

SECCION L2

SISTEMA HIDRAULICO

INDICE

SISTEMA HIDRAULICO	L2-3
MODULO DE LA BOMBA HIDRAULICA	L2-3
OPERACION DEL CIRCUITO DE ELEVACION	L2-4
OPERACION DEL CIRCUITO DE DIRECCIÓN	L2-6
SISTEMA DE ENFRIADO DEL FRENO DE DISCO	L2-8



NOTAS

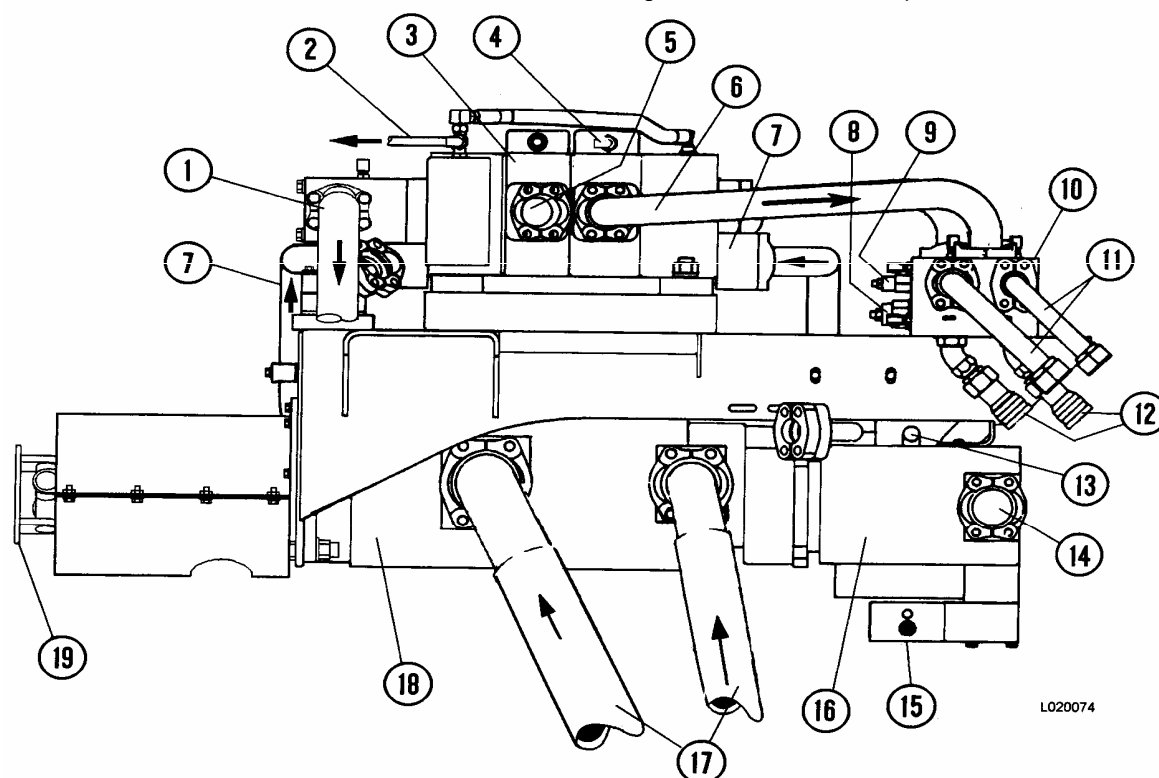
SISTEMA HIDRAULICO

MODULO DE LA BOMBA HIDRAULICA

La siguiente es una descripción general del sistema hidráulico. Es posible encontrar información adicional referente a la descripción y operación de los componentes individuales bajo los distintos circuitos del sistema; tales como el circuito de elevación, el circuito de la dirección y el circuito de freno hidráulico.

Las bombas hidráulicas (16) y (18, Figura 2-1) están montadas en una estructura modular detrás del alternador de tracción. El módulo de la bomba también contiene la válvula de elevación operada por piloto (3), que controla la operación de los cilindros de elevación durante las operaciones de volteo de la tolva. Un múltiple sobre el centro (10) contiene válvulas internas (8) y (9) usadas para asegurar una suave operación y máxima vida útil de los cilindros de elevación.

El múltiple sobre el centro también proporciona accesorios de desconexión rápida (12) para permitir la operación del circuito de elevación mediante una fuente hidráulica externa o para utilizar el circuito de elevación del camión para voltear la carga desde un camión con problemas.



