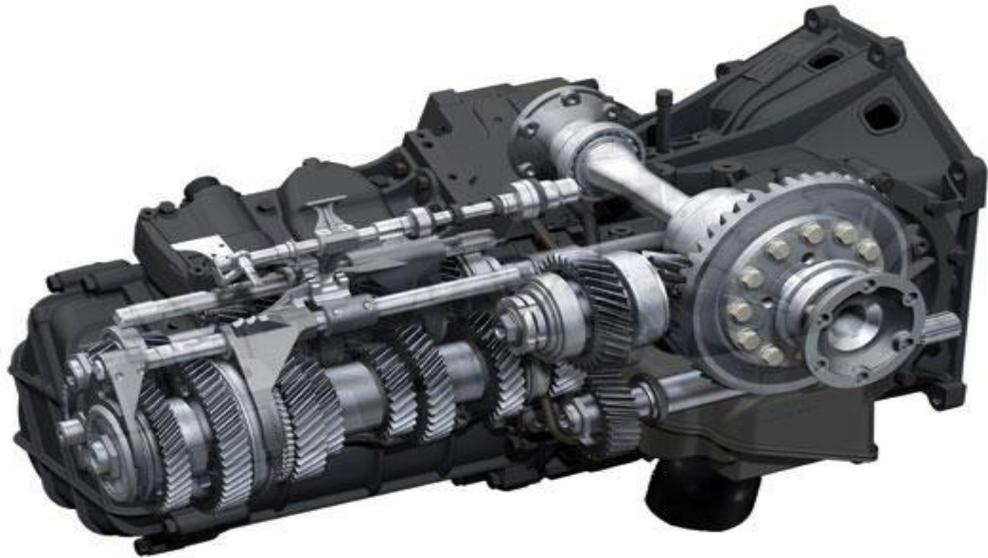




**SINDICATO DE CHOFERES  
PROFESIONALES 4 DE OCTUBRE  
DE PENIPE  
MECÁNICA CAMIÓN-TRAILER.**

Lcdo. JOSÉ FERNANDO REINOSO GARCÍA

- **SISTEMA DE TRANSMISIÓN:**

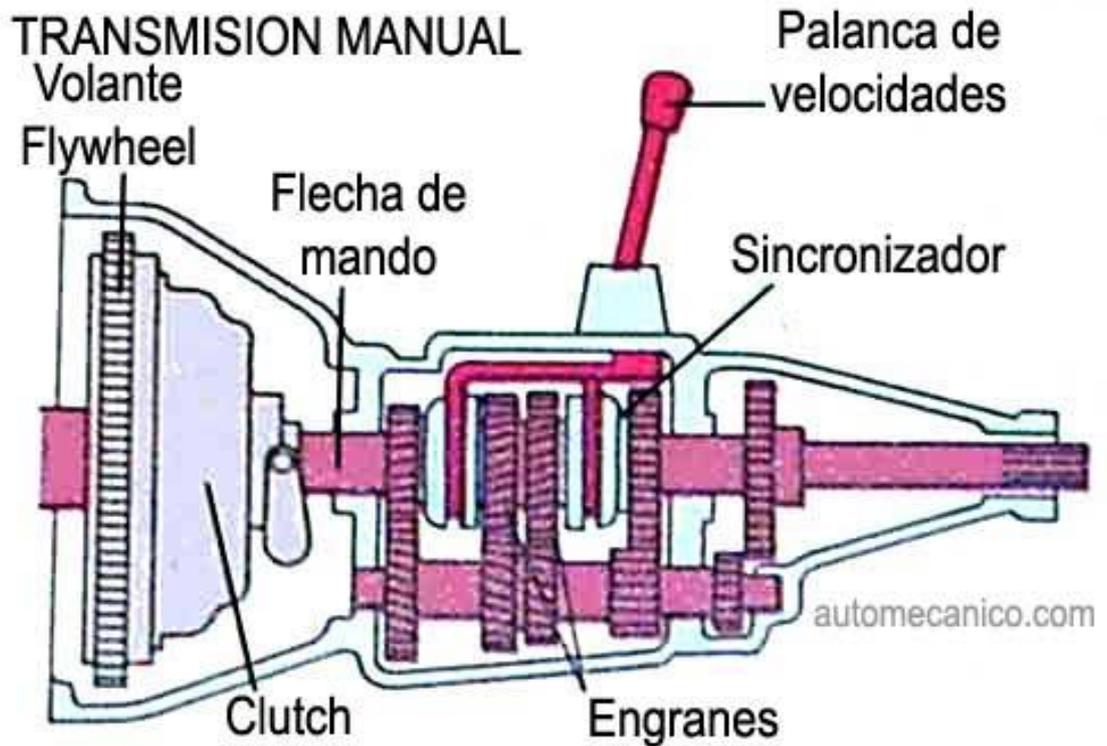


- **SISTEMA DE TRANSMISIÓN:**

El sistema de transmisión es el conjunto de elementos que tiene la misión de hacer llegar el giro del motor hasta las ruedas motrices.

