

# SISTEMA DE ESCAPE Y TUBO MULTIPLE DE ADMISION

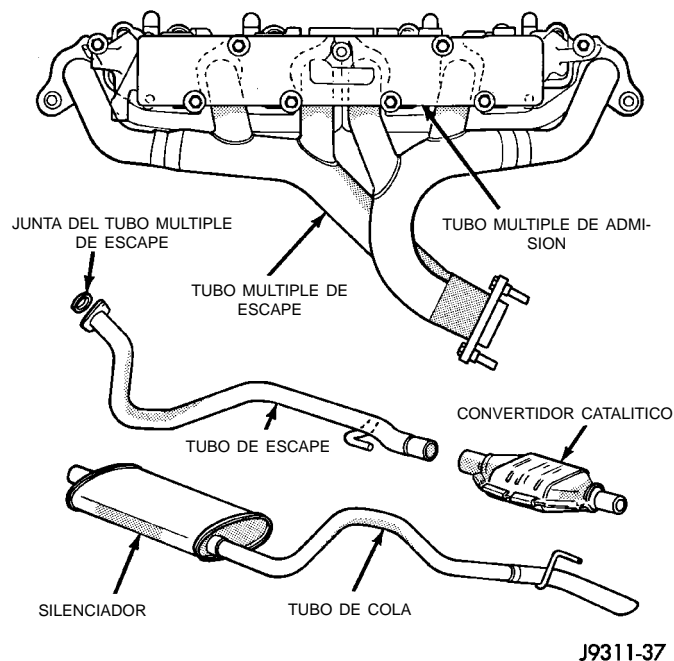
## TABLA DE MATERIAS

	página		página
<b>INFORMACION GENERAL</b>		<b>TUBO MULTIPLE DE ESCAPE Y DE ADMISION—Motor de 4.0L</b>	<b>6</b>
SISTEMA DE ESCAPE .....	1	<b>TUBO MULTIPLE DE ADMISION—MOTOR DE 5.2/5.9L</b>	<b>7</b>
CONVERTIDOR CATALITICO .....	2	<b>LIMPIEZA E INSPECCION</b>	
PROTECTORES CONTRA EL CALOR DEL ESCAPE .....	2	TUBO MULTIPLE DE ESCAPE Y ADMISION—MOTOR DE 4.0L .....	10
<b>DIAGNOSIS Y COMPROBACION</b>		TUBO MULTIPLE DE ADMISION—MOTOR DE 5.2/5.9L .....	10
DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE ESCAPE .....	3	TUBO MULTIPLE DE ESCAPE—MOTOR DE 5.2/5.9L .....	10
<b>DESMONTAJE E INSTALACION</b>		<b>ESPECIFICACIONES</b>	
TUBO MULTIPLE DE ESCAPE—MOTOR DE 5.2/5.9L .....	9	TORSION .....	10
TUBO DE ESCAPE .....	3		
CONVERTIDOR CATALITICO .....	4		
SILENCIADOR Y TUBO DE COLA .....	5		

## INFORMACION GENERAL

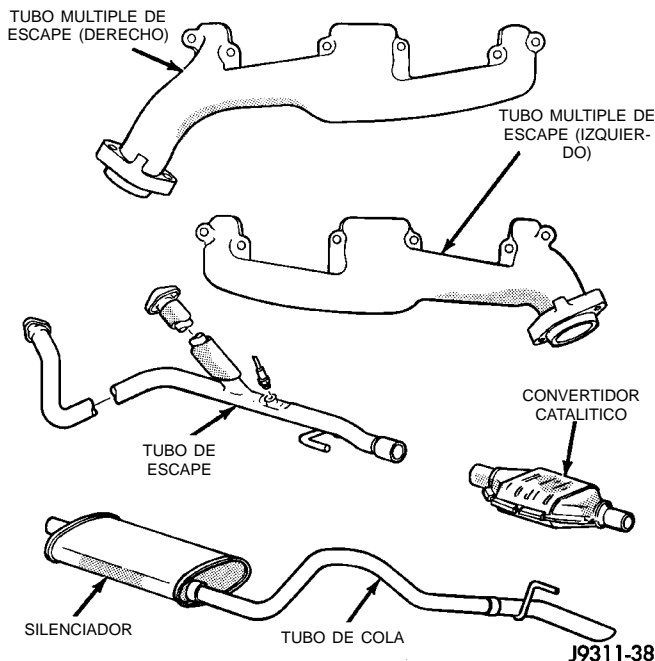
### SISTEMA DE ESCAPE

El sistema de escape básico consta de tubos múltiples de escape, tubo de escape con sensor de oxígeno, convertidor catalítico, protectores contra el calor del escape, silenciador y tubo de cola de escape (Fig. 1) o (Fig. 2).



**Fig. 1 Sistema de escape— Motor 4.0L**

El sistema de escape utiliza un solo silenciador con un solo convertidor catalítico del tipo monolítico.



**Fig. 2 Sistema de escape—Motor 5.2/5.9L**

Los motores 4.0L utilizan una junta entre el tubo múltiple de escape del motor y el tubo de escape para asegurar que las conexiones están bien ajustadas y sin deformaciones.

En los motores 5.2/5.9L los tubos múltiples de escape están equipados con salidas de bridas de rótula para asegurar que las conexiones están bien ajustadas y sin deformaciones.

El sistema de escape debe alinearse adecuadamente para evitar tensiones, fugas y contacto con la carrocería. Si el sistema hace contacto con algún

## INFORMACION GENERAL (Continuación)

panel de la carrocería, puede amplificar ruidos molestos originados en el motor o en la carrocería.

Al realizar una inspección del sistema de escape, verifique atentamente que no haya uniones cuarteadas o flojas, roscas de tornillos o de pernos dañadas, averías causadas por la corrosión, péndolas gastadas, agrietadas o rotas. Reemplace todos los componentes que estén seriamente corroídos o averiados. NO intente repararlos.

En caso de que sea necesario reemplazarlos, emplee piezas del equipo original (o equivalentes). De este modo, se garantiza que la alineación sea correcta y que el nivel de ruido de escape sea aceptable.

**PRECAUCION:** No aplique compuestos antioxidantes o materiales de conservación en los protectores contra el calor del escape situados en el suelo de la carrocería de sistema de escape. Sin embargo, se podrá efectuar una pulverización ligera cerca de los extremos. La aplicación de revestimientos provocará temperaturas excesivas en el suelo de la carrocería y gases desagradables.

