



# POSITIVA

COMPAÑÍA DE SEGUROS





# Gestión en Seguridad Vial



# Factores Externos Inspecciones y vehículos Seguros

# CONTENIDO

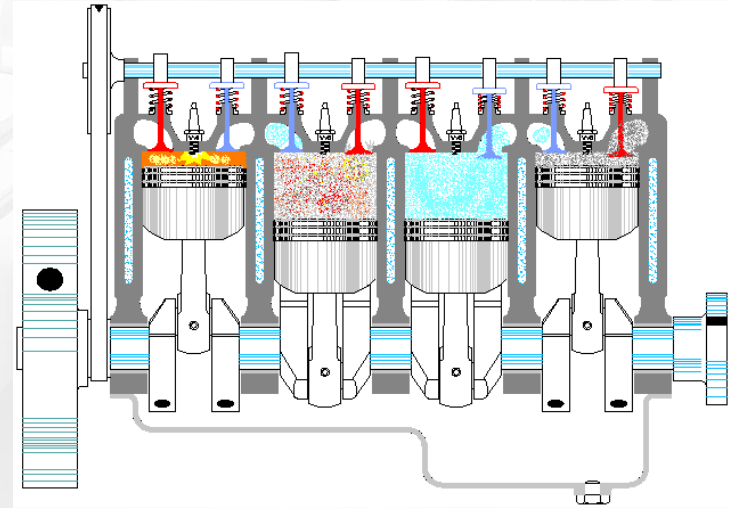
**Manuales técnicos**  
**Descripción partes esenciales del vehículo**  
**Sistemas activos y pasivos**  
**Inspección**

# MECANICA AUTOMOTRIZ

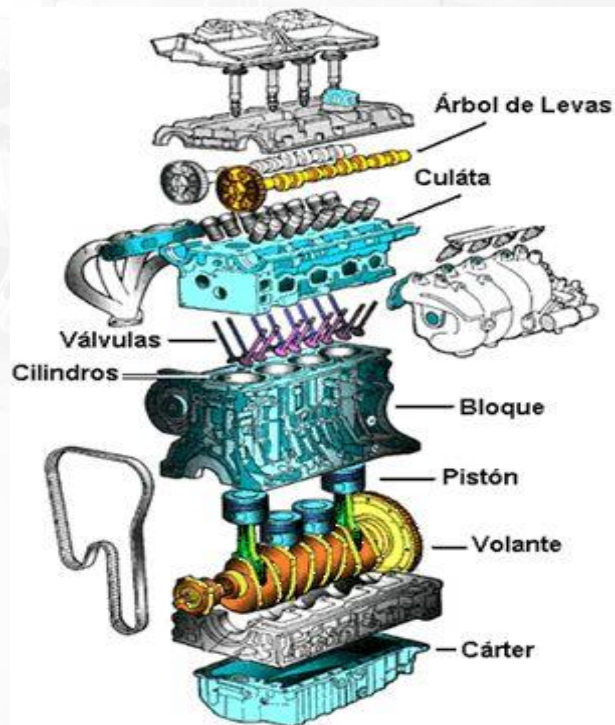


# MOTOR DE COMBUSTION

El motor tiene como función transformar la energía térmica generada por la combustión, en energía mecánica, dando como resultado el giro del cigüeñal. En la mayoría de vehículos tanto Diesel como gasolina los motores efectúan una carrera útil de trabajo en 4 tiempos:



# Componentes del Motor de Combustión



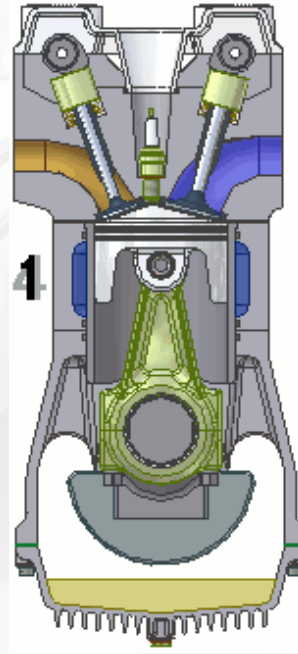
# Motor de Combustión- 4 Tiempos

**Tiempo de admisión** - El aire y el combustible mezclados entran por la válvula de admisión

**Tiempo de compresión** - La mezcla aire/combustible es comprimida y encendida mediante la bujía en el caso de motores a gasolina y por compresión del aire e inyección del ACPM en el caso de los motores Diésel.

**Tiempo de combustión** - La mezcla de aire y combustible se inflama y el pistón es empujado hacia abajo.

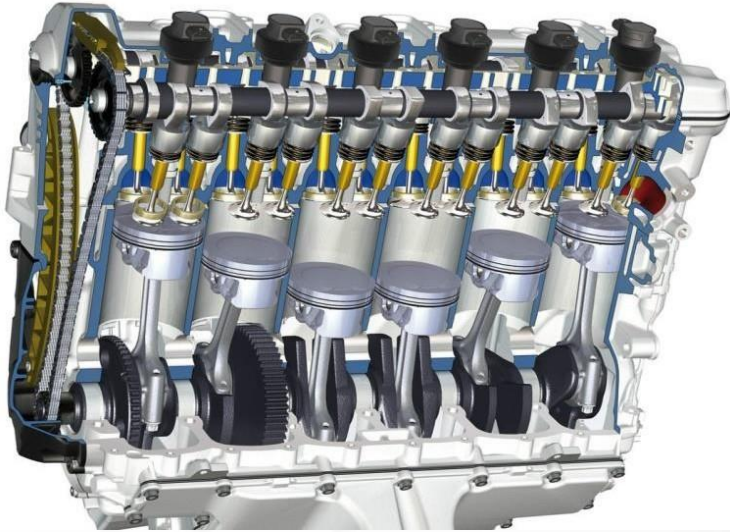
**Tiempo de escape** - Los gases de escape se conducen hacia fuera a través de la válvula de escape.



1. Admisión
2. Compresión
3. Combustión
4. Escape



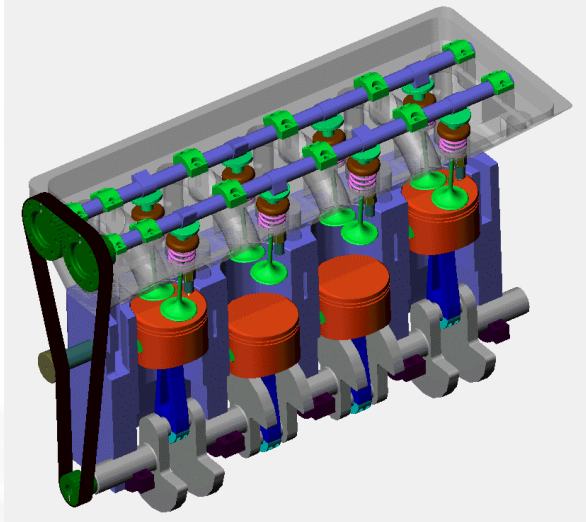
# MOTOR DE COMBUSTION



El motor está compuesto por los siguientes sistemas:

- **Alimentación**
- **Lubricación**
- **Refrigeración**
- **Distribución mecánica**
- **Escape**

# SINCRONIZACIÓN MECÁNICA MOTOR DE COMBUSTIÓN

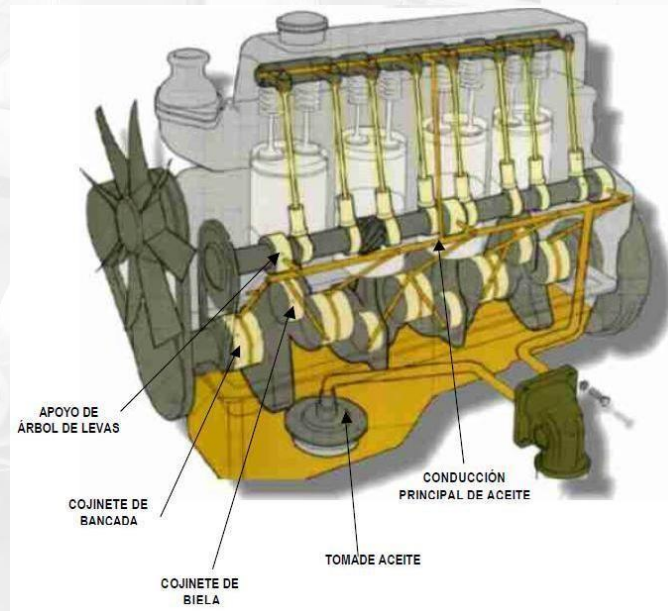


Tiene como función sincronizar por medio de correa, cadena o piñones el funcionamiento de los elementos móviles de la culata con los elementos móviles del bloque. Cada cilindro toma el combustible y expulsa los gases a través de válvulas de cabezal o válvulas deslizantes. Un muelle mantiene cerradas las válvulas hasta que se abren en el momento adecuado, al actuar las levas de un árbol o eje de levas rotatorio movido por el cigüeñal, estando el conjunto coordinado mediante cadena o correa de repartición.