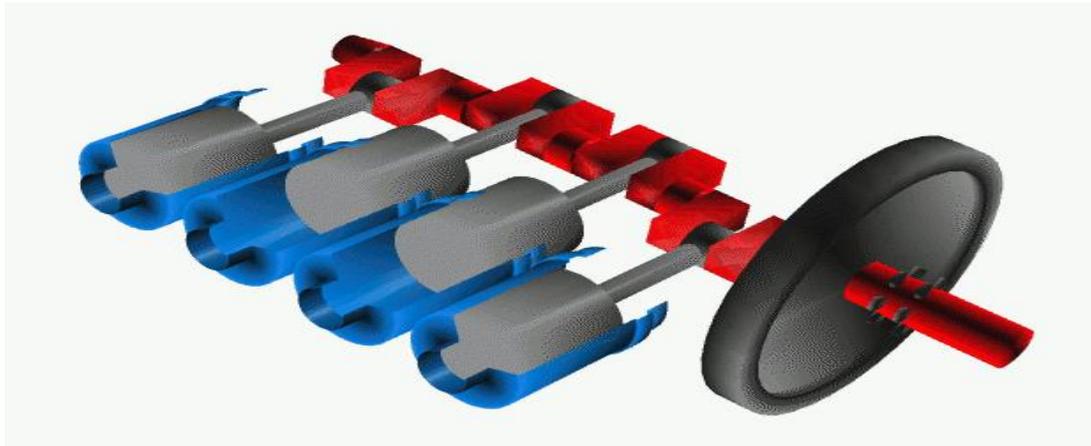
- **PARTES DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN:**

- Volante de inercia.
- Embrague
- Caja de cambios
- Árbol de transmisión
- Eje posterior
- Sistema de propulsión
- Diferencial
- Ejes o palieres