## CONVERTIDOR CATALITICO

El cuerpo del convertidor catalítico de acero inoxidable está diseñado para que dure toda la vida útil del vehículo. El exceso de calor puede producir combaduras u otras deformaciones, sin embargo, este exceso de calor no es causado por el convertidor. Si penetra combustible sin quemar en el convertidor, puede producirse un recalentamiento. Si un convertidor resulta averiado por el calor, corrija la causa de la avería cuando reemplace el convertidor. Asimismo, inspeccione los demás componentes del sistema de escape para determinar si existen averías provocadas por el calor.

Debe utilizarse gasolina sin plomo para no contaminar el núcleo del catalizador.

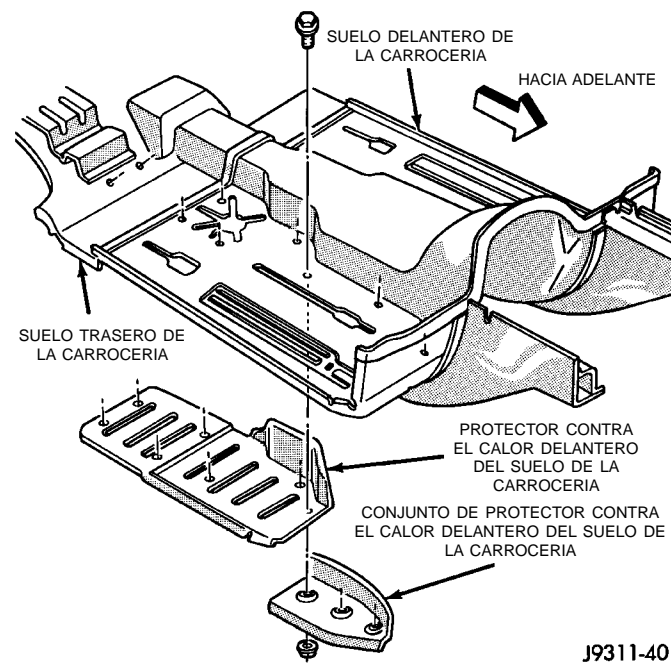
NO retire los cables de bujías de sus enchufes ni ponga en corto a los cilindros bajo ningún concepto. Podría producirse una avería del convertidor catalítico provocada por un aumento de temperatura debido al paso de combustible sin quemar a través del convertidor.

NO permita que el motor funcione en ralentí rápido durante mucho tiempo (no más de 5 minutos). Esta condición puede provocar excesos de temperatura en el sistema de escape y en el suelo de la carrocería.

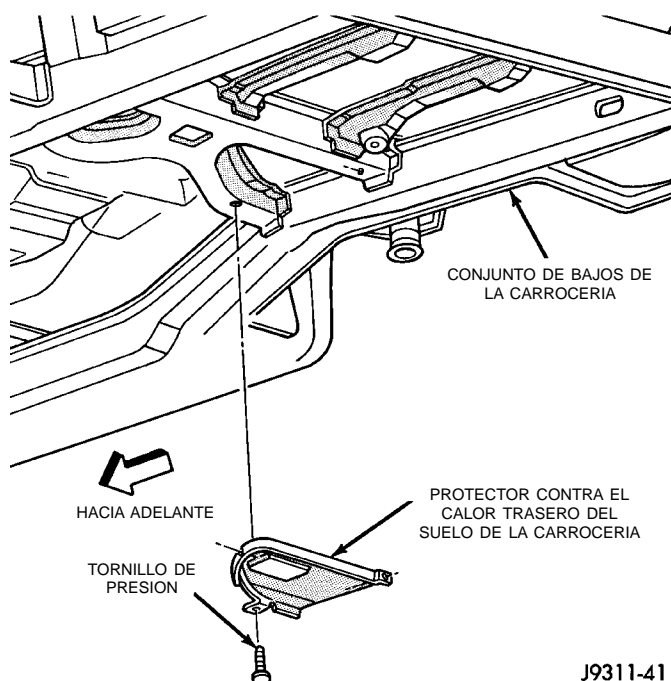
## PROTECTORES CONTRA EL CALOR DEL ESCAPE

Los protectores contra el calor del escape son necesarios para proteger el vehículo y el medio ambiente de las altas temperaturas generadas por el convertidor catalítico (Fig. 3) (Fig. 4). Este convertidor libera calor adicional en el sistema de escape. En condicio-

nes de funcionamiento exigentes, la temperatura aumenta en la zona del convertidor. Esas condiciones pueden producirse cuando el motor tiene problemas en el encendido o cuando no funciona a su máximo nivel de eficiencia.



**Fig. 3 Protector contra el calor delantero del suelo de la carrocería**



**Fig. 4 Protector contra el calor trasero del suelo de la carrocería**

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION

### DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE ESCAPE

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
<b>RUIDO EXCESIVO DEL ESCAPE</b>	1. Fugas en las uniones de los tubos. 2. Silenciador quemado o roto.  3. Tubo de escape quemado u oxidado. 4. Fugas del tubo de escape en la brida del tubo múltiple. 5. Tubo múltiple de escape cuarteado o roto. 6. Fuga entre el tubo múltiple de escape y la culata de cilindros.  7. Obstrucción en el silenciador o tubo de cola.  8. El sistema de escape roza la carrocería o el chasis.	1. Apriete las abrazaderas en las uniones que presenten fugas. 2. Reemplace el conjunto del silenciador. Verifique el sistema de escape. 3. Reemplace el tubo de escape.  4. Apriete las tuercas de fijación de las conexiones. 5. Reemplace el tubo múltiple de escape. 6. Apriete las tuercas de espárrago o pernos del tubo múltiple de escape a la culata de cilindros. 7. Si fuese posible, elimine la obstrucción. Reemplace el silenciador o el tubo de cola, según sea necesario. 8. Ajuste la alineación del sistema de escape para despejar los componentes de alrededor.
<b>FUGAS DE GASES DE ESCAPE</b>	1. Fugas en las uniones del tubo.  2. Juntas averiadas o mal instaladas.	1. Apriete/reemplace las abrazaderas en las uniones que presentan fugas. 2. Reemplace las juntas, según sea necesario.

## DESMONTAJE E INSTALACION

### TUBO DE ESCAPE

#### DESMONTAJE

**ADVERTENCIA: SI UTILIZA SOPLETES CUANDO TRABAJA EN EL SISTEMA DE ESCAPE, NO ACERQUE LA LLAMA A LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE.**

- (1) Eleve y apoye el vehículo.
- (2) Impregne los pernos y las tuercas con lubricante para válvula calorífica. Deje que penetre durante 5 minutos.
- (3) Retire del tubo del escape, el sensor de oxígeno (Fig. 5) (Fig. 6).
- (4) Desconecte del tubo múltiple de escape del motor, el tubo de escape. En los motores 4.0L, descarte la junta del múltiple de escape (Fig. 5).
- (a) Caliente la conexión del tubo de escape y convertidor catalítico con soplete hasta que el metal se ponga al rojo vivo.