# SISTEMA DE LUBRICACION

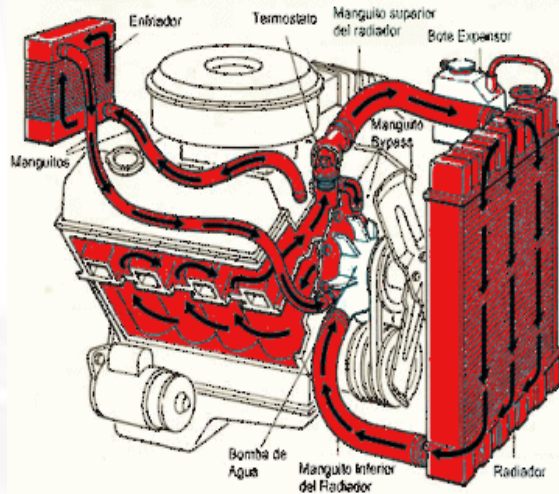
Tiene como función crear una capa lubricante entre las piezas del motor con el fin de minimizar el desgaste de las mismas por efecto de la fricción, adicionalmente apoya el sistema de refrigeración disipando el calor generado por la combustión y la fricción.

Un elemento importante es el aceite que tiene la tarea de lubricar, sellar, enfriar y limpiar el motor



# SISTEMA DE REFRIGERACION

Tiene la función de mantener la temperatura adecuada del refrigerante



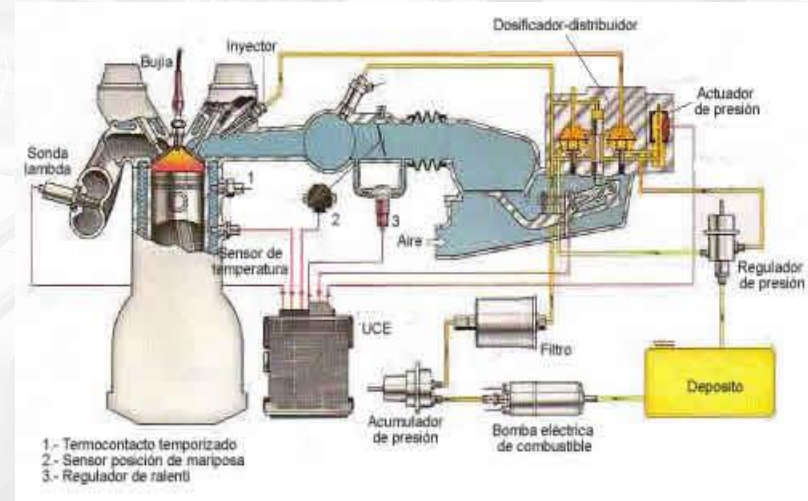
El refrigerante para motor protege al sistema de enfriamiento, disminuye problemas de congelación, ebullición, corrosión y el picado de la camisa de cilindro.

Forman parte de este sistema elementos tales como: Radiador, mangueras y tuberías, termostato, fan clutch o embrague del ventilador, bomba para el agua, sensor de temperatura, termómetro entre otros.



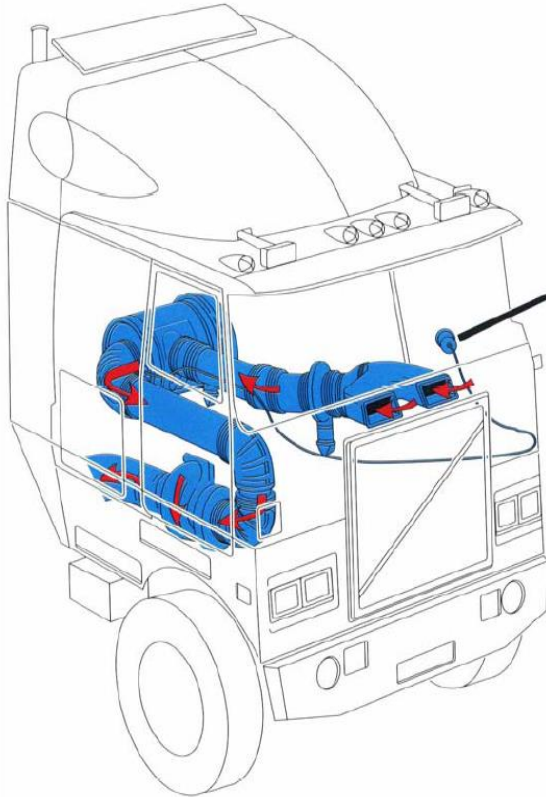
# SISTEMA DE ALIMENTACION

Tiene la función de suministrar el combustible y aire necesario para que el motor funcione, en los motores gasolina ingresa una mezcla (aire- combustible). Mientras que en los motores diésel ingresan cada uno de ellos por separado.



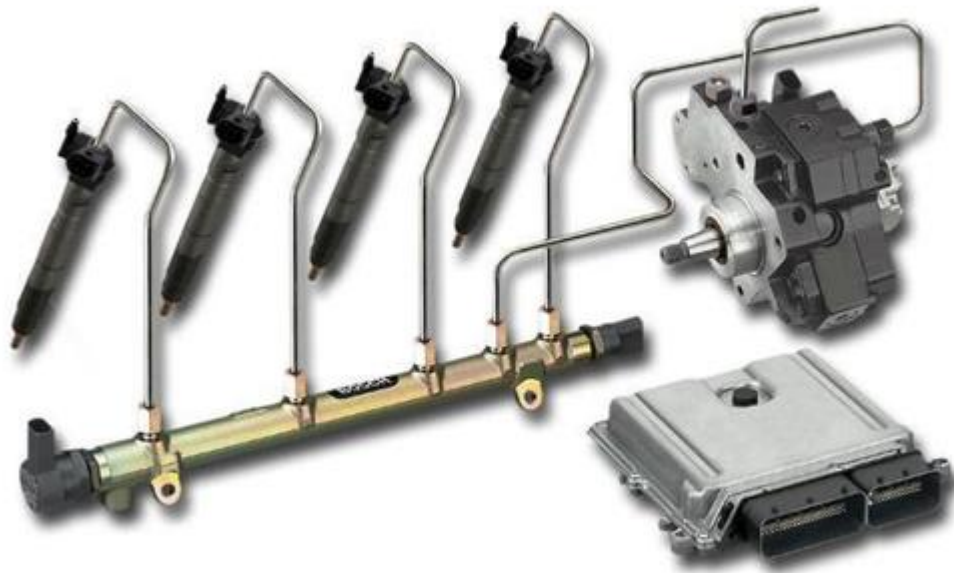
Forman parte de este sistema elementos como: Tanque de combustible, mangueras y tuberías, filtros de aire y combustible, múltiple y válvulas de admisión. En motores diésel inyectores, turbo, inter cooler, bujías de precalentamiento, bomba de inyección, toberas, sedimentador de agua. En los motores gasolina carburador, bujía de encendido