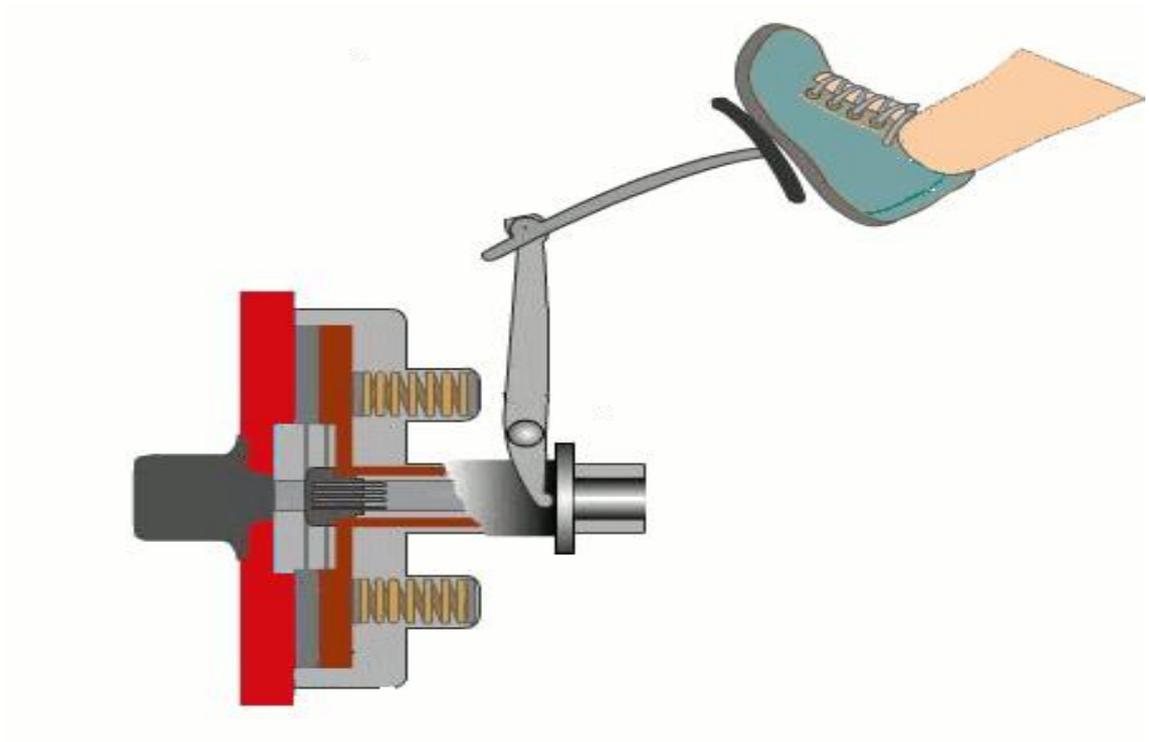
- **EL VOLANTE DE INERCIA:**

En mecánica, un **volante de inercia** o **volante motor** es un elemento totalmente pasivo que únicamente aporta al sistema una inercia adicional de modo que le permite almacenar energía cinética. Este volante continúa su movimiento por inercia cuando cesa el par motor que lo propulsa. De esta forma, el volante de inercia se opone a las aceleraciones bruscas en un movimiento rotativo. Así se consiguen reducir las fluctuaciones de velocidad angular. Es decir, se utiliza el volante para suavizar el flujo de energía entre una fuente de potencia y su carga.



- **EL EMBRAGUE:**

El embrague es un sistema que permite tanto transmitir como interrumpir la transmisión de una energía mecánica a su acción final de manera voluntaria. En un automóvil, por ejemplo, permite al conductor controlar la transmisión del par motor desde el motor hacia las ruedas.





- **CAJAS DE CAMBIO:**

En los vehículos, la caja de cambios o caja de velocidades (también llamada simplemente caja) es el elemento encargado de obtener en las ruedas la fuerza, suficiente para poner en movimiento el vehículo cuando esta parado, y una vez en marcha obtener una fuerza suficiente en ellas para vencer las resistencias al avance existen varios tipos de cajas como de 6, 8,10,12,16, velocidades.



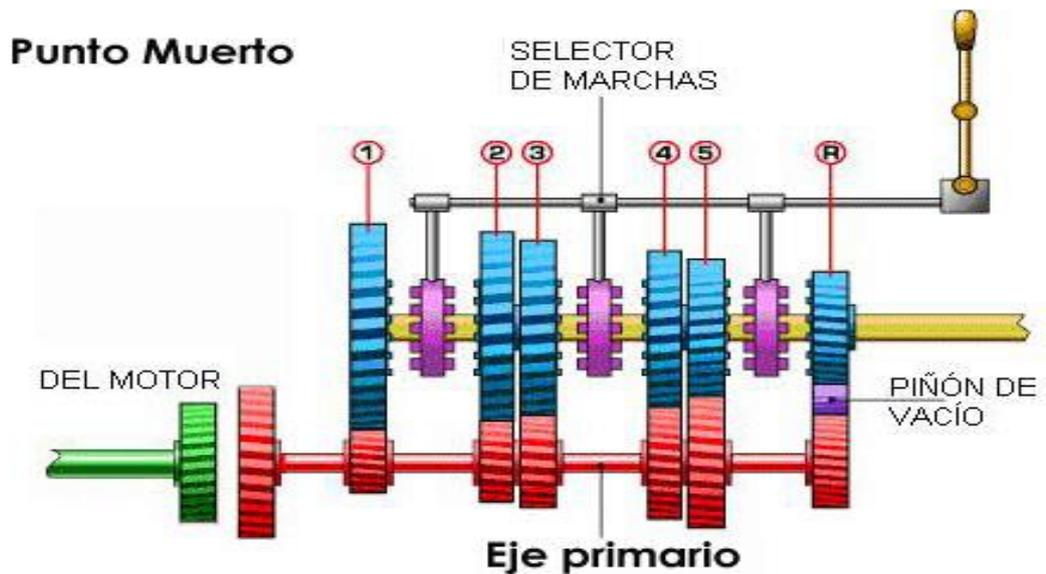
**TIPOS DE CAJAS DE CAMBIOS:**

1. **Mecánicos.**
2. **Electromagnéticos.**
3. **Hidráulicos.**

- 4. Neumático.
- 5. Robotizados.

#### CAJAS DE CAMBIO MANUALES:

Este tipo de cajas de cambios precisan de la acción del conductor, por medio de la palanca de cambios y el embrague, para poder realizar el cambio de velocidad o marcha, para la selección de cambio se utiliza la ayuda de presión de aire.



#### CAJAS DE CAMBIO: ELECTROMAGNÉTICOS. HIDRÁULICOS.

#### NEUMÁTICO. ROBOTIZADOS.

Son cajas de cambio que su accionamiento depende de una computadora o sistemas electrónicos de control o selección de marchas, a su vez depende de la fuerza que gira el motor para activar una bomba hidráulica y los cambios de marcha.