(b) Mientras el metal está al rojo vivo, mueva el tubo de escape de un lado a otro hasta que se separe del convertidor catalítico.

(5) Retire la abrazadera de escape de la conexión del tubo de escape y convertidor catalítico (Fig. 5) (Fig. 6). Desconecte el tubo de escape del convertidor catalítico. Si es necesario:

(6) Desconecte la péndola del tubo de escape del aislante del soporte trasero (Fig. 7).

(7) Retire el tubo de escape.

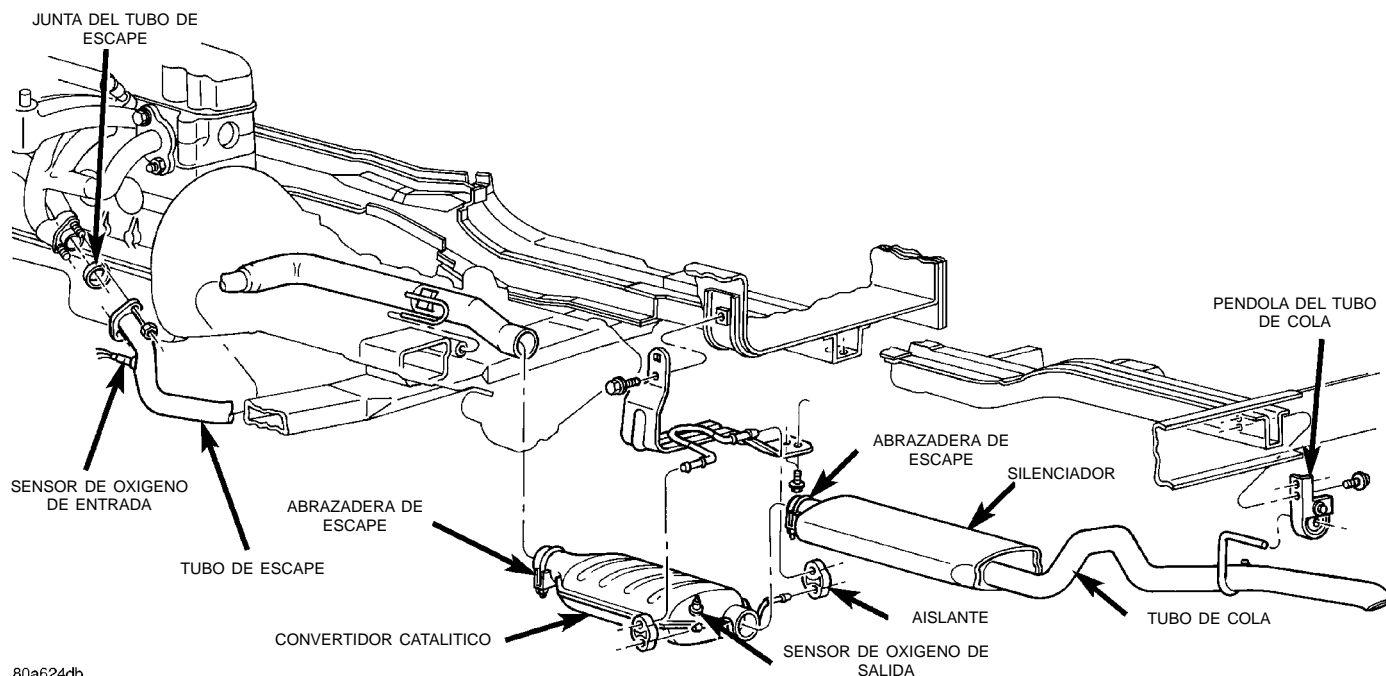
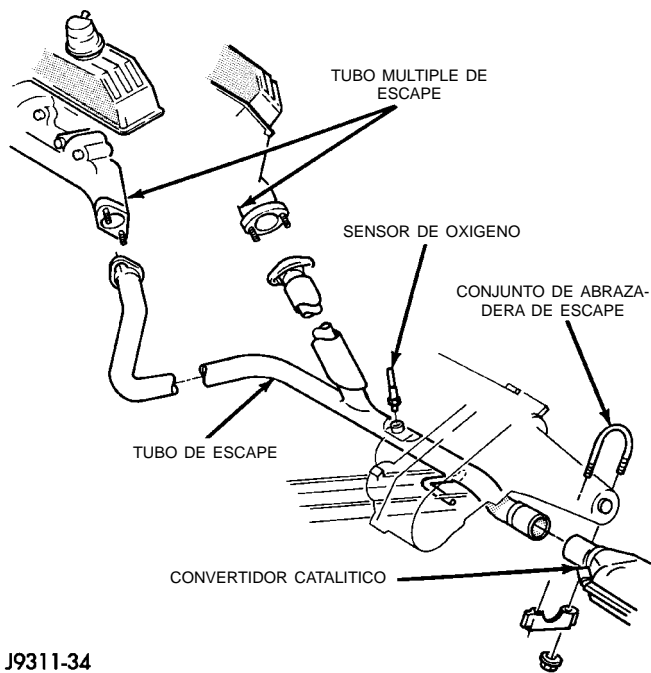
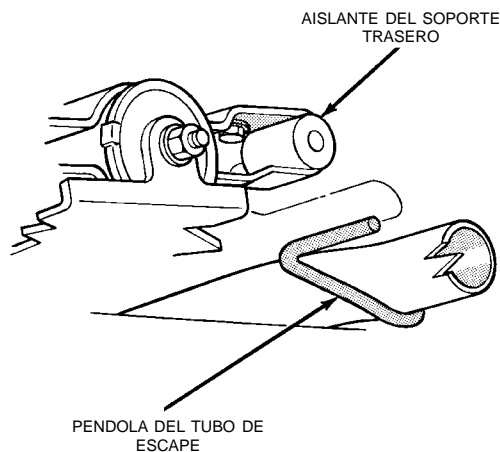
#### INSTALACION

(1) Posicione el tubo de escape sobre el convertidor catalítico.

(2) Conecte la péndola del tubo de escape al aislante del soporte trasero.

