

## DESCRIPCIÓN DE PROCESOS EN SERVICIOS DE 10,000[km], 20,000[km], 30,000[km] y 40,000[km]

### III.1 Servicio de 10 000 [km]

En la figura 3.1 se puede apreciar que operaciones y en que orden se compone un servicio básico, estándar y superior:

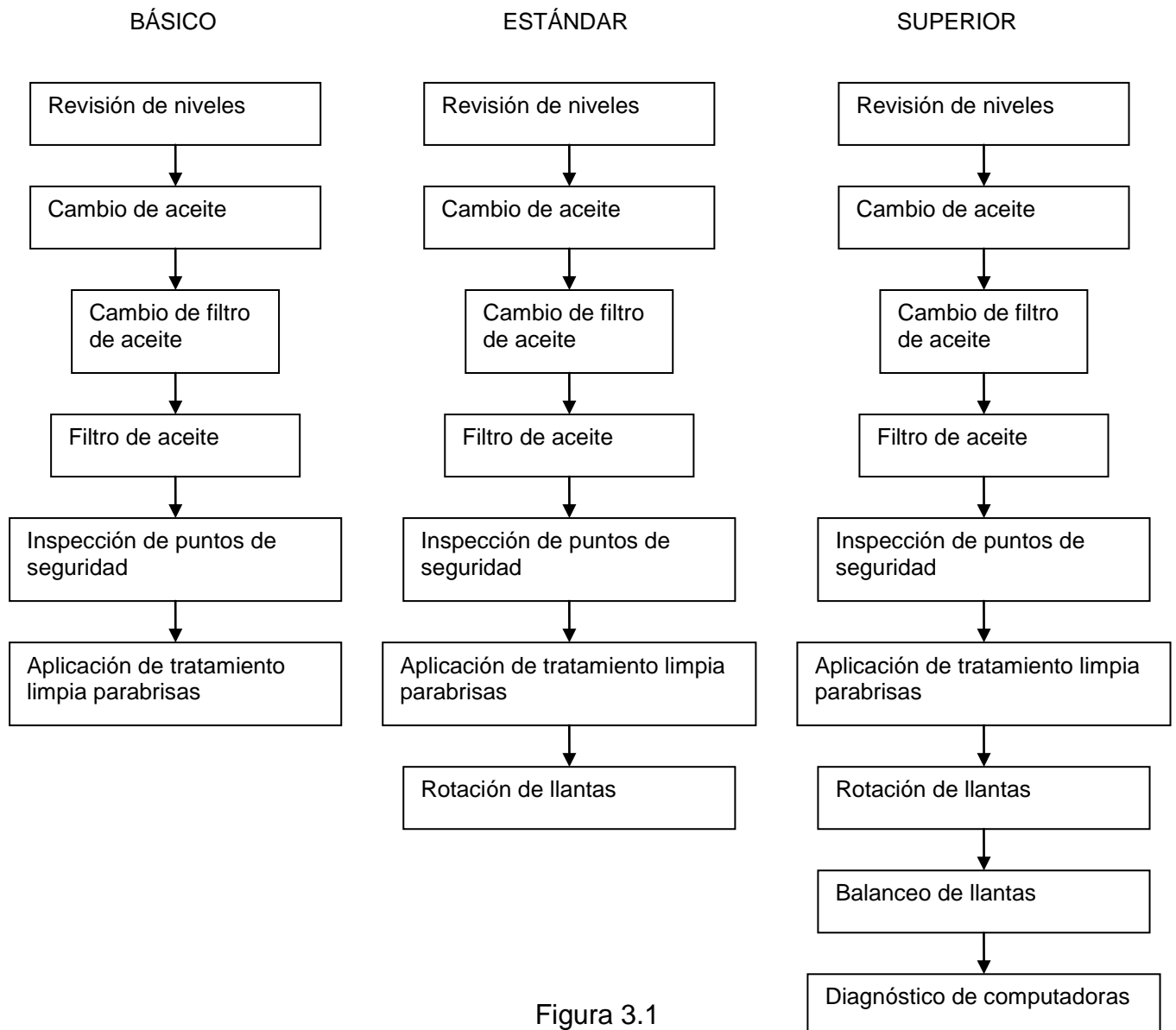


Figura 3.1

### III.2 Servicio de 20 000 [km]

El servicio de 20 tiene algunas operaciones más, a continuación en la figura 3.2 se muestra que operaciones lleva este servicio.