L020074

FIGURA 2-1. MODULO DE LA BOMBA HIDRAULICA

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Retorno del Estanque de la Válvula de Elevación (Al Múltiple de Retorno de Freno/Elevación) | 7. Suministro Desde Bomba de Elevación y Filtro | 14. Lumbrera de Entrada de la Bomba de la Dirección |
| 2. Suministro a la Válvula Piloto | 8. Válvula de Contrabalance | 15. Válvula de Descarga |
| 3. Válvula de Elevación | 9. Válvula de Aguja | 16. Bomba de Freno/Dirección |
| 4. Desde Válvula Piloto | 10. Múltiple Sobre el Centro | 17. Mangueras de Entrada de la Bomba de Elevación |
| 5. Al Múltiple de Retorno de Freno/Elevación | 11. Tubos de Suministro del Cilindro de Elevación | 18. Bomba de Elevación |
| 6. Salida de Lumbrera de Trabajo | 12. Desconexiones Rápidas de Elevación | 19. Eje de Mando de la Bomba |
| | 13. Línea de Drenaje Caja de la Bomba | |



Alivie la presión antes de desconectar cualquier línea hidráulica y otras líneas. Apriete todas las conexiones antes de arrancar el camión.

El líquido hidráulico que escapa bajo presión puede tener la fuerza suficiente como para penetrar la piel de una persona. Esto puede causar serios daños e incluso la muerte si no se recibe tratamiento médico inmediato por parte de un profesional familiarizado con este tipo de lesiones.

Siempre mantenga una completa limpieza al abrir cualquier conexión hidráulica. Asegúrese que todas las líneas del sistema estén tapadas mientras se desmonta el componente del camión.

NOTA: Se recomienda enfáticamente que cualquier aceite hidráulico que se vaya a utilizar para llenar o agregar al sistema hidráulico sea pasado por un aparato de filtro de 3 micrones antes de usar.

OPERACION DEL CIRCUITO DE ELEVACION

Los circuitos de elevación, dirección y frenos comparten un estanque hidráulico común (7, Figura 2-2). El estanque está ubicado en el lado izquierdo del chasis, delante de las ruedas traseras. La capacidad de servicio del estanque es de 947 l (250 gal.). Se recomienda usar en el sistema hidráulico aceite hidráulico Tipo C-4. El aceite utilizado en los circuitos de elevación, dirección y frenos fluye desde el fondo del estanque a través de coladores de succión de alambre de malla 100.

El aceite hidráulico proveniente del estanque es suministrado a una bomba del circuito de elevación tipo engranajes (18, Figura 2-1) de una capacidad nominal de 931 l/min. (246 gpm) @ 1900 RPM y 17.200 kPa (2500 psi). El aceite proveniente de la lumbrera de salida de la bomba va a los filtros de alta presión (4, Figura 2-2) y luego entra a la válvula de elevación (5).

La bomba de elevación (y la bomba de dirección/frenos) es accionada por un eje de mando (6) fuera de la parte trasera del alternador de tracción.

La válvula de elevación (5) dirige el flujo de aceite a los cilindros de elevación (1) cuando el operador mueve la palanca de control de elevación. La palanca de control de elevación está conectada a la válvula piloto de elevación ubicada en el gabinete de componentes hidráulicos por medio de un cable de control flexible. Si la palanca de control está en posición de FLOTACION, el aceite vuelve al estanque hidráulico a través del múltiple de aceite de retorno de elevación/frenos (2) y también fluye a través del circuito del freno de disco para enfriar el sistema de frenos de disco húmedo. El calor generado durante la aplicación del freno de servicio se extrae por medio de un intercambiador de calor aceite – agua (1, Figura 2-5).

La presión del sistema de elevación está limitada a un máximo de 17.200 kPa (2500 psi).