(3) En los motores 4.0L, instale una junta nueva entre el tubo de escape y el tubo múltiple de escape del motor (Fig. 5). Conecte el tubo de escape al tubo múltiple de escape del motor. Apriete las tuercas con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

**Fig. 5 Sistema de escape—Motor 4.0L****Fig. 6 Tubo de escape—Motores 4.7L****Fig. 7 Aislante del soporte trasero**

las planchas de la carrocería. Ajuste la alineación, según sea necesario.

(8) Después de la puesta en marcha inicial, verifique la torsión correcta de las tuercas del tubo múltiple de escape del motor al tubo de escape.

**CONVERTIDOR CATALITICO****DESMONTAJE**

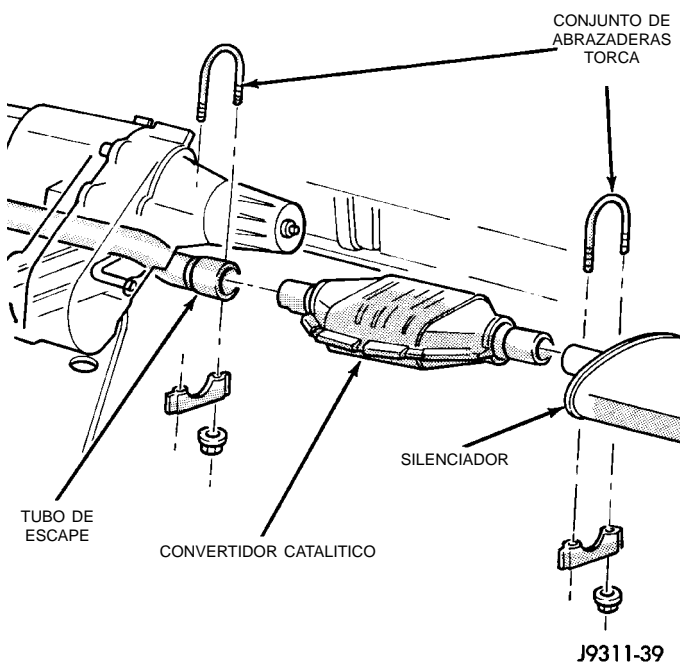
**ADVERTENCIA: SI UTILIZA SOPLETES CUANDO TRABAJA EN EL SISTEMA DE ESCAPE, NO ACERQUE LA LLAMA A LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE.**

J9311-34

J9311-36

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

- (1) Eleve y apoye el vehículo.
- (2) Impregne los pernos y las tuercas con lubricante para válvula calorífica. Deje que penetre durante 5 minutos.
- (3) Retire la abrazadera de escape de la conexión entre el convertidor catalítico y el tubo de escape (Fig. 8).
- (4) Retire la abrazadera de escape de la conexión entre el convertidor catalítico y el silenciador (Fig. 8).
- (5) Desconecte el cableado del sensor de oxígeno.



**Fig. 8 Conexión entre el tubo de escape y el convertidor catalítico y el silenciador**

- (6) Caliente las conexiones del tubo de escape, convertidor catalítico y silenciador con soplete hasta que el metal se ponga al rojo vivo.
- (7) Mientras el metal está al rojo vivo, mueva el convertidor catalítico de un lado a otro hasta que se separe del tubo de escape y del silenciador.

### INSTALACION

- (1) Posicione la abrazadera de escape sobre la conexión de tubo de escape/convertidor catalítico (Fig. 8). Apriete las tuercas con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).
- (2) Instale el silenciador en el convertidor catalítico hasta que la orejeta de alineación penetre en la ranura de alineación.
- (3) Instale la abrazadera de escape en la conexión del silenciador y convertidor catalítico (Fig. 8). Apriete las tuercas de abrazadera con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).
- (4) Conecte el cableado del sensor de oxígeno.
- (5) Baje el vehículo.

- (6) Ponga en marcha el motor e inspeccione si existen fugas de escape y si el sistema de escape roza con las planchas de la carrocería. Ajuste la alineación, de ser necesario.

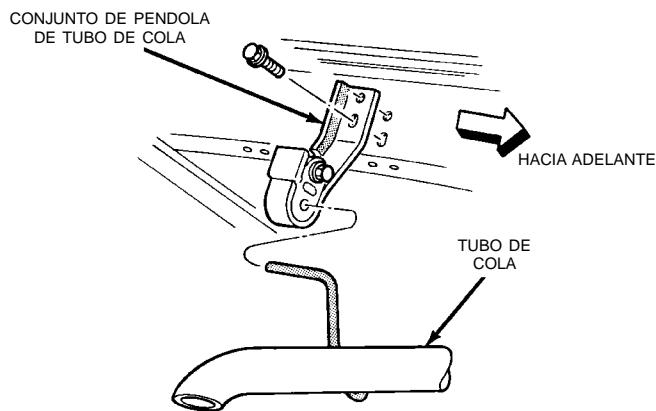
## SILENCIADOR Y TUBO DE COLA

### DESMONTAJE

Todos los sistemas de escape originales están fabricados con el tubo de cola soldado al silenciador. Los silenciadores y tubos de cola de recambio vienen unidos por una abrazadera o están soldados.

**ADVERTENCIA: SI UTILIZA SOPLETES CUANDO TRABAJA EN EL SISTEMA DE ESCAPE, NO ACERQUE LA LLAMA A LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE.**

- (1) Eleve y apoye el vehículo.
- (2) Impregne los pernos y las tuercas con lubricante para válvula calorífica. Deje que penetre durante 5 minutos.
- (3) Retire la abrazadera de escape de la conexión entre el convertidor catalítico y el silenciador (Fig. 8).
- (4) Caliente la conexión del convertidor catalítico y silenciador con soplete hasta que el metal se ponga al rojo vivo.
- (5) Mientras el metal está al rojo vivo, retire el conjunto de tubo de cola/silenciador del convertidor catalítico.
- (6) Retire el tubo de cola de la péndola (Fig. 9).
- (7) Retire el conjunto de tubo de cola/silenciador.



**Fig. 9 Péndola de tubo de cola**

### INSTALACION

- (1) Si se retiró el conjunto de péndola del tubo de cola, instale la péndola en el bastidor. Apriete los pernos con una torsión de 22 N·m (192 lbs. pulg.).
- (2) Posicione el tubo de cola y silenciador en la péndola del tubo de cola (Fig. 9).
- (3) Instale el silenciador en el convertidor catalítico. Asegúrese de que existe suficiente distancia

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

entre el tubo de cola y el suelo de la carrocería. Instale la abrazadera de escape y apriete las tuercas con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(4) Baje el vehículo.

(5) Ponga en marcha el motor e inspeccione si existen fugas de escape y si el sistema de escape roza con las planchas de la carrocería. Ajuste la alineación, según sea necesario.

