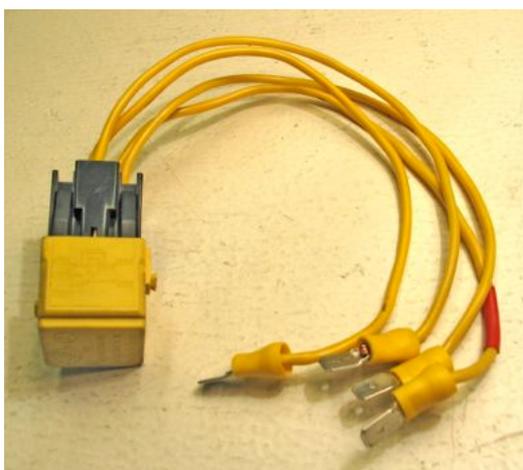




Brico 043, tema **antirrobo**, dificultad 2

Inmovilizador antirrobo en el propio inmovilizador



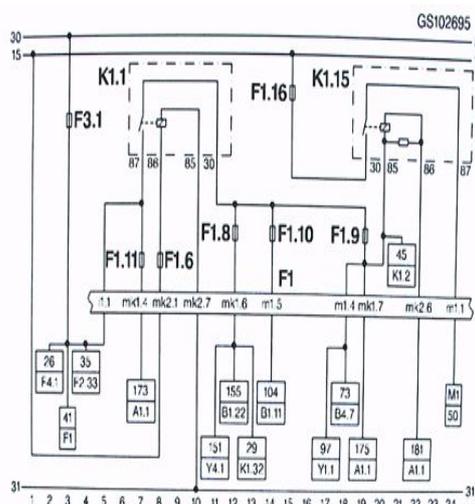
Llevaba inmovilizador, pero se lo decodificaron... Le robaron el coche copiándole la frecuencia del mando a distancia... Todo ocurrió porque le cogieron la llave al descuido y bajaron al garaje... No se dio cuenta y dejó una de las puertas mal cerrada...

Ninguno de estos cuatro casos serán ya un problema de la gravedad suficiente para que se lleven tan fácilmente la furgó. Se trata de **intervenir en el inmovilizador electrónico del arranque para evitar que llegue la señal que activa el encendido del sistema.**

Bueno, bien mirado, seguiremos siendo vulnerables. Siempre **se podrán llevar el coche si realmente se lo proponen: son profesionales.** Pero, al menos esta vez, **les costará bastante más.** Aunque sólo sea por eso, tardarán más tiempo en hacerlo.

No es lo mismo una furgó con las puertas cerradas que abiertas; con alarmas volumétrica y *antirremolcado* que sin ellas; con cristales laminados que estándar; barra de volante-pedal que sin nada; inmovilizador electrónico antirrobo que sin él; y, además, **inmovilizador del inmovilizador.** Siempre preferirán la de al lado si tiene alguna precaución menos.

En primer lugar nos hacemos con el **plano del sistema de bloqueo del arranque.** Éste es el de las *Viano*. Pero en cualquier taller de vuestra confianza si son distribuidores autorizados de *BOSCH* o similar, estarán encantados de imprimirnos el de las *Volkswagen*, las *Ford*, las *Peugeot*, las *Nissan*, las *Renault* o cualquier otra... En cualquier caso la intervención es exactamente igual, pero localizando el punto donde hay que operar.



