaje.



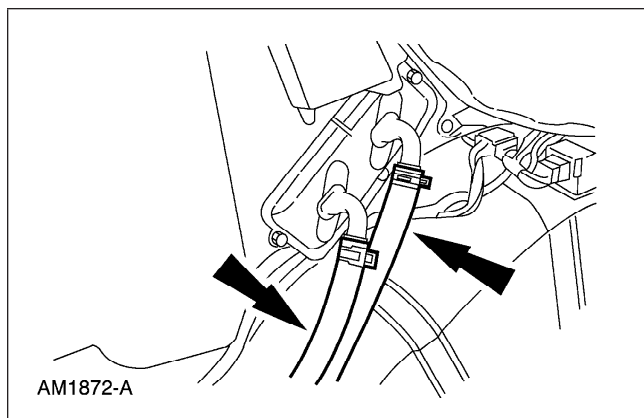
## Núcleo del calefactor

### Desmontaje

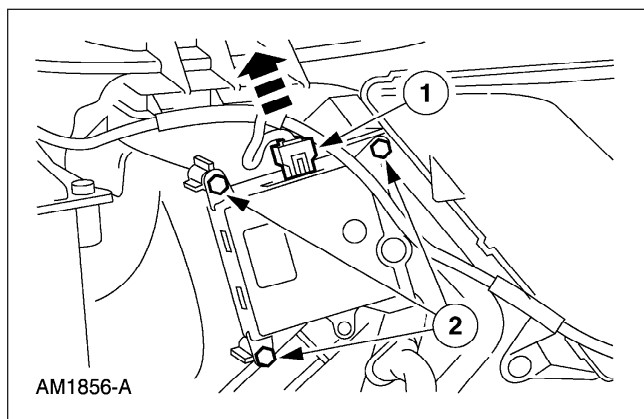
1. Drene el sistema de enfriamiento. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 303-03](#).

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

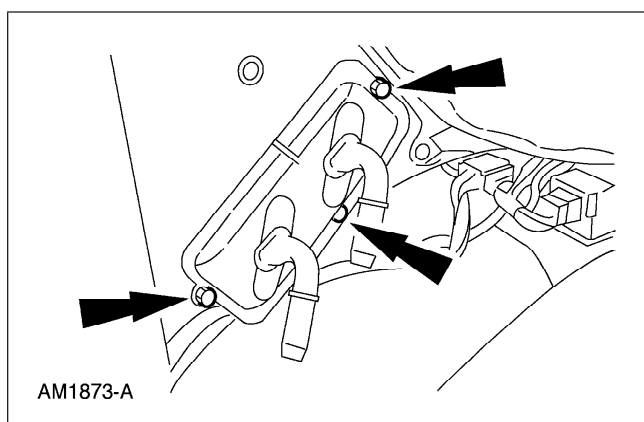
2. Desmonte los paneles de acabado. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-05](#).
3. Desconecte las mangueras del calefactor traseras.

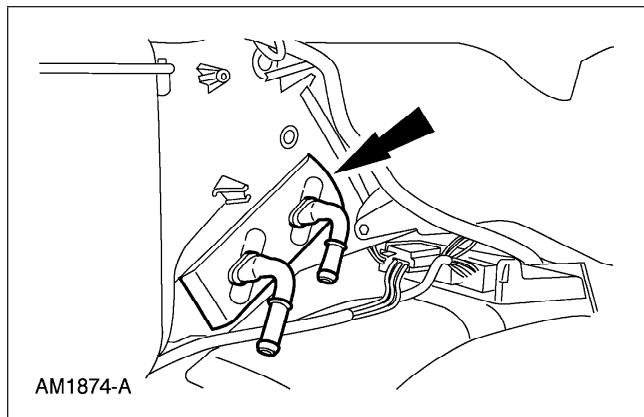



4. Desmonte el motor de la compuerta de mezcla trasera.
  - 1 Desacople el conector.
  - 2 Retire los tornillos.



5. Desmonte la cubierta del núcleo del calefactor trasero.
  - Retire los tornillos.



**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

6.  **ATENCIÓN:** No derrame ningún refrigerante restante en el interior del vehículo.