### TUBO MULTIPLE DE ESCAPE Y DE ADMISION— Motor de 4.0L

#### DESMONTAJE

**NOTA: EL TUBO MULTIPLE DE ESCAPE Y EL DE ADMISION DEL MOTOR DEBEN DESMONTARSE E INSTALARSE JUNTOS. AMBOS TUBOS MULTIPLES EMPLEAN UNA MISMA JUNTA EN LA CULATA DE CILINDROS.**

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.  
(2) Retire la manguera de entrada del depurador de aire del conjunto de placa de la mariposa.  
(3) Retire el conjunto de depurador de aire.  
(4) Retire el cable de la mariposa del acelerador, el cable de control de velocidad del vehículo (si está instalado) y el cable de presión de funcionamiento de la transmisión.

(5) Desconecte todos los conectores eléctricos del tubo múltiple de admisión.

(6) Desconecte y retire los tubos de alimentación y retorno de combustible del conjunto de tubo distribuidor de combustible (consulte el Grupo 14, Sistema de combustible).

(7) Afloje la correa de transmisión de accesorios (consulte el Grupo 7, Sistema de refrigeración). Afloje el tensor.

(8) Retire del tubo múltiple de admisión, la bomba y soporte de la dirección asistida y déjelos aparte.

(9) Retire el tubo distribuidor de combustible y los inyectores (consulte el Grupo 14, Sistema de combustible).

(10) Eleve el vehículo.

(11) Desconecte el tubo de escape del tubo múltiple del escape del motor. Deseche la junta.

(12) Baje el vehículo.

(13) Retire el tubo múltiple de admisión y el de escape.

#### INSTALACION

Si se ha reemplazado el tubo múltiple, asegúrese de que todas las conexiones, etc. sean transferidas al múltiple nuevo.

(1) Instale una nueva junta de tipo múltiple de admisión y escape del motor sobre los pernos de alineación en la culata de cilindros.

(2) Coloque el tubo múltiple de escape en la culata de cilindros. Instale el dispositivo de fijación Número 3 y apriete con los dedos de momento (Fig. 10).

(3) Instale el tubo múltiple de admisión en los pernos de alineación de la culata de cilindros.

(4) Instale la arandela y dispositivos de fijación Números 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10 y 11 (Fig. 10).

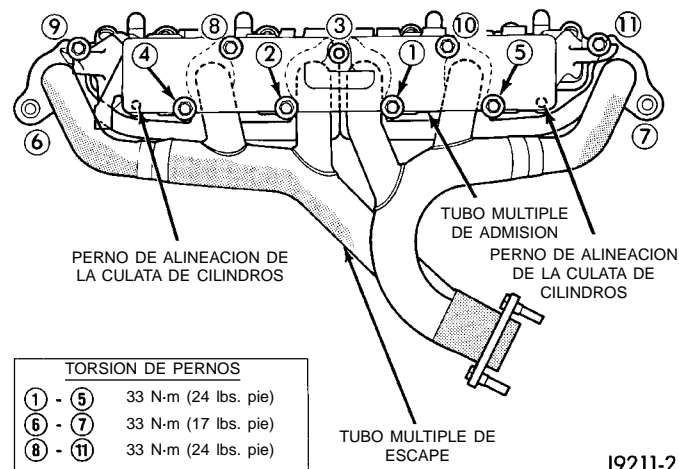
(5) Instale la arandela y dispositivos de fijación Números 6 y 7 (Fig. 10).

(6) Apriete los dispositivos de fijación de forma secuencial y con la torsión especificada (Fig. 10).

- Dispositivos de fijación Números 1 hasta 5—Con una torsión de 33 N·m (24 lbs. pie).

- Dispositivos de fijación Números 6 y 7—Con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

- Dispositivos de fijación Números 8 hasta 11—Con una torsión de 33 N·m (24 lbs. pie).



J9211-2

**Fig. 10 Tubo múltiple de admisión/escape del motor**

(7) Instale el tubo distribuidor de combustible e inyectores (consulte el Grupo 14, Sistema de combustible).

(8) Instale la bomba de la dirección asistida y el soporte en el tubo múltiple de admisión. Ajuste la correa según las especificaciones (para informarse de los procedimientos correctos, consulte el Grupo 7, Sistema de refrigeración).

(9) Instale los conductos de alimentación y retorno del sistema de combustible en el conjunto de tubo distribuidor de combustible. **Antes de conectar los conductos del sistema de combustible en el conjunto de tubo distribuidor de combustible, reemplace los anillos O en los acoplamientos de conexión rápida. Para informarse de los procedimientos correctos, consulte el Grupo 14, Sistema de combustible.**

(10) Conecte todas las conexiones eléctricas en el tubo múltiple de admisión.

(11) Conecte el conector de vacío en el tubo múltiple de admisión e instálelo en el soporte.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(12) Instale el cable de la mariposa del acelerador, y el cable de control de velocidad del vehículo (si está instalado).

(13) Instale el cable de presión de funcionamiento de la transmisión (si está instalado). Para informarse sobre los procedimientos de ajuste, consulte el Grupo 21, Transmisión v.

(14) Instale el conjunto de depurador de aire.

(15) Conecte la manguera de entrada de aire en el conjunto de placa de mariposa.

(16) Eleve el vehículo sobre un elevador instalado en uno de los lados.

(17) Con una nueva junta de tubo múltiple de escape, conecte el tubo de escape al tubo múltiple del escape.

(18) Baje el vehículo.

(19) Conecte el cable negativo de la batería.

(20) Ponga en marcha el motor y verifique que no existan fugas.

## TUBO MULTIPLE DE ADMISION—MOTOR DE 5.2/5.9L

## DESMONTAJE

El tubo múltiple de admisión de aluminio está diseñado con una sola capa y con guías de igual longitud. El tubo múltiple está sellado en los costados por juntas de reborde y en su parte delantera y trasera por juntas cruzadas. El tubo múltiple de admisión tiene EGR (recirculación de gases de escape) interna.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Drene el sistema de refrigeración (Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 7, Sistema de refrigeración).

(3) Retire el generador (Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 8B, Batería/motor de arranque/Sistema de carga).

(4) Retire el depurador de aire.

(5) Retire los conductos de combustible y tubo distribuidor de combustible (Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 14, Sistema de combustible).

(6) Desconecte la articulación del acelerador y, si el vehículo los tiene instalados, el cable de control de velocidad y el cable retirador de la transmisión.

(7) Retire el resorte de retorno.