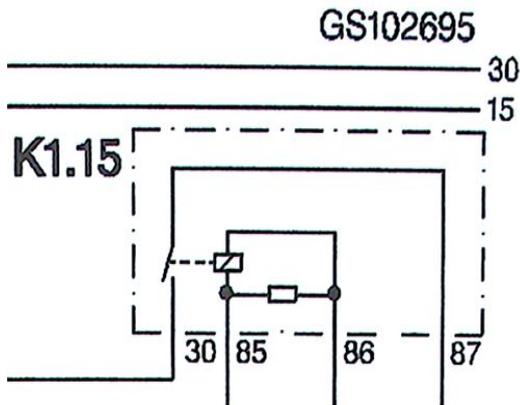
Plano de embornamiento eléctrico

A1.1 = Unidad de mando del motor
B1.11 = Sonda Lambda (bancada 1, sensor 1)
B1.22 = Sonda Lambda (bancada 2, sensor 2)
B4.7 = Sensor de posición de árbol de levas
F1 = Caja de fusibles 1
F1.6 = Fusible 6 (caja de fusibles 1)
F1.8 = Fusible 8 (caja de fusibles 1)
F1.9 = Fusible 9 (caja de fusibles 1)
F1.10 = Fusible 10 (caja de fusibles 1)
F1.11 = Fusible 11 (caja de fusibles 1)
F1.16 = Fusible 16 (caja de fusibles 1)
F2.33 = Fusible 33 (caja de fusibles 2)

F3.1 = Fusible 1 (caja de fusibles 3)
F4.1 = Fusible 1 (caja de fusibles 4)
K1.1 = Relé principal
K1.2 = Relé de bomba eléctrica de combustible
K1.15 = Relé de bloqueo de arranque
K1.32 = Relé de bomba de aire secundario

M1 = Motor de arranque
Y1.1 = Válvula de inyección cilindro 1
Y4.1 = Válvula de regeneración de combustible

En realidad, lo que nos interesa está ubicado en el **relé que gobierna la entrada de la señal al inmovilizador del arranque**, que es éste:



Y, en concreto, la **patilla o pin número 87**, que es a la que debemos cortar el suministro eléctrico de entrada mediante un interruptor oculto en algún lugar del vehículo



para que, por mucho que se haya violado el código de arranque o se disponga de la llave auténtica, el motor **no pueda ponerse en marcha**.

Eso es en síntesis el meollo de la cuestión.

Y que nadie se asuste. **No hace falta saber nada de electrónica**. Basta tener unas herramientas eléctricas muy básicas y unos sencillos materiales.

El proceso comienza localizando en el compartimento motor nuestra **caja general de fusibles**, en el lado izquierdo.

Dentro del aparente lío multicolor de fusibles, relés y unidades de mando, lo

que se conoce como *centralitas*, que hay en el interior



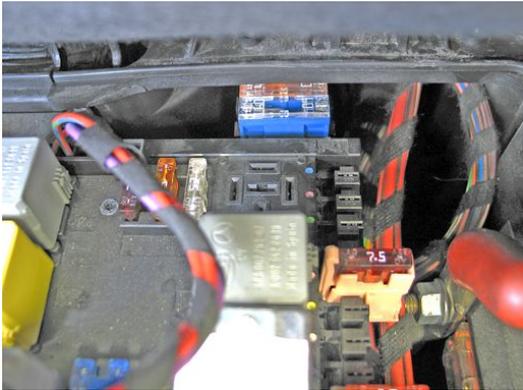
nos centramos en la esquina del fondo a la derecha



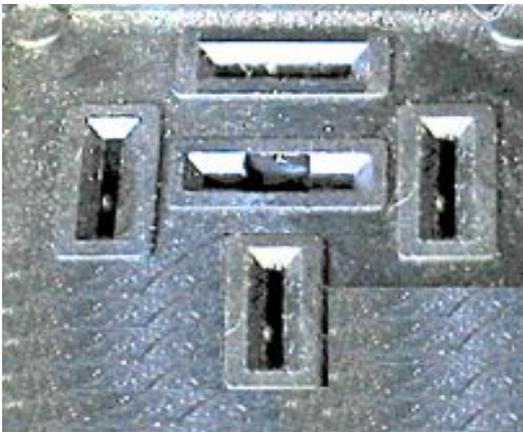
y nos fijamos en el relé de color amarillo, marca *Hella*, que aparece más al extremo. En concreto, éste,