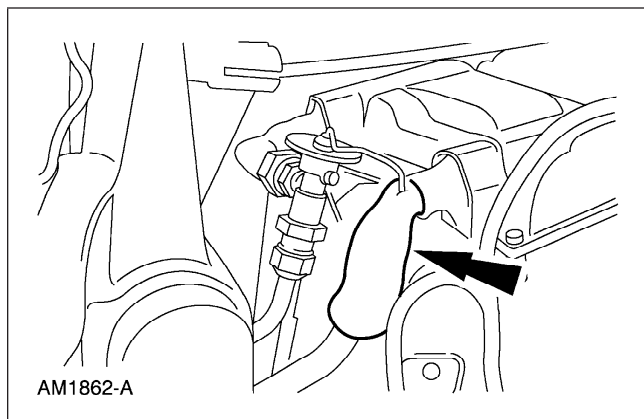
Desmonte el núcleo de la carcasa.

**Instalación**

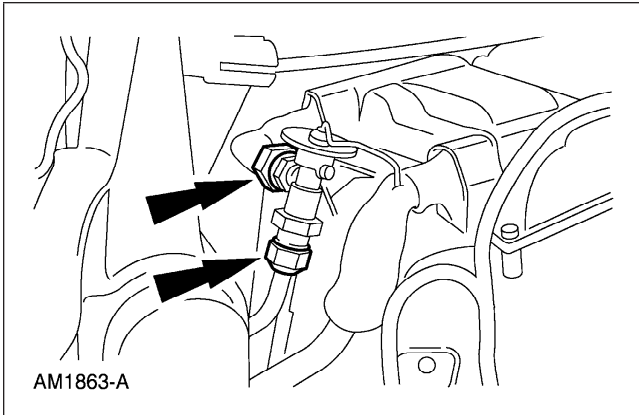
1. Para instalar, invierta el procedimiento del desmontaje.
  - Lubrique las mangueras del refrigerante con MERPOL® que cumpla la especificación ESE-M99B144-B o sólo agua simple, si se necesita.

**Válvula —Válvula de expansión térmica****Desmontaje**

1. Desmonte el núcleo del evaporador del A/C (19860). Para más información, refiérase a [Núcleo del evaporador](#).
2. Separe la cinta aislante y retire el broche.

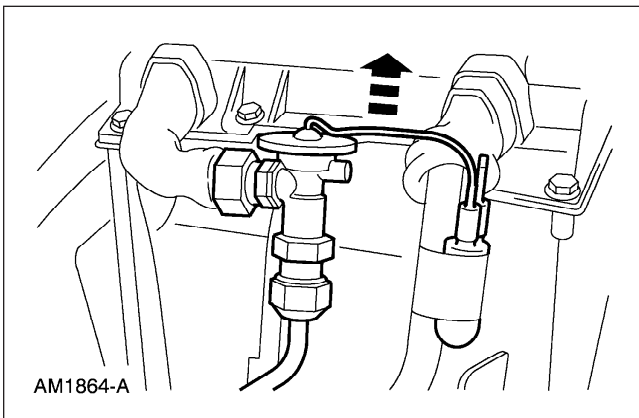


## DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)



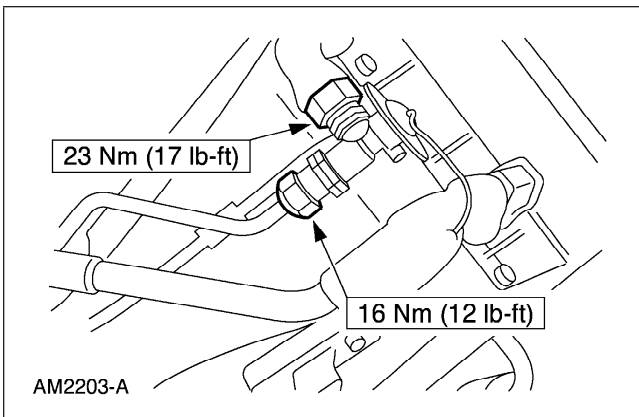
3. **⚠ ATENCIÓN:** Use una llave en cada lado de las conexiones para evitar daños a la conexión del A/C.

