



## Audi A6 2011

Con el Audi 100 comenzó a finales de la década de los 60 el historial de las berlinas de Audi en el segmento superior. La leyenda de su creación sigue representando hoy en día el revolucionario espíritu vanguardista de la marca Audi. Con su clásico diseño desprovisto de adornos superfluos, el Audi 100 pasó a codefinir de un modo decisivo la fisonomía característica de la década de los 70. Y con ello constituyó el fundamento de una serie de modelos dentro del que se llamó Segmento C, que hizo surgir numerosos vehículos legendarios. Merece la pena recordar el campeón mundial en aerodinámica de los ochentas y el Avant, como derivado de ese modelo, con su excepcional trasera elegante. O los años 90, el Tipo C5 – con sus superficies de trazos tensos y una trasera de líneas suaves, como representante clásico de esa década.

Mientras tanto, el Audi 100 se había transformado en el Audi A6 – con miras a poseer una nomenclatura genérica. Lo que no ha cambiado hasta la fecha es el lenguaje morfológico inconfundible de Audi, que comparten todos los modelos hasta ahora: el diseño imperecedero y vanguardista, la combinación de elegancia y deportividad. Vanguardismo tecnológico asociado a un atractivo estilo que señala el camino a seguir.

El nuevo Audi A6 2011 se halla dentro de esta tradición. Lleva la designación interna C7: el segmento C en su séptima generación. Y también este nuevo exponente entusiasma por su diseño, tal y como ha ocurrido con su modelo predecesor

El Audi A6 2011 personifica unos mayores niveles de seguridad y confort, deportividad puesta al día, menores consumos, una mayor agilidad y ligereza gracias a las construcciones aligeradas y a sus propulsores de altas prestaciones asociados a un diseño futurista. El Audi A6 2011 es una berlina de negocios que ofrece comodidad y elegancia deportiva. Compagina un valioso diseño de alta calidad, propiedades dinámicas deportivas e idoneidad para el uso cotidiano. Las tecnologías y los equipamientos de confort que estaban reservados a la categoría de lujo hallan aplicación a través suyo en el segmento superior. Las construcciones aligeradas inteligentes ofrecen nuevas posibilidades y aportan, sobre todo, una alta eficiencia al conjunto.

El Audi A6 2011 berlina conjuga con ello las innovaciones derivadas de la profesionalidad fundamental de Audi. Cumple las exigencias de los más diversos grupos de clientes y reúne con ello idealmente las condiciones para superar incluso los éxitos del modelo anterior.



486\_064

#### Objetivos de este Programa autodidáctico:

Este Programa autodidáctico le informa acerca de la técnica general del vehículo Audi A6 2011. Cuando haya estudiado este Programa autodidáctico estará en condiciones de responder a las preguntas siguientes:

- ▶ ¿De qué materiales está compuesta la carrocería?
- ▶ ¿Qué combinaciones de motores y cambios lleva?

- ▶ ¿Cómo trasciende el aviso de "ocupado" de la fila de asientos traseros?
- ▶ ¿Qué tipo de dirección se monta en el A6 2011?
- ▶ ¿Qué sistemas de sonido integra?
- ▶ ¿Qué ha cambiado en el climatizador?

## Introducción

Lo esencial resumido	4
----------------------	---

## Carrocería

Panorámica general	6
--------------------	---

## Protección de ocupantes

Introducción	8
Componentes	9

## Motores

Motores de gasolina	12
Motores diésel	16
Combinaciones de motor/cambio	25

## Transmisión de fuerza

Panorámica general	26
Caldeo del ATF / refrigeración del ATF	28
Refrigeración del ATF	30
Sensor para detección de las marchas G604	32

## Tren de rodaje

Introducción	34
Ejes	35
adaptive air suspension (aas)	36
Sistema de dirección	37
Sistema de frenos	38
Llantas y neumáticos	41
adaptive cruise control (ACC)	41

## Sistema eléctrico

Audi drive select	42
Red de a bordo	45
Topología	46
Alumbrado exterior	48
Faros	50
Ópticas traseras	63

## Climatización

Variantes de la climatización	66
Modo efficiency	68
Sistema de mejora del aire	69

## Infotainment

Cuadro general de variantes	70
Sistemas de sonido	72
Sistemas de antenas	73

## Servicio

Inspección y mantenimiento	74
----------------------------	----

## Apéndice

Programas autodidácticos	75
--------------------------	----

El Programa autodidáctico proporciona las bases relativas al diseño y funcionamiento de nuevos modelos de vehículos, nuevos componentes en vehículos o nuevas tecnologías.

**El Programa autodidáctico no es un manual de reparaciones. Los datos indicados sólo se proponen contribuir a facilitar la comprensión y están referidos al estado de los datos válido a la fecha de redacción del SSP.**

Para trabajos de mantenimiento y reparación utilice en todo caso la documentación técnica de actualidad.



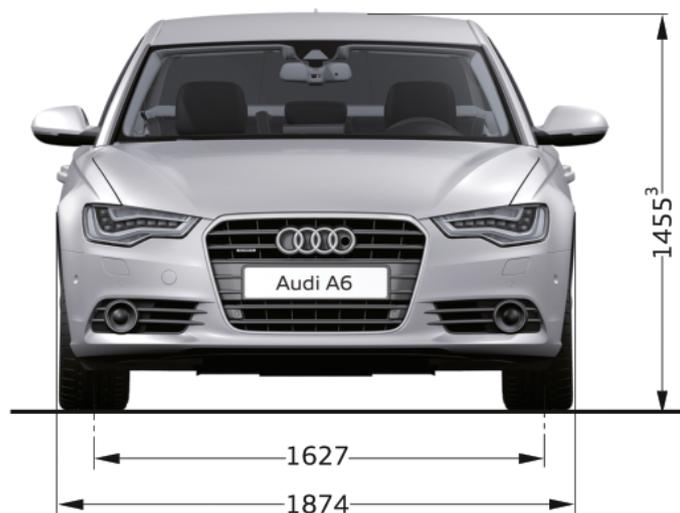
**Nota**



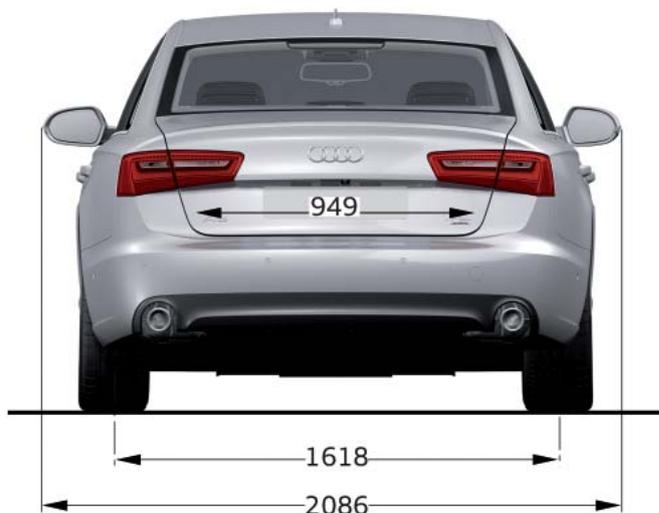
**Remisión**

# Introducción

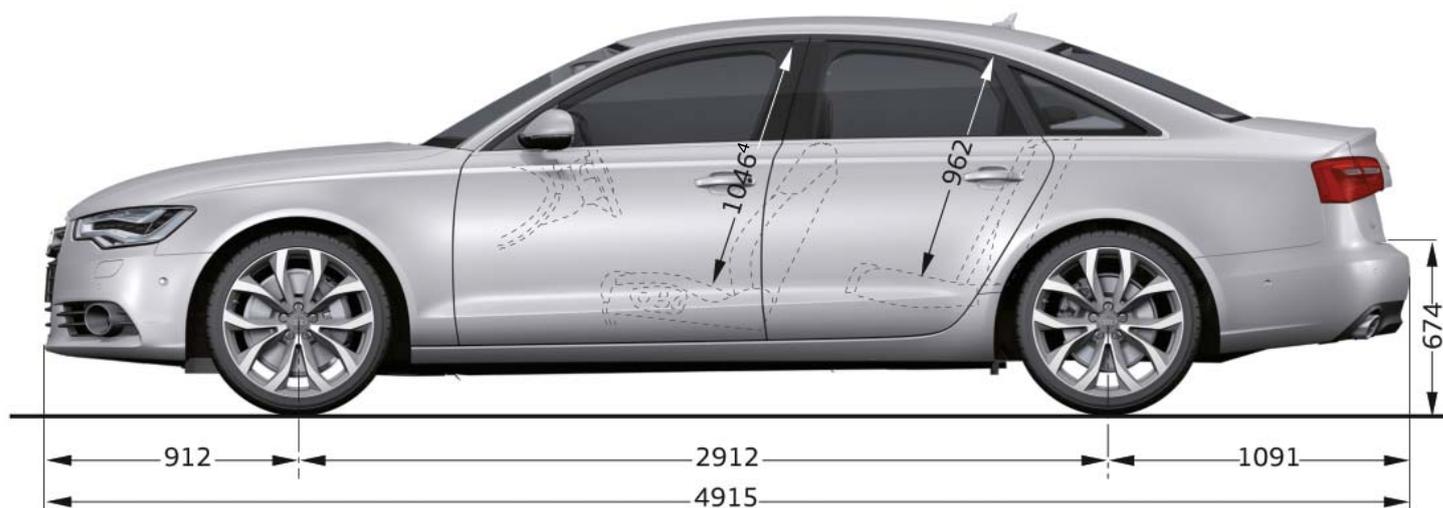
## Lo esencial resumido



486\_015



486\_016



486\_017

<sup>1)</sup> Anchura a la altura de los hombros

<sup>2)</sup> Anchura a la altura de los hombros

<sup>3)</sup> La altura del vehículo se cifra en 1468 mm, incluida la antena sobre el techo.