# Sistema de Alimentación

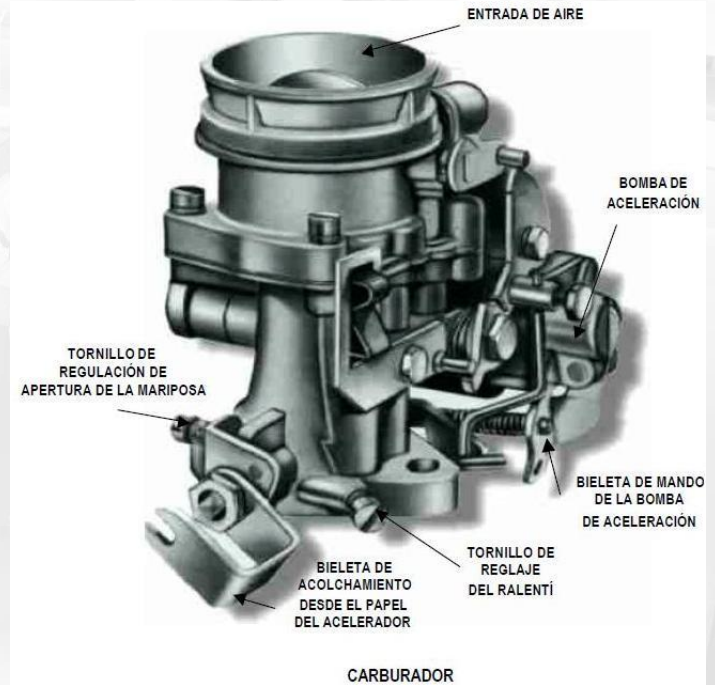
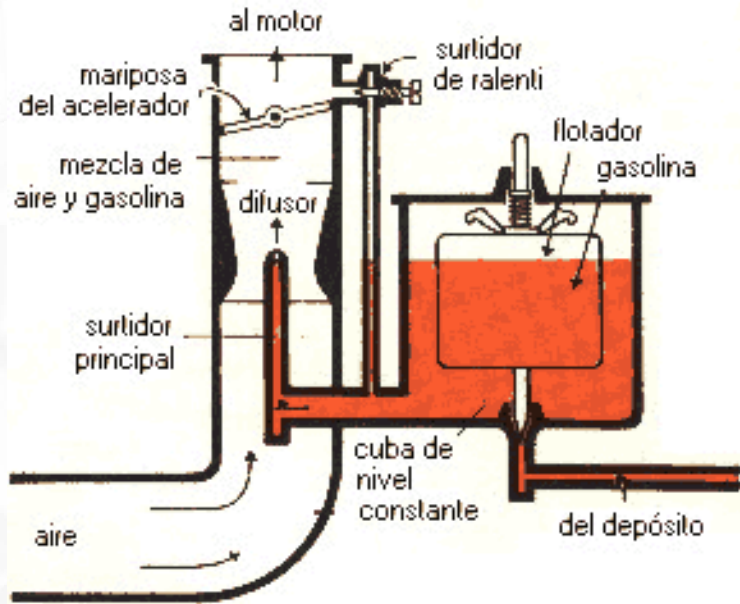


- Depósito.
- Tuberías.
- Bomba de Inyección, o Carburador.
- Filtros de Aire y De Combustible.
- Múltiple de Admisión, válvulas y cámaras.

# INYECCION ELECTRONICA



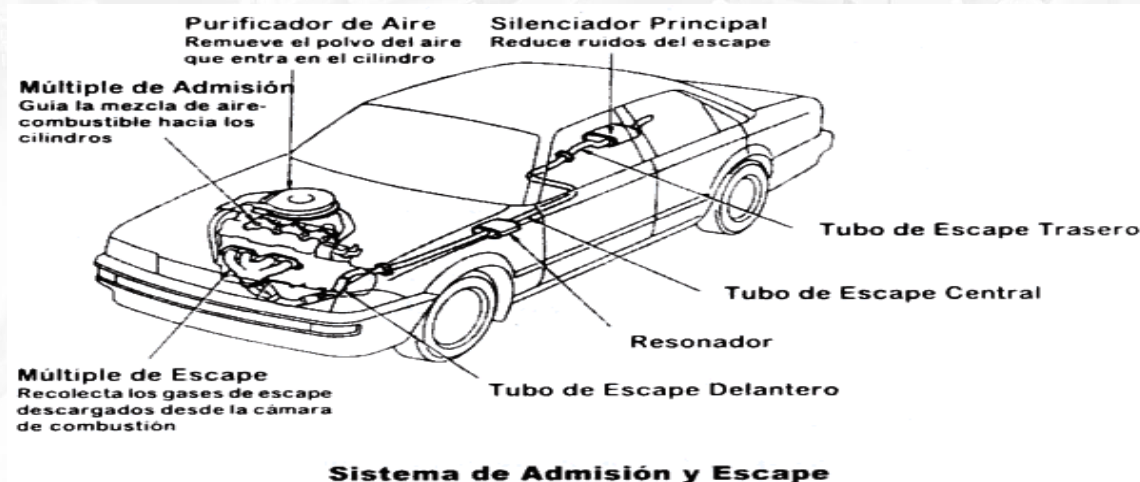
# CARBURADOR





# SISTEMA DE ESCAPE

Tiene como función canalizar y evacuar los gases sobrantes de la combustión. Suprime el ruido generado por la salida de los gases, reduce las emisiones contaminantes portando al mejoramiento del medio ambiente. Forman parte de este sistema elementos tales como:



# SISTEMA DE ESCAPE



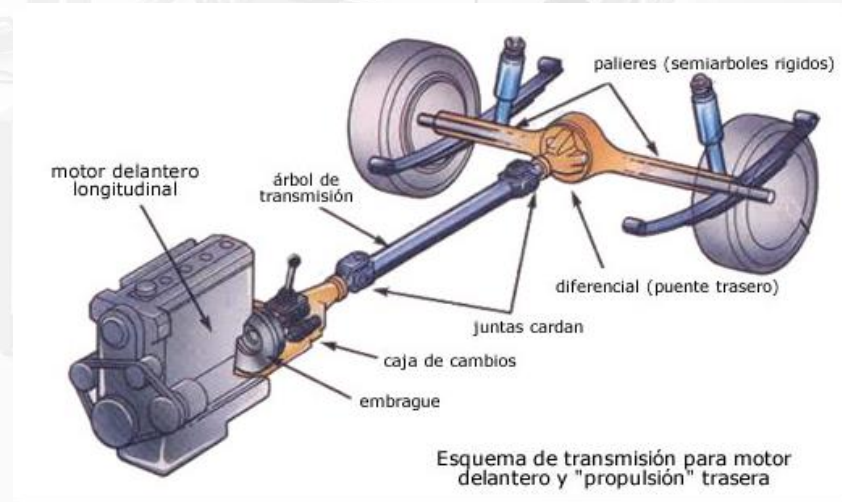
Sistema de escape del motor TSI

# SISTEMA DE TRANSMISION DE POTENCIA

Tiene como función principal transmitir las RPM del cigüeñal a las ruedas motrices y está compuesta por:

El sistema de transmisión de potencia esta compuesto por:

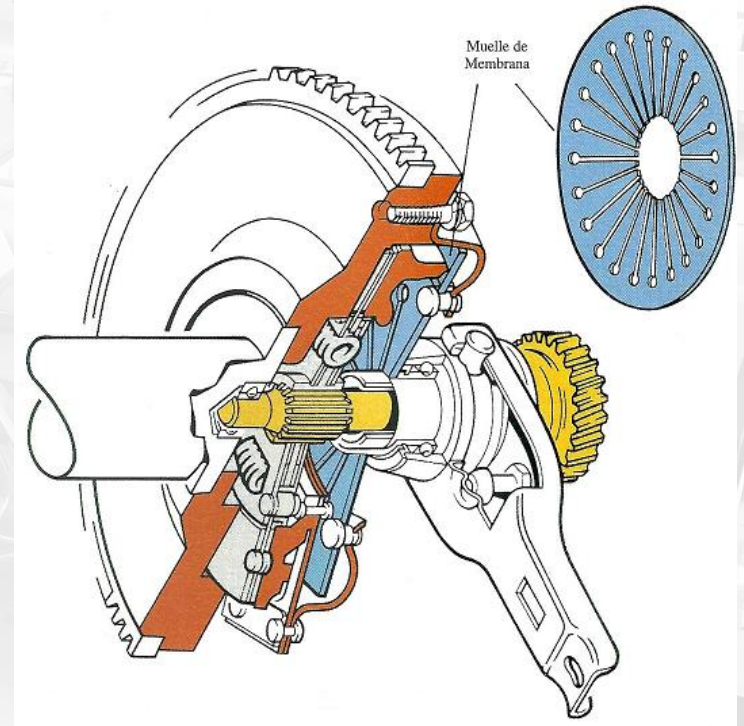
- Embrague
- Transmisión de velocidades
- Eje cardánico
- Diferencial