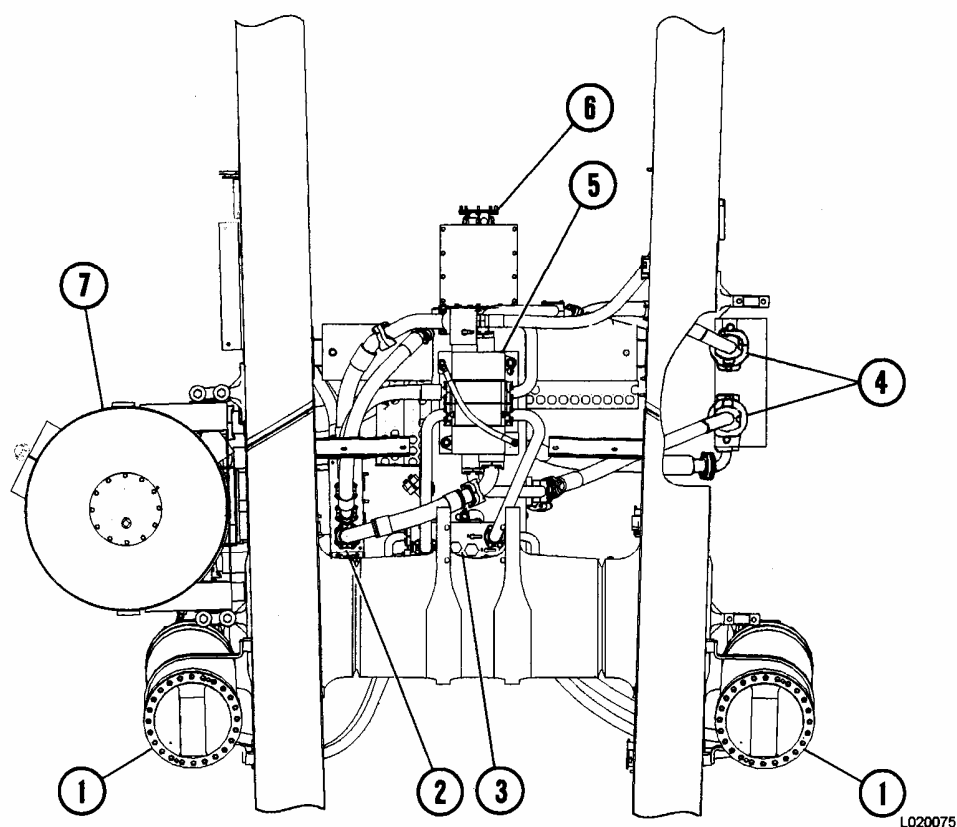


FIGURA 2-2. TUBERIA DE LA BOMBA DE ELEVACION (Vista Superior)

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Cilindros de Elevación | 5. Válvula de Elevación |
| 2. Múltiple de Aceite de Retorno de Elevación/Frenos | 6. Eje de Mando de la Bomba |
| 3. Múltiple Sobre el Centro | 7. Estanque Hidráulico |
| 4. Filtros del Circuito de Elevación | |

OPERACION DEL CIRCUITO DE LA DIRECCION

El aceite hidráulico proveniente del estanque es suministrado a una bomba del circuito de freno y de la dirección compensada a presión, del tipo pistón (8, Figura 2-3) de capacidad nominal de 250 l/min (66 gpm) @ 1900 RPM @ 17.200 kPa (2500 psi). Una válvula de descarga (15, Figura 2-1) mantiene la presión del sistema entre 18 960 kPa (2750 psi) y 20 860 kPa (3025 psi).