### **TIPOS DE ACEITE PARA CAJAS DE CAMBIO:**

- GL-3 SAE 75W-80.
- GL-4+ SAE 75W-80 (llamado 75W por VW)
- GL-4+ SAE 75W-85 (llamado 75W por Toyota)
- GL-4 o GL4+ SAE 75W-90.
- GL-4 SAE 80W-90.
- GL-5 SAE 75W-90 (transmisiones no sincronizadas)
- GL-5 SAE 80W-90(transmisiones no sincronizadas)
- Dexron III / Mercon.(transmisiones automáticas)

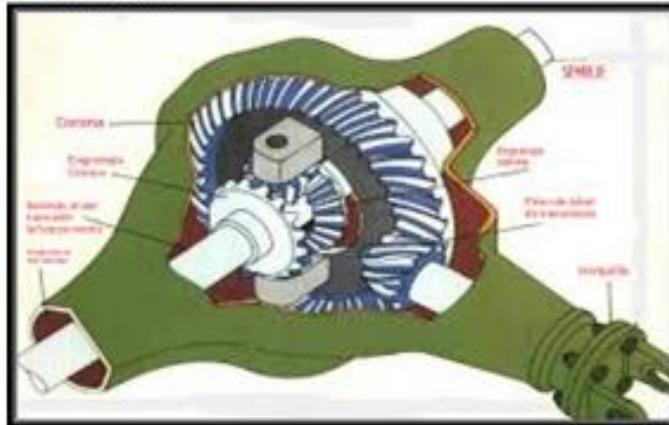
### **EJE CARDÁN O ARBOLES DE LA TRANSMISIÓN:**

Un árbol de transmisión o eje es el que transmite un esfuerzo motor y está sometido a solicitaciones de torsión.



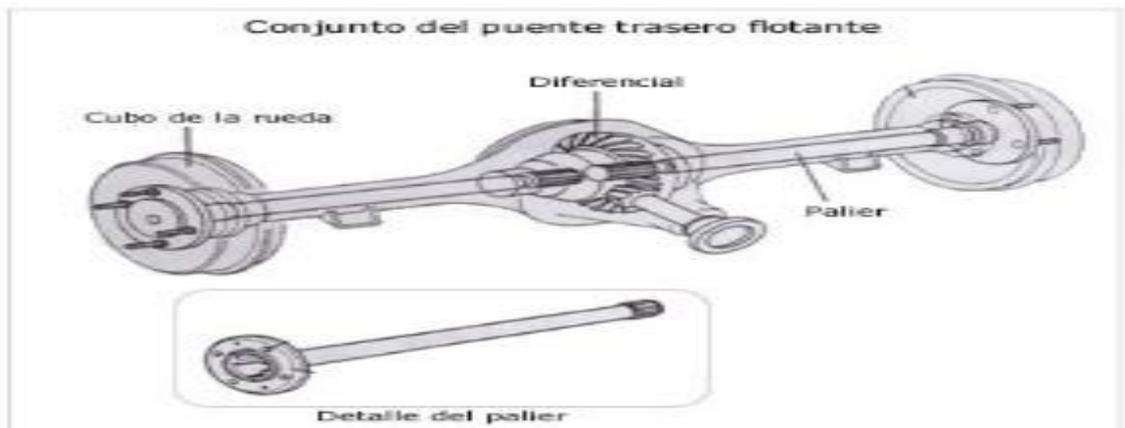
- **CORONA O DIFERENCIAL:**

Una corona, o diferencial es un elemento dentado utilizado en transmisiones, recibe el movimiento de la caja de cambios, o eje cardán (árbol de la transmisión) y los envía hacia las ruedas motrices.



**EJES O PALIERES:**

El palier es una de las partes que constituyen la transmisión de un vehículo. También suele llamarse semiárbol de la transmisión, semieje o flecha en algunos países latinoamericanos. Se trata de una barra solida de acero, que transmite el giro hasta la rueda.



**SISTEMA DE FRENOS:**

El sistema de frenos es, claramente, uno de los sistemas más importantes de nuestro vehículo. ¡Quizá el más importante! Tanto a nivel de funcionamiento normal como de cara al apartado de seguridad.