<sup>4)</sup> Altura máxima banqueta - techo interior

Todas las cotas se expresan en milímetros para el vehículo con peso en vacío.



486\_018

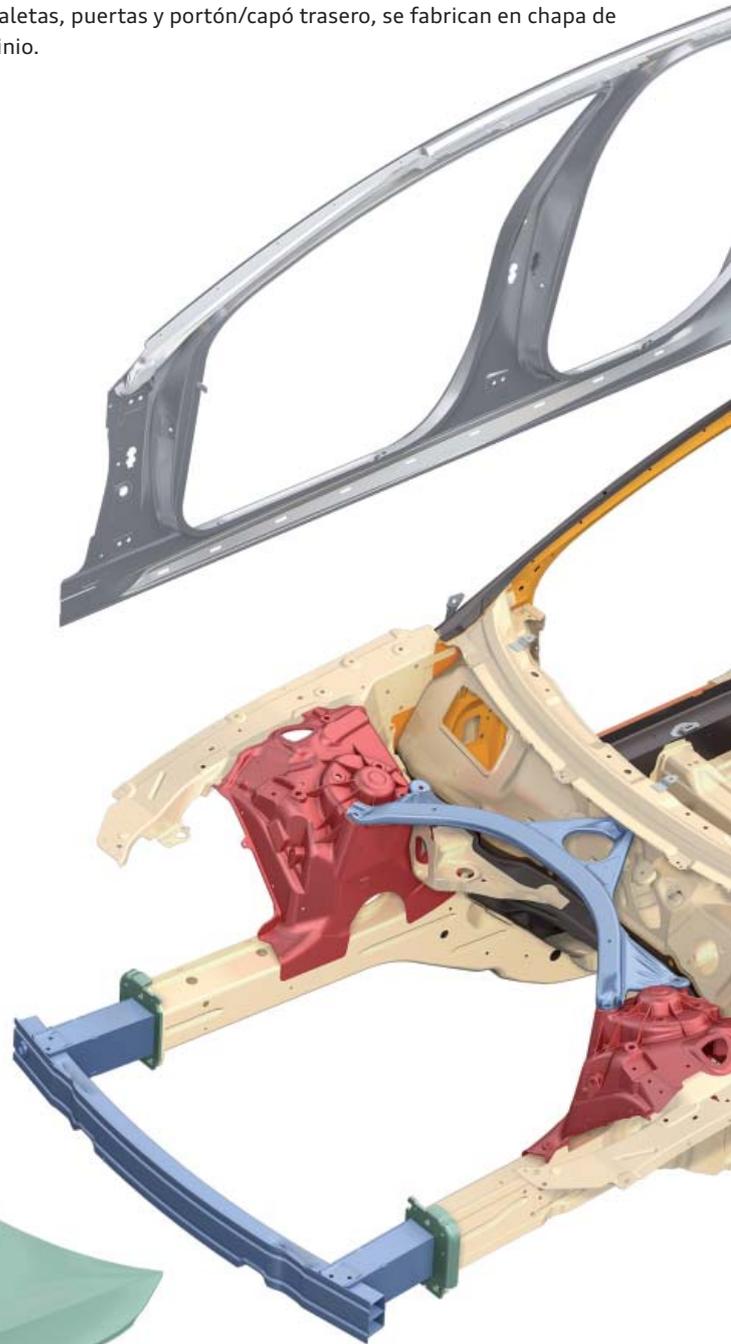
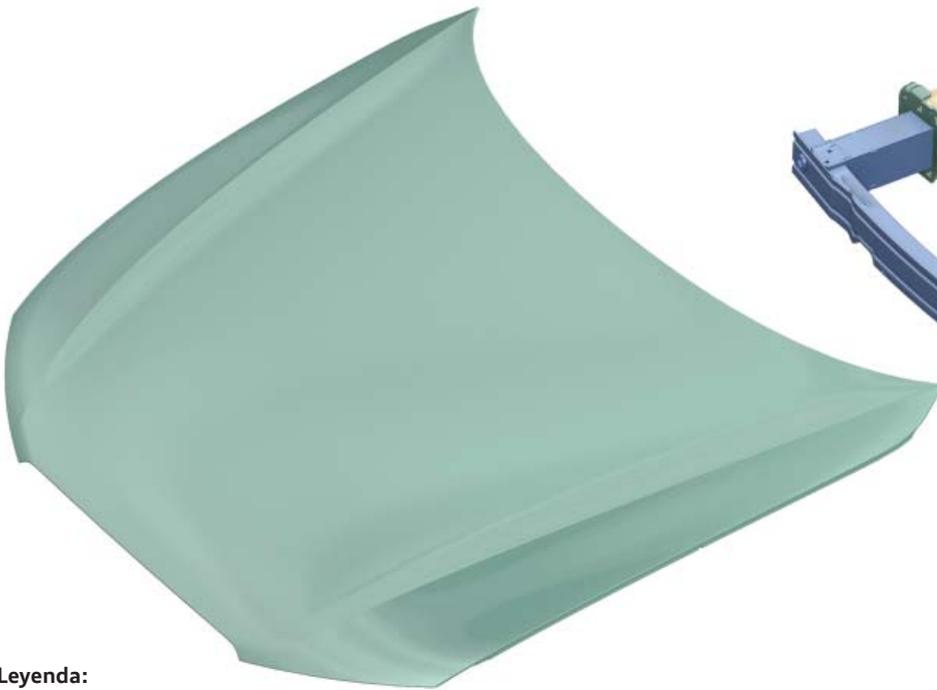
<b>Longitud</b> en mm	4.915	<b>Anchura interior delantera</b> en mm	1.460
<b>Anchura</b> en mm	1.874	<b>Anchura interior trasera</b> en mm	1.429
<b>Altura</b> en mm	1.455	<b>Altura cabeza - techo interior delante</b> en mm	1.046
<b>Ancho de vía delantera</b> en mm	1.627	<b>Altura cabeza - techo interior detrás</b> en mm	962
<b>Ancho de vía trasera</b> en mm	1.618	<b>Anchura útil para cargas largas</b> en mm	949
<b>Batalla</b> en mm	2.912	<b>Altura del borde de carga</b> en mm	674
<b>Peso remolcable</b> en kg con freno, en pendiente de 8 %	1.800	<b>Capacidad del maletero</b> en l	530/995
<b>Peso en vacío</b> en kg	1.575	<b>Capacidad del depósito</b> en l	65 (opcional 75)
<b>Peso total admisible</b> en kg	2.155	<b>Coefficiente de penetración aerodinámica</b> C <sub>x</sub>	0,26