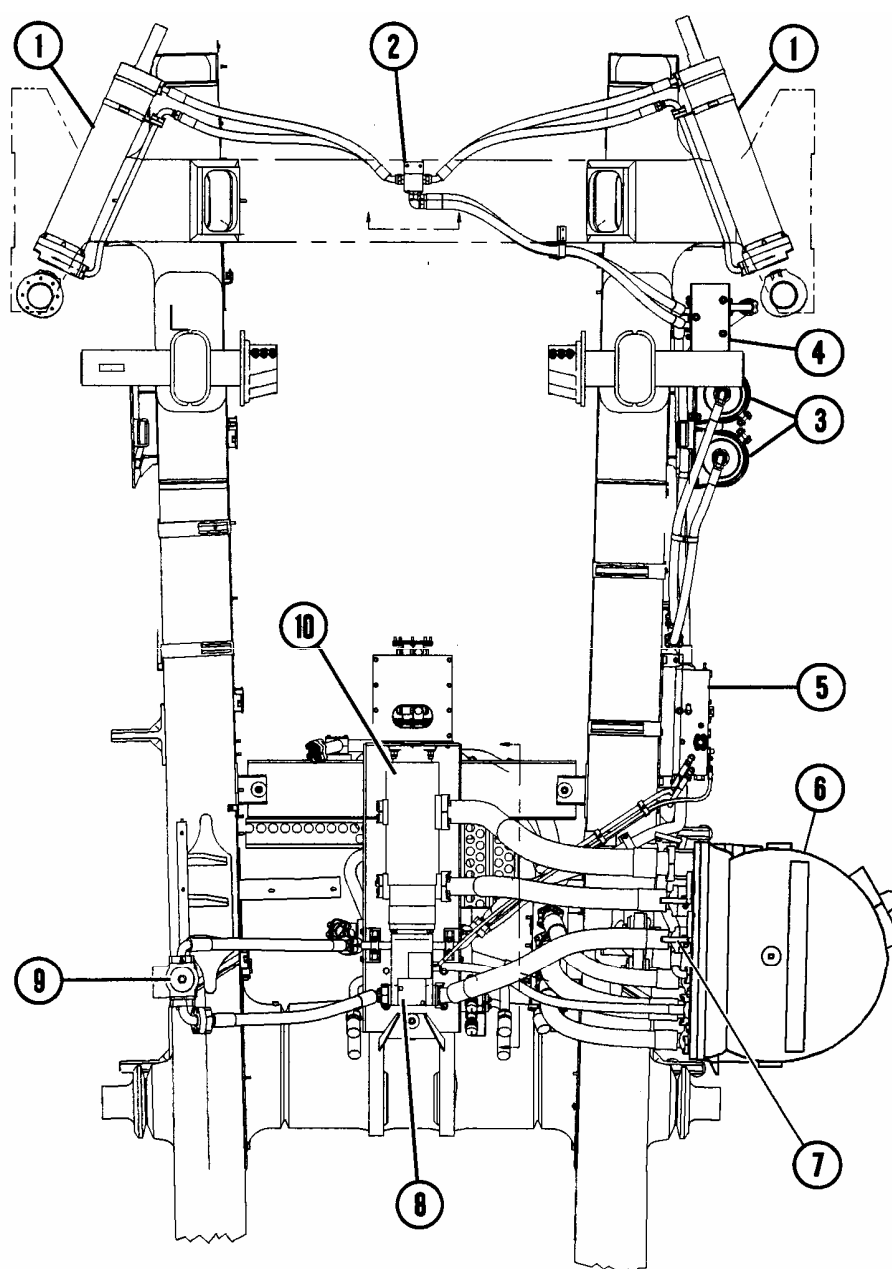
El aceite proveniente de la bomba es dirigido a un filtro de alta presión (9, Figura 2-3) antes de entrar al múltiple de purga (5). El múltiple de purga cumple varias funciones en los sistemas de dirección, frenos y elevación. Este se utiliza para enrutar el flujo de aceite al sistema de la dirección y al sistema de freno hidráulico.

Consulte la Sección J para la operación del sistema de frenos.

El aceite del sistema de la dirección es dirigido a los acumuladores (3), que almacenan aceite presurizado en caso de que haya una pérdida de presión de la bomba. El aceite también se dirige a la válvula amplificadora de flujo (4) para ser usado por la unidad de control de la dirección y los cilindros de dirección (1).

Se suministra un volumen relativamente pequeño de aceite desde el amplificador de flujo hacia la unidad de control de la dirección, montada en la columna de la dirección en la cabina. Cuando el operador mueve el volante de la dirección, el aceite se dirige desde la unidad de control de la dirección de vuelta al amplificador de flujo en base a la dirección y velocidad de rotación del volante de la dirección.

El amplificador de flujo proporciona gran volumen de aceite (determinado por la entrada desde la unidad de control de la dirección) a los cilindros de la dirección para girar las ruedas delanteras



L020076

FIGURA 2.3 COMPONENTES DEL SISTEMA DE LA DIRECCION (Vista Inferior)

- | | |
|---|---|
| 1. Cilindros de la Dirección | 6. Estanque Hidráulico |
| 2. Múltiple | 7. Válvula de Corte de Suministro de la Bomba (Sólo 930E-3) |
| 3. Acumuladores del Sistema de la Dirección | 8. Bomba del Circuito de Dirección/Frenos |
| 4. Válvula Amplificadora de Flujo | 9. Filtro del Circuito de Dirección/Frenos |
| 5. Múltiple de Purga | 10. Bomba del Circuito de Elevación |

SISTEMA DE ENFRIADO DEL FRENO DE DISCO

Cuando la válvula de control de elevación se encuentra en la posición FLOTAR o SOSTENER, el aceite es suministrado por la válvula de elevación a los conjuntos de freno de disco de cada rueda para eliminar el calor generado durante la aplicación de los frenos de servicio.