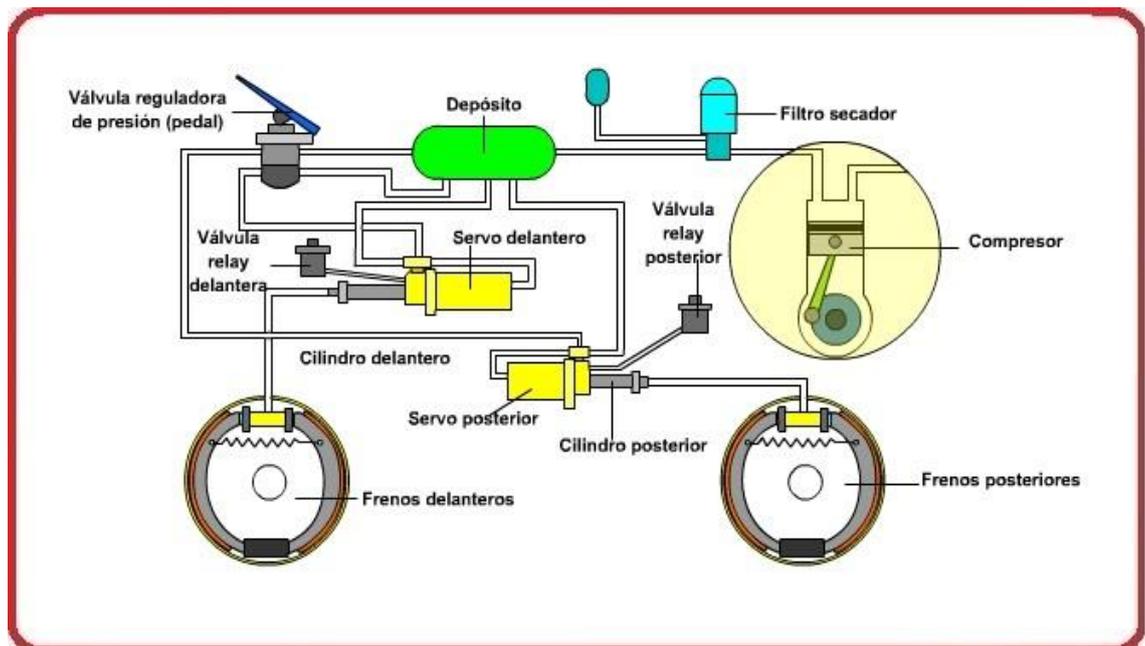
El sistema de frenado se encarga de disminuir la velocidad del vehículo, y llegar a detenerlo por completo si fuese necesario.

- **FRENOS HIDRÁULICOS:**

Los frenos hidráulicos son los más comunes utilizados en los camiones de bajo tonelaje, estos tiene la utilización de líquido de frenos para su accionamiento; **cambiarlo cada dos años o bien cuando el coche haya recorrido 30.000 o 40.000 kilómetros. Cambiar el líquido de frenos no es un mantenimiento costoso.**

**FRENOS MIXTOS:**

Este sistema utiliza aire y líquido de frenos para el accionamiento de las zapatas de frenos, en el pedal de freno se va a encontrar aire como el componente