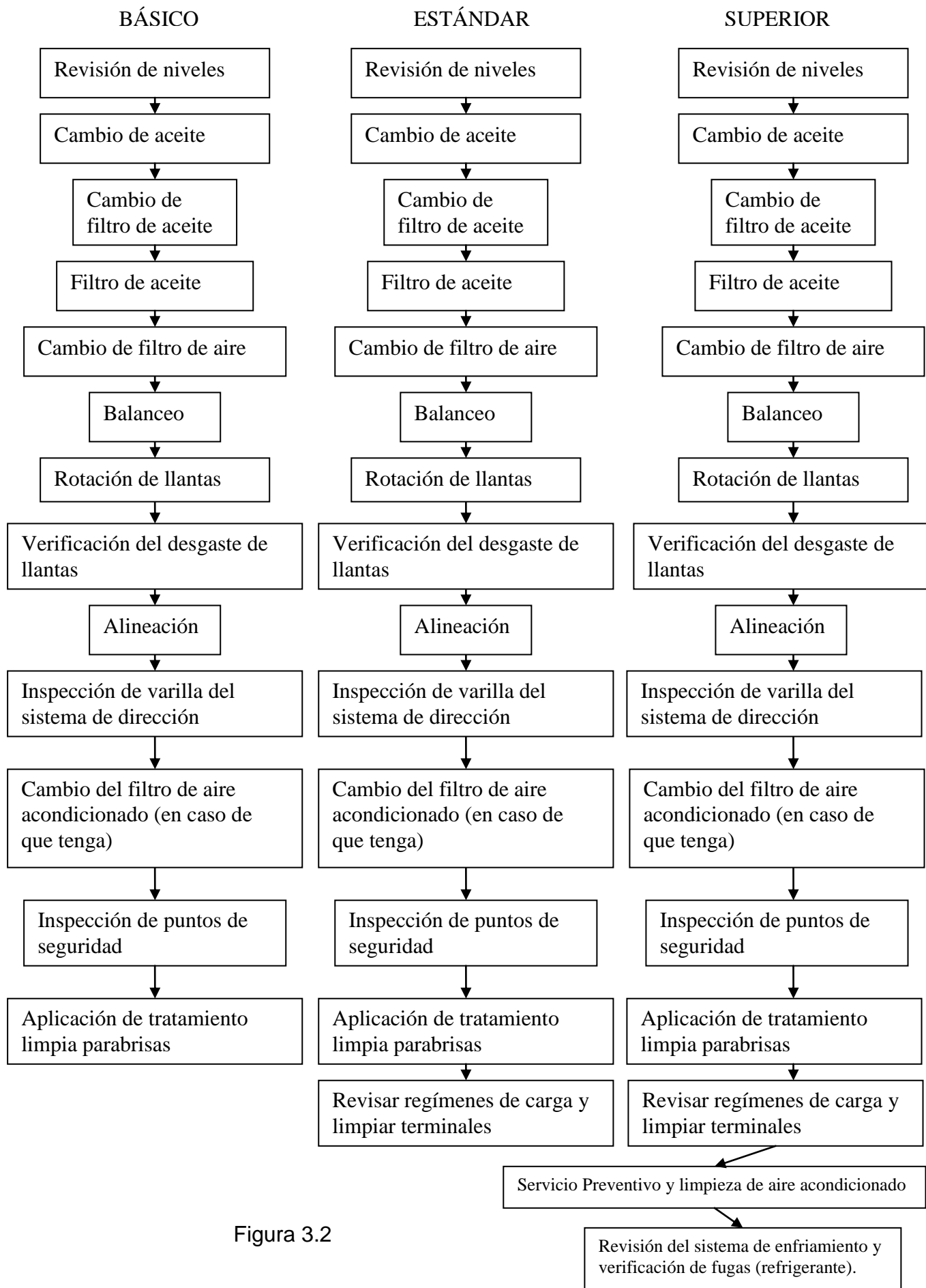


Figura 3.2

### III.3 Servicio de 30 000 [km]

A continuación en la figura 3.3 se muestra que operaciones lleva este servicio.

