

# CIRCUITOS ELECTRICOS AUTOMOTRICES


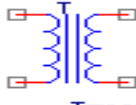


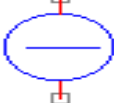
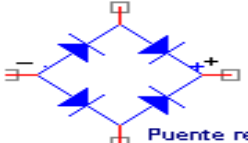








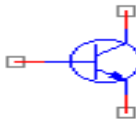



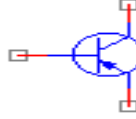



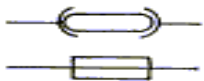






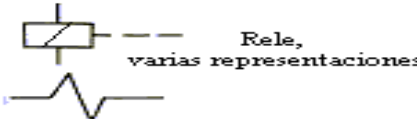
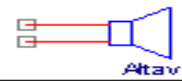



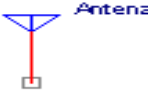
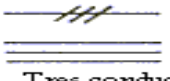




HECTOR CISTERNA  
MARTINEZ  
Profesor Tecnico

Bibliografia:  
[mecanicavirtual.org](http://mecanicavirtual.org)

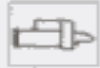














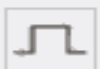







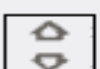


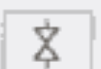



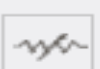













# Introducción

- Los esquemas automotrices, son verdaderos mapas del sistema eléctrico de los vehículos. Existen diversos comandos que poseen más de una función. La cual hay que observar detenidamente para entender con toda su complejidad.

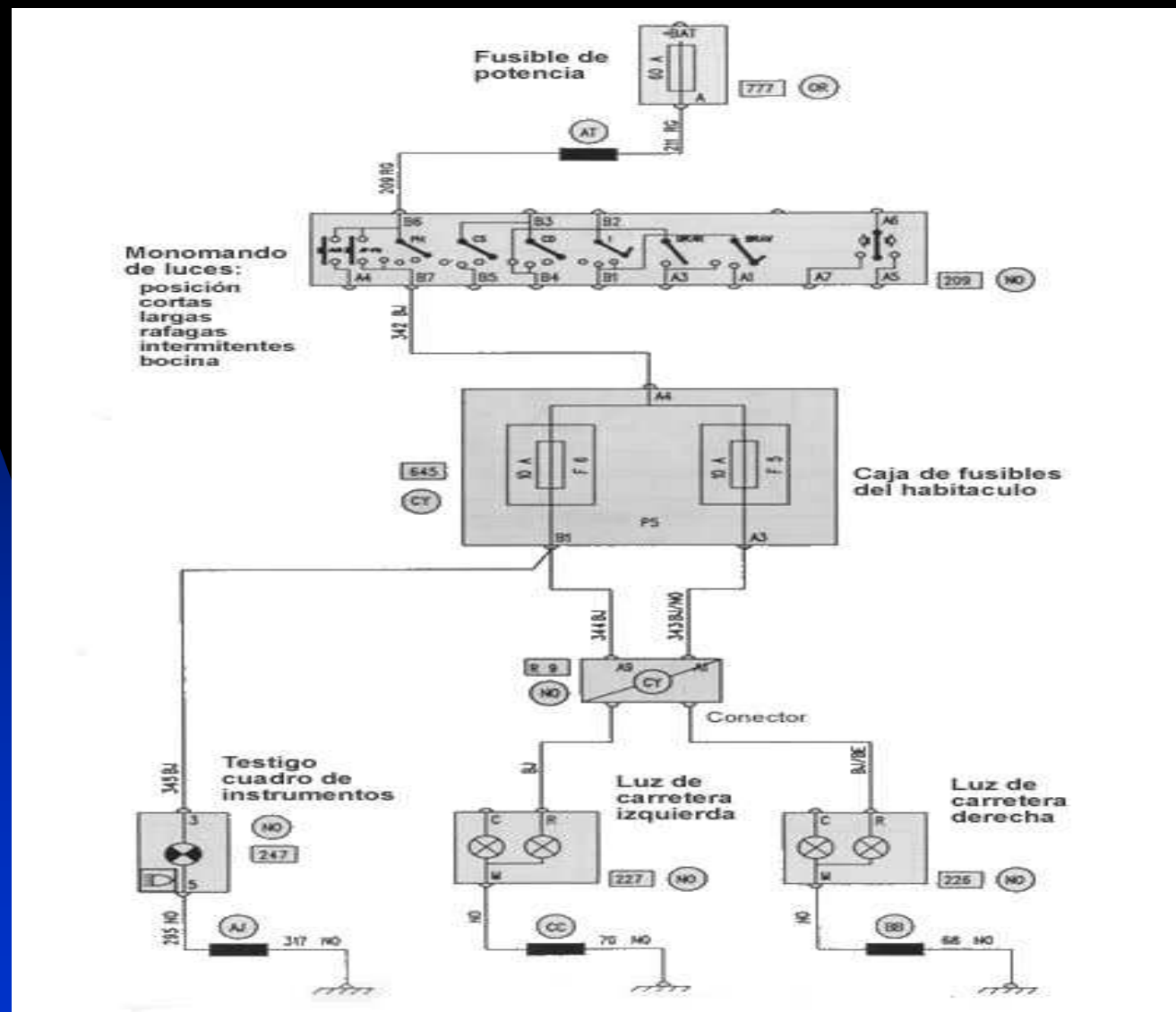
# SIMBOLOS ELECTRICOS

 Corriente alterna C.A.	 Transformador	 Condensador C	 Amperimetro
 Corriente continua C.C.	 Puente rectificador	 Condensador polarizado	 OHM OHMETRO
 Bateria	 Diodo	 Bobina Inductora L	 Voltmetro
 Pulsador	 Diodo Zener	 NPN Transistor	 Termometro
 Interruptor	 Diodo Led	 PNP Transistor	 Toma de tierra
 Conmutador	 Opto Acoplador	 Fusible	 Toma de masa
 Conmutador	 Triac	 Bocina	 Lampara de incandescencia
 Resistencia R	 Rele, varias representaciones	 Alta voz	 Lampara piloto
 Potenciometro	 Motor de C.C.	 Antena	 Tres conductores sin conexión
 Generador o Alternador	 Motor de C.C.	 Motor de C.C. 2 velocidades	 Cruce de conductores con conexión