de accionamiento, a la salida de los servos delantero y posterior ya se encuentra el líquido de frenos que accionan las zapatas de frenos.



- **Servofreno**

Montado sobre la cámara detrás del cilindro principal en un sistema de frenos está el servofreno. Éste es una carcasa dividida por un diafragma de goma en dos cámaras. Al activar el freno se cierra una válvula en el diafragma y se abre otra válvula, permitiendo que el aire ingrese en la cámara, del lado del pedal. Al usar una toma en el motor para crear vacío, el servofreno amplifica la presión

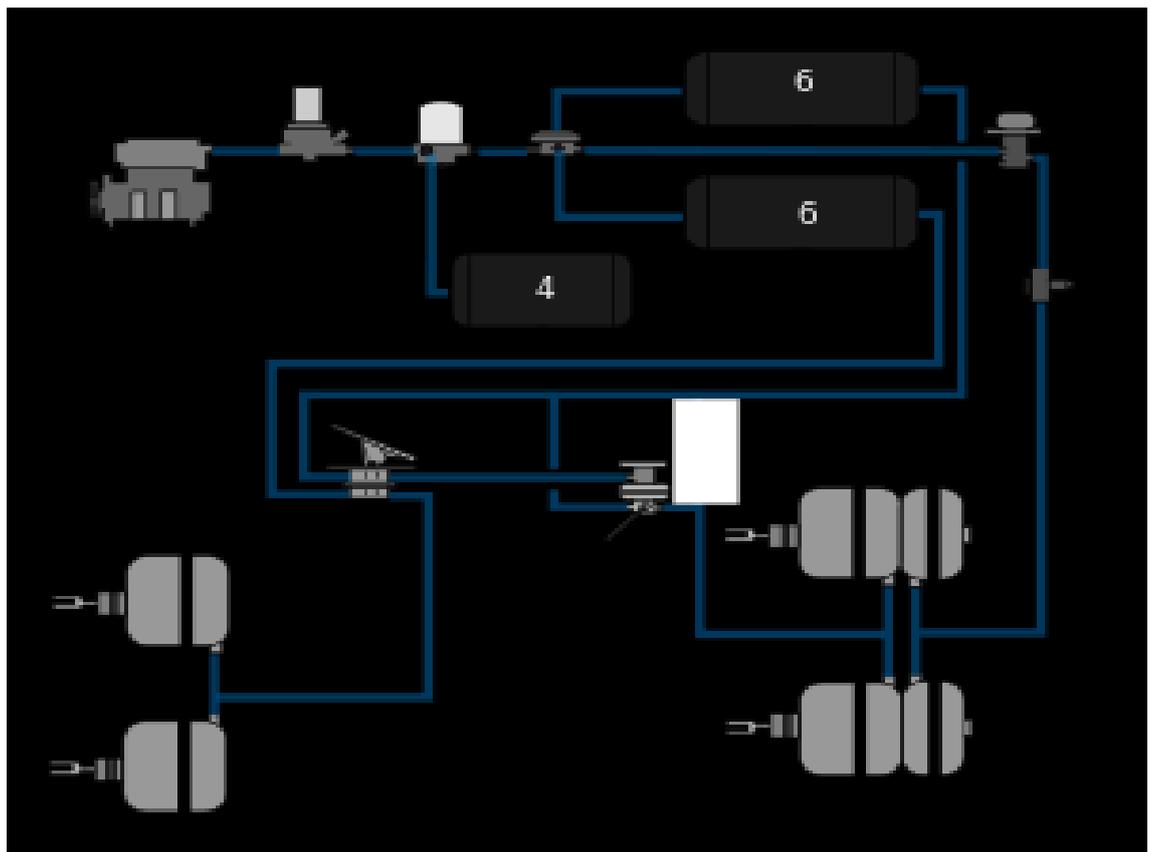
aplicada por el pie, de modo que la cantidad de presión necesaria para frenar es mínima.