# Carrocería

## Panorámica general

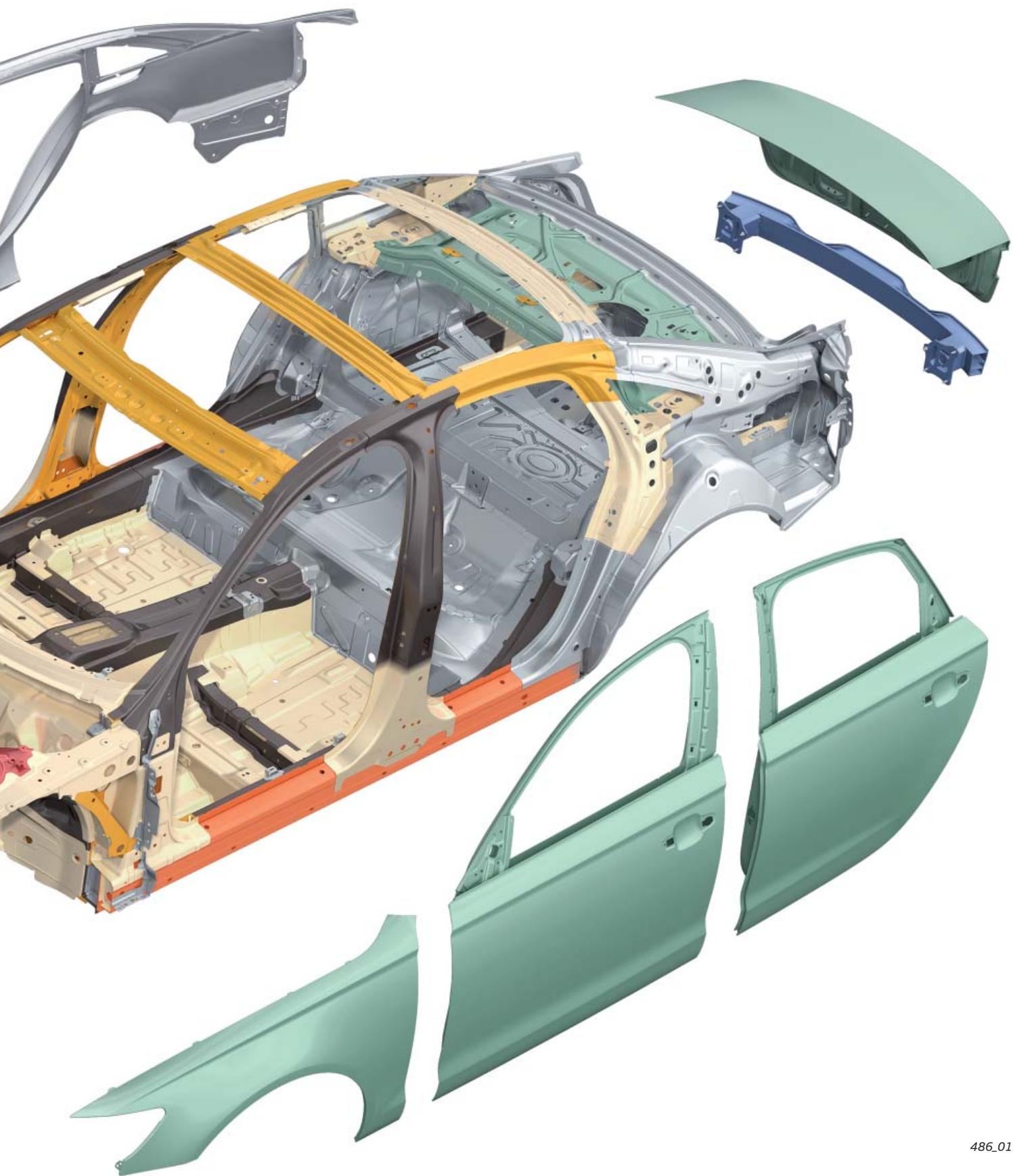
La carrocería del Audi A6 2011 comparte la plataforma con el Audi A7 Sportback, diseñada en versión híbrida. Los componentes de chapa de acero son de límite elástico alto y ultra-alto. En el armazón delantero se aplican las torretas de la suspensión conocidas en el Audi A7 Sportback en fundición a presión de aluminio.

La bandeja posterior del Audi A6 2011 consta de chapa de aluminio, igual que en el Audi A6 2005. Las piezas separables del Audi A6 2011, tales como el capó delantero, aletas, puertas y portón/capó trasero, se fabrican en chapa de aluminio.



### Leyenda:

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | Aceros blandos                          |  | Aceros de límite elástico ultra alto (conformados en caliente) |
|  | Aceros de alto límite elástico          |  | Piezas de chapa de aluminio                                    |
|  | Aceros modernos de alto límite elástico |  | Piezas de fundición de aluminio                                |
|  | Aceros de límite elástico ultra alto    |  | Perfiles extrusionados de aluminio                             |



486\_019



**Remisión**

Hallará más información sobre la torreta de la suspensión y sobre el pilar B y los largueros en el Programa autodidáctico 478 "Audi A7 Sportback".

# Protección de ocupantes

## Introducción

El sistema de protección de los ocupantes en el Audi A6 2011 es comparable con el del Audi A7 Sportback en lo que refiere a equipamiento y función. Por supuesto que se han adaptado los componentes a las condiciones dadas en el Audi A6 2011. Nuevo es el recordatorio de abrocharse los cinturones para los pasajeros de las plazas traseras.

Hallará más información sobre el sistema de protección de los ocupantes y los componentes al respecto en el Programa autodidáctico 484 "Audi A7 Sportback: Protección de ocupantes, Infotainment, climatización".

Los gráficos que se muestran en este capítulo son principios esquemáticos que se proponen facilitar la comprensión.



## Equipamiento adicional

Opcionalmente puede equiparse el vehículo con airbags laterales traseros y/o un conmutador de llave para desactivar el airbag delantero del acompañante, con su correspondiente testigo luminoso.

Debido a que rigen las disposiciones legales más diversas que imponen los mercados a los fabricantes de vehículos, puede ser que varíe el equipamiento, sobre todo para el mercado de los EE.UU.



### Remisión

Hallará información más detallada sobre el sistema de protección de los ocupantes y los componentes al respecto en el Programa autodidáctico 484 "Audi A7 Sportback: Protección de ocupantes, Infotainment, climatización".

## Componentes

El sistema de protección de los ocupantes en el Audi A6 2011 consta de los siguientes componentes y sistemas:

- ▶ Unidad de control para airbag
- ▶ Airbags adaptativos para conductor y acompañante
- ▶ Airbags laterales delanteros
- ▶ Airbags de cabeza
- ▶ Sensores de colisión para airbag delantero
- ▶ Sensores de colisión para detección de colisión lateral en las puertas
- ▶ Sensores de colisión para detección de colisión lateral en los pilares C
- ▶ Enrolladores automáticos de los cinturones delanteros con pretensores pirotécnicos y limitadores de la fuerza de los cinturones, en versión conmutable
- ▶ Fusible pirotécnico de la batería
- ▶ Recordatorio de abrochar cinturones para todas las plazas
- ▶ Microrruptor de cinturón en todas las plazas
- ▶ Detección de ocupación de la plaza en el asiento del acompañante
- ▶ Detección de ocupación de la plaza del conductor y acompañante

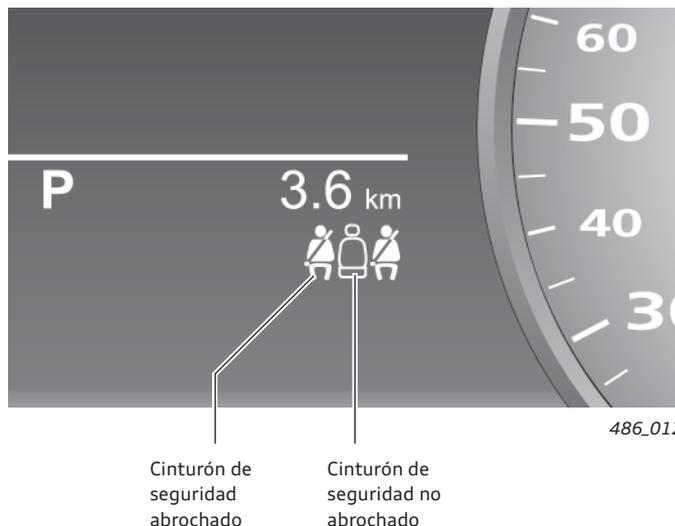


## Recordatorio de abrochar cinturones traseros

Después de la conexión del encendido se visualiza en la pantalla central del cuadro de instrumentos el estado operativo de los cinturones de seguridad durante 31 segundos (abrochados / no abrochados).

Con cada cambio de estado operativo se produce una nueva indicación de 31 segundos. Si durante la marcha, a una velocidad superior a los 25 km/h, un ocupante de una plaza trasera se desabrocha el cinturón, suena una vez una señal acústica de aviso y la indicación en la pantalla central empieza a parpadear durante 31 segundos.

A través de los microrruptores de los cinturones traseros lado conductor E258, lado acompañante E259 y central E609, la unidad de control para airbag J234 recibe la información sobre si están abrochados los cinturones.