# Simbolos Eléctricos, particulares del automóvil.

				
Motor de arranque	Alternador	Luces de posición	Lavaparabrisas	Reglaje inclinación
				
Precalentamiento	Encendido	Luces de carretera	Lavabunas TRAS.	Temperatura agua motor
				
Bobina de encendido	Amplificador	Luces de cruce	Limpiabunas TRAS.	Señal de peligro
				
Cajetin intermitencia	Inyector	Luces de niebla	Limpiabunas TRAS	Captador presión
				
Batería	Captador distancia	Luz testigo	Elevabunas	Reglaje longitudinal asiento
				
Potenciómetro	Electroválvula ralentí	Limpia lavaparabrisas	Condensación de puertas	Temperatura aceite motor
				
Caudalímetro	Captador de distancia	Limpiaparabrisas	Elevabunas	Intermitentes
				
Electroválvula	Fallo motor	Temperatura aire	Apertura de las puertas	Catalizador
				
Sonda Lambda	Captador de picado	Presión aceite	Llave	

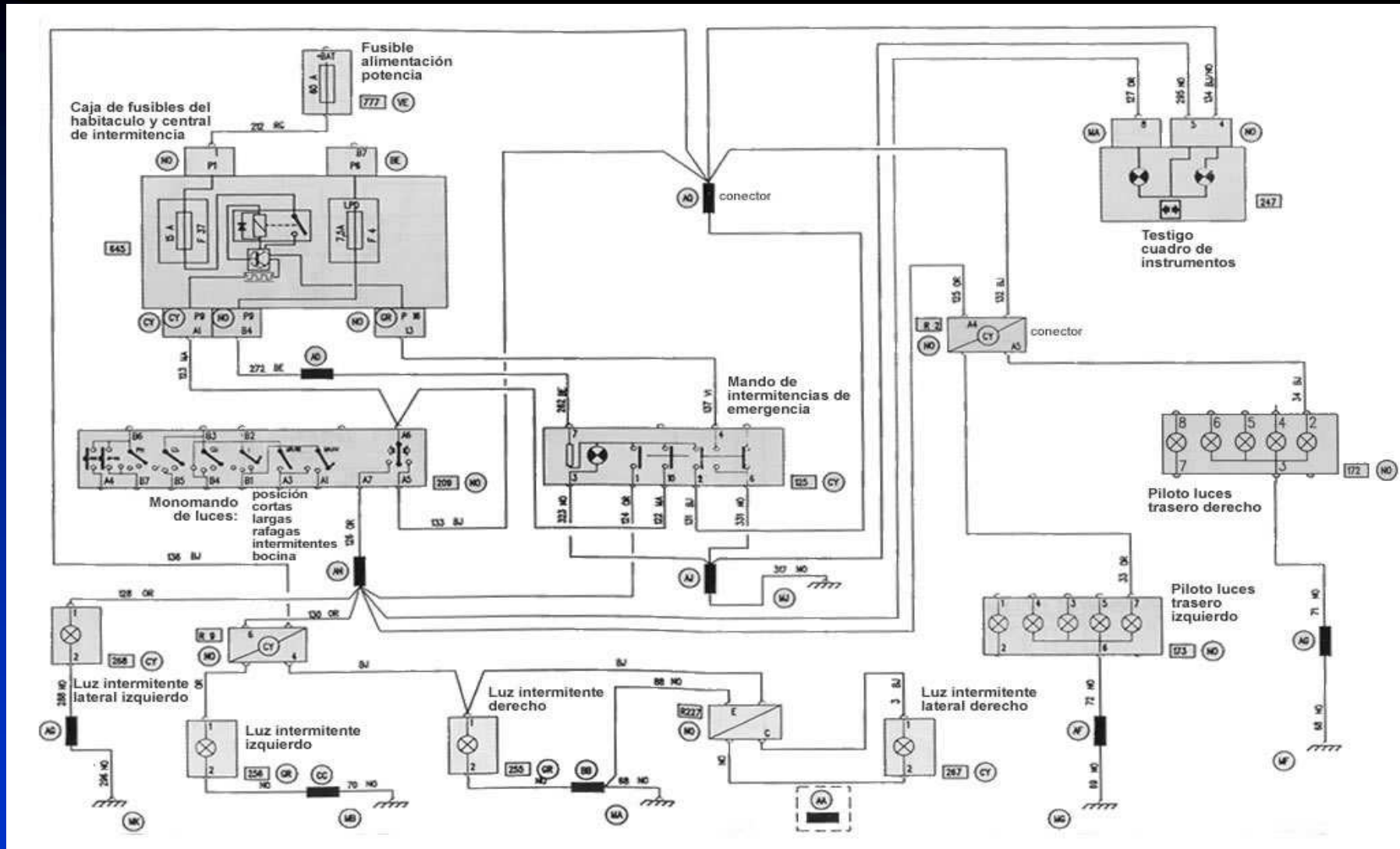
# LUZ ALTA





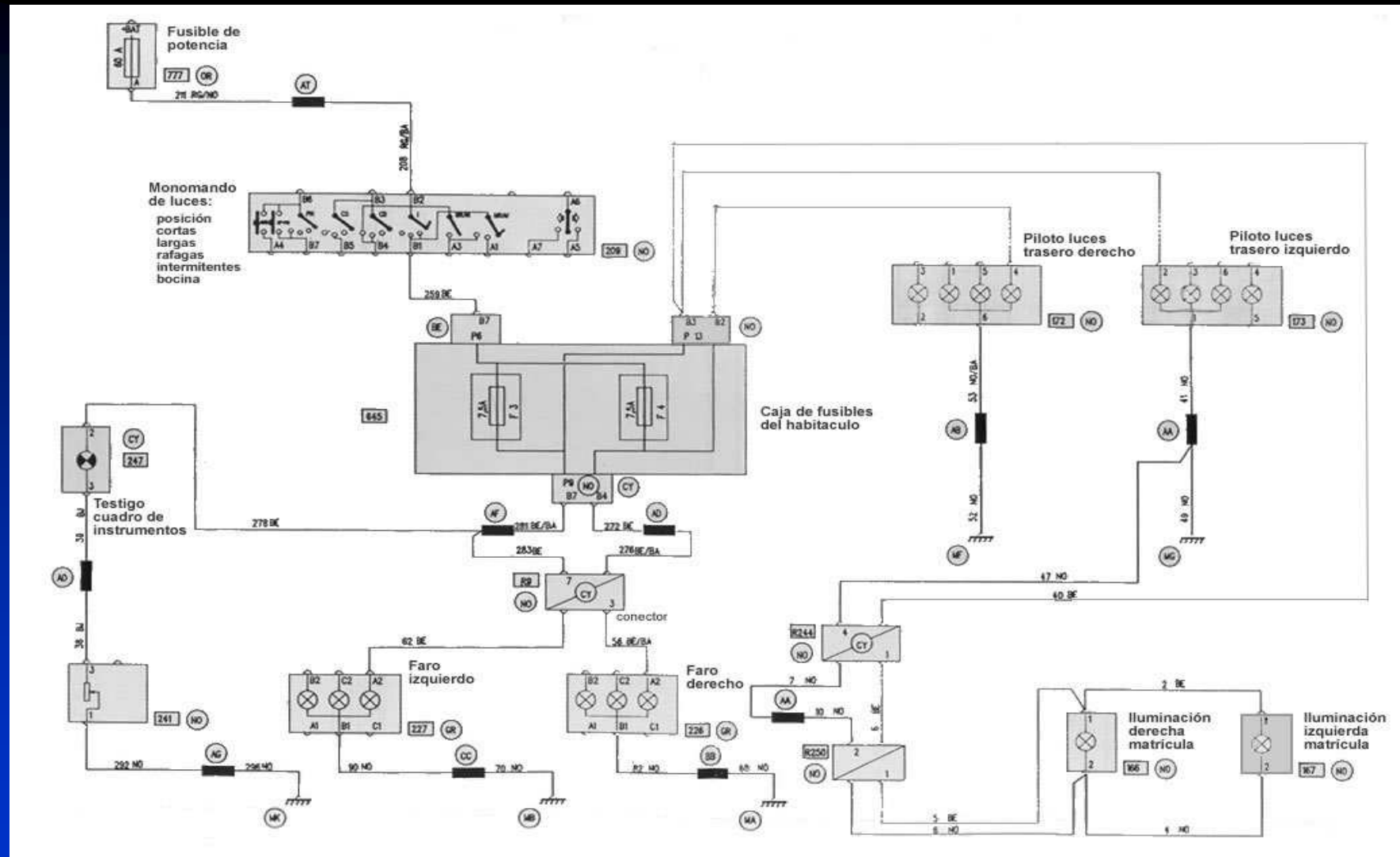


# INTERMITENTES Y EMERGENCIA

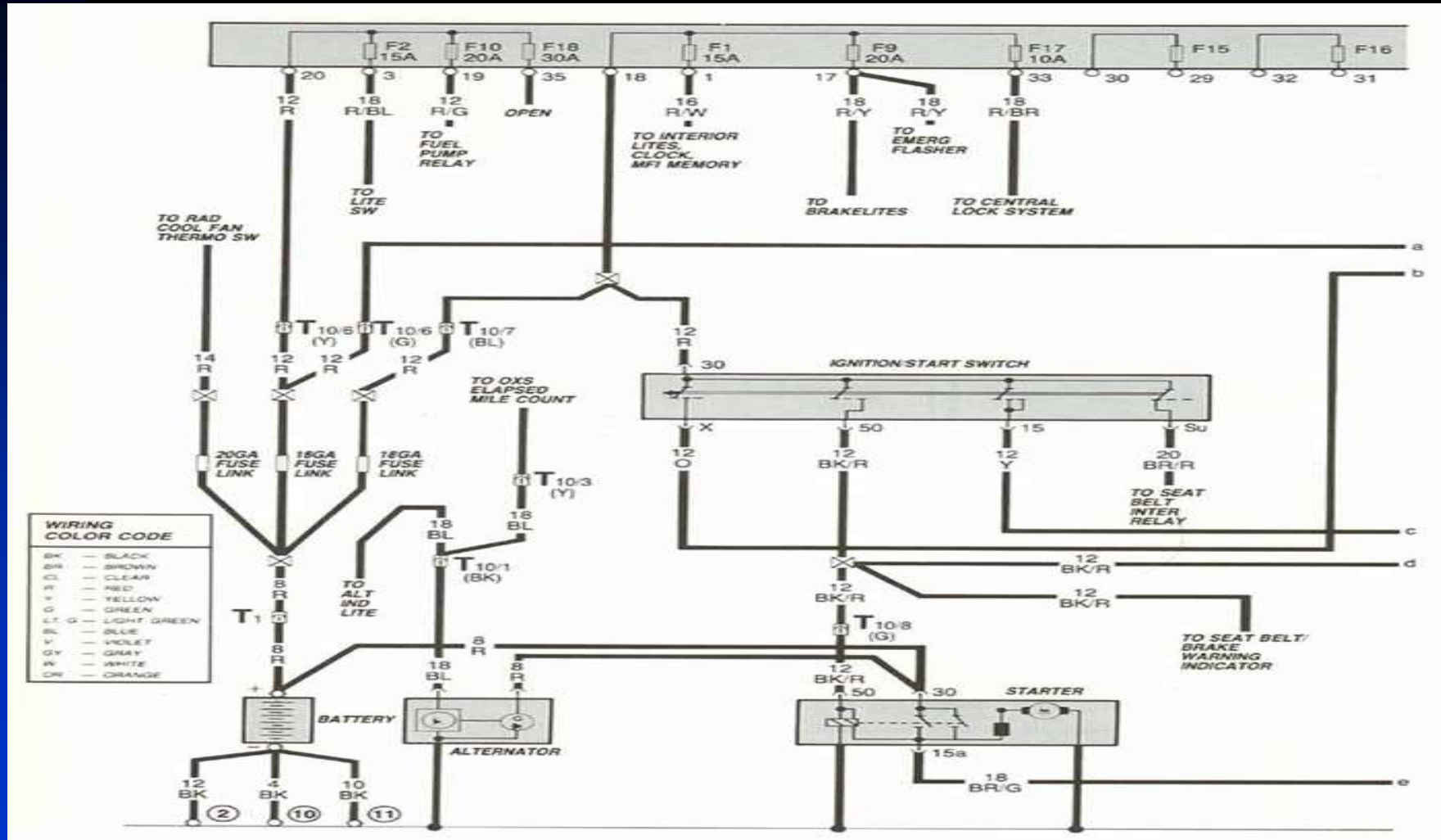




# ESTACIONAMIENTO



# MOTOR DE PARTIDA Y ALTERNADOR



# CIERRE CENTRALIZADO

- Consiste en asegurar el cierre de todas las puertas de forma eléctrica y conjunta. Al intentar abrir o cerrar la puerta del conductor de forma manual mediante la llave, esta activa con su movimiento, un interruptor que se encarga de activar todos los dispositivos electromagnéticos dedicados a bloquear o desbloquear las puertas. También desde el interior del vehículo se puede activar el cierre centralizado mediante un pulsador.