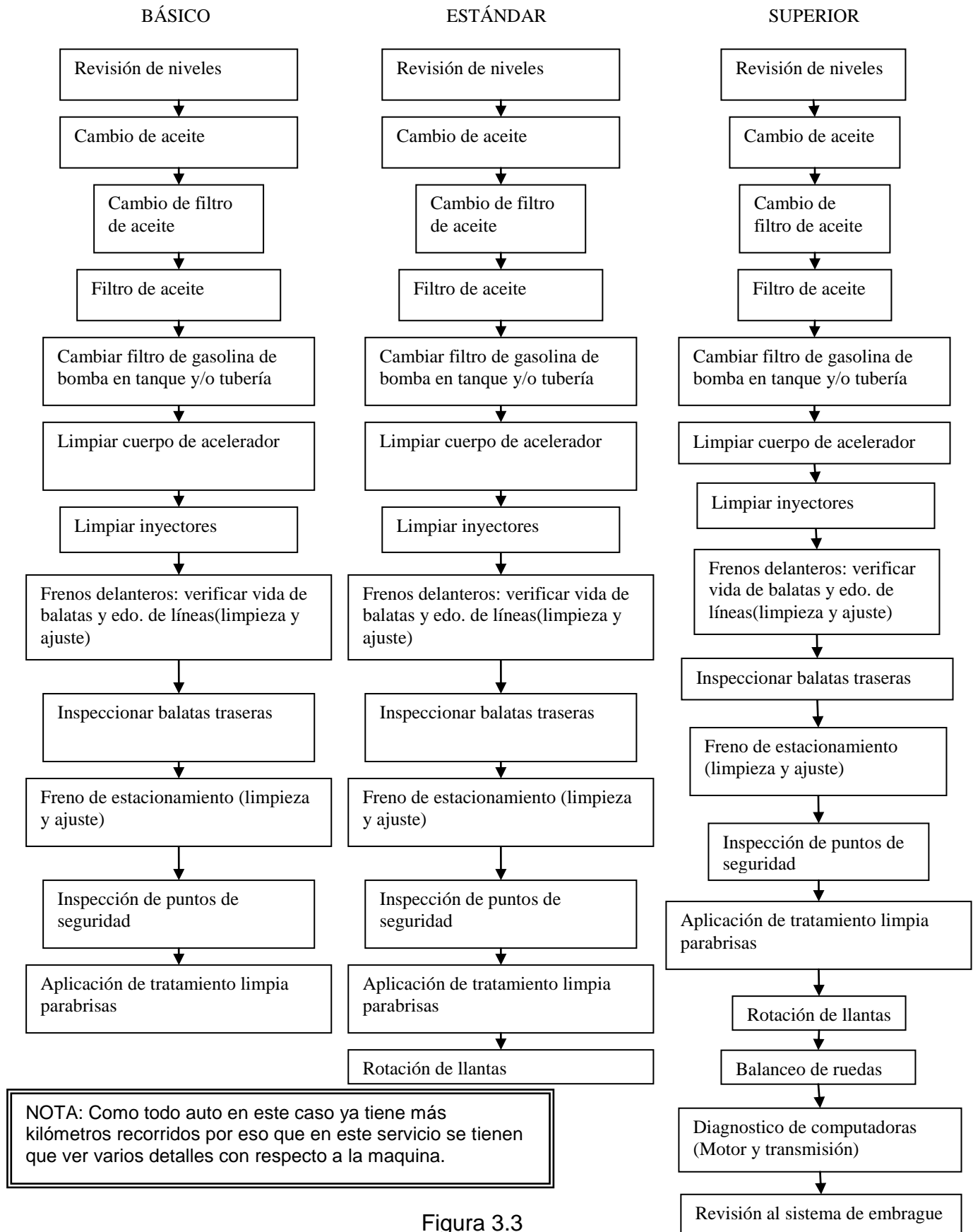


Figura 3.3

### **III.4 Servicio de 40 000 [km]**

Debido a que en el servicio de 30 000 [km] revisan muchos puntos de la unidad en este servicio solo se complementa con lo que lleva un servicio de 20,000[km] (véase en la figura 3.2), aunque algo mas que se aplica a la unidad es anticorrosivo en el motor.