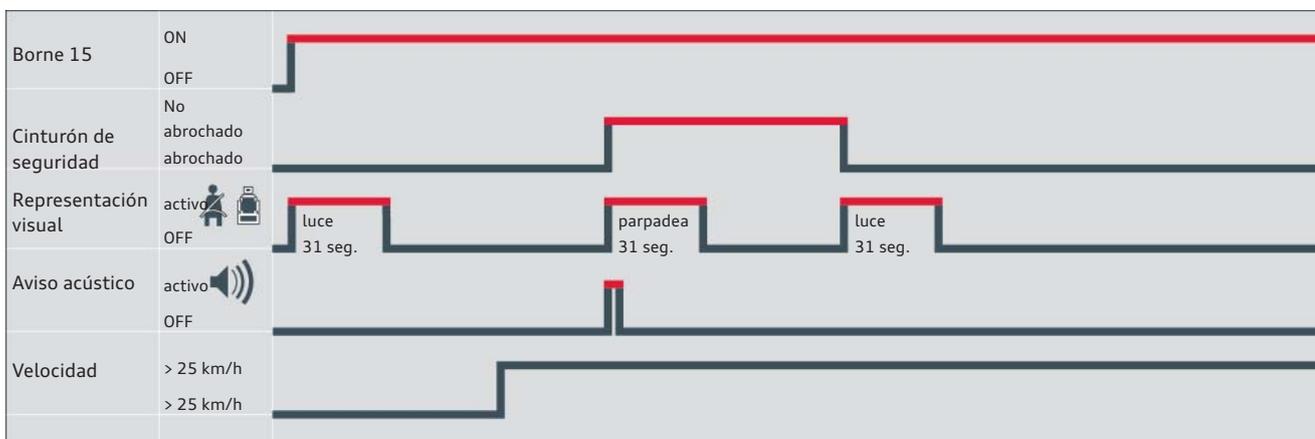


486\_012

Cinturón de seguridad abrochado

Cinturón de seguridad no abrochado

## Recordatorio de abrochar cinturones traseros



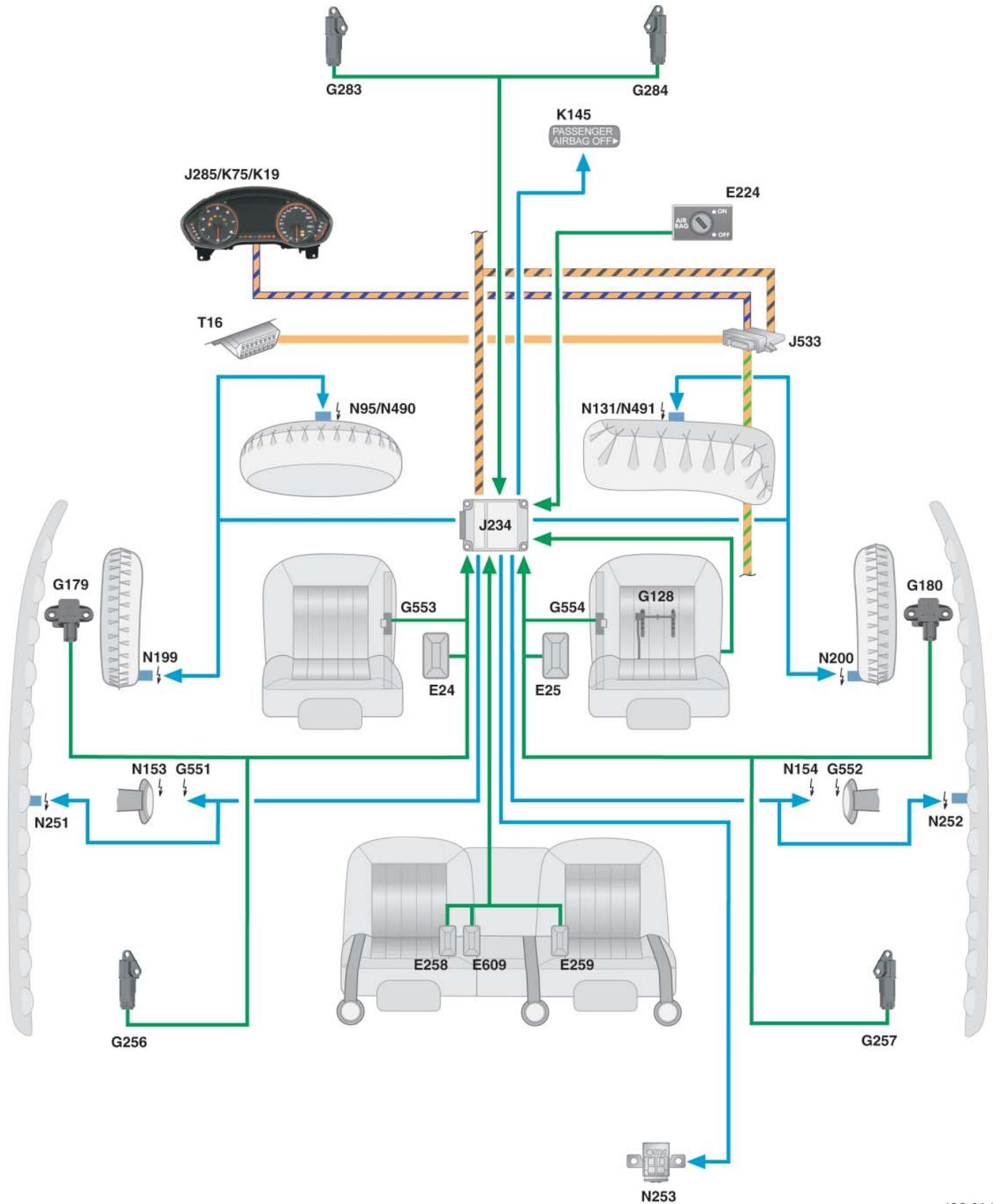
486\_013

## Leyenda relativa a la figura de la página 11:

- |      |  |      |  |
|------|--|------|--|
| E24  | Microrruptor del cinturón lado conductor   | J234 | Unidad de control para airbag  |
| E25  | Microrruptor del cinturón lado acompañante   | J285 | Unidad de control en el cuadro de instrumentos                                       |
| E224 | Conmutador de llave para desactivar el airbag lado acompañante (opcional)            | J533 | Interfaz de diagnóstico para bus de datos (Gateway)                                  |
| E258 | Microrruptor del cinturón trasero lado conductor                                     | K19  | Testigo luminoso para recordatorio de abrochar cinturones                            |
| E259 | Microrruptor del cinturón trasero lado acompañante                                   | K75  | Testigo luminoso para airbag   |
| E609 | Microrruptor del cinturón trasero central  | K145 | Testigo luminoso para airbag lado acompañante OFF, (PASSENGER AIRBAG OFF) (opcional) |
| G128 | Sensor de ocupación de la plaza lado acompañante                                     | N95  | Detonador para airbag lado conductor   |
| G179 | Sensor de colisión para airbag lateral lado conductor (puerta del conductor)         | N131 | Detonador 1 para airbag lado acompañante   |
| G180 | Sensor de colisión para airbag lateral lado acompañante (puerta del acompañante)     | N153 | Detonador 1 para pretensor de cinturón lado conductor                                |
| G256 | Sensor de colisión para airbag lateral trasero lado conductor (pilar C)              | N154 | Detonador 1 para pretensor de cinturón lado acompañante                              |
| G257 | Sensor de colisión para airbag lateral trasero lado acompañante (pilar C)            | N199 | Detonador para airbag lateral lado conductor   |
| G283 | Sensor de colisión para airbag delantero lado conductor (frente delantero izquierdo) | N200 | Detonador para airbag lateral lado acompañante                                       |
| G284 | Sensor de colisión para airbag delantero lado acompañante (frente delantero derecho) | N251 | Detonador para airbag de cabeza lado conductor                                       |
| G551 | Limitador de la fuerza del cinturón lado conductor                                   | N252 | Detonador para airbag de cabeza lado acompañante                                     |
| G552 | Limitador de la fuerza del cinturón lado acompañante                                 | N490 | Detonador para válvula de descarga del airbag del conductor                          |
| G553 | Sensor de posición del asiento lado conductor  | N491 | Detonador para válvula de descarga del airbag del acompañante                        |
| G554 | Sensor de posición del asiento lado acompañante                                      | N253 | Detonador para fusible pirotécnico de la batería                                     |
|      |  | T16  | Conector de 16 polos, terminal para diagnósticos                                     |

## Estructura del sistema

La estructura del sistema muestra, a título de ejemplo, el posible equipamiento de un vehículo destinado al mercado alemán.