que desacoplamos de su alojamiento tirando hacia arriba



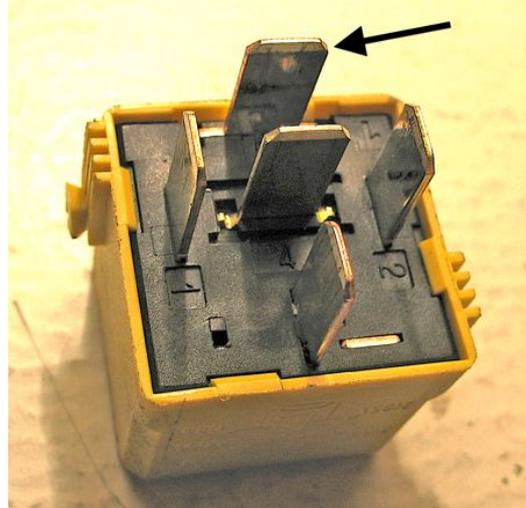
de modo que queden a la vista las **cinco hendiduras** donde va alojado normalmente.



Lo podemos identificar como la referencia **4RD 007 794 00**, de 12 V, con número de pedido en Mercedes **A 002 542 14 19**



y en cuyo dorso tenemos **cinco patillas**. La de en medio está inutilizada, y la famosa entrada **número 87** es la más cercana a la **parte superior** de la imagen. La que nos interesa.

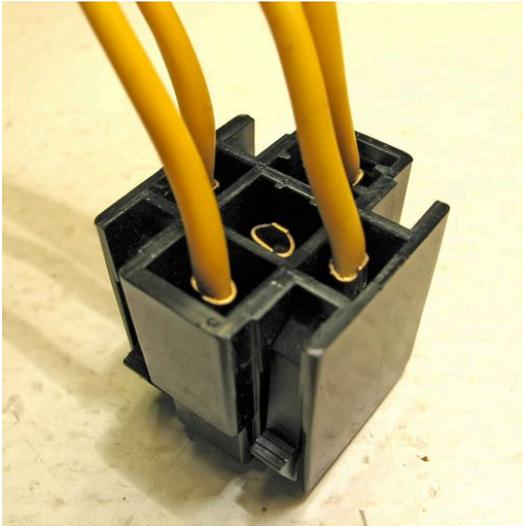


Se trata por lo tanto de ingeniar algo para que todas las patillas conecten en el mismo sitio original, pero de forma que podamos **interrumpir a voluntad el que la patilla 87 haga o no contacto** con su base de apoyo.

La manera más sencilla de hacerlo es utilizar unos terminales *fast-on* (conexión rápida) hembra para recibir al relé y machos para acoplarse en la base de la caja de fusibles de donde lo hemos sacado.

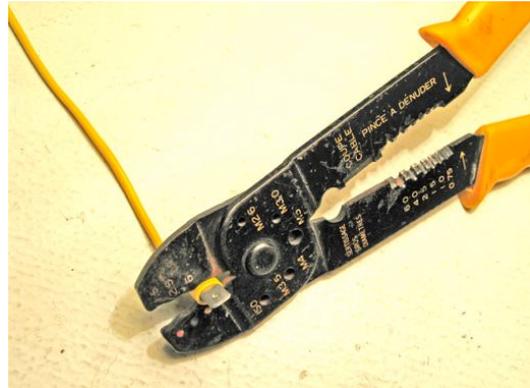


Los *fast-on hembra* los posamos en la parte trasera de un *portarrelés aéreo*

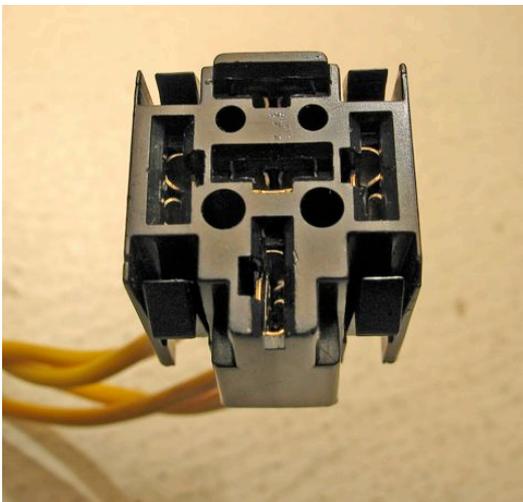


de forma que se le pueda acoplar el relé por el lado de arriba **como si se tratara de la base original** en donde estaba puesto.