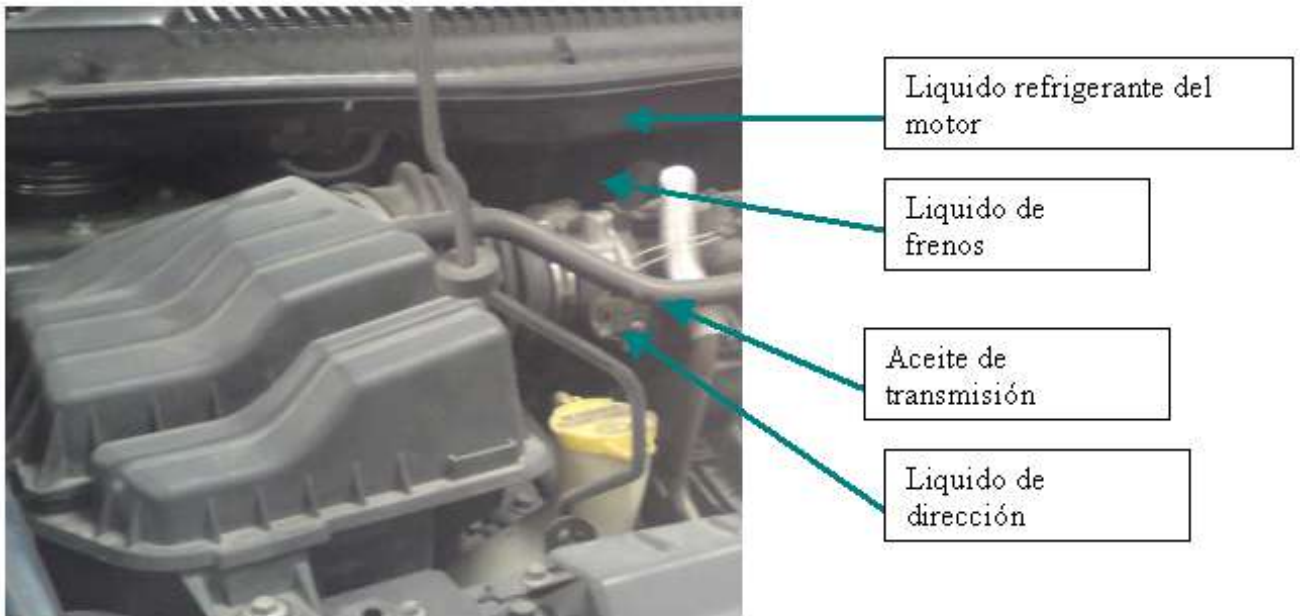
### **III.5 Procedimientos de servicio**

#### *Revisión de niveles*

- 1° Se abre el cofre de la unidad (Toda unidad tiene un dispositivo para abrir).
- 2° Se levanta cofre de la unidad.
- 3° Se revisan los niveles de los siguientes Líquidos:

Aceite de transmisión.  
Líquido refrigerante del motor.  
Líquido de dirección.  
Líquido de frenos.