Desconecte las conexiones.



4. Desmonte la válvula de expansión térmica del núcleo.

### Instalación



1. Instale la válvula de expansión del evaporador del A/C.

- 1 **NOTA:** Los sellos de anillo “O” no pueden verse. Están localizados en las conexiones.

Instale los sellos de anillo “O” verdes nuevos.

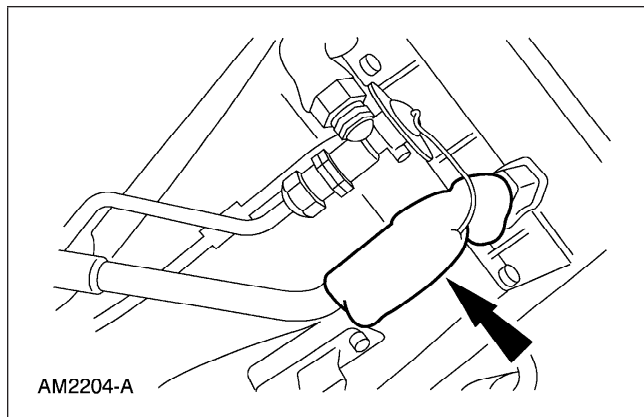
- Lubrique con aceite limpio de compresor PAG YN-12-C que cumpla la especificación Ford WSH-M1C231-B.

- 2 Instale la válvula de expansión del evaporador del A/C.

- 3 Conecte las tuberías del refrigerante.

- Conecte la tubería puente de líquido del A/C.

- Conecte la tubería puente de succión del A/C.

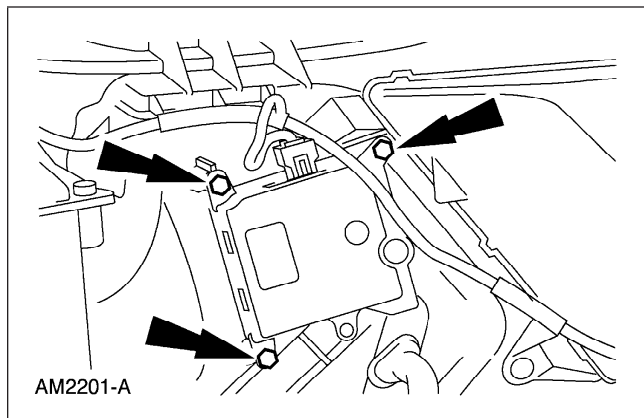
**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)**

2. Instale el bulbo y el broche.
  - Use cinta aislante ESA-M99G50-A.

3. Instale el núcleo del evaporador del A/C. Para obtener información adicional, refiérase a [Núcleo del evaporador](#) en esta sección.
4. Revise el sistema para detectar una operación correcta.

**Actuador —Puerta de mezcla****Desmontaje**

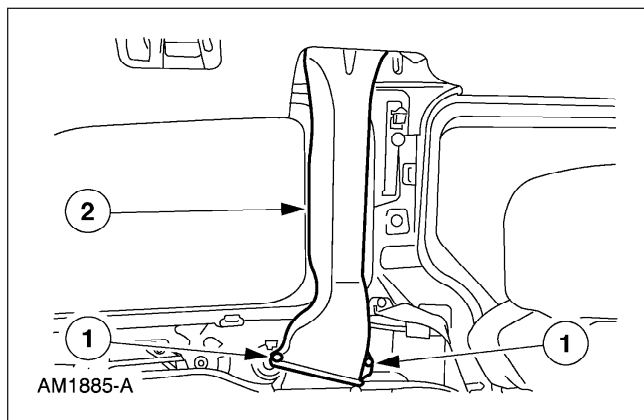
1. Desmonte los paneles de acabado. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-05](#).
2. Desmonte el motor.
  - Retire los tornillos.
  - Desconecte el conector eléctrico.