El aceite suministrado a los frenos de las ruedas traseras fluye desde la válvula de elevación al múltiple de aceite de retorno de elevación/frenos (11, Figura 2-5), a los conjuntos de freno y, luego vuelve al múltiple de aceite de retorno de elevación/frenos y al estanque hidráulico (12). El aceite suministrado a los frenos de las ruedas delanteras es dirigido desde la válvula de elevación a un intercambiador de calor de aceite/agua (1) antes de entrar a los conjuntos del freno. El aceite del freno delantero es devuelto al múltiple de aceite de retorno de elevación/frenos y luego al estanque hidráulico. Además, se utiliza el aceite de enfriado del freno delantero para lubricar los rodamientos del cubo de la rueda delantera.

La presión del circuito de enfriado de frenos está limitada por las válvulas reguladoras con orificios ubicadas en el múltiple de aceite de retorno de elevación/frenos. La Figura 2-4 muestra la tubería y el flujo de aceite a través del múltiple de aceite de retorno de elevación/frenos. Las válvulas de retención internas se abren a 241 kPa (35 psi). La presión de apertura será ligeramente superior a medida que aumenta el flujo a través del múltiple.

Consulte la Sección J para información con respecto a la operación del sistema de frenos.

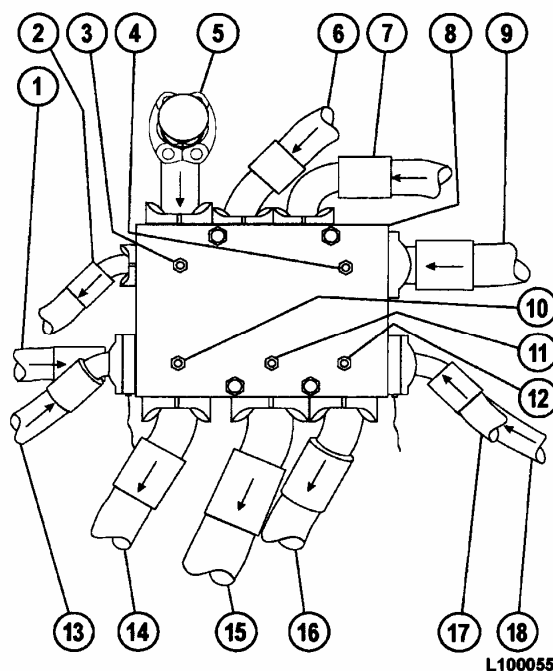
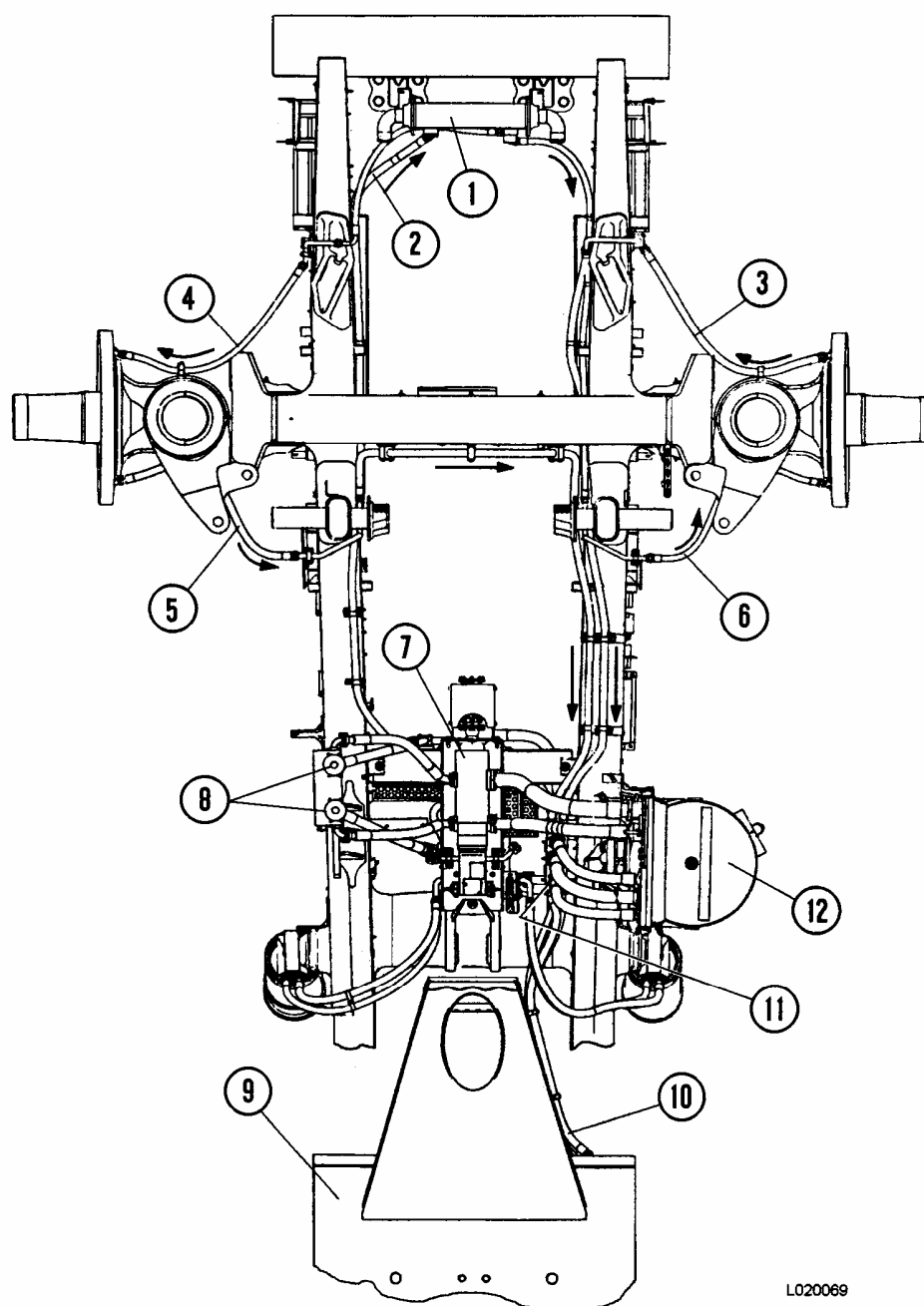