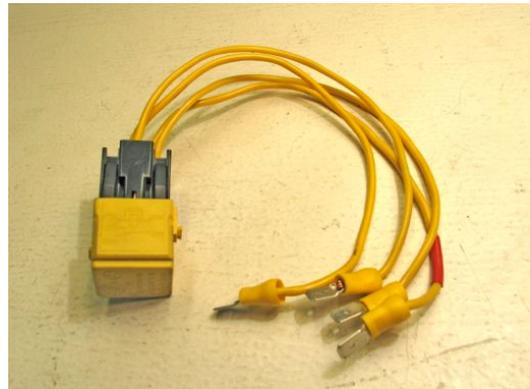
que deben **engastarse** con una pinza para que no se suelten.



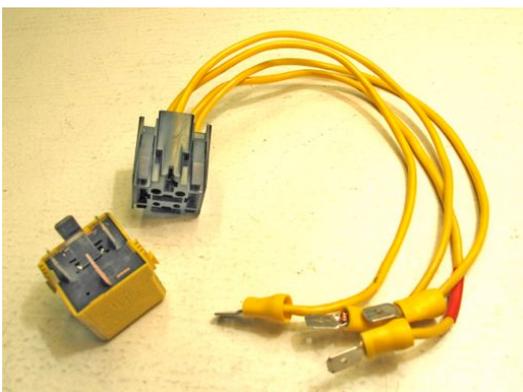
Introducido el relé *Hella* en el *portarrelé*,



Los cuatro cablecillos deberán terminar en otros tantos **terminales machos** para unirse a la base de la caja de fusibles



cuidando de interrumpir el cable de la pata 87 mediante un interruptor que llevaremos hasta un lugar que sólo conozcamos nosotros, volvemos a poner todos los cablecillos en el sitio donde inicialmente se asentaba el mecanismo.



Cuando el interruptor esté cerrado, el coche arrancará normalmente.

Cuando esté abierto no valdrá de nada ni tener la llave ni conocer el código de desbloqueo ni nada de nada.

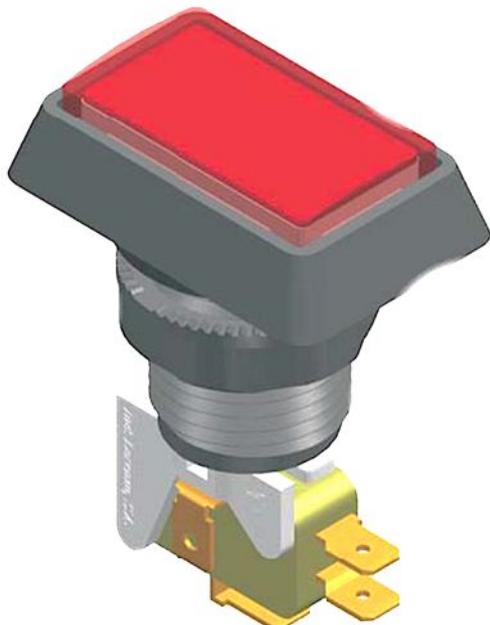
Así de sencillo y así de eficaz. Quizá cuando dejemos el coche sin vigilancia, podamos estar **un poco más tranquilos**.

Por el mismo principio, también es un buen sistema antirrobo de la misma eficacia el **retirar el relé y llevárnoslo** con nosotros.

Nos evita tener que hacer este *brico*, pero tiene el inconveniente de que si perdemos el relé no podremos volver a arrancar al regreso.

Esta desventaja también se puede suplir ocultando una copia del relé en un lugar secreto de la *furgo*.

Si como elemento de mando usamos un *pulsador*



en lugar de un interruptor, tenemos la ventaja de que **el sistema se rearma automáticamente** y no hay necesidad

de recordar conectarlo cuando abandonamos la *furgo*, incluso con las llaves puestas y el motor parado. Ideal para los más despistados.

Siempre estará listo porque vuelve a su posición de reposo él solo una vez usado para arrancar.

En paralelo con el pulsador, hemos dejado un interruptor también oculto que precisamente lo llamamos **modo taller** porque al llevar la *furgo* a reparar no hay que dar ningún tipo de explicaciones. Simplemente lo dejas conectado y no notan el montaje de este antirrobo.