### **FRENOS DE AIRE:**

El **freno neumático** o *freno de aire* es un tipo de freno cuyo accionamiento se realiza mediante aire comprimido. Se utiliza principalmente en trenes, camiones, autobuses y maquinaria pesada.

### **PARTES DEL FRENO DE AIRE:**

Circuito neumático de frenos de un camión.  
1) Compresor. 2) Regulador de presión. 3) Secador de aire. 4) Depósito de regeneración. 5) Válvula de protección de cuatro vías. 6) Depósitos de aire comprimido. 7) Válvula de freno de mano. 8) Válvula de descarga del freno de mano. 9) Válvula de freno de servicio. 10) Cámaras de aire de frenos delanteros. 11) Válvula de control del reparto de frenada. 12) Cámaras de aire de frenos traseros



### **FILTRO SECADOR DE AIRE:**

El filtro secador de aire es un elemento muy importante ya que es el encargado de quitar la humedad del aire que viene desde el compresor.

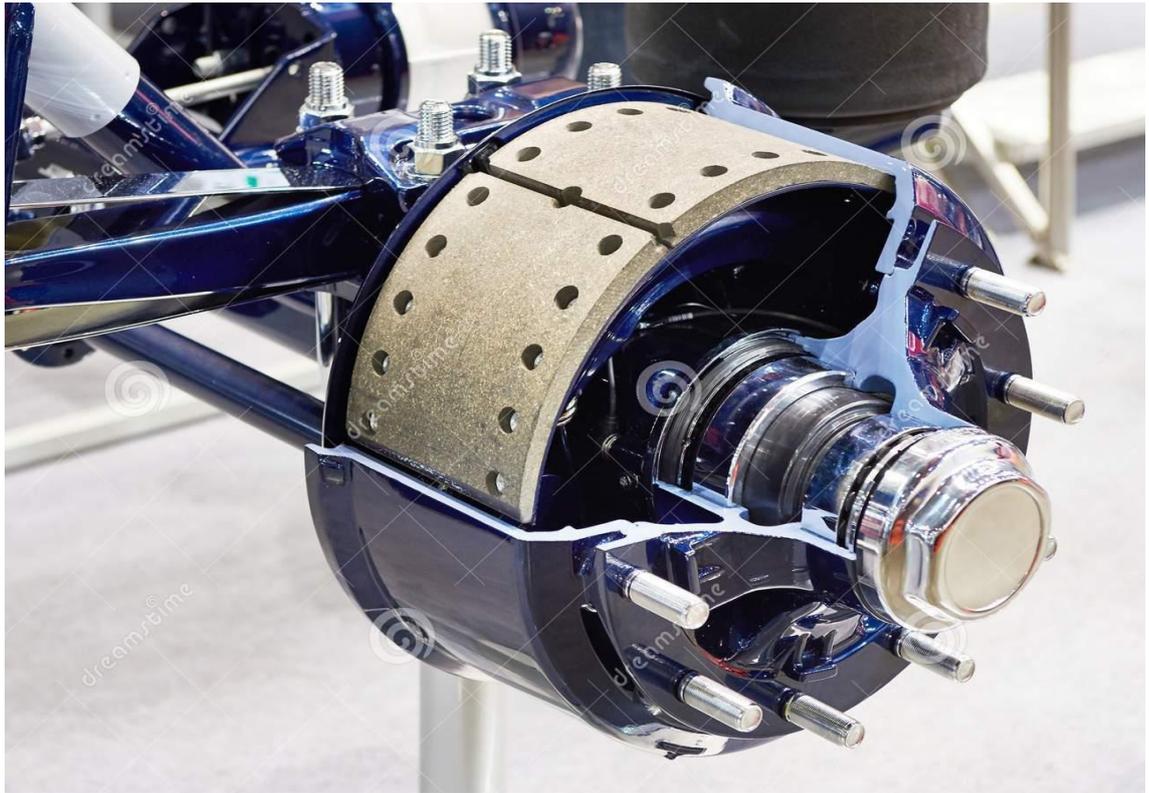


Para poder saber si el filtro secador de aire necesita ser reemplazado debe darse cuenta que en los tanques de aire pueda haber presencia de agua o aceite al momento de ser sangrados.



### **Tambores de freno**

Los tambores de frenos están ubicados en las ruedas traseras. Cuando los frenos se aplican, el fluido presurizado fuerza su camino hacia la rueda del cilindro de los tambores de frenos. Éstos empujan las zapatas de frenos para que tomen contacto con el interior del tambor y enlentecen el vehículo. Una varilla de empuje transfiere movimiento de una zapata a la otra.



- **Discos de freno**

En los nuevos modelos de camiones ya tienen discos de frenos en las ruedas,. Con los discos de frenos, el fluido del cilindro principal se fuerza a través de un capilar, dónde ejerce presión sobre un pistón. EL pistón aprieta dos almohadillas de frenos sobre un disco rotor unido a la rueda. Esto fuerza a las ruedas a disminuir su velocidad y detenerse.



## **FRENO DE EMERGENCIA O PARQUEO:**

El freno de emergencia o para aparcar es un sistema totalmente mecánico que controla los frenos traseros. Los cables de acero conectan el freno de emergencia a una palanca de mano o un pedal para el pie que puentea el sistema hidráulico.

## **PULMONES DE FRENO:**

Los pulmones son cilindros que en su interior tienen diafragmas (cauchos) que regulan el paso del aire y según la cantidad de aire mueven a las zapatas frenando al vehículo.



## **CUIDADOS EN EL SISTEMA:**

- Drenemos diariamente los tanques de aire para impedir que la humedad se acumule en el sistema.
- Revisemos periódicamente las líneas de aire del camión. Verifiquemos que no existan sellos o empaquetaduras rotas que permitan la filtración de agua o aceite en el sistema, o que hayan escapes de aire que comprometan la presión. Esto puede afectar el frenado, en especial en clima frío.

## **BALATAS O ZAPATAS:**

- Comprobemos la pérdida de aceite.
- Cambiemos los resortes al cambiar las balatas, el kit de recambio de resortes de balata es económico.
- Cambio de forros: cambiemos los forros cuando el grosor de los mismos sea 0.25" (6.3 mm) en el punto más delgado.