(8) Retire la tapa de distribuidor y los cables.

(9) Desconecte los cables de la bobina.

(10) Desconecte el cable del conjunto de transmisor del indicador de temperatura.

(11) Desconecte las mangueras de calefacción y la manguera de derivación.

(12) Retire los sistemas de ventilación del cárter y de control de evaporación.

(13) Retire los pernos del compresor del A/A y fije el compresor a la cubierta del ventilador.

(14) Retire el soporte del tubo múltiple de admisión y el soporte de instalación.

(15) Retire los pernos del tubo múltiple de admisión.

(16) Extraiga el tubo múltiple de admisión y el cuerpo de mariposa del compartimiento del motor como conjunto.

(17) Retire y deseche las juntas laterales de reborde y las juntas delanteras y traseras cruzadas.

(18) Retire los pernos del cuerpo de mariposa y levante el cuerpo de mariposa para separarlo del tubo múltiple de admisión. Descarte la junta del cuerpo de mariposa.

(19) Retire el colector inferior de la cámara impelente según se indica a continuación:

(a) Coloque el tubo múltiple de admisión en posición invertida. Apóyelo.

(b) Retire los pernos y levante el colector separándolo del tubo múltiple. Deseche la junta.

## INSTALACION

(1) Instale el colector inferior de la cámara impelente, si se retiró, tal como se indica a continuación:

(a) Coloque el tubo múltiple en posición invertida. Apóyelo.

(b) Coloque una junta de colector inferior de cámara impelente nueva en el asiento de juntas del tubo múltiple de admisión. Mantenga alineados todos los orificios de la junta y el colector con el tubo múltiple de admisión.

(c) Enrosque todos los pernos a mano.

(d) Apriete los pernos de forma secuencial (Fig. 11), según se indica a continuación:

• Paso 1—Apriete los pernos con una torsión de 2,7 N·m (24 lbs. pulg.).

• Paso 2—Apriete los pernos con una torsión de 5,4 N·m (48 lbs. pulg.).

• Paso 3—Apriete los pernos con una torsión de 9,5 N·m (84 lbs. pulg.).

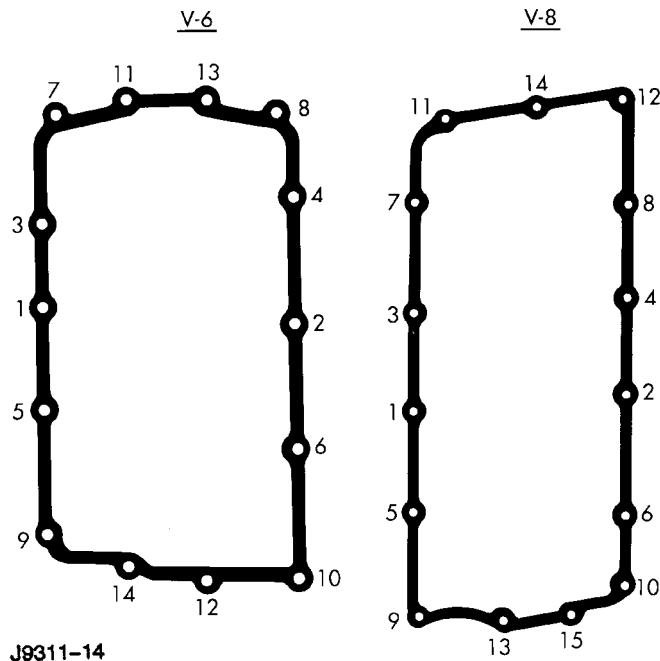
• Paso 4—Verifique que todos los pernos están apretados con una torsión de 9,5 N·m (84 lbs. pulg.).

(2) Con una junta nueva, instale el cuerpo de mariposa en el tubo múltiple de admisión. Apriete los pernos con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(3) Introduzca las 4 espigas plásticas de posición en los orificios del bloque (Fig. 12).

(4) Aplique Sellador adhesivo de caucho siliconado Mopar® o su equivalente, en las cuatro juntas esquinadas. No es necesario un exceso de sellador para asegurar el cierre hermético. Por el contrario, si la cantidad de sellador es excesiva podría reducir la efectividad de la junta de reborde. El sellador debería sobrepasar apenas las juntas cruzadas unos 5 mm (0,2 pulg.).

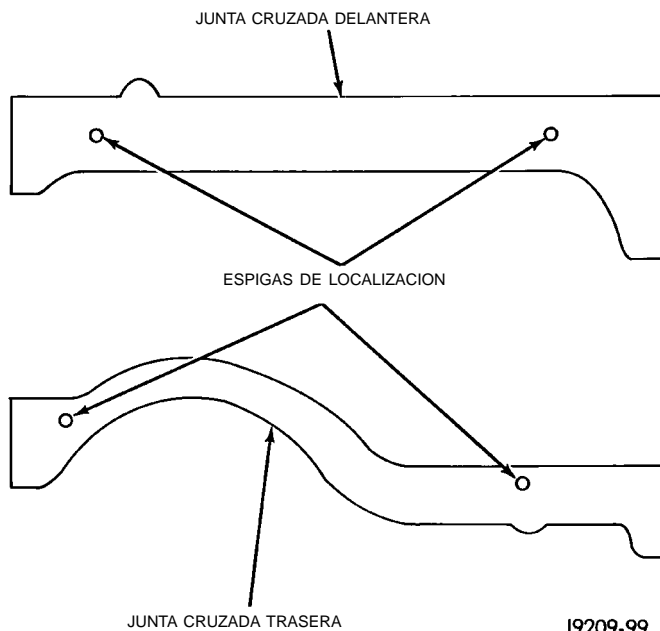
## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



J9311-14

**Fig. 11 Secuencia de apretado de los pernos del colector inferior de la cámara impelente**

(5) Coloque las juntas cruzadas delantera y trasera en las espigas (Fig. 12).