# CIERRE CENTRALIZADO

- En algunos casos, el circuito eléctrico va unido a un dispositivo de seguridad (Relais de inercia) que desbloquea automáticamente las cuatro puertas si se produce un choque del vehículo a más de 15 km/h. También hay vehículos que además de lo anterior bloquean el cierre centralizado por seguridad de sus ocupantes a partir de una velocidad determinada (15 km/h).

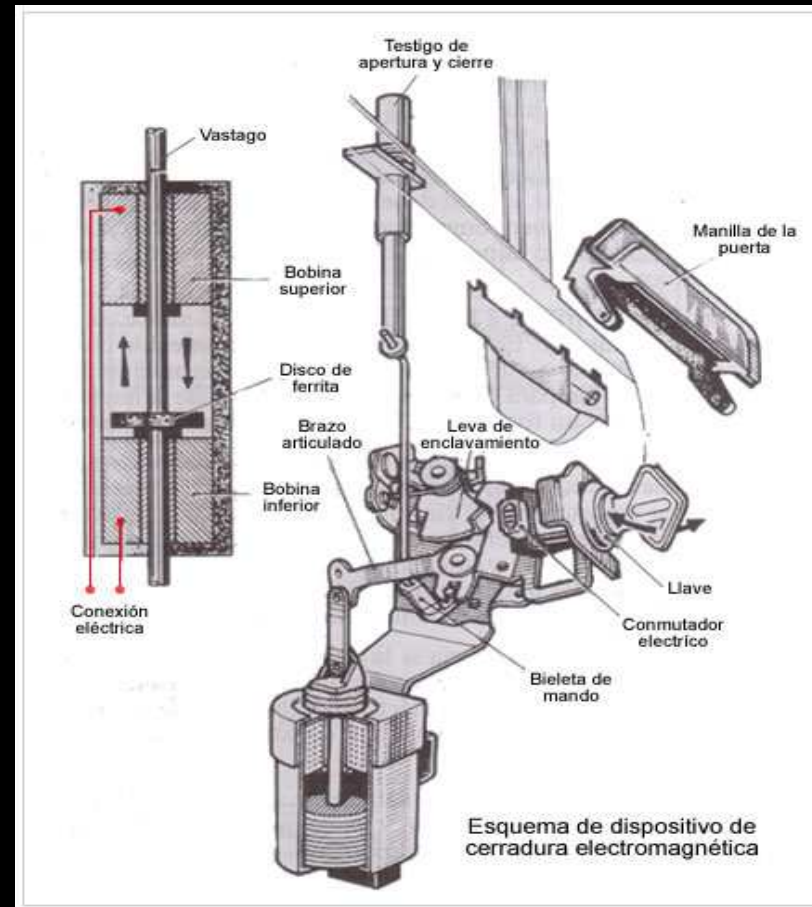
# CIERRE CENTRALIZADO

- Los primeros dispositivos de cierre centralizado estaban compuestos por dos "bobinas eléctricas" entre la que se interponía un "disco de ferrita", que se mueve atraído por las bobinas según estén alimentadas o no con tensión eléctrica. Así cuando se hace pasar corriente eléctrica por la bobina superior el disco de ferrita es atraído hacia arriba desplazando con ella la varilla, la cual accionada mediante el correspondiente mecanismo de palancas a la leva, que produce el bloqueo de la cerradura.

# CIERRE CENTRALIZADO

- Al mismo tiempo y debido al dispositivo mecánico de esta cerradura, la palanca hace subir a la correspondiente varilla unida a ella, apareciendo el testigo de que la correspondiente cerradura se encuentra bloqueada. Lo contrario de este proceso ocurre cuando se hace pasar corriente eléctrica por la bobina inferior.

# CIERRE CENTRALIZADO



# CIERRE CENTRALIZADO

- En la actualidad, las cerraduras electromagnéticas se han sustituido por un mecanismo de cierre centralizado que utiliza pequeños motores eléctricos que activan las cerraduras de una manera similar. El motor eléctrico es un motor reversible al que se le hace llegar la corriente por uno de los bornes para el cierre y por el contrario para la apertura, mientras que el otro borne se pone a masa.