- 4° Destapar contenedor.
- 5° Rellenar según el líquido que falte (Cada contenedor tiene marcas de cual es el nivel mínimo y máximo).
- 6° Poner tapa a contenedor.



#### *Aplicación de tratamiento limpia parabrisas*

- 1° Se abre el cofre de la unidad (Toda unidad tiene un dispositivo para abrir).
- 2° Se levanta cofre de la unidad.

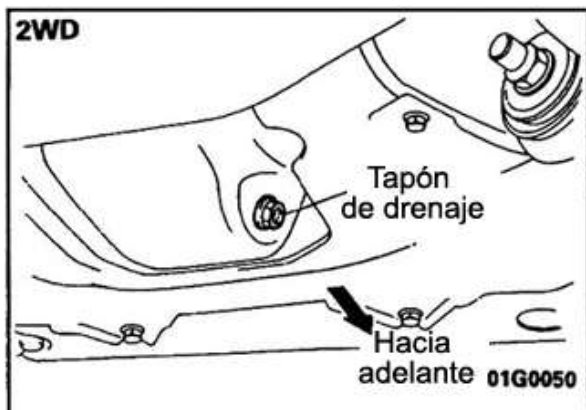
- 3° Se destapa contenedor de liquido limpia parabrisas (en caso de no ser necesario la botella con el liquido se deja en la unidad del cliente).
- 4° Se destapa la botella de líquido limpiaparabrisas.
- 5° Se llena el contenedor con el líquido.
- 6° Poner tapa a contenedor.



Tratamiento limpia parabrisas (este liquido sirve para el lavado de parabrisas, sale por los chisgueteros)

### *Reemplazo del aceite del motor*

- 1° Arranque el motor y permita que se caliente hasta que la temperatura del refrigerante alcance de 80 °C a 90 °C (176 °F a 194 °F).



- 2° Coloque contenedor debajo donde se ubica el carter.
- 3° Quite la tapa de llenado de aceite del motor.
- 4° Quite el tapón de drenado para drenar el aceite.

#### Precaución

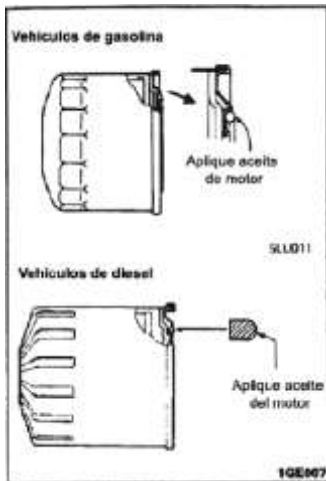
Tenga cuidado porque el aceite está caliente.

Si coge el contenedor en el momento que se estar drenado el aceite, puede quemarse debido a la alta temperatura.

- 5° Ponga el tapón de drenado después de que el aceite se haya drenado totalmente.
- 6° Rellene con la cantidad especificada de aceite.
- 7° Ponga la tapa de llenado de aceite del motor.
- 8° Verifique el nivel de aceite.

### Reemplazo del filtro de aceite

- 1° Use una llave de filtro o semejante para desmontar el filtro.
- 2° Aplique una capa delgada de aceite de motor a la superficie de la junta antes de atornillar el filtro.
- 3° Entonces apriete el filtro firmemente con la mano.
- 4° Arranque y deje funcionando el motor y verifique si hay fugas de aceite del motor.
- 5° Después de parar el motor, verifique el nivel de aceite y rellene si es necesario.



### Cambio de filtro de aire (desmontaje e instalación)

- 1° Desmontar compartimiento de filtro de aire.
- 2° Retirar filtro de aire.
- 3° Limpieza interior al compartimiento del filtro de aire (se sopletea o se usa un trapo).
- 4° Colocar filtro.
- 5° Montar el compartimiento.