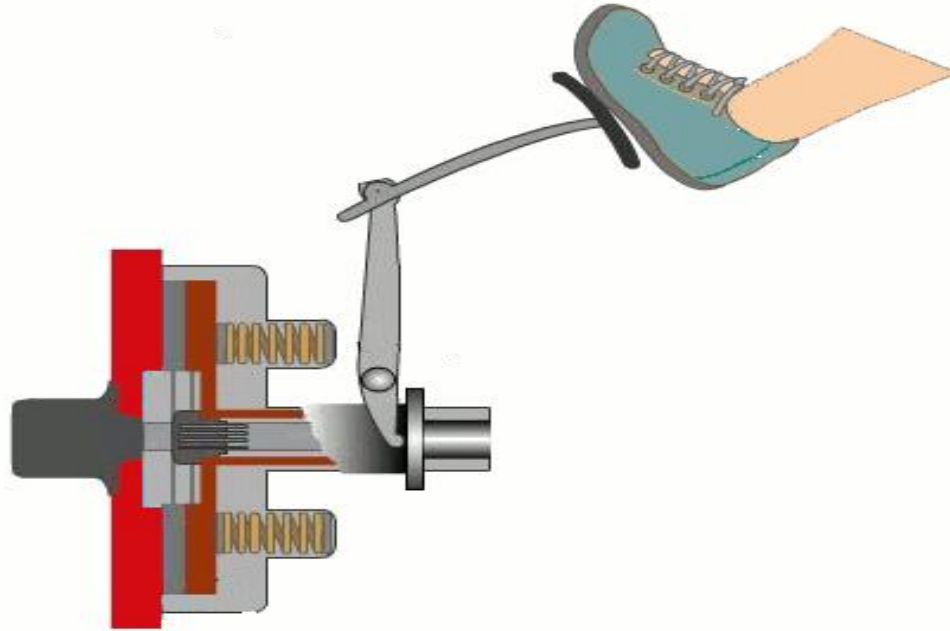
# El Embrague

El embrague conecta o desconecta el movimiento del motor con la caja de velocidades.

Este sistema está compuesto por un control o pedal de embrague que puede ser operado de manera mecánica ejemplo guayas / varillajes y/o de manera hidráulica ejemplo bombas con líquido, y/o de manera mixta con aire y líquido es decir una parte hidráulico y otra neumática además consta de una horquilla, balinera, prensa y disco.



Accione el embrague estrictamente el tiempo necesario..



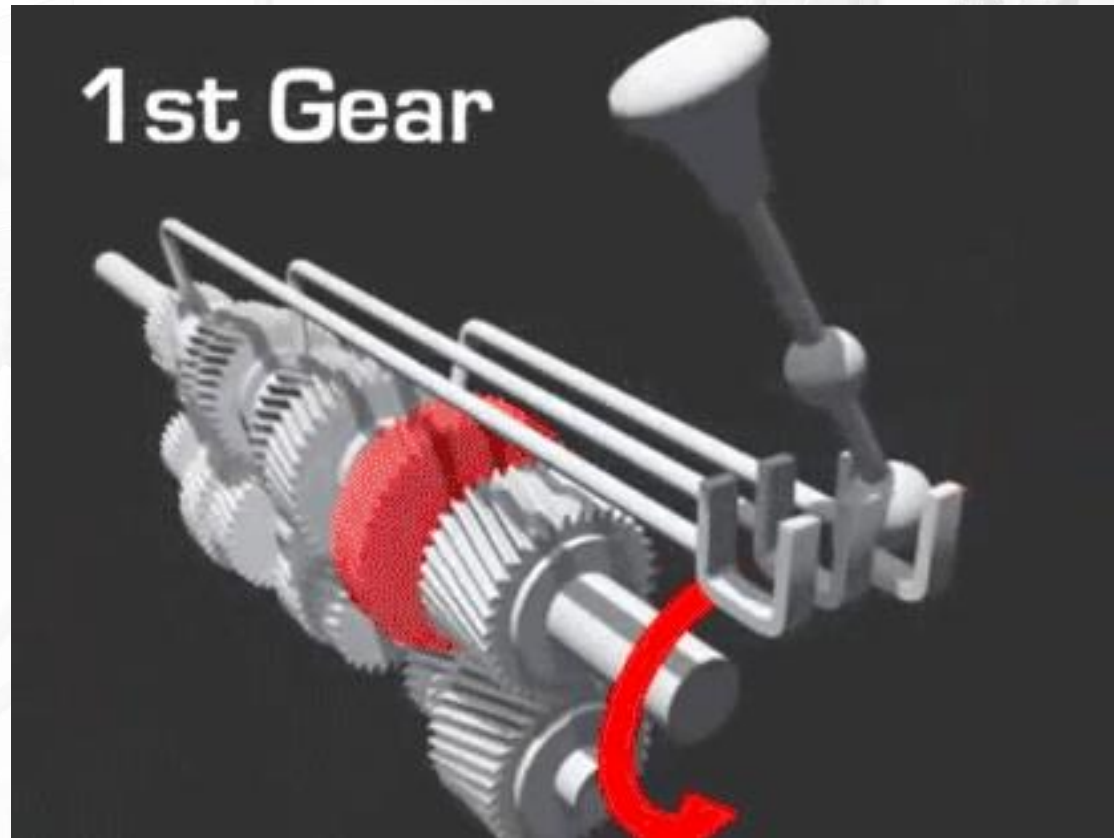
# Transmisión de Velocidades

Modifica las relaciones de velocidad y potencia entre el motor y las ruedas motrices.