### Leyenda:

- |   |   |  |
|---|---|--|
|  CAN Tracción                  |  CAN Confort   |  Señal de entrada |
|  CAN de visualización y manejo |  CAN Diagnósis |  Señal de salida  |

486\_014

# Motores

## Motores de gasolina

### Motor 3.0l V6 TFSI

#### Características técnicas

- ▶ Sobrealimentación mediante supercargador Roots
- ▶ Gestión térmica con bomba de líquido refrigerante conmutada
- ▶ Sistema Start-Stop y recuperación energética
- ▶ Debido a la función Start-Stop pueden producirse fricciones mixtas al volver a arrancar, por lo cual los semicojinetes de bancada van dotados de una capa adicional, resistente al desgaste por abrasión
- ▶ Distribución de cadena con fricciones reducidas, mediante:
  - ▶ árboles de levas modificados
  - ▶ variadores de los árboles de levas con un reducido índice de fugas
- ▶ Bomba de aceite regulada por caudal volumétrico de doble fase
- ▶ Tensor de cadena dispuesto para un menor caudal de aceite
- ▶ Cilindros con bruñido estructural, para reducir el consumo de aceite y el desgaste
- ▶ Menor precarga del tercer segmento del pistón
- ▶ Accionamiento de correa adaptado (anulación de la bomba para dirección asistida)
- ▶ Inyectores de alta presión con caudal de paso mejorado
- ▶ Menores fuerzas de los muelles de válvula



486\_003

### Motor 2.8l V6 FSI

#### Características técnicas

- ▶ Gestión térmica con bomba de líquido refrigerante conmutada
- ▶ Sistema Start-Stop y recuperación energética
- ▶ Debido a la función Start-Stop pueden producirse fricciones mixtas al volver a arrancar, por lo cual los semicojinetes de bancada van dotados de una capa adicional, resistente al desgaste por abrasión
- ▶ Distribución de cadena con fricciones reducidas, mediante:
  - ▶ árboles de levas modificados
  - ▶ variadores de los árboles de levas con un reducido índice de fugas
- ▶ Bomba de aceite regulada por caudal volumétrico de doble fase
- ▶ Tensor de cadena dispuesto para un menor caudal de aceite
- ▶ Cilindros con bruñido estructural, para reducir el consumo de aceite y el desgaste
- ▶ Menor precarga del tercer segmento del pistón
- ▶ Accionamiento de correa adaptado (anulación de la bomba para dirección asistida)
- ▶ Inyectores de alta presión con caudal de paso mejorado



486\_001



#### Remisión

Hallará más información sobre el diseño y funcionamiento del motor 3.0l V6 TFSI en el Programa autodidáctico 437"Motor Audi 3.0l V6 TFSI con supercargador Roots" y sobre el motor 2.8l V6 FSI en el Programa autodidáctico 411"Motores Audi 2.8l y 3,2l V6 FSI con Audi valvelift system".

## Datos técnicos

### Curva de par y potencia

**Motor 3.0l V6 TFSI con letras distintivas CGWB**

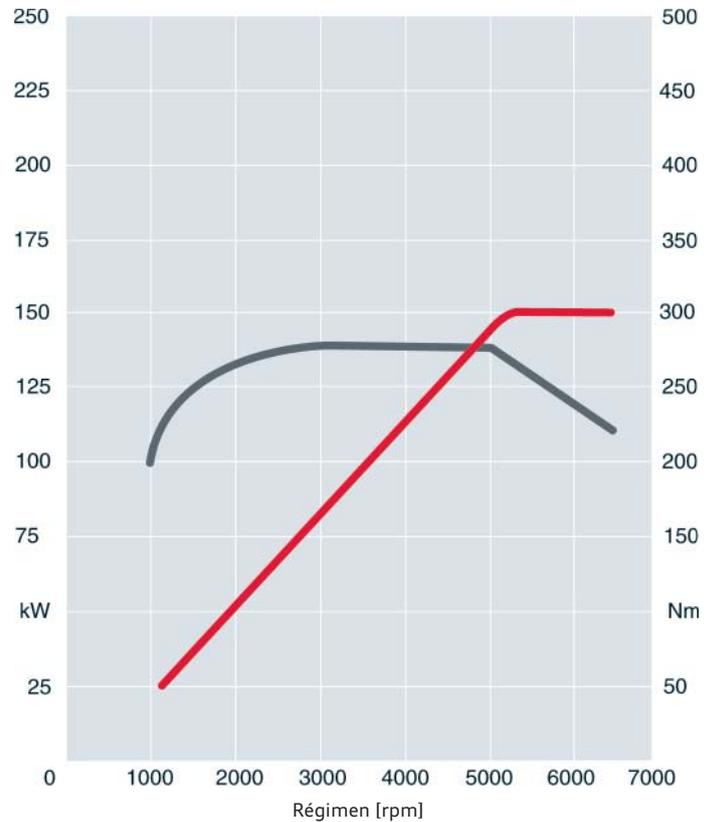
— Potencia en kW  
— Par en Nm



486\_002

**Motor 2.8l V6 TFSI con letras distintivas CHVA**

— Potencia en kW  
— Par en Nm



486\_134

Letras distintivas del motor	CGWB	CHVA
<b>Arquitectura</b>	Motor de seis cilindros en V con la V a 90°	Motor de seis cilindros en V con la V a 90°
<b>Cilindrada</b> en cc	2.995	2.773
<b>Potencia</b> en kW (CV) a rpm	220 (300) a 5.250 – 6.500	150 (204) a 5.250 – 6.500
<b>Par</b> en Nm a rpm	440 a 2.900 – 4.500	280 a 3.000 – 5.000
<b>Válvulas por cilindro</b>	4	4
<b>Diámetro de cilindros</b> en mm	84,5	84,5
<b>Carrera</b> en mm	89	82,4
<b>Compresión</b>	10,5 : 1	12 : 1
<b>Tipo de tracción</b>	S tronic quattro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tracción delantera</li> <li>▶ multitronic de tracción delantera</li> <li>▶ S tronic quattro</li> </ul>
<b>Gestión del motor</b>	Simos 8	Simos 8.1
<b>Combustible</b>	Súper sin azufre de 95 octanos	Súper sin azufre de 95 octanos
<b>Norma sobre emisiones de escape</b>	EU V	EU V
<b>Emisiones de CO<sub>2</sub></b> en g/km	190	187

## Motor 2.0l TFSI

### Características técnicas

- ▶ Sobrealimentación mediante turbocompresor
- ▶ Sistema Start-Stop y recuperación energética
- ▶ Culata de cuatro válvulas con un variador del árbol de levas de admisión y Audi valvelift System en escape
- ▶ Accionamiento de correa adaptado (anulación de la bomba para dirección asistida)
- ▶ Distribución del motor mediante cadena
- ▶ Colector de admisión con chapaletas de admisión
- ▶ Bomba de aceite de caudal volumétrico regulado
- ▶ Inyectores de alta presión mejorados



486\_007



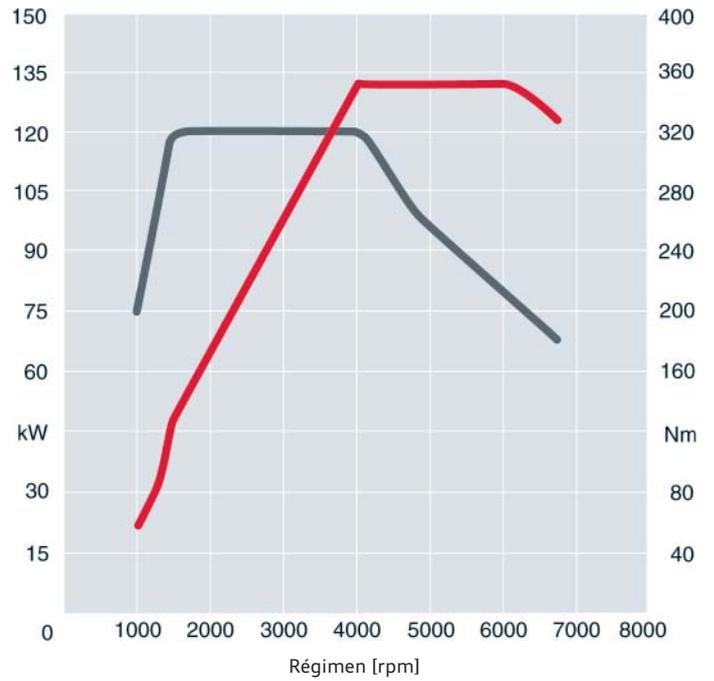
#### Remisión

Hallará más información sobre el diseño y funcionamiento del motor 2.0l TFSI en el Programa autodidáctico 436 "Modificaciones implantadas en el motor 4 cilindros TFSI con distribución de cadena".