1°



3°

2° y 4°



5°

### Verificación del desgaste de la llanta

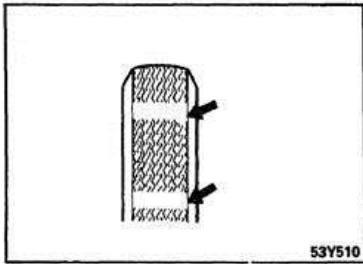
Mida la profundidad de la huella de la llanta.

Límite: 1.6 mm (0.06 pulg).

Si la profundidad restante de la llanta es menor que el límite, reemplace la llanta.

**NOTA:**

Cuando la profundidad de la huella de la llanta se reduce a 1.6 mm (0.06 pulg) o menos, aparecerán los indicadores de desgaste.



*Recarga de aire acondicionado*



Copples  
(recovery)



Copples  
(auto)

Se usa como herramienta un aparato llamado Recovery/Recycling/Chargin station (R-134-1)

1° Se conectan los puertos de carga de la estación de carga a los puertos de carga de A/C del vehículo.

2° El auto se enciende, aunque se puede dar el caso de no encenderlo así pues lo que se requiere es encender el aire acondicionado, con la finalidad de ver cuanto gas se encuentra en el A/C esto se puede saber debido a que este aparato cuenta con 2 manómetros para ver la presión en tanque de A/C.

**NOTA:**

Esta estación cuenta con un filtro para separar las partículas de humedad que contiene el gas que se recupera.

Tiene un sistema de purgado para separar el aire del gas.

Hay que tener precaución ya que maneja presiones altas, esto lo debe de hacer personal capacitado.

3° Se recupera la cantidad de gas en el sistema.

4° Se realiza un vacío en el sistema para sacar las impurezas de aire y humedad.

5° Se procede ha hacer la recarga del sistema.

6° Cuando se ha terminado la recarga se cierran las llaves del recovery .El auto y A/C deben de estar apagados.

7° Se desconectan lo copples.

8° Se apaga recovery.



### *Inspección de puntos de seguridad*

\*Inspeccionar las luces en general.

1° Se revisa que luces delanteras prendan.

2° Se revisa que intermitentes prendan.

3° Se revisa que prendan focos de stop y cíclope.

Revisar, reparar o reemplazar cuando sea necesario.

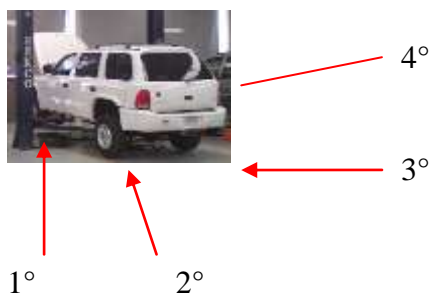
\*Inspeccionar vida de balatas

4° Se inspecciona que tanto de desgaste tienen las balatas, en caso de que tengan media vida o menos se reporta jefe de control para que el le avise al asesor que recibió la unidad y de esta manera el asesor pida autorización al cliente, si el cliente no autoriza esto se reporta en la OT, para evitar conflictos.

\*Revisar presión de llantas

5° Verificar la presión de inflado de las llantas. Si no está dentro del valor estándar, haga los ajustes necesarios.

### *Rotación de llantas.*



1° Conectar pistola de impacto a manguera que conduce de aire.

2° Desapretar las tuercas de las cuatro llantas, en caso de que tengan seguro este se coloca en la pistola de impacto y se desaprieta el seguro.

3° Se da otra pasada con la pistola de impacto de manera que el TM en esta ocasión retire las tuercas o seguros de los birlos.

4° Retira las llantas de la unidad y el acomodo es de la siguiente manera:

La llanta 1 y 2 se cambian de posición de modo que donde estaba la llanta 1 ahora se coloca la llanta 2 e igual con la llanta 2 aquí se coloca la llanta 1.

La llanta 3 y 4 cambian de posición, se sigue el mismo procedimiento que la llanta 1 y 2.

5° Las llantas se colocan acorde al acomodo que se menciono antes (quedan sobre puestas) por cada llanta que coloca el TM coloca las tuercas en ese instante aunque las tuercas no quedan apretadas del todo.