# CIERRE CENTRALIZADO



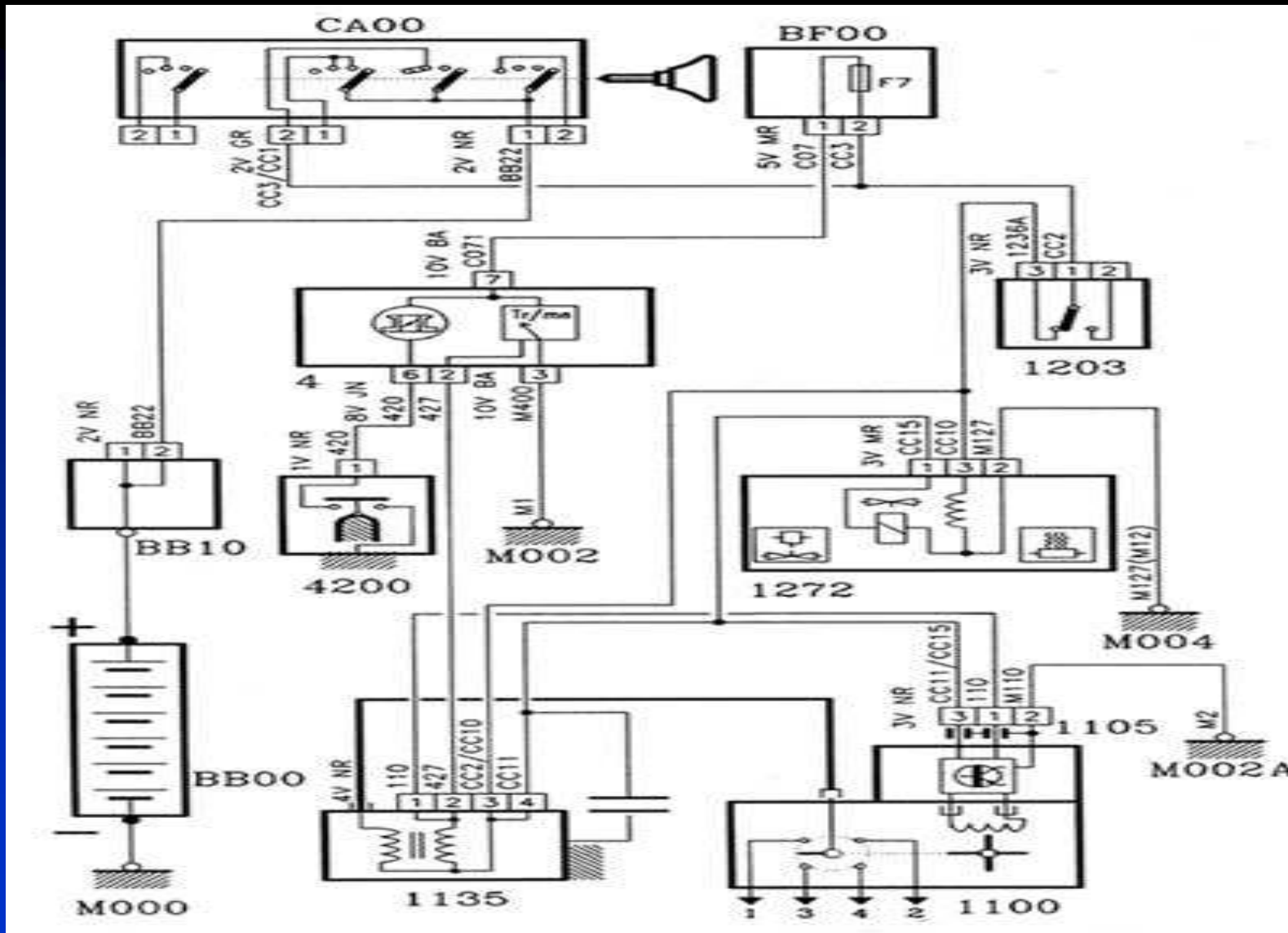
# CIERRE CENTRALIZADO

- También hoy en día se utiliza frecuentemente para el cierre o apertura de las puertas, un transmisor portátil o mando a distancia, capaz de emitir una señal infrarroja codificada que es captada por un receptor emplazado en el interior del habitáculo, generalmente cerca del espejo retrovisor interno. Este receptor transforma la señal recibida en impulso de corriente que es enviado a los actuadores electromagnéticos o motores eléctricos de cada una de las puertas para su activación.