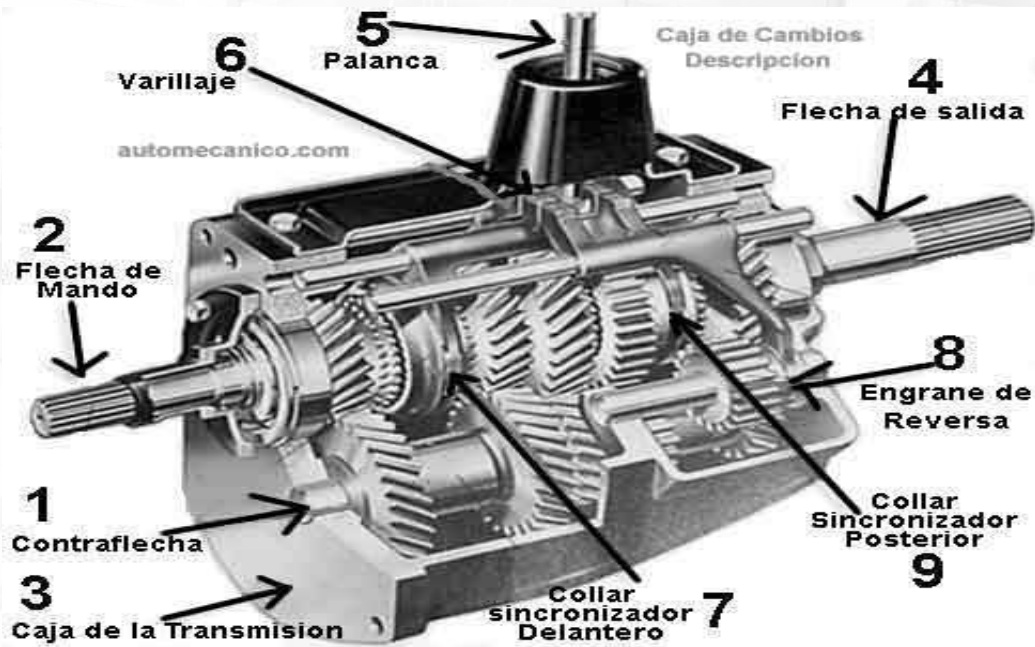




# Transmisión de Velocidades



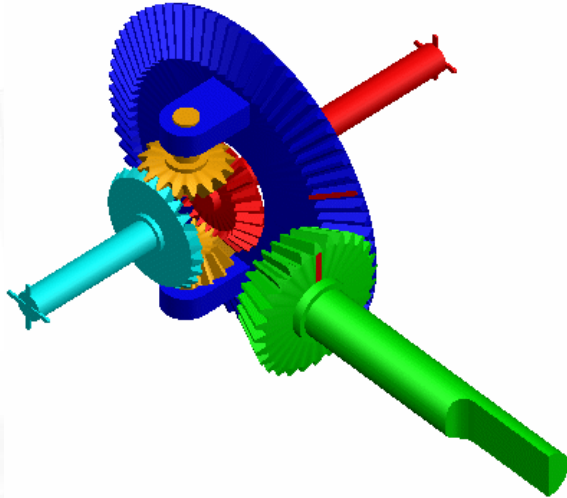
# Transmisión de Velocidades





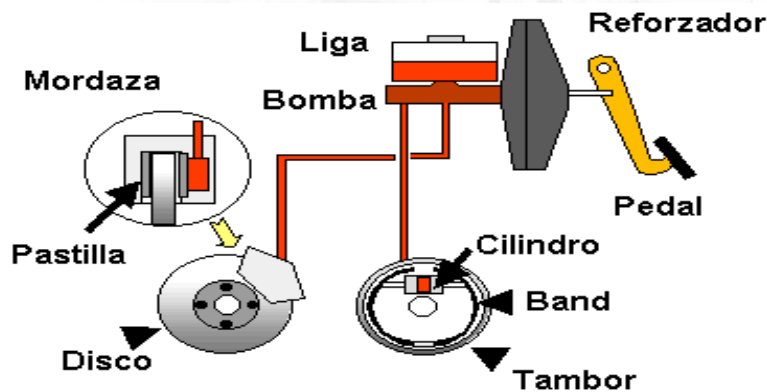
# SISTEMA DIFERENCIAL

ATC for MSC ADAMS STU Bratislava



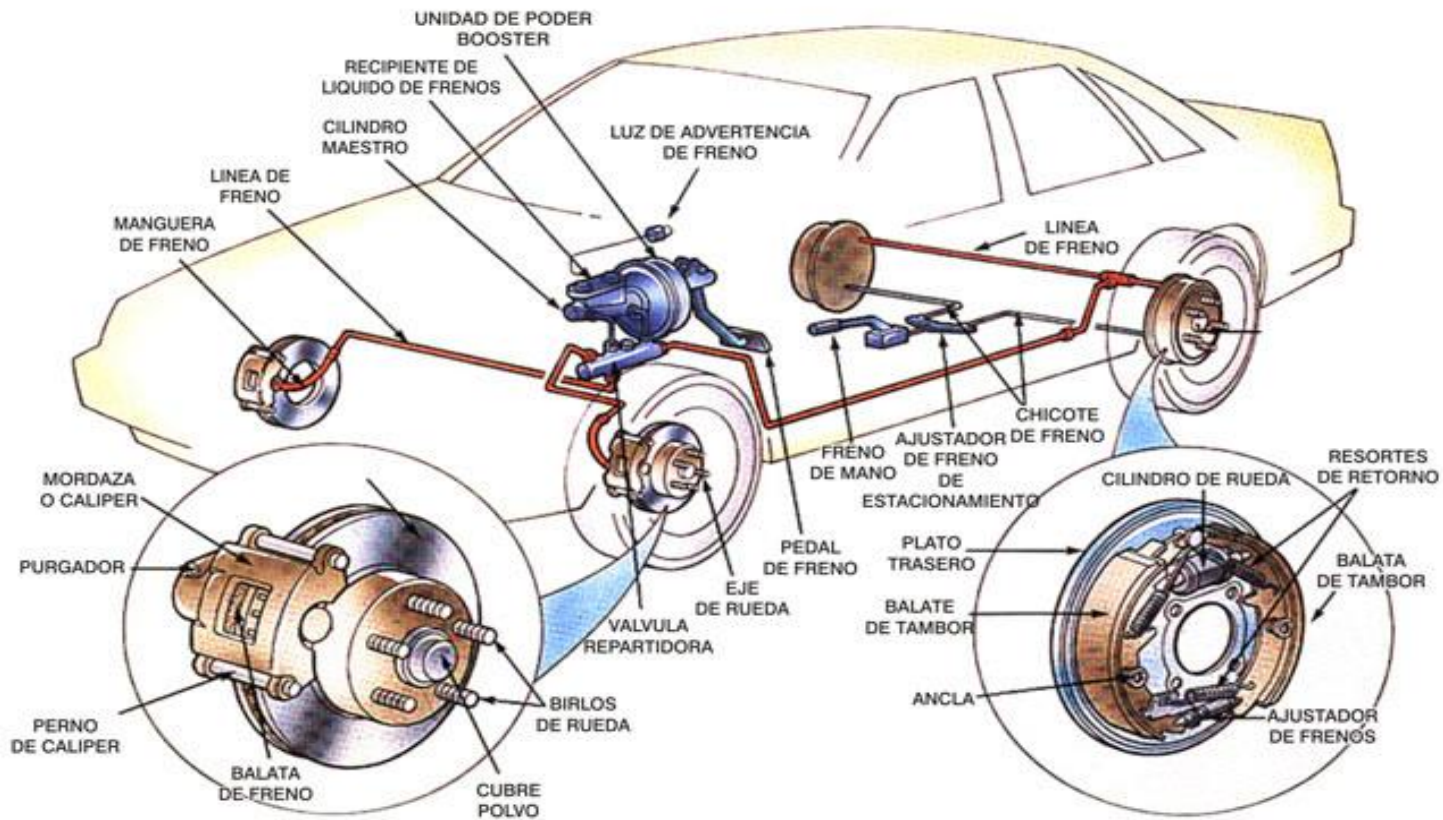
Su función es convertir el movimiento longitudinal a uno transversal y además cuando el automóvil realiza un giro, las ruedas situadas en el lado interior de la curva realizan un recorrido menor que las del lado opuesto. En el caso de las ruedas motrices, si ambas estuvieran unidas a la diferencial directamente darían el mismo número de vueltas, por lo que la rueda externa patinaría; para evitarlo se utiliza un mecanismo llamado diferencial, que permite que una de las ruedas recorra más espacio que la otra

# SISTEMA DE FRENOS

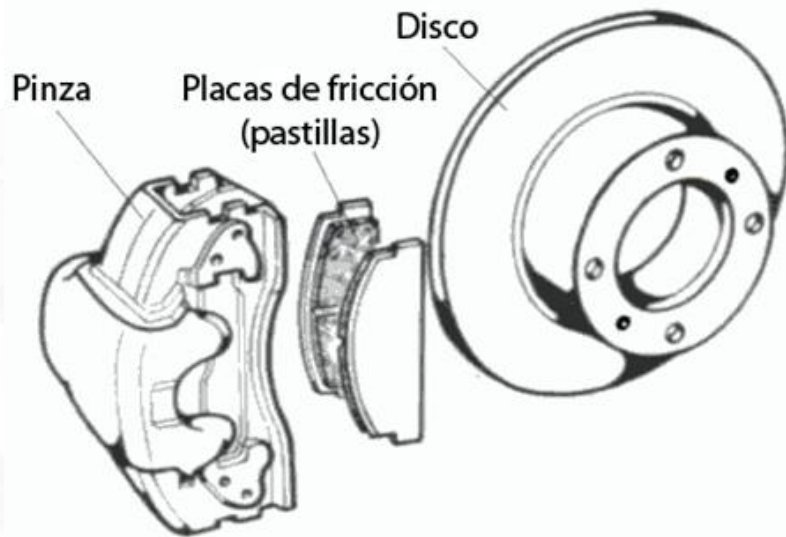


Tiene como función transformar la energía mecánica en energía térmica, lo que hace disminuir o detener total o parcialmente la marcha del vehículo, en las condiciones que determine su conductor; para ello, la energía cinética que desarrolla el vehículo tiene que ser absorbida, en su totalidad o en parte, por medio de rozamiento, es decir, transformándola en calor