6° Se da una segunda pasada y se aprietan un poco más las tuercas de las llantas.

7° Usando un torque se da el apriete que se requiere a la tuerca.



### *Diagnóstico de computadoras (Motor y transmisión)*

1° Se pide el dispositivo acorde al modelo que van a diagnosticar, los dispositivos que usan aquí son:

- Satar sacn
- Drb III
- Hi scan



2° el dispositivo se conecta en el puerto de la computadora de la unidad.

3° se prende el dispositivo.

4° se enciende la unidad.

5° se procede con el escaneo.

El dispositivo realiza el escaneo.

Arroja resultados.

TM corrige códigos, en caso de ser necesario o corrige la falla.

6° apaga unidad.

7° apaga dispositivo.

8° desconecta dispositivo.

### *Balanceo de ruedas.*



1° Marcar y llevar ruedas a la balanceadora.

2° Montar rueda en la balanceadora.

3° Ajustar balanceadora.

4° Balancea rueda.

5° Desmontar rueda de la balanceadora.

6° Llevar ruedas a su lugar de trabajo.

7° Montar las ruedas.

## Alinear ruedas



Una vez instalada la unidad en la rampa, el TM deberá realizar las siguientes operaciones:

- 1° Auto queda en plato de apoyo.
- 2° Acciona el freno de mano.
- 3° Elevar rampa con la unidad.
- 4° Retira los tapones de rueda en caso de que cuente con ellos.
- 5° Verifica la presión de aire, coloca los sensores apretando firmemente las mordazas, lo asegura con el gancho elástico y lo conecta.
- 6° Estos sensores cuentan con un dispositivo de tal manera que deben quedar alineados.

Esta actividad se realiza rueda por rueda en la parte trasera, girando los cabezales de los sensores en las posiciones requeridas por la computadora.

- 7° En la computadora de la alienadora selecciona el menú principal y se selecciona la operación que se realizara, en este caso alineación en las 4 llantas.
- 8° Selecciona el vehículo de acuerdo a la marca y modelo.
- 9° Pone a nivel los cabezales de los sensores en cada una de las ruedas.
- 10° Realiza el giro de Caster – SAI.
- 11° Revisa el diagnostico de las lecturas traseras y ajusta de ser necesario.
- 12° Verifica que las ruedas delanteras se encuentren centradas y que los cabezales estén a nivel.
- 13° Centra el Volante de Dirección y lo fija.
- 14° Revisa el diagnostico de las lecturas delanteras y ajusta de ser necesario.

### *Inspección de varilla del sistema de dirección*



Esta imagen muestra cuando se desmonto la varilla pero en el servicio no se desmonta

- 1° Se desmontan llantas.
- 2° Se inspecciona la varilla.  
No debe de tener fisuras

- No debe estar doblada
- Debe de estar engrasada
- 3° Se colocan llantas.

*Revisar regímenes de carga y limpiar terminales.*

\*Revisión de carga

- 1° Se conecta scanner al auto.
- 2° En menú se pedirá que se vea esta información.
- 3° Si esta bien de carga, pasa a paso 7.
- 4° Si esta mal de carga se corrige falla, en caso de que sea algo sencillo, en caso de que sea reemplazo de batería se le informara al cliente.
- 5° se desconecta scanner.

\*Limpieza de terminales

- 1° Desmontar Terminales
- 2° Con agua y con cepillo de alambre se limpian terminales con el fin de retirar el sarro.
- 3° El poste se trata con lija
- 4° El sarro que quede en la unidad se quita con estopa.
- 5° Se colocan las terminales en los postes.