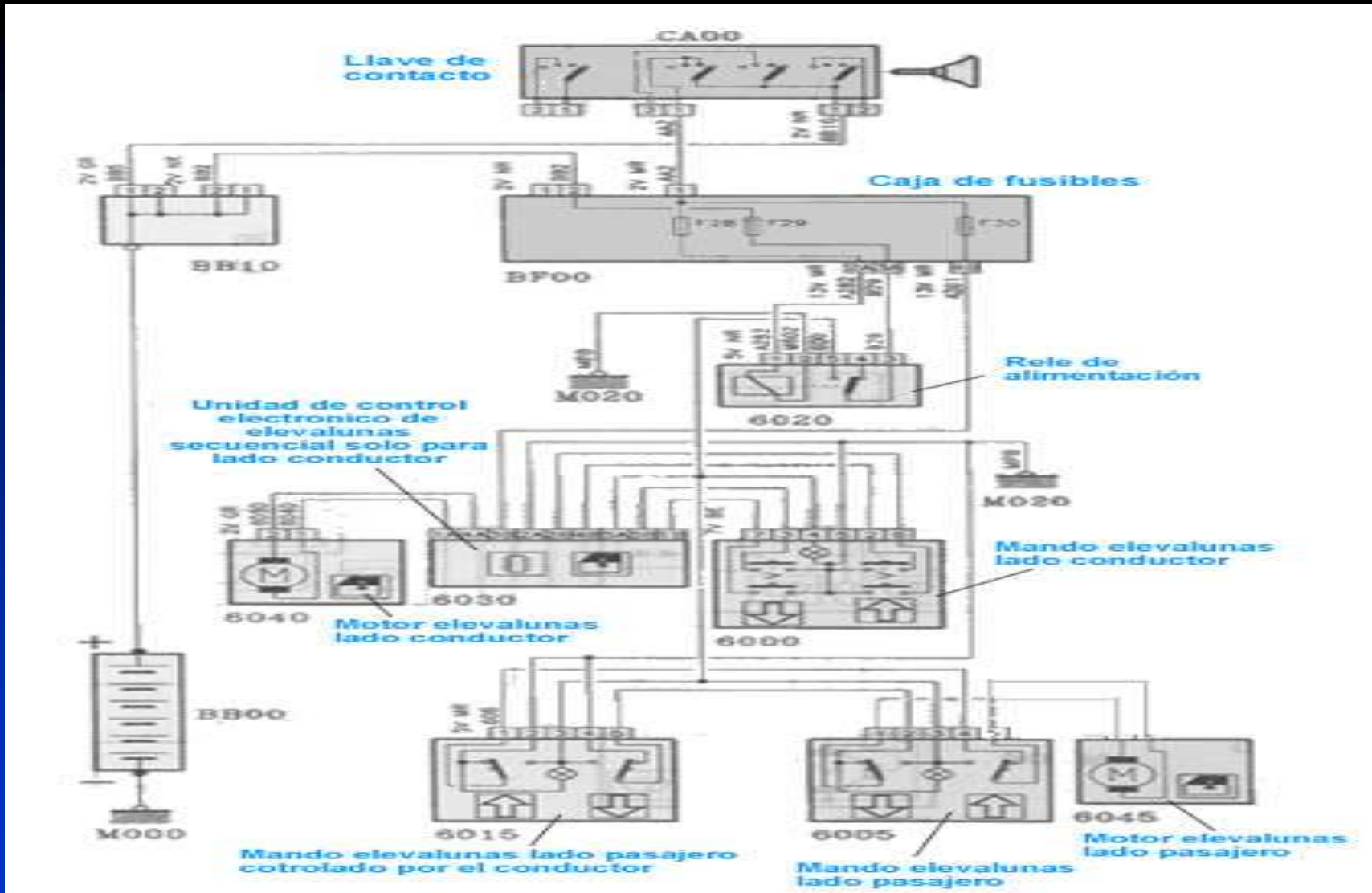
# CIERRE CENTRALIZADO



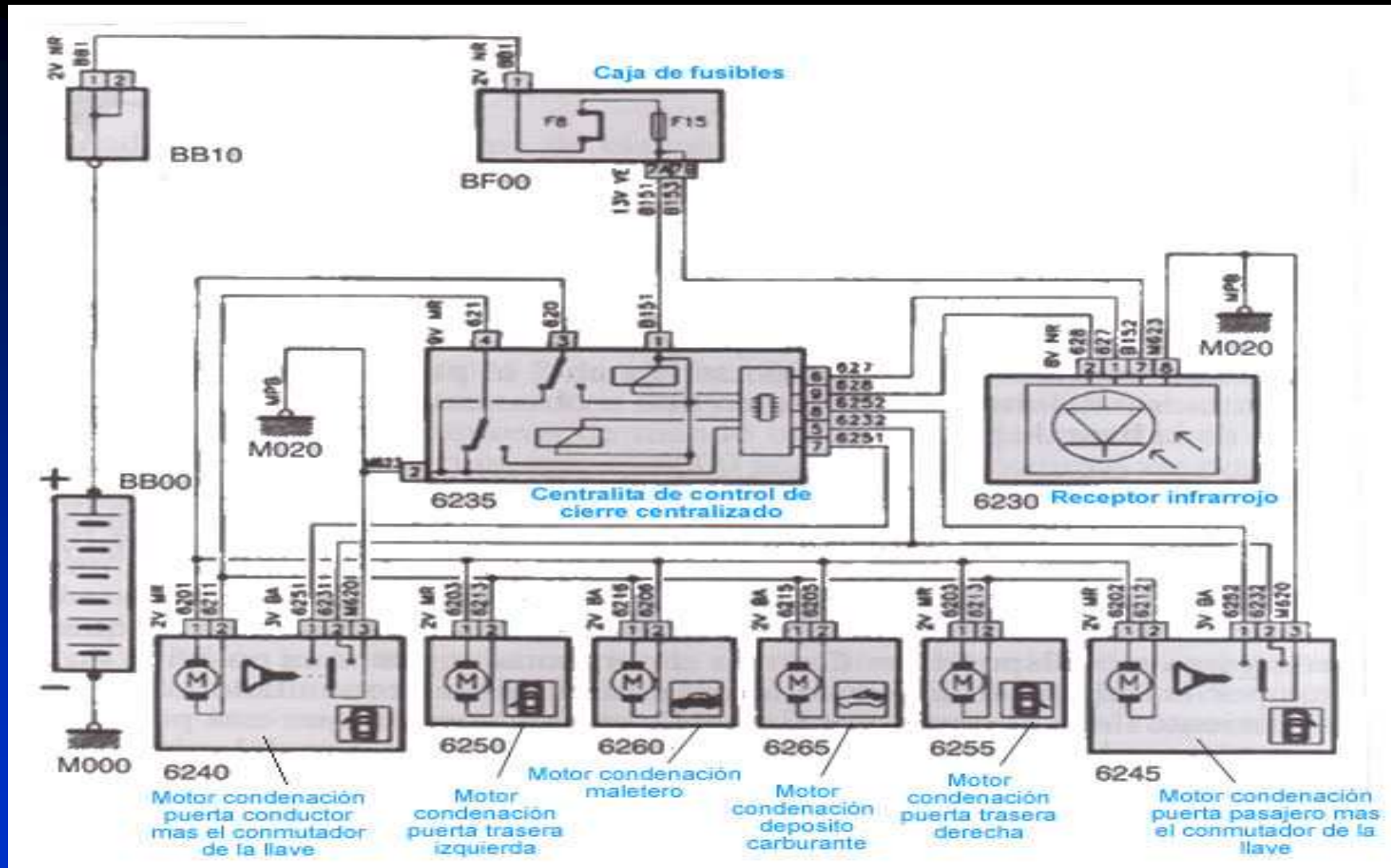
# CIERRE CENTRALIZADO



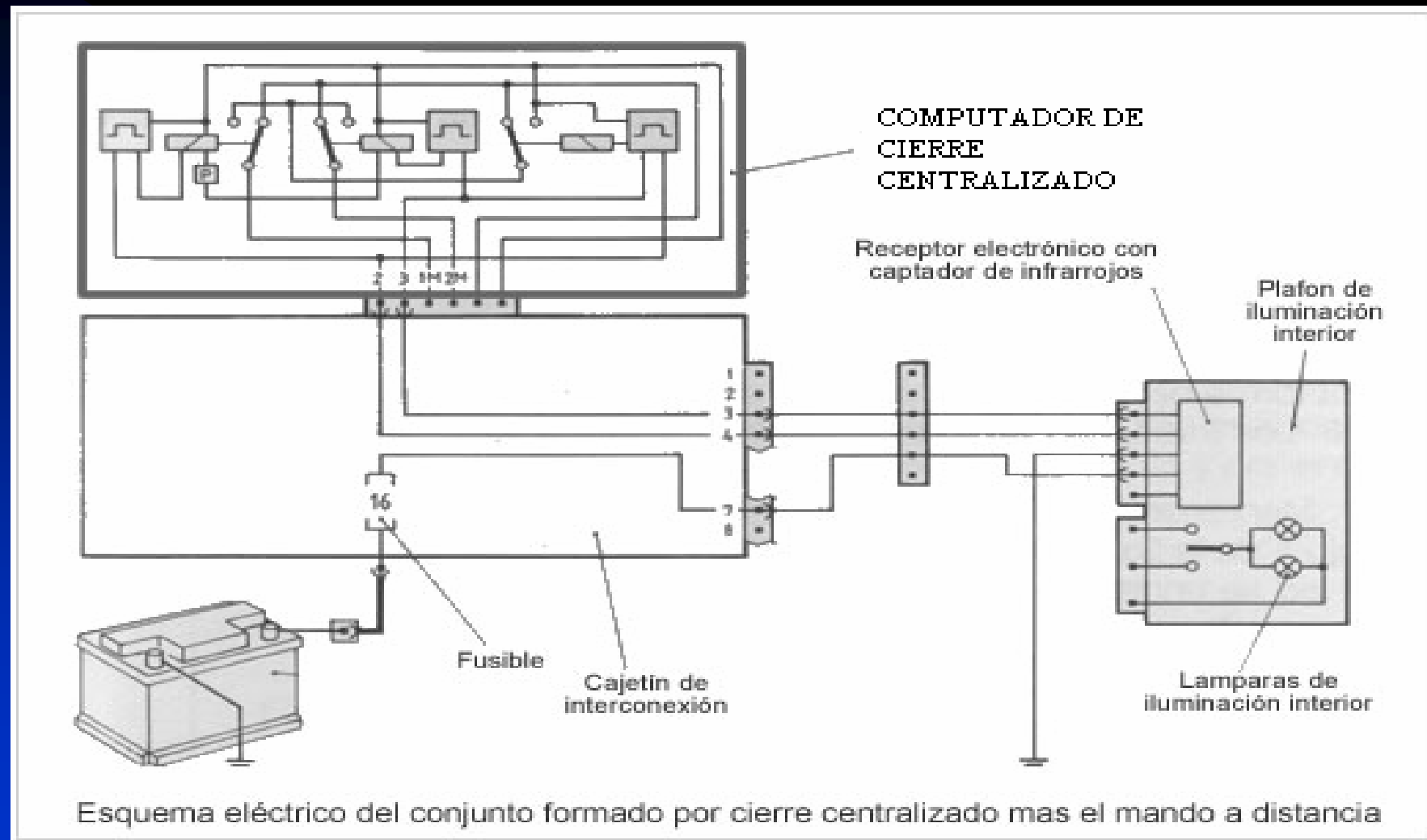
# CIERRE CENTRALIZADO



# CIERRE CENTRALIZADO



# CIERRE CENTRALIZADO INFRARROJO

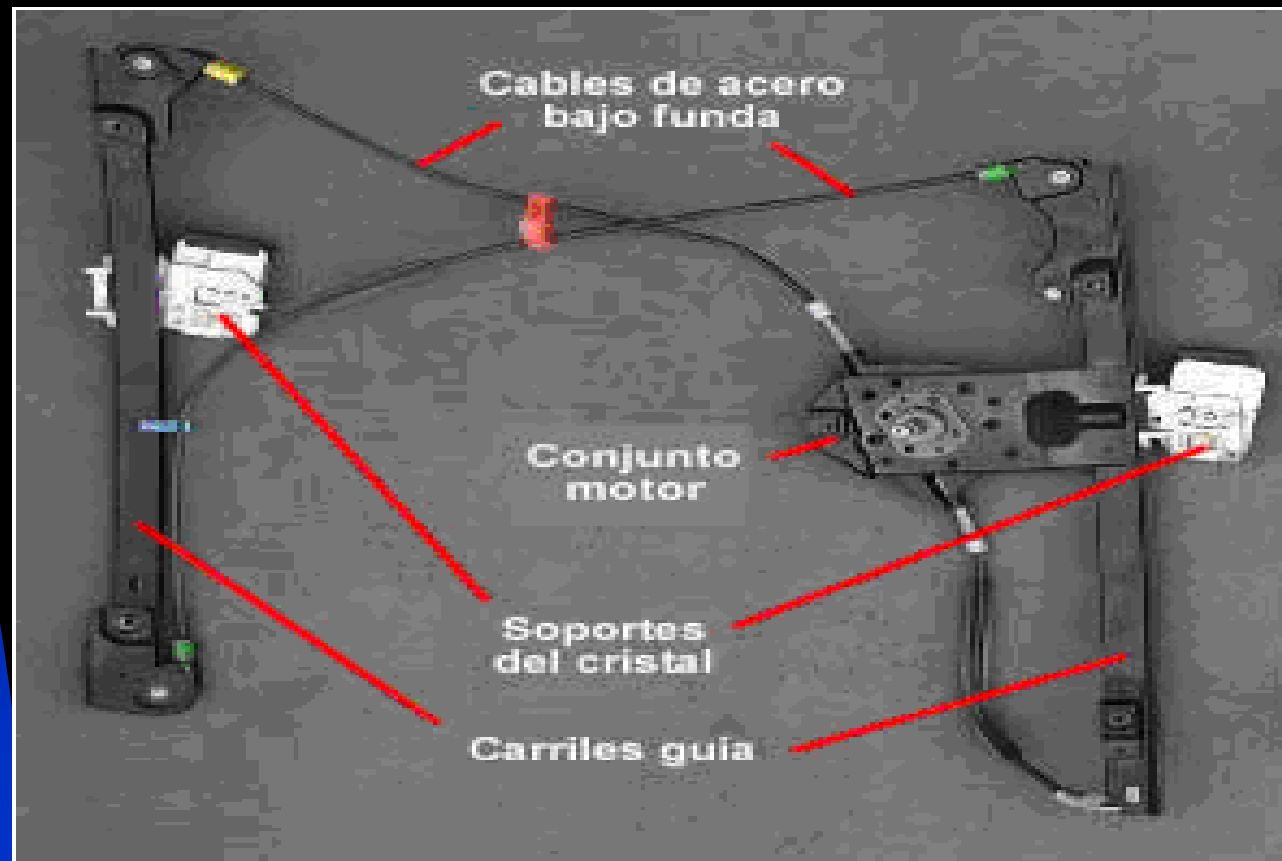


# ALZA VIDRIOS

- Se puede subir y bajar los vidrios de las puertas por medio de un mecanismo eléctrico, que esta compuesto básicamente por un pequeño motor eléctrico y un mecanismo que transforma el movimiento rotativo del motor en un movimiento lineal de sube y baja que es transmitido al cristal. El mecanismo del alza vidrios puede adoptar distintas formas, según sea su constitución, las mas usuales son las que utilizan para subir o bajar el vidrio son:

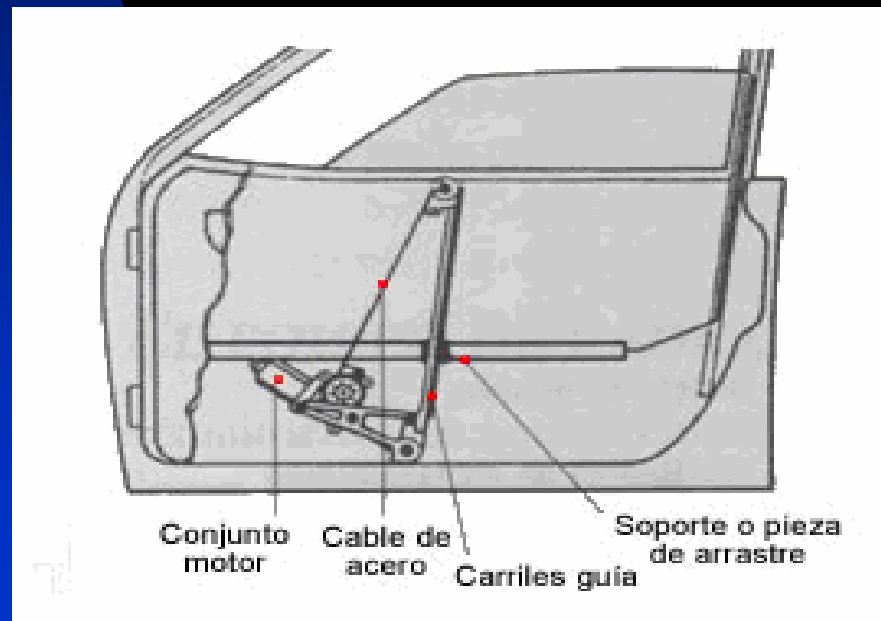


# ALZA VIDRIOS



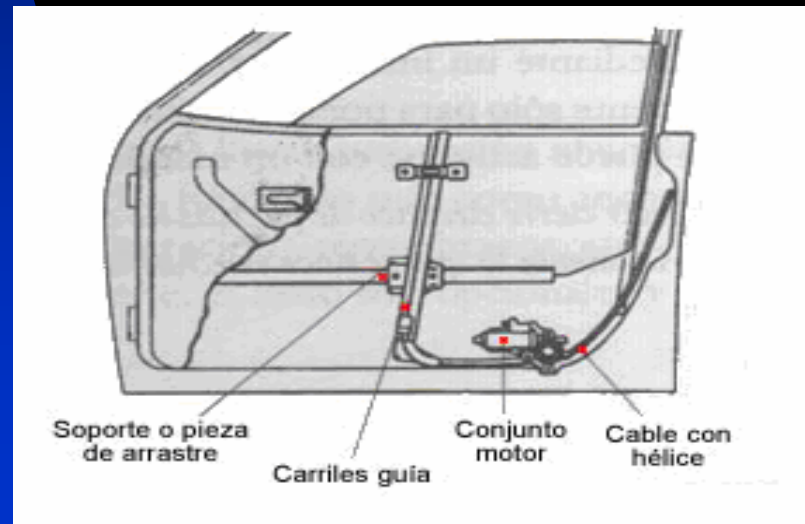
# ALZA VIDRIOS

- Cable de tracción: el motor mueve un cable de tracción en ambos sentidos.



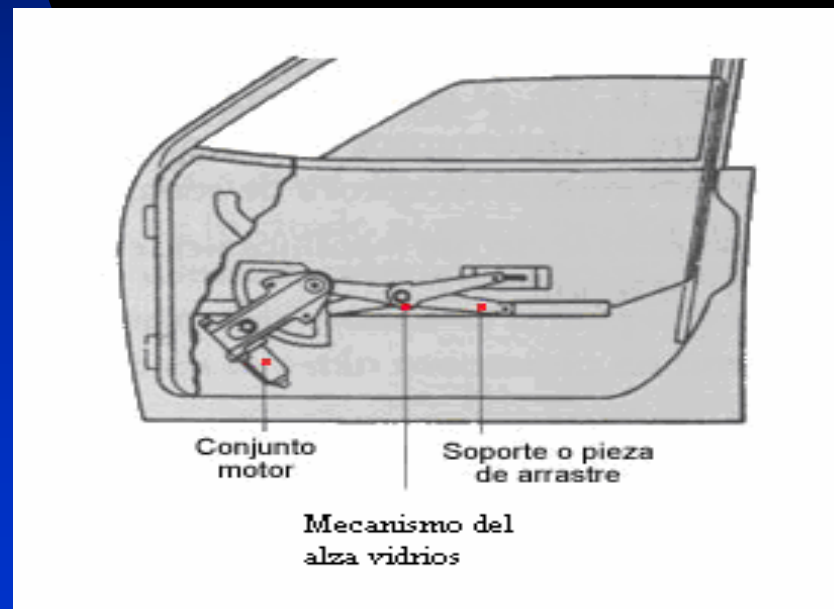
# ALZA VIDRIOS

- Cable rígido de accionamiento: el motor mueve en uno u otro sentido un cable rígido normalmente dentado parecido al que se utiliza en el limpiaparabrisas.



# ALZA VIDRIOS

- Brazos articulados: el motor acciona un sector dentado que se articula a unas palancas en forma de tijera.



# ALZA VIDRIOS

- El conjunto motor que mueve el alza vidrios va dotado siempre de un dispositivo de protección contra sobrecargas, que lo desconecta automáticamente si se produce una resistencia excesiva en el movimiento de los cristales, por ejemplo: cuando encuentra algún obstáculo (como puede ser el brazo del conductor apoyado en el vidrio).

# ALZA VIDRIOS

- En la actualidad se utiliza un sistema de alza vidrios eléctrico denominado secuencial. Este modelo presenta la peculiaridad que basta pulsar una vez el interruptor de accionamiento para conseguir que el vidrio suba hasta el final de su recorrido o baje, aun cuando se suelte el pulsador de mando.