# SISTEMA DE FRENOS

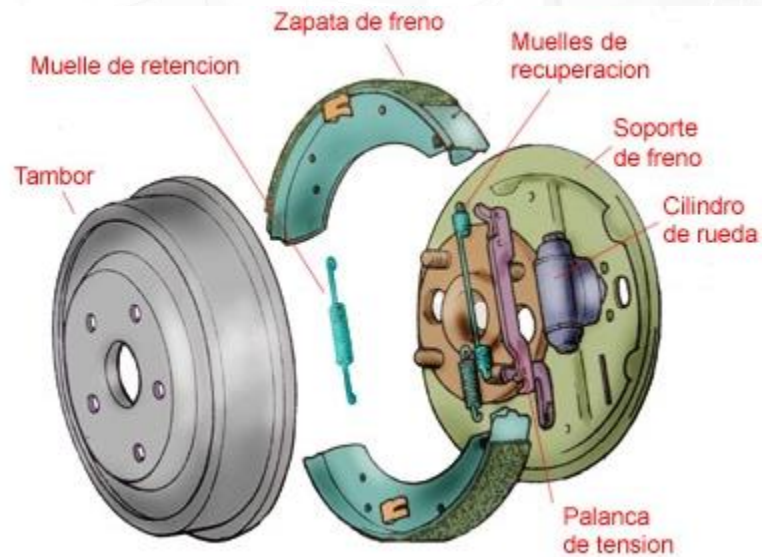


# FRENO DE DISCO





# FRENO DE CAMPANA O TAMBOR



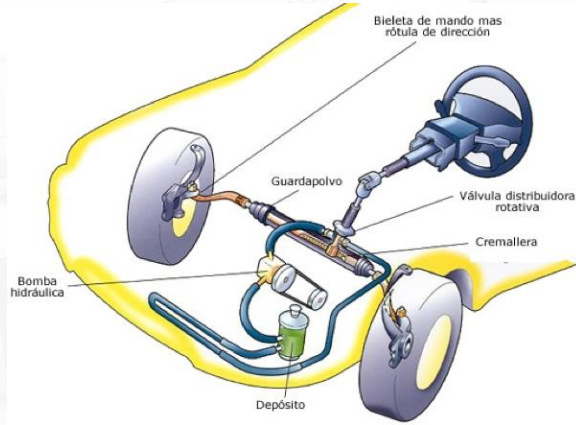
# Líquido de Frenos

## Características fundamentales:

- Es incompresible (como todos los fluidos).
- Su punto de ebullición mínimo debe ser superior a los 230°C. Así conseguirá permanecer en estado líquido, sin entrar en ebullición, cuando las solicitaciones de frenada sean muy exigentes.
- Debe de tener baja viscosidad para desplazarse rápidamente por el circuito.
- Debe de ser lubricante para que los elementos móviles del sistema de freno con los que se encuentra en contacto no se agarroten.
- Debe de ser estable químicamente, para no corroer los elementos del sistema de freno con los que se encuentran en contacto.



# SISTEMA DE DIRECCION

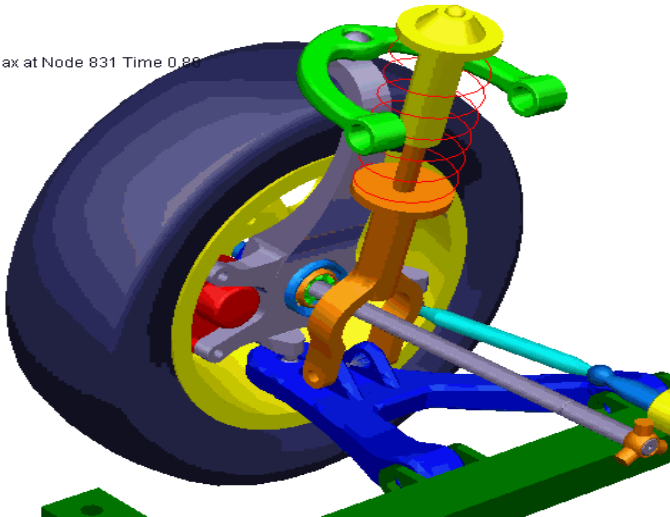
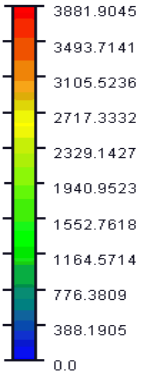


La dirección es el sistema encargado de permitir guiar el vehículo y proporcionar el giro adecuado de las ruedas delanteras del automóvil, mediante la acción que el conductor ejecuta sobre el volante para que tome la trayectoria deseada. Existen varios tipos de asistencia para dirección como el hidráulico que funciona por medio de aceite, la mecánica que funciona por medio de palancas y engranajes y la de última generación o inteligente electrónica.

# SISTEMA DE SUSPENSION

Last\_Run Time= 0.0000 Frame=001

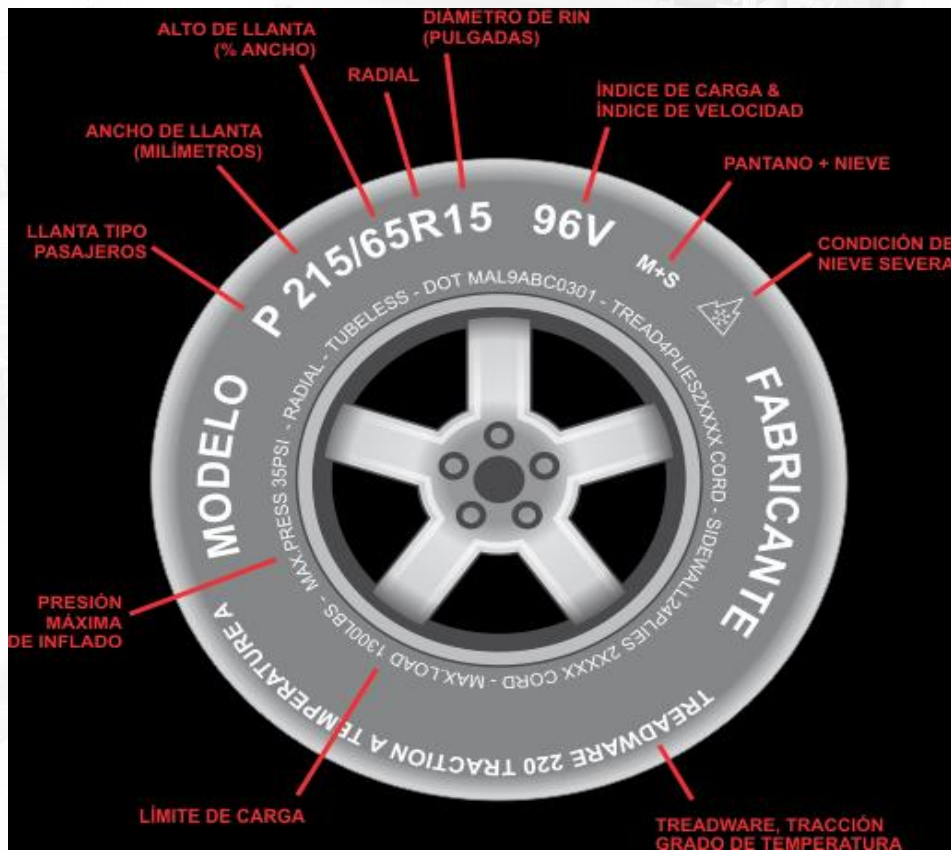
Von Mises Stress (psi) Max at Node 831 Time 0.00



El Sistema de suspensión del vehículo tiene como función mantener las ruedas en contacto con el suelo, absorbiendo las vibraciones e irregularidades de la vía, las vibraciones provocadas por este movimiento en las ruedas durante el desplazamiento del vehículo deben ser disminuidos para que estos golpes no sean transmitidos al bastidor y el habitáculo del automóvil.