*Cambio del filtro de aire acondicionado (en caso de que tenga)*

- 1° Se abre guantera
- 2° Se desmonta filtro
- 3° Se coloca filtro nuevo
- 4° Se cierra guantera

*Cambiar filtro de gasolina de bomba en tanque y/o tubería*

- 1° Se coloca gato telescópico debajo del tanque de gasolina
- 2° Se desatornillan soportes del tanque de gasolina
- 3° Con el gato se sostiene tanque de gasolina
- 4° Se desconectan sensores
- 5° Se quita filtro de gasolina
- 6° Se coloca el nuevo filtro
- 7° Se conectan sensores
- 8° Con gato se pone tanque en la altura que se encontraba
- 9° Se atornillan soportes.

*Limpia cuerpo de acelerador*

- 1° Se desmonta compartimiento.



2° se desmonta cuerpo de acelerador.



3° se limpia cuerpo de acelerador con líquido limpiador,



4° se monta el cuerpo de acelerador.



5° se coloca compartimiento en cuerpo de acelerador.

## Limpiar inyectores

1° Se retira relevador de la bomba de gasolina, para los modelos que se verán en este caso todos tienen este relevador



2° Se desconecta manguera del riel de inyectores



3° se conecta manguera de limpiador de inyectores al riel de inyectores



4° se abre llave de manguera limpia inyectores



5° Se enciende la unidad.

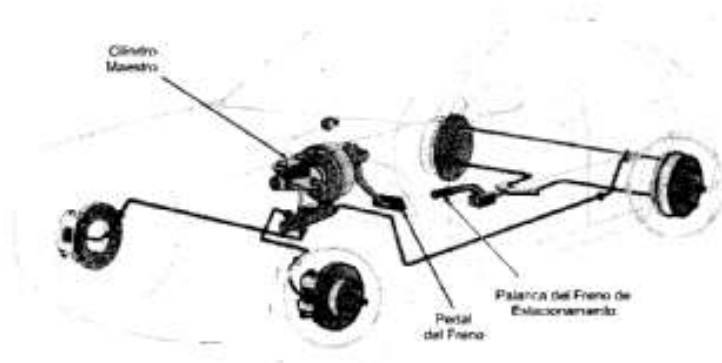
6° Se espera hasta que la unidad se apague.

7° Se desconecta llave limpia inyectores del riel de inyectores.

8° Inmediatamente se conecta la manguera correspondiente al riel de inyectores.

9° Se conecta relevador de bomba de gasolina.

*Frenos delanteros: verificar vida de balatas y edo. de líneas (limpieza y ajuste).*



1° Se desmontan las llantas de la unidad.

2° Se desmonta caliper (esta sobre el disco).

3° Con un opresor de pistón o un desarmador se oprime el pistón.

4° Se desmonta la balata del caliper.

5° Se inspecciona la balata.

6° Se reporta en caso de ser necesario.

7° Con una lija se lijan las balatas.

8° Se revisan las líneas donde fluye el líquido de frenos.

9° Se montan las balatas en caliper.

10° Se monta el caliper.

11° Se montan llantas.

12° Se presiona varias veces el freno para que el pistón regrese a su lugar.

*Inspeccionar balatas traseras*



- 1° Se desmontan las llantas de la unidad.
- 2° Se desmonta caliper (esta sobre el disco).
- 3° Con un opresor de pistón o un desarmador se oprime el pistón.
- 4° Se desmonta la balata del caliper.
- 5° Se inspecciona la balata.
- 6° Se reporta en caso de ser necesario.
- 7° Con una lija se lijan las balatas.
- 8° Se revisan las líneas donde fluye el líquido de frenos.
- 9° Se montan las balatas en caliper.
- 10° Se monta el caliper.
- 11° Se montan llantas.
- 12° Se presiona varias veces el freno para que el pistón regrese a su lugar.

*Freno de estacionamiento (limpieza y ajuste).*

- 1° Se desmontan las llantas de la unidad.
- 2° En las llantas traseras hay un dispositivo como tornillo el cual se puede apretar o desapretar, esto sirve para ajustar el freno de estacionamiento.
- 3° Al ajustar tornillo se prueba que tanto se levanta el freno de estacionamiento.
- 4° Se montan llantas.