**Instalación**

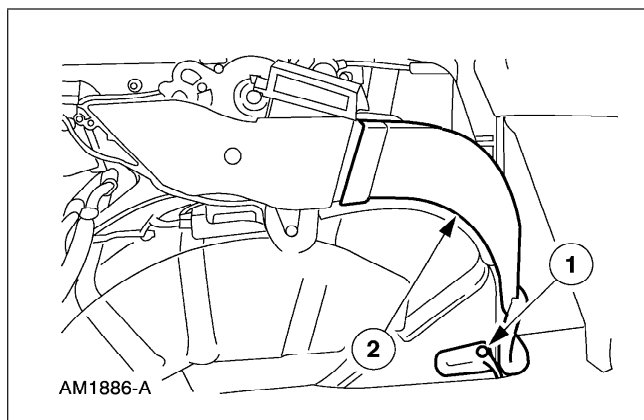
1. Para instalar, invierta el procedimiento de desmontaje.

**DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)****Actuador —Desviador****Desmontaje**

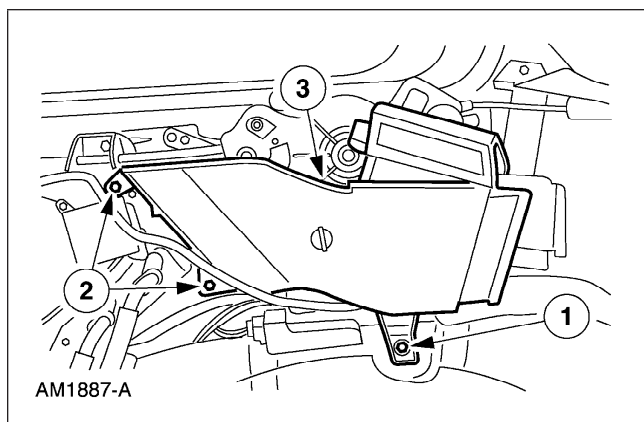
1. Desmonte los paneles de acabado. Para obtener información adicional, refiérase a [Sección 501-05](#).



2. Desmonte el ducto trasero.
  - 1 Desmonte los sujetadores tipo pasador.
  - 2 Desmonte el ducto.

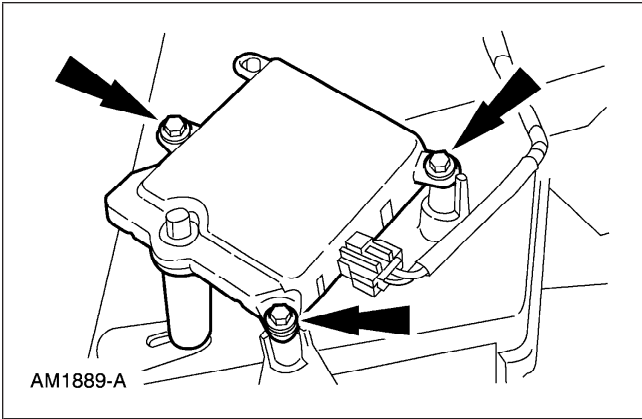


3. Desmonte el ducto del piso trasero.
  - 1 Retire la tuerca.
  - 2 Desmonte el ducto.



4. Desmonte el ducto central trasero.
  - 1 Retire la tuerca.
  - 2 Retire los tornillos.
  - 3 Desmonte el ducto.

DESMONTAJE E INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)



5. Desmonte el motor.
- Retire los tornillos.
  - Desconecte el conector eléctrico.

Instalación

1. Para instalar, siga los procedimientos de desmontaje en sentido inverso.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Ref.	Especificación
<b>Lubricantes</b>	
MERPOL®	ESE-M99B144-B
Aceite refrigerante para compresor PAG (sistemas R-134a) F7AZ-19589-DA (Motorcraft YN-12-C)	WSH-M1C231-B

Pares de apriete

Descripción	Nm	lb-ft
Tubería puente de líquido del A/C	16	12
Tubería puente de succión del A/C	23	17
Conexión de cacahuete	13	10