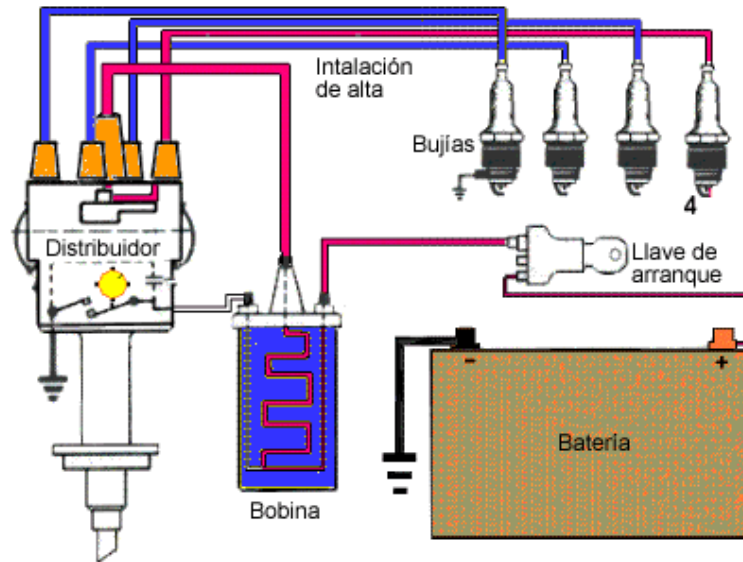
# LLANTAS/NEUMATICOS



# INDICE DE VELOCIDAD

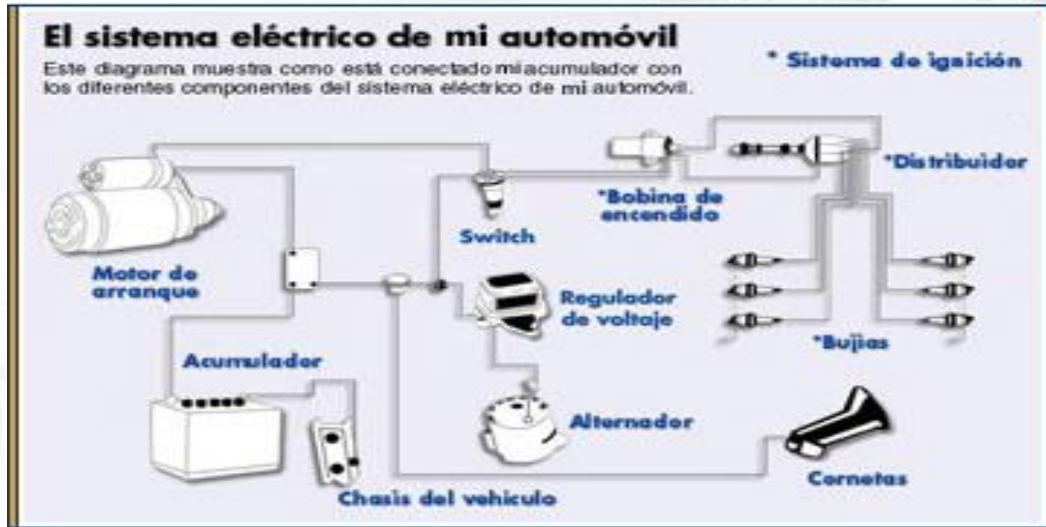
<b>Código</b>	<b>mph</b>	<b>km/h</b>	<b>Código</b>	<b>mph</b>	<b>km/h</b>
<b>A1</b>	3	5	<b>L</b>	75	120
<b>A2</b>	6	10	<b>M</b>	81	130
<b>A3</b>	9	15	<b>N</b>	87	140
<b>A4</b>	12	20	<b>P</b>	94	150
<b>A5</b>	16	25	<b>Q</b>	100	160
<b>A6</b>	19	30	<b>R</b>	106	170
<b>A7</b>	22	35	<b>S</b>	112	180
<b>A8</b>	25	40	<b>T</b>	118	190
<b>B</b>	31	50	<b>U</b>	124	200
<b>C</b>	37	60	<b>H</b>	130	210
<b>D</b>	40	65	<b>V</b>	149	240
<b>E</b>	43	70	<b>Z</b>	más de 149	más de 240
<b>F</b>	50	80	<b>W</b>	168	270
<b>G</b>	56	90	<b>(W)</b>	más de 168	más de 270
<b>J</b>	62	100	<b>Y</b>	186	300
<b>K</b>	68	110	<b>(Y)</b>	más de 186	más de 300

# SISTEMA ELECTRICO



La corriente eléctrica: se define como el movimiento de los electrones por un medio pero para que los electrones se muevan se necesita de una fuerza electromotriz y a esta fuerza se le denomina voltaje

# SISTEMA ELECTRICO



Es por ello que la corriente sale de la pila Voltaje: Es la fuerza es producida por el alternador, el dinamo, una planta eléctrica entre otros electromotriz con la que se mueven los electrones por un circuito, está fuerza

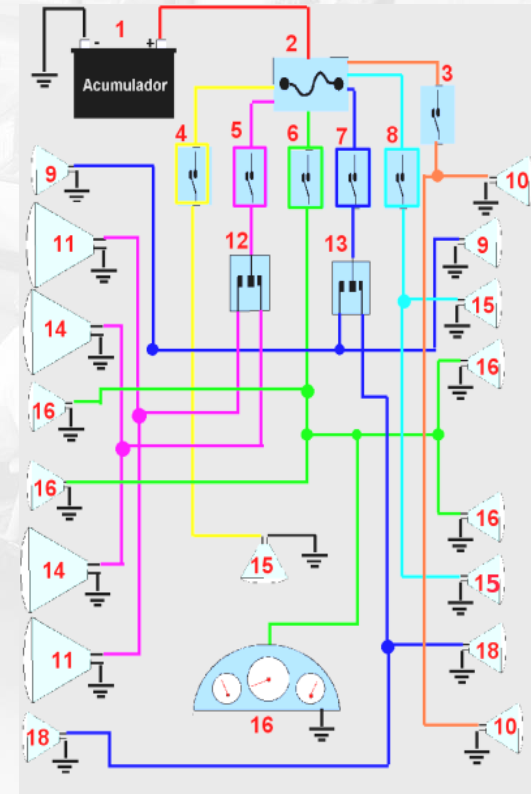
# SISTEMA ELECTRICO

Es por ello que la corriente sale de la batería por el borne negativo y cierra circuito por el borne positivo. Es entonces lógico decir que la corriente eléctrica tiene POLARIDAD NEGATIVA y que para suspender el flujo de corriente es necesario desconectar primero el borne negativo y luego el positivo, y para reanudar el flujo de corriente se debe conectar primero el borne positivo y luego el negativo.



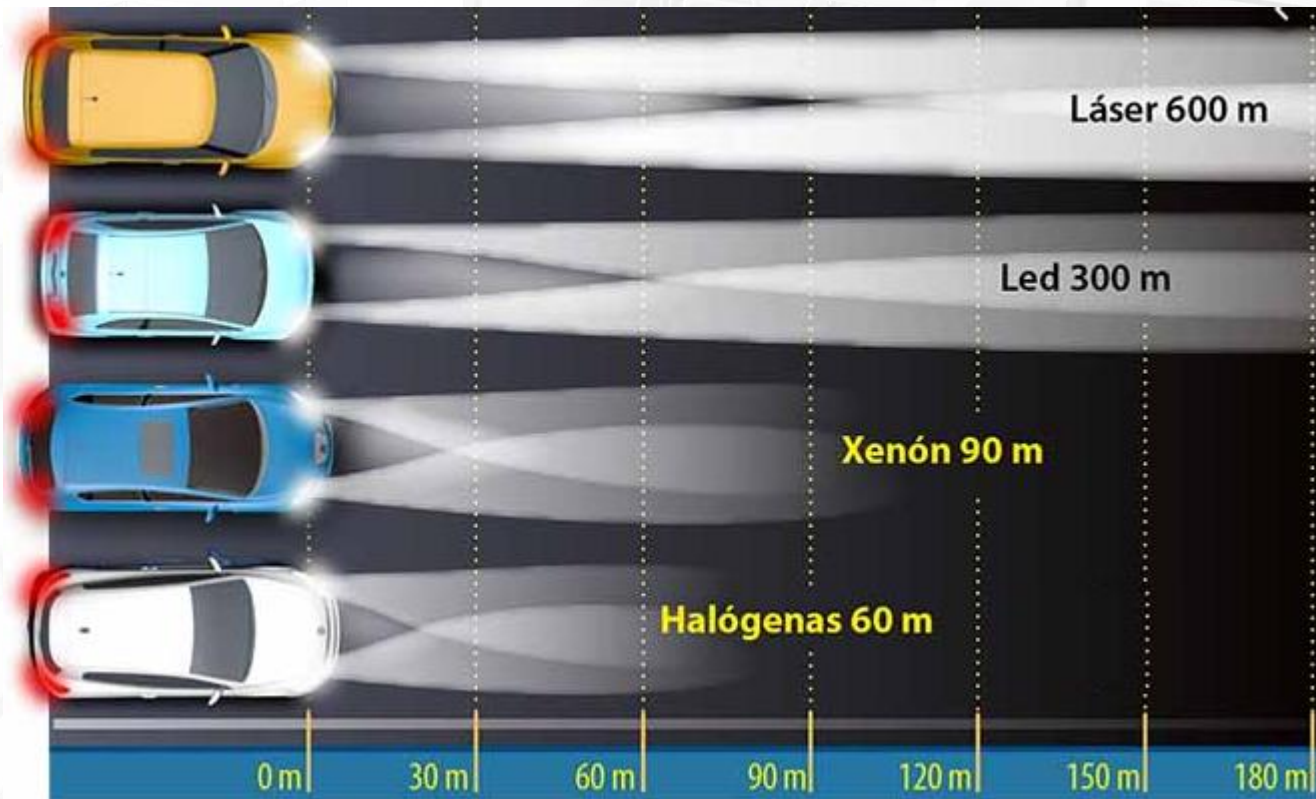
# SISTEMA DE ALUMBRADO

- **Luces de señalización:** diseñadas para informar a los otros operadores y peatones los movimientos que pretende realizar con el vehículo.
- **Luces de Iluminación:** sirven para observar el entorno.
- **Luces de navegación:** ubican el vehículo en la vía; altura, ancho y largo del vehículo.
- **Luces de delimitación:** indican la dimensión del vehículo