Si dudamos sobre **cómo encontrar el relé**, podemos seguir estos pasos:



1. Ir a nuestro concesionario, pedir que salga el *Técnico de Diagnosis* y preguntarle directamente cuál es el **relé de la caja principal de fusibles que gobierna el inmovilizador electrónico**.

La ley nos da completo derecho a saberlo porque es un producto que hemos comprado y debemos poder tener acceso a su funcionamiento y detalles. Eso es muy distinto de que nos tengan que regalar los discos con los *manuals de taller*, que es documentación reservada y protegida. Pero la información tienen que dárnosla. A ser posible, impresa.

Cualquier taller independiente de calidad, como por ejemplo los que tienen el distintivo BOSCH CAR SERVICE, también puede ayudarnos.

En el caso de las furgos de segunda mano, puede estar menos claro, pero seguro que yendo con buena disposición sacamos la información.

2. Si somos vergonzosos o nos llevamos muy mal con los del taller de la marca (por esto nunca conviene mandar a nadie *al infierno* por más picias que nos hagan), entonces cogemos a un voluntario que se sitúe en el asiento del conductor. Nosotros nos ponemos en la caja de fusibles y vamos pidiendo que intente arrancar el motor todas las veces necesarias. **Antes de cada una de esas veces habremos retirado un relé** de los diez o quince que hay según modelos.

Cuando, retirado uno, el motor no arranque, ése es candidato.



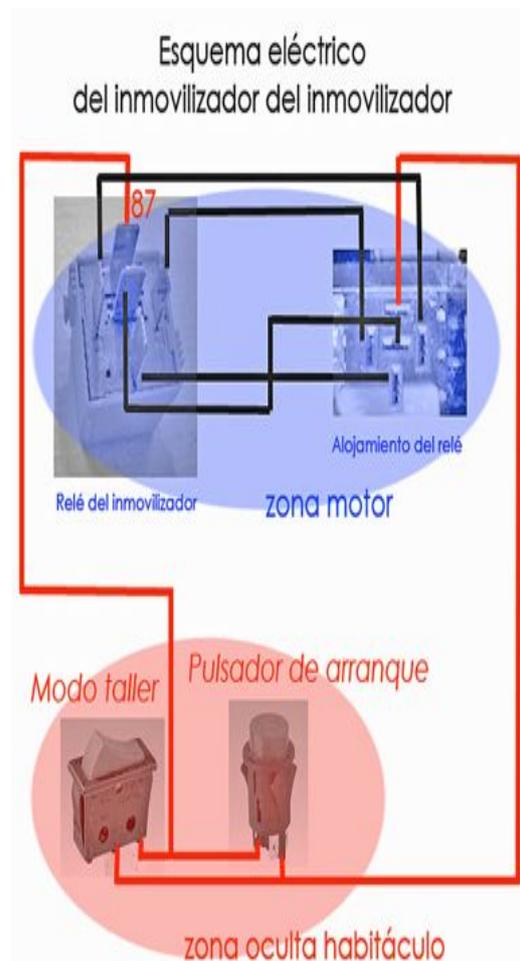
Normalmente el motor no arrancará si está retirado el del **inmovilizador** o el de la **inyección**. Para distinguirlos lo sabremos **si el motor de arranque actúa o no**. Si actúa pero no conseguimos

arrancar es el segundo. Si ni siquiera hace amago de arrancar, **ése es nuestro relé**. Así de fácil.

El mismo *brico* se puede hacer también en el relé de la inyección tanto diésel como gasolina para los casos en que nuestra furgó no disponga de inmovilizador antirrobo de serie.

En este caso, puesto que el motor de arranque siempre actuará, deberemos tenerlo presente para **no confundir la desconexión del relé con un mal arranque en frío o una batería baja**.

En resumen, éste es el **esquema eléctrico** que tenemos que hacer:



No olvidéis **mantener el secreto de la ubicación** de los dos actuadores y disponerlos en lugares no muy previsibles. A veces ese detalle puede evitar que se consuma un robo.