## Datos técnicos

### Curva de par y potencia

— Potencia en kW  
— Par en Nm



486\_008

Letras distintivas del motor	CDNB
Arquitectura	Motor de cuatro cilindros en línea
Cilindrada en cc	1984
Potencia en kW (CV) a rpm	132 (180) a 4.000 – 6.000
Par en Nm a rpm	320 a 1.500 – 3.900
Válvulas por cilindro	4
Diámetro de cilindros en mm	82,5
Carrera en mm	92,8
Compresión	9,6 : 1
Tipo de tracción	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Tracción delantera</li><li>▶ multitrónic de tracción delantera</li></ul>
Gestión del motor	Bosch MED 17.1
Combustible	Súper sin azufre de 95 octanos
Norma sobre emisiones de escape	EU V
Emisiones de CO <sub>2</sub> en g/km	149 (tracción delantera)

# Motores diésel

## Motor 3.0l V6 TDI (II generación)

### Características técnicas

- ▶ Sistema de inyección Common Rail con turbo-sobrealimentación
- ▶ Colector de admisión de doble caudal, superpuesto, con una sola chapaleta de turbulencia espiroidal en lugar de las seis que se implantaban hasta ahora
- ▶ Sistema de inyectores piezoeléctricos con una presión de inyección de hasta 2.000 bares
- ▶ Bomba de alta presión de doble émbolo (CP4.2)
- ▶ Accionamiento de la bomba de alta presión de combustible mediante cadena secundaria
- ▶ Cadenas de distribución simplex, reducidas de cuatro a dos unidades
- ▶ Circuito de aceite con bomba celular de aletas biescalonada con caudal volumétrico regulado
- ▶ Sistema de refrigeración con circuito de culata y bloque
- ▶ Recirculación de gases de escape en construcción modular compacta (válvula AGR, radiador AGR y válvula bypass en el módulo)
- ▶ Radiador conmutable para la recirculación de gases de escape, sin gestión por termostato y sin bomba adicional para líquido refrigerante
- ▶ Regeneración ampliada del filtro de partículas, con tres ciclos de postinyección y titanato de aluminio como nuevo sustrato del filtro de partículas



486\_005



### Remisión

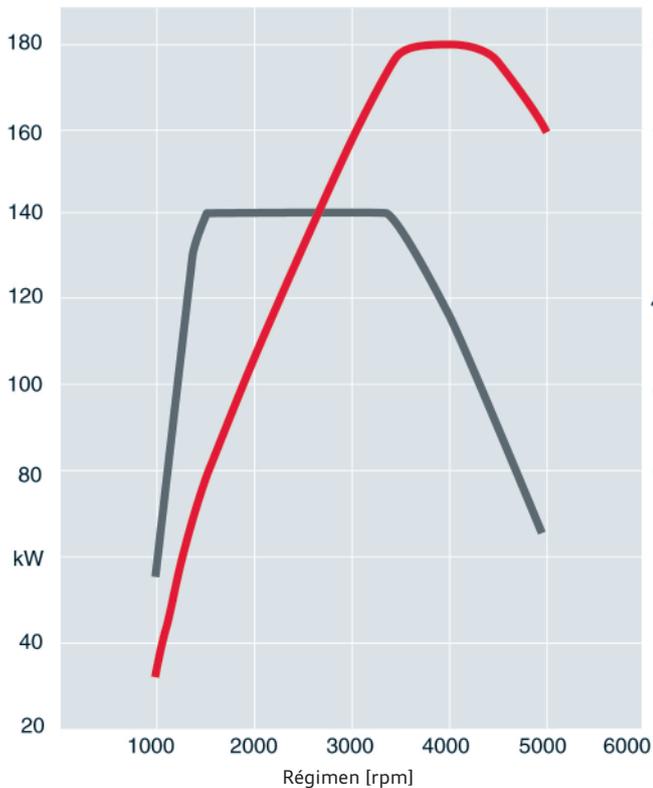
Hallará más información sobre el diseño y funcionamiento del motor 3.0l V6 TDI en el Programa autodidáctico 479 "Motor Audi 3.0l V6 TDI (II generación)".

## Datos técnicos

### Curva de par y potencia

#### Motor con letras distintivas CDUC

— Potencia en kW  
— Par en Nm



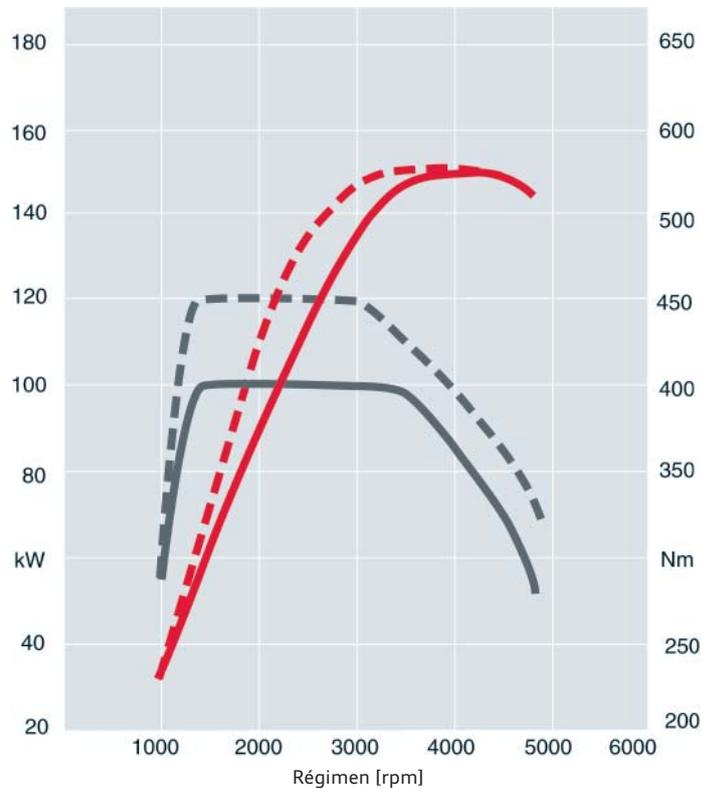
486\_006

#### Motor con letras distintivas CLAB

— Potencia en kW  
— Par en Nm

#### Motor con letras distintivas CLAA

- - - Potencia en kW  
- - - Par en Nm



486\_075

Letras distintivas del motor	CDUC	CLAB, CLAA
<b>Arquitectura</b>	Motor de seis cilindros en V con la V a 90°	Motor de seis cilindros en V con la V a 90°
<b>Cilindrada</b> en cc	2.967	2.967
<b>Potencia</b> en kW (CV) a rpm	180 (245) a 4.000 – 4.500	150 (204) a 3.750 – 4.500 (tracción delantera) 150 (204) a 3.250 – 4.500 (quattro)
<b>Par</b> en Nm a rpm	500 a 1.400 – 3.250	400 a 1.250 – 3.500 (tracción delantera) 450 a 1.250 – 3.000 (quattro)
<b>Válvulas por cilindro</b>	4	4
<b>Diámetro de cilindros</b> en mm	83	83
<b>Carrera</b> en mm	91,4	91,4
<b>Compresión</b>	16,8 : 1	16,8 : 1
<b>Tipo de tracción</b>	S tronic quattro	▶ Tracción delantera ▶ multitronic de tracción delantera ▶ S tronic quattro
<b>Gestión del motor</b>	Bosch EDC 17	Bosch EDC 17
<b>Combustible</b>	Gasoil según EN 590	Gasoil según EN 590
<b>Presión de inyección máxima</b> en bares	1800	2000
<b>Norma sobre emisiones de escape</b>	EU V	EU V
<b>Emisiones de CO<sub>2</sub></b> en g/km	158	137 (tracción delantera) 149 (quattro)

## Motor 2.0l TDI

### Características técnicas

- ▶ Sistema de inyección Common Rail con turbo-sobrealimentación
- ▶ Inyectores electromagnéticos
- ▶ Distribución de correa dentada
- ▶ Sistema de inyectores con una presión de inyección de hasta 1.800 bares
- ▶ Dos árboles equilibradores
- ▶ Accionamiento de correa adaptado (anulación de la bomba para dirección asistida)
- ▶ Colector de admisión con reglaje de chapaletas de turbulencia espiroidal
- ▶ Válvula eléctrica para la recirculación de los gases de escape
- ▶ Refrigeración de la recirculación de gases de escape a baja temperatura
- ▶ Filtro de partículas con catalizador de oxidación integrado aparte
- ▶ Sistema Start-Stop con recuperación energética