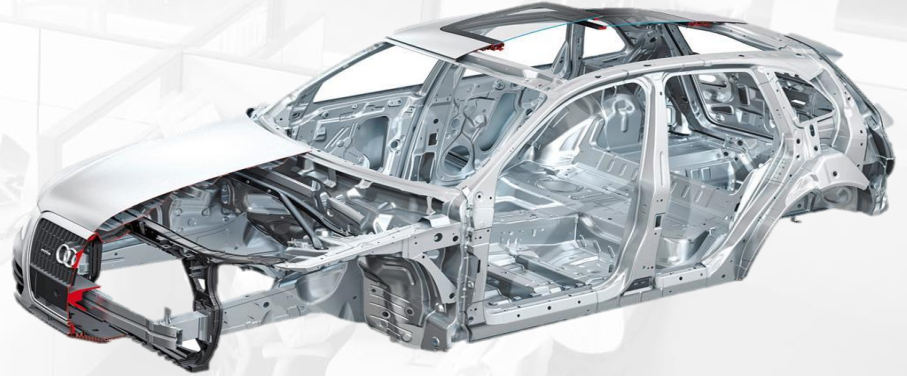


# SISTEMA DE ALUMBRADO



# CARROCERIA

Todos los elementos de un automóvil, como el motor y todo su sistema de transmisión han de ir montados sobre un armazón rígido. Es fácil deducir que necesitamos una estructura sólida para soportar estos órganos.



La estructura que va a conseguir esa robustez se llama bastidor y está formado por dos fuertes largueros (L) y varios travesaños (T), que aseguran su rigidez.



# CARROCERIA



## Tipos de carrocerías

Los cuerpos o carrocerías de los autos surgen a partir de la vocación de uso de cada automóvil. Los más comunes son:

### Sedán



Es el arreglo básico con dos filas de asientos. Generalmente tiene cuatro puertas, pero también hay de dos puertas.

### Hatchback



Es un bicuerpo con una puerta trasera tipo escotilla de barco. Frecuentemente tienen sólo dos puertas.

### Coupé



Tiene un pilar C (trasero) bastante inclinado. La mayoría tiene dos puertas y dos butacas. Sin embargo, hay de cuatro puertas, de cuatro plazas y los 2+2 con dos pequeños asientos posteriores.

### Hardtop



Se caracteriza por la ausencia de marco para las ventanas delanteras y carecen de pilar B (central).

### Descapotable



Convertible en inglés, cabriolé en francés y spider en italiano, este carro tiene un techo que puede plegarse y dejar descubierto el habitáculo. Los CC, son los descapotables con techo duro con forma de coupé.

### Vagoneta



Conocidas como camionetillas en nuestro medio, se caracterizan por integrar el espacio del baúl y el habitáculo.

### Van



Monovolumen también llamado panel, cuya vocación principal es el transporte comercial. Su diseño permite el fácil acceso al área de carga.

### Limusina



Sedán con carrocería y chasis alargado para transportar cómodamente a pasajeros. Generalmente tiene una división entre los asientos delanteros y los posteriores.

### **Mono-volumen**



1. En un solo ambiente van los pasajeros, carga y motor.

### **Bi-cuerpo**



1. Área para carga y pasajeros.
2. Compartimiento para el motor.

### **Tri-cuerpo**



1. Bañal o maletero
2. Habitáculo.
3. Área para el motor.

Existen varias formas de clasificar un vehículo: por sus cuerpos, tipo de construcción, vocación de uso, y demás.

Por su construcción, los más comunes son:



### **Tipo monocasco autoportante**

Formado por cuerpos de láminas unidas, mediante las cuales se tiene una estructura para montar las partes y un soporte para las fuerzas a las que es sometido el vehículo. Este sistema mejora la resistencia de toda la estructura.



Fácil de doblar



Difícil de doblar



No se dobla

Tiene un peso total menor en comparación a un sistema de carrocería y chasis.



Monocasco

### **Construcción tipo bastidor**

Carrocería



Bastidor o chasis



Es una estructura metálica (frecuentemente de acero) en la cual se montan y relacionan todos los sistemas y elementos del automóvil: carrocería, motor y suspensión. La carrocería se monta en un bastidor que a su vez da soporte a la suspensión, motor, caja de velocidades, y otros. Este diseño es robusto pero pesado y de mayor costo de producción, por lo que es más frecuente en vehículos pesados como pick-ups, camiones, autobuses y vehículos comerciales.

Ilustración e infografía:  
Gerber U. Sarzón R.

# TABLERO DE INSTRUMENTOS



## TABLERO DE INSTRUMENTOS: NAFTA (GASOLINA) - DIESEL, CAJA DE CAMBIOS MANUAL

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1. Indicador luminoso de neutralización del airbag del pasajero                                    | 9. Indicador de luz de giro derecha  | 18. Indicador de temperatura del líquido refrigerante           |
| 2. Indicador luminoso de airbags   | 10. Indicador luminoso del dispositivo anticontaminación*  | 19. Botón del cuentakilómetros parcial                          |
| 3. Indicador luminoso de faros antiniebla delanteros   | 11. Indicador luminoso de luces altas  | 20. Indicador luminoso de alerta centralizada (STOP)            |
| 4. Indicador luminoso del Sistema de Antibloqueo de Ruedas (ABS)*                                  | 12. Indicador luminoso de freno de mano, de nivel de líquido de frenos y de fallos del sistema REF | 21. Contador de velocidad                                       |
| 5. Indicador luminoso del faro antiniebla trasero  | 13. Indicador luminoso de luces bajas  | 22. Cuentarrevoluciones   |
| 6. Indicador luminoso de precalentamiento del motor Diesel   | 14. Indicador luminoso de carga de la batería  | 23. Reóstato de intensidad luminosa del tablero de instrumentos |
| 7. Indicador de luz de giro izquierda  | 15. Indicador luminoso de presión y temperatura de aceite del motor                                | 24. Indicador de nivel de combustible                           |
| 8. Cuentakilómetros parcial, indicador de mantenimiento e indicador del nivel de aceite del motor* | 16. Indicador luminoso de presencia de agua en el filtro de gasoil*                                | 25. Indicador luminoso de nivel mínimo de combustible           |
|  | 17. Indicador luminoso de nivel mínimo del líquido refrigerante (Diesel)                           |   |

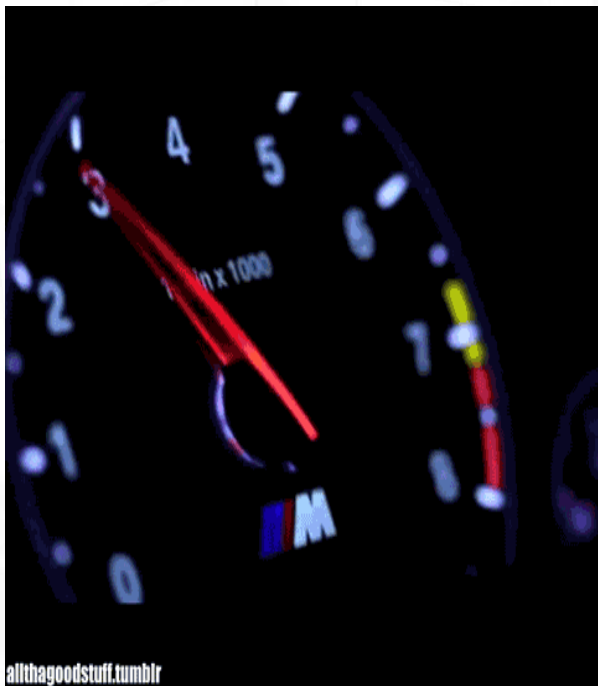
\* En función de la versión y de los países.



# VELOCIMETRO



# TACOMETRO



# MANOMETROS



# TERMOMETRO





# TESTIGOS LUMINOSOS



# ¡Gracias!



El emprendimiento  
es de todos

Minhacienda