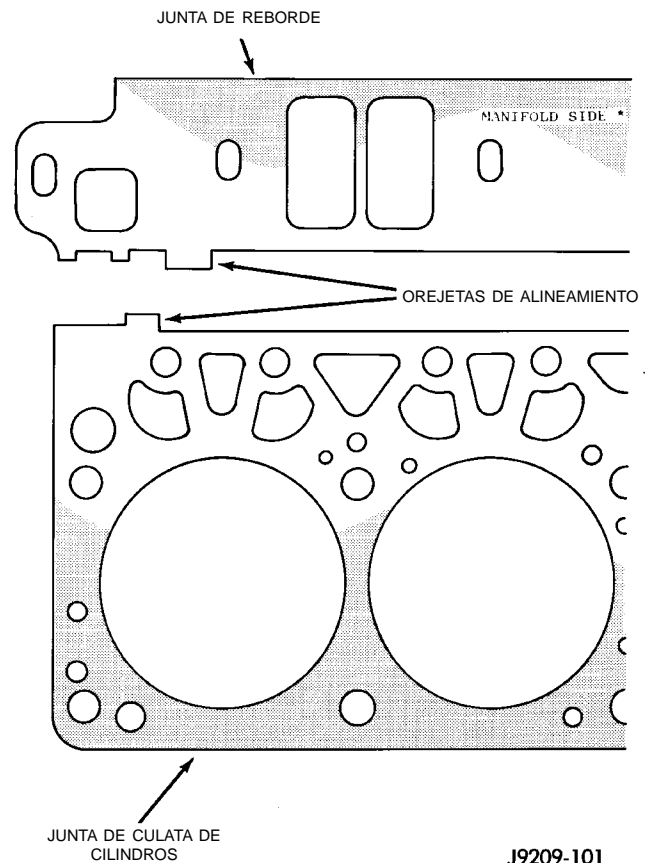


J9209-99

**Fig. 12 Juntas cruzadas en las espigas de localización**

(6) Instale las juntas de reborde. Asegúrese de que la orejeta de alineamiento del orificio vertical se apoye en la cara de la armadura del bloque. Asimismo, las orejetas de alineamiento horizontales deben coincidir en posición con las orejetas de la junta de culata de cilindro complementarias (Fig. 13).

En el centro de cada junta de reborde deben leerse las palabras LADO DEL MULTIPLE.



J9209-101

**Fig. 13 Alineación de la junta de reborde del tubo múltiple de admisión**

(7) Baje el tubo múltiple de admisión con mucho cuidado y colóquelo en el bloque de cilindros y las culatas de cilindros. Utilice las espigas de posición en las juntas cruzadas para colocar el tubo múltiple de admisión. Una vez colocado el tubo múltiple de admisión, verifique que las juntas estén en su sitio.

(8) La secuencia de torsión que se indica a continuación duplica los resultados que pueden esperarse del sistema de ensamblaje automatizado (Fig. 14).

- Paso 1—Apriete los pernos del 1 al 4, de forma secuencial, con una torsión de 8 N·m (72 lbs. pulg.). Apriete en pasos alternativos, con una torsión de 1,4 N·m (12 lbs. pulg.) cada vez.

- Paso 2—Apriete los pernos del 5 al 12, de forma secuencial, con una torsión de 8 N·m (72 lbs. pulg.).

- Paso 3—Verifique que todos los pernos estén apretados con una torsión de 8 N·m (72 lbs. pulg.).

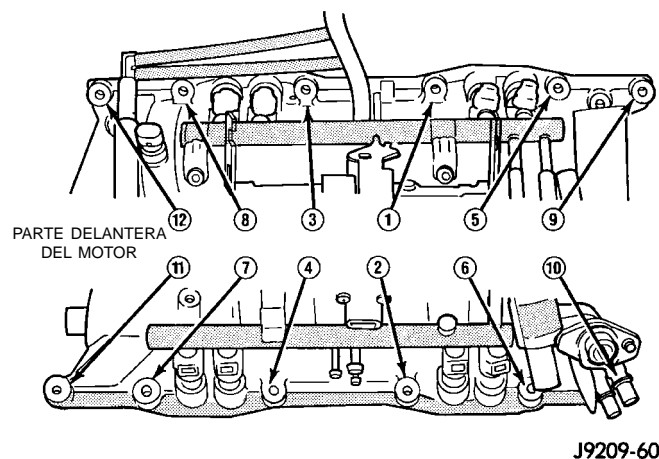
- Paso 4—Apriete todos los pernos, de forma secuencial, con una torsión de 16 N·m (12 lbs. pie).

- Paso 5—Verifique que todos los pernos estén apretados con una torsión de 16 N·m (12 lbs. pie).

(9) Instale los sistemas de ventilación del cárter y de control de evaporación.



## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



**Fig. 14 Secuencia en el apretado de los pernos del tubo múltiple de admisión**

- (10) Instale los cables de la bobina.
- (11) Conecte el cable del conjunto de transmisor del indicador de temperatura.
- (12) Conecte las mangueras del calefactor y la manguera de derivación.
- (13) Instale la tapa del distribuidor y los cables.
- (14) Enganche el resorte de retorno.
- (15) Conecte la articulación del acelerador y, si el vehículo los tiene instalados, el cable de control de velocidad y el cable retirador de la transmisión.
- (16) Instale los conductos de combustible y el tubo distribuidor de combustible (consulte el Grupo 14, Sistema de combustible).
- (17) Instale el soporte del tubo múltiple de admisión y el soporte de instalación.
- (18) Instale el generador y la correa de transmisión. Apriete el perno de instalación del generador con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie). Apriete el perno de la brida de amarre con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.). Para informarse sobre el ajuste de tensión de correas, consulte el Grupo 7, Sistema de refrigeración.
- (19) Instale el compresor del A/A en el soporte de montaje (para mayor información, consulte el Grupo 24, Calefacción y aire acondicionado).
- (20) Instale el depurador de aire.
- (21) Llene el sistema de refrigeración (consulte el procedimiento adecuado en el Grupo 7, Sistema de refrigeración).
- (22) Conecte el cable negativo de la batería.

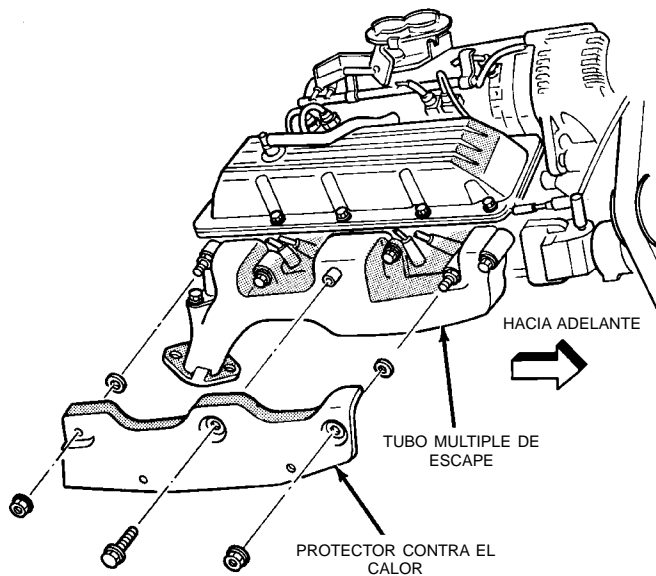
## TUBO MULTIPLE DE ESCAPE—MOTOR DE 5.2/5.9L

### DESMONTAJE

Los tubos múltiples de escape son de tipo LOG (para gasolina de bajo octanaje) y flujo compensado.