486\_009



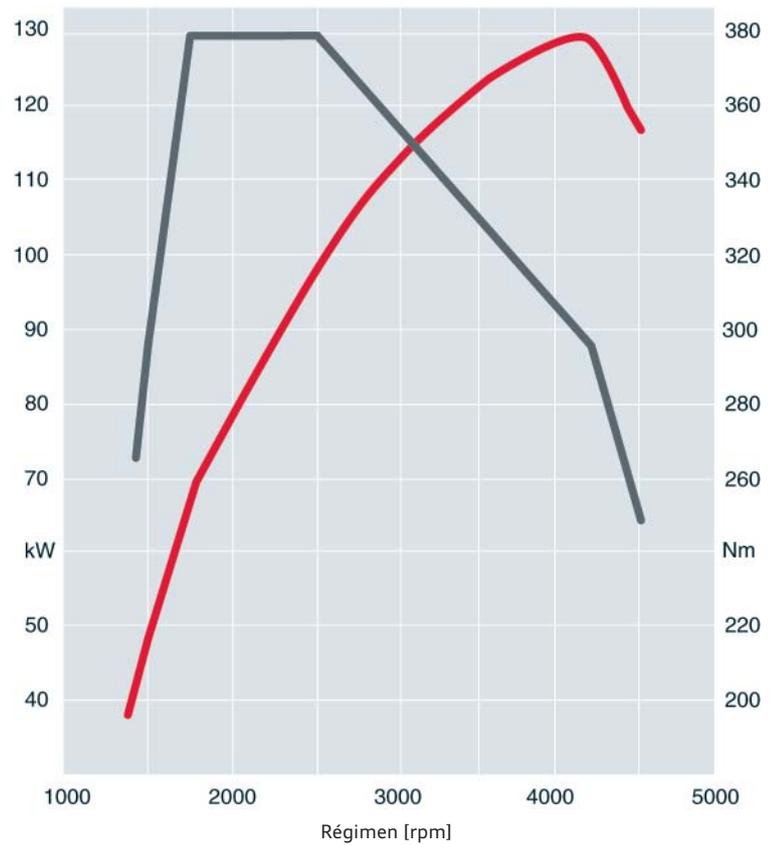
### Remisión

Hallará más información sobre el diseño y funcionamiento del motor 2.0l TDI en los Programas autodidácticos 420 "El motor 2.0l TDI con sistema de inyección Common Rail" y en el Programa autodidáctico 442 "El motor 1.6l TDI con sistema de inyección Common Rail".

## Datos técnicos

### Curva de par y potencia

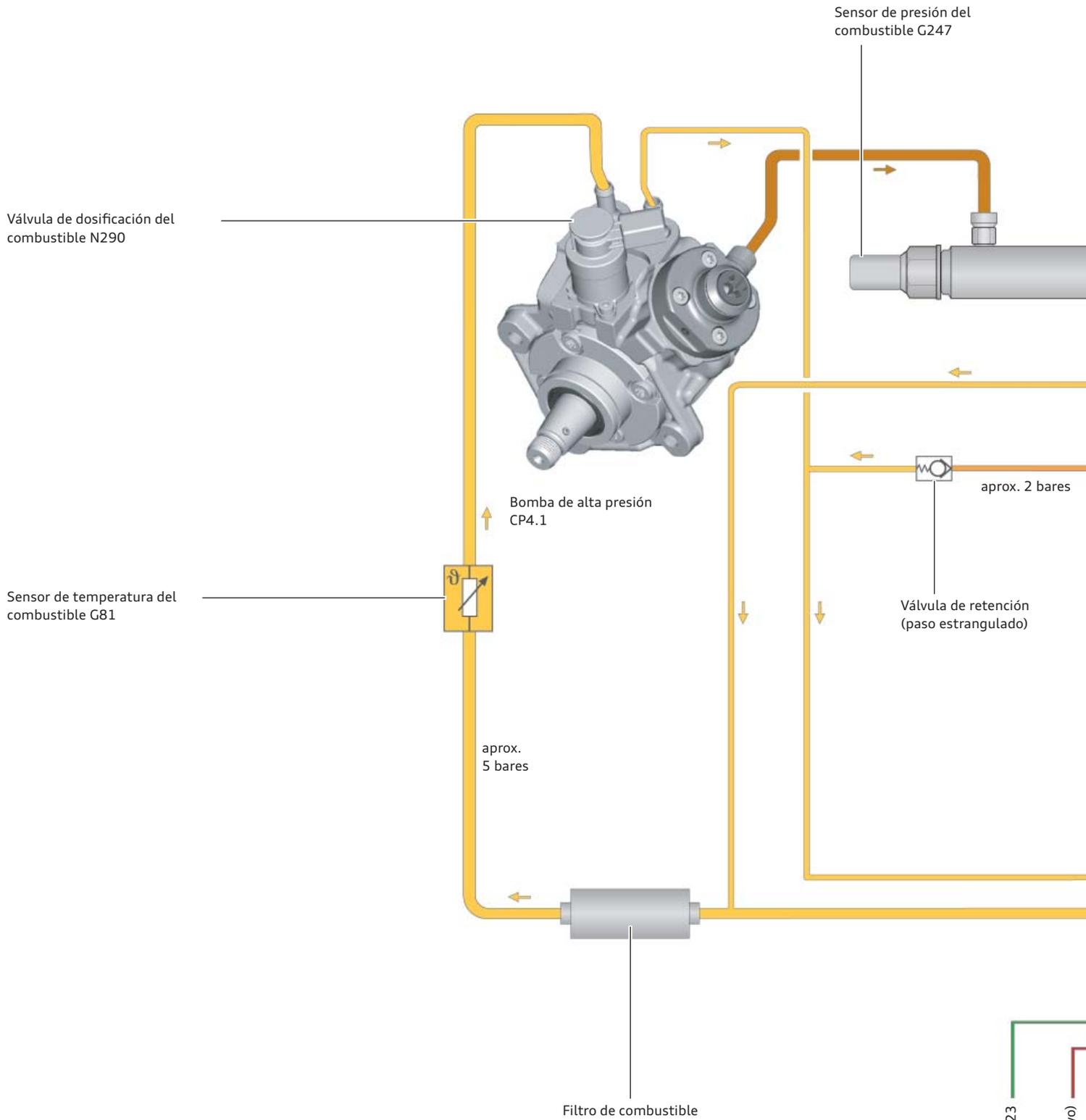
— Potencia en kW  
— Par en Nm



486\_010

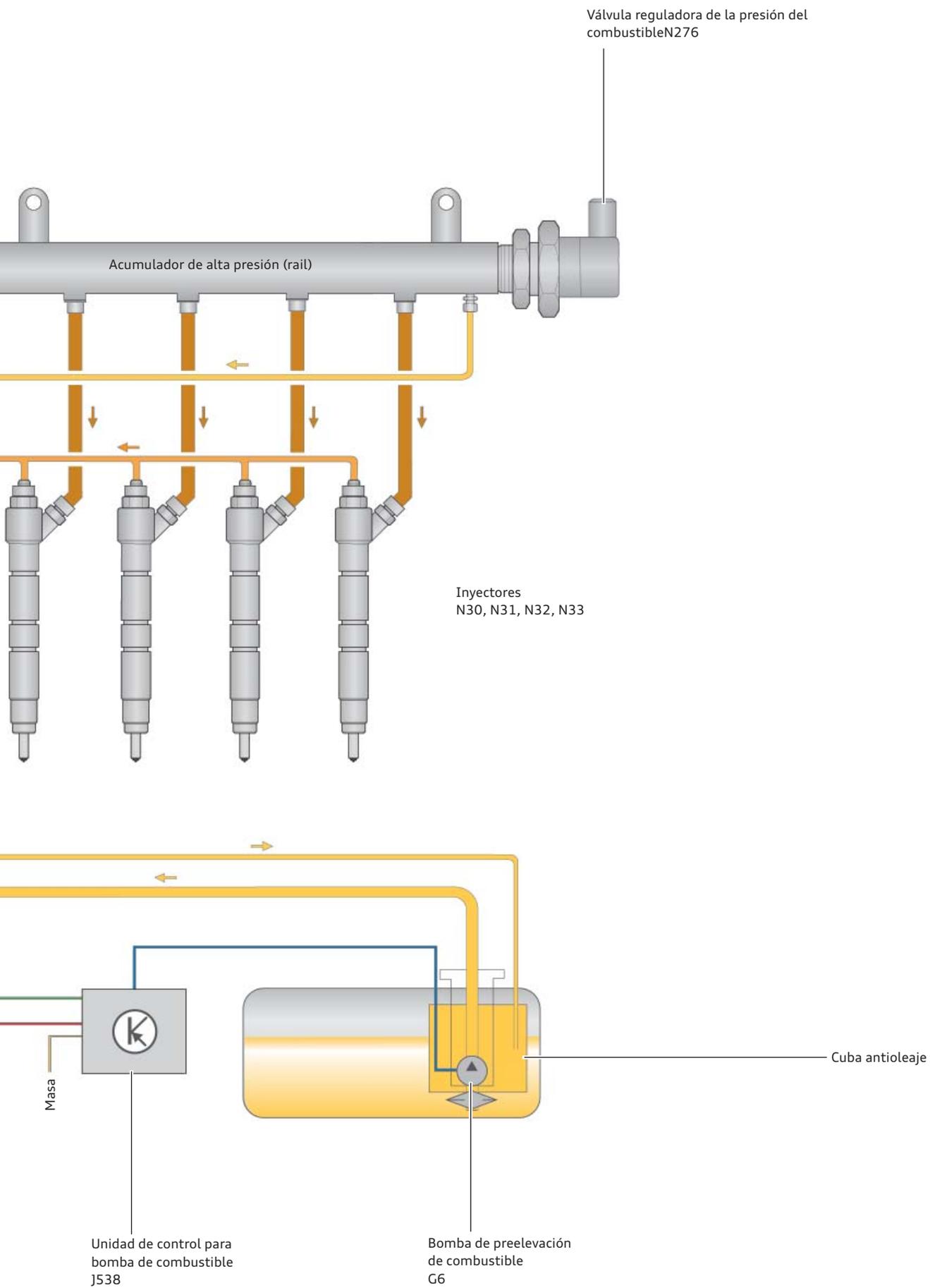
Letras distintivas del motor	CGLC
Arquitectura	Motor de cuatro cilindros en línea
Cilindrada en cc	1.968
Potencia en kW (CV) a rpm	130 (177) a 4.200
Par en Nm a rpm	380 a 1.750 – 2.500
Válvulas por cilindro	4
Diámetro de cilindros en mm	81,0
Carrera en mm	95,5
Compresión	16,5 : 1
Tipo de tracción	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tracción delantera</li> <li>▶ multitronic de tracción delantera</li> </ul>
Gestión del motor	Bosch EDC 17 CR
Combustible	Gasoil según EN 590
Presión de inyección máxima en bares	1800
Norma sobre emisiones de escape	EU V
Emisiones de CO <sub>2</sub> en g/km	129