FIGURA 2-4. MÚLTIPLE DE ACEITE DE RETORNO DE ELEVACION/FRENOS

1. Retorno del Freno Trasero
2. Suministro del Freno Trasero
3. Presión de Suministro del Freno Trasero
4. Presión de Suministro del Freno Delantero
5. Aceite de Enfriado del Freno Trasero (desde Válvula de Elevación)
6. Retorno desde la Válvula de Elevación
7. Retorno desde la Válvula de Elevación
8. Múltiple
9. Derivación del Freno Delantero
10. Presión de Retorno del Freno Trasero
11. Presión de Retorno de Elevación
12. Presión de Retorno del Freno Delantero
13. Retorno de Aceite del Freno Trasero
14. Retorno de Aceite del Freno Trasero al Estanque
15. Retorno de Elevación al Estanque
16. Retorno de Aceite del Freno Delantero al Estanque
17. Retorno de Aceite del Freno Delantero
18. Retorno de Aceite del Freno Delantero



L020069

FIGURA 2-5. CIRCUITO DE ENFRIADO DEL FRENO DE DISCO – TÍPICO (Vista Inferior)

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Intercambiador de Calor | 5. Manguera de Salida de Enfriado del Freno Derecho | 10. Suministro de Enfriado del Freno Trasero y Líneas de Retorno |
| 2. Suministro de Aceite de Enfriado del Freno Delantero desde la Válvula de Elevación | 6. Manguera de Entrada de Enfriado del Freno Izquierdo | 11. Múltiple de Aceite de Retorno de Elevación/Frenos |
| 3. Manguera de Salida de Enfriado del Freno Izquierdo | 7. Bomba de Elevación | 12. Estanque Hidráulico |
| 4. Manguera de Entrada de Enfriado del Freno Derecho | 8. Filtros | |
| | 9. Caja del Eje Trasero | |



NOTAS