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.

- (2) Retire los protectores contra el calor del tubo múltiple de escape (Fig. 15).



**Fig. 15 Protectores contra el calor del tubo múltiple de escape (se muestra el protector izquierdo)**

- (3) Retire el tubo de EGR (consulte la información necesaria en el Grupo 25, Sistema de control de emisiones).
- (4) Eleve el vehículo
- (5) Retire los pernos y las tuercas que fijan el tubo de escape al tubo múltiple de escape.
- (6) Baje el vehículo.
- (7) Retire los pernos, tuercas y arandelas que fijan el tubo múltiple a la culata de cilindros.
- (8) Separe el tubo múltiple de la culata de cilindros.

### INSTALACION

**PRECAUCION:** Si al retirar el tubo múltiple de admisión los pernos salen junto con las tuercas, instale pernos nuevos.

- (1) Coloque los tubos múltiples de escape en los dos pernos situados en la culata de cilindros. Instale en dichos pernos las arandelas cónicas y tuercas. (Fig. 16).
- (2) Instale los conjuntos de perno y arandela nuevos en los orificios restantes (Fig. 16). Comience en el brazo central y continúe hacia afuera. Apriete los pernos y las tuercas con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).
- (3) Eleve el vehículo.
- (4) Ensamble el tubo de escape con el tubo múltiple de escape y fijelos con pernos, tuercas y arandelas. Apriete las tuercas con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

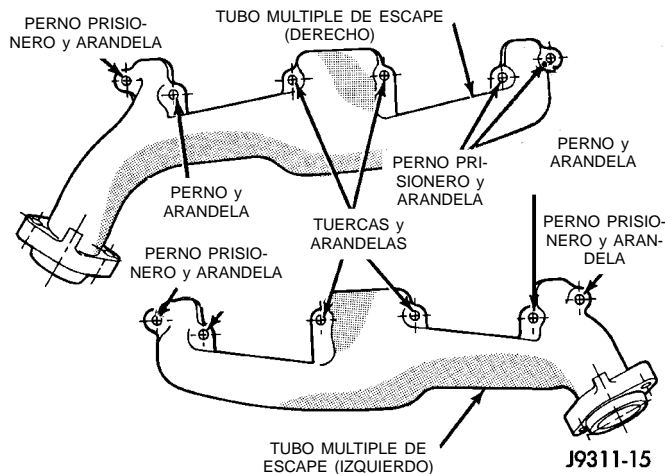


Fig. 16 Tubo múltiple de escape

(5) Baje el vehículo.

(6) Instale el tubo de EGR (consulte la información necesaria en el Grupo 25, Sistemas de control de emisiones).

**PRECAUCION:** Los protectores contra el calor del tubo múltiple de escape **DEBEN** instalarse para proteger los componentes del compartimiento del motor.

(7) Instale los protectores contra el calor del tubo múltiple de escape. Apriete las tuercas con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(8) Conecte el cable negativo a la batería.

## LIMPIEZA E INSPECCION

## TUBO MULTIPLE DE ESCAPE Y ADMISION—MOTOR DE 4.0L

Limpie las superficies de contacto de la culata de cilindros y del tubo múltiple, en caso de instalar el múltiple original.

## TUBO MULTIPLE DE ADMISION— MOTOR DE 5.2/5.9L

## LIMPIEZA

Lave el tubo múltiple con disolvente y seque con aire comprimido.

Limpie las superficies de la junta delantera y trasera de la culata de cilindros con un disolvente adecuado.

El asiento del colector inferior de la cámara impenetrante debe estar limpio y seco (libre de toda materia extraña).

## INSPECCION

Inspeccione el tubo múltiple por si hubiera cuarteaduras.

Con un escantillón, verifique la lisura de las superficies de contacto del tubo múltiple.

## TUBO MULTIPLE DE ESCAPE—MOTOR DE 5.2/5.9L

## LIMPIEZA

Limpie las superficies de contacto de la culata de cilindros y del tubo múltiple, lave con disolvente y seque con aire comprimido. Verifique si se observan cuarteaduras en el tubo múltiple.

## INSPECCION

Con un escantillón, verifique la lisura de las superficies de contacto del tubo múltiple. Las superficies de las juntas deben ser planas, con una tolerancia global de 0,1 mm (0,004 pulg.).

## ESPECIFICACIONES

## TORSION

## DESCRIPCION ..... TORSION

**Brida de amarre**

Pernos ..... 23 N·m (200 lbs. pulg.)

**Convertidor catalítico al tubo de escape**

Abrazadera de fleje en "U" ... 61 N·m (45 lbs. pie)

**Tubo de escape y tubo múltiple**

Tuercas ..... 31 N·m (23 lbs. pie)

**Tubo múltiple de admisión y escape (4.0L)**

Pernos N° 1-5 y N° 8-11 .... 33 N·m (24 lbs. pie)

**Protector contra el calor del tubo múltiple de escape (5.2/5.9L)**

Tuercas ..... 27 N·m (20 lbs. pie)

**Tubo múltiple de escape (4.0L)**

Tuercas N° 6 y 7 ..... 31 N·m (23 lbs. pie)

**Tubo múltiple de escape (5.2/5.9L)**

Tuercas/Pernos ..... 27 N·m (20 lbs. pie)

**Protector contra el calor del suelo de la carrocería**

Pernos/Tuercas ..... 5 N·m (45 lbs. pulg.)

**Generador de instalación**

Pernos ..... 41 N·m (30 lbs. pie)

**Tubo múltiple de admisión (5.2/5.9L)**

Pernos ..... Consulte los procedimientos en esta sección

**Silenciador al convertidor catalítico**

Abrazadera de fleje en "U" ... 61 N·m (45 lbs. pie)

**Sensor de oxígeno**

Sensor ..... 48 N·m (35 lbs. pie)

**Colector inferior de la cámara impelente (5.2/5.9L)**

Pernos ..... Consulte los procedimientos en esta sección

**Péndola trasera del tubo de cola**

Pernos ..... 22 N·m (192 lbs. pulg.)

ESPECIFICACIONES (Continuación)

**DESCRIPCION ..... TORSION**

**Cuerpo de la mariposa**

Pernos/Tuercas ..... 23 N·m (200 lbs. pulg.)