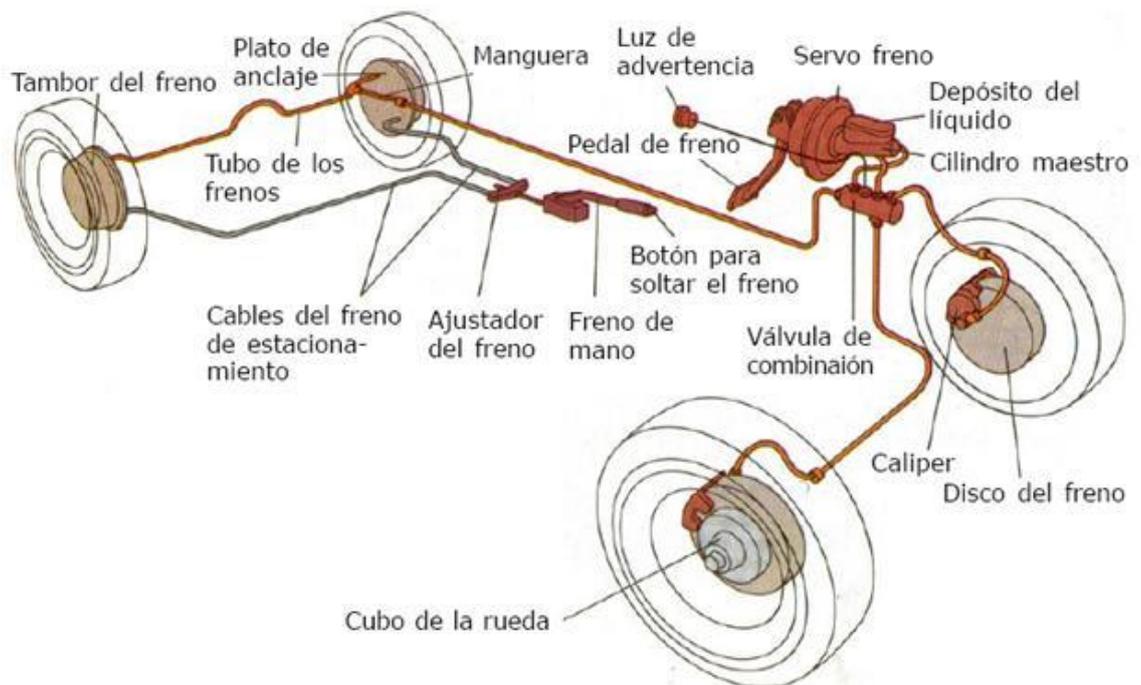
## **PRESIÓN DE AIRE**

- Los tanques de aire deben tener una presión de 100 a 140 libras por pulgada cuadrada. La presión incorrecta activará una alerta en cabina.

- \*Evita conducir si la presión de los tanques de aire no está dentro del rango, o si el regulador del compresor no funciona. Un regulador con mal funcionamiento no puede mantener la suficiente presión de aire para una conducción segura.

### **FRENO DE MOTOR:**

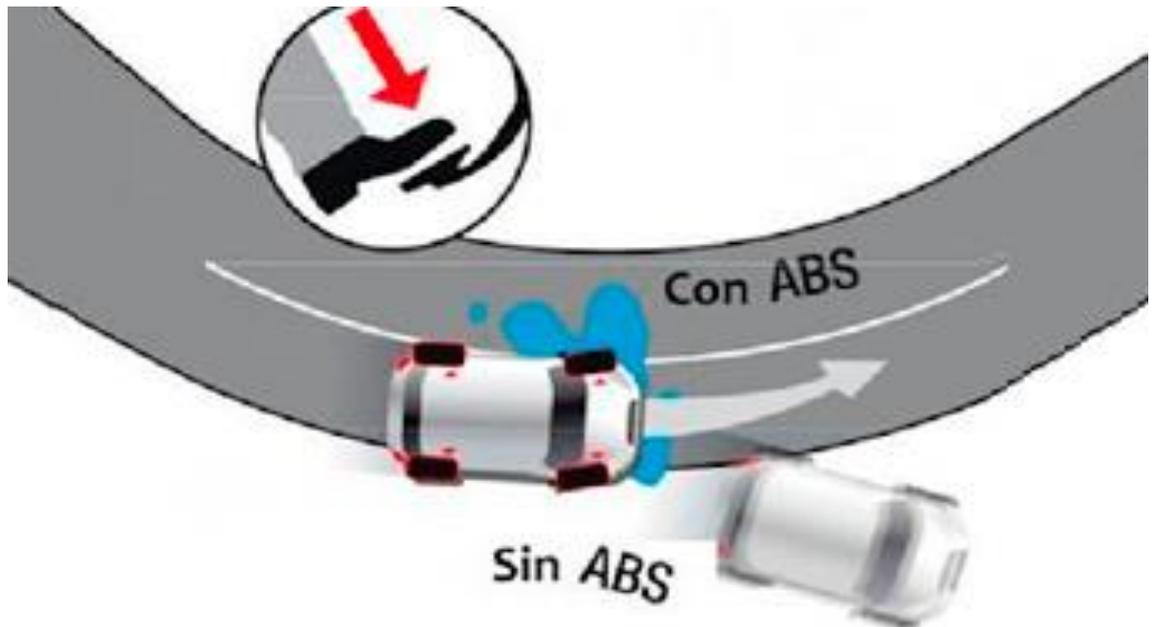
- Actualmente podemos encontrar varios tipos de frenos de motor en los camiones, como por ejemplo el freno de escape o restricción al escape, jacs en caso de tráiler, y actualmente también vienen incorporados los famosos retardadores.



- **FRENOS ABS:**

("Antilock Bracking System, o ABS).

Básicamente consiste un sistema que evita el bloqueo de las ruedas al frenar, y por tanto evita que se pierda el control direccional del vehículo. Esto es así porque sólo una rueda que gira, sin bloquearse, puede generar unas fuerzas laterales que pueden cumplir con las funciones de dirección y control del vehículo.



- **FRENOS EBD O EBS:**

La distribución electrónica de frenado (electronic brake distribution) es un sistema conocido como EBD o EBS según los distintos fabricantes y se encarga de repartir la frenada, determinando cuánta fuerza se puede aplicar a cada rueda para detener al vehículo en una pequeña distancia y sin que se descarrile o des controle. Forma parte de la seguridad activa y, como muchos otros sistemas del vehículo, utiliza los sensores del [ABS](#) para hacer sus cálculos.