## Sistema de combustible en el motor 2.0l TDI



### Leyenda de los colores:

- Alta presión del combustible: 230 – 1.800 bares**
- Presión de retorno del combustible de los inyectores: aprox. 2 bares**
- Presión de prealimentación de combustible: aprox. 5 bares**



## Inyectores en el motor 2.0l TDI

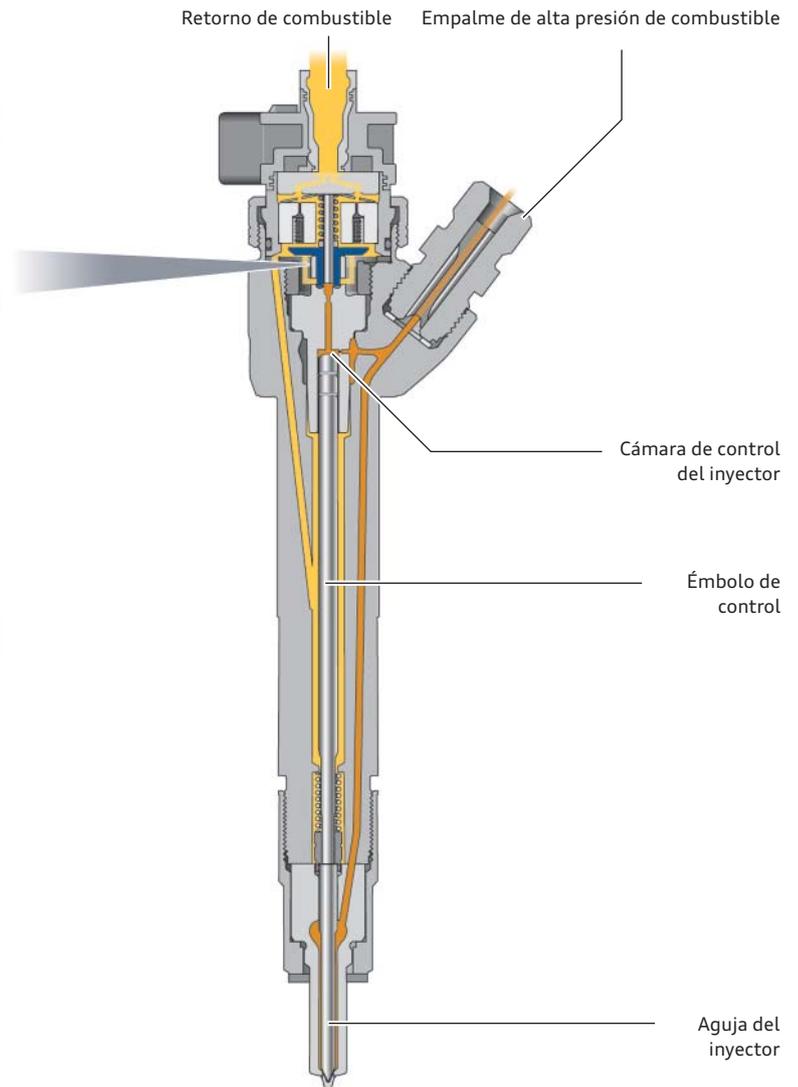
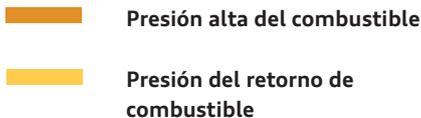
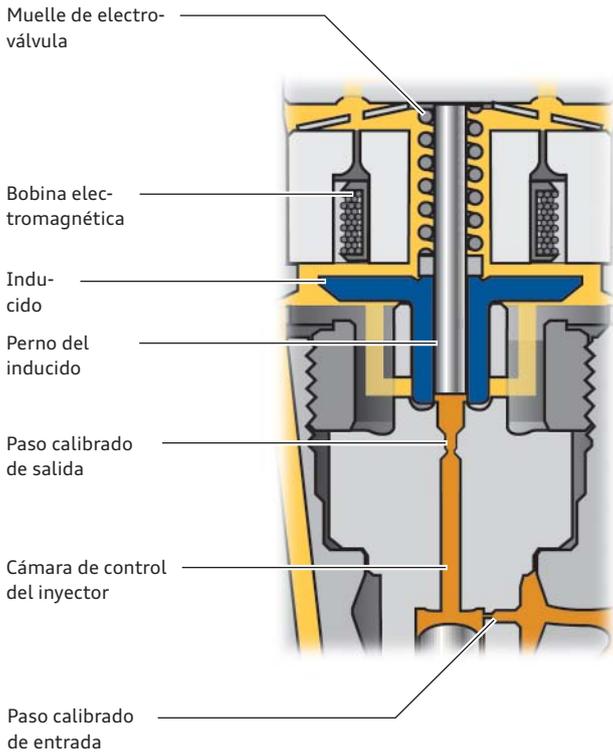
Los nuevos inyectores en el motor 2.0l TDI son gestionados por medio de un actuador de válvula electromagnética. Vienen a sustituir los inyectores con actuador piezoeléctrico que se implantaban hasta ahora en el motor 2.0l TDI.

La casa Bosch ha desarrollado un inyector con tecnología de válvula electromagnética que satisface las exigencias planteadas a las altas presiones de la inyección y a la posibilidad de contar con inyecciones múltiples en cada ciclo de trabajo.

Los inyectores gestionados por electroválvula suponen la ventaja de tener una fabricación más sencilla que los inyectores con actuador piezoeléctrico.

En la tapa de la culata van fijados respectivamente dos inyectores con una mordaza de sujeción dispuesta por fuera.

### Estructura y funcionamiento



486\_024

### Inyector cerrado

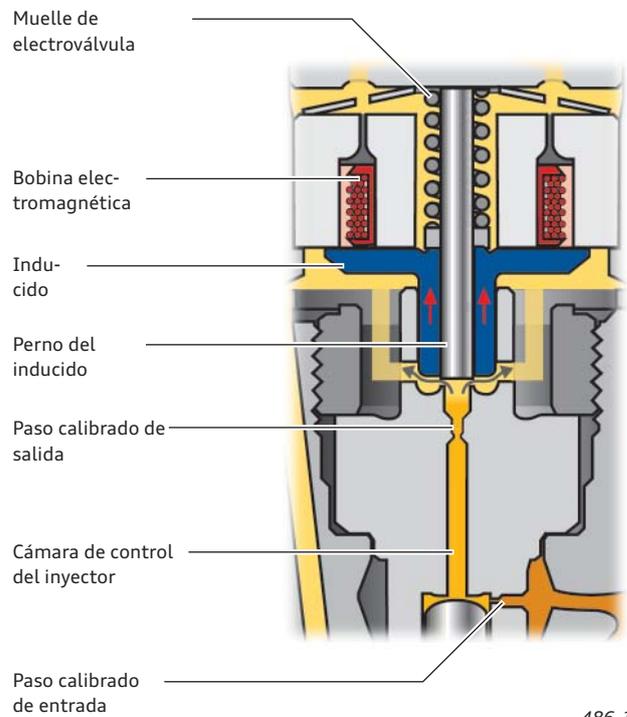
El inyector se encuentra cerrado al estar en reposo. La bobina electromagnética no es excitada. El inducido de electroválvula es oprimido por la fuerza del muelle contra el asiento y cierra la cámara de control de la válvula hacia el retorno de combustible.

La alta presión de combustible se encuentra en la cámara de control de la válvula. Debido a la mayor relación de superficie/presión que hay en la superficie del émbolo de control con respecto a la aguja de la tobera, la aguja es oprimida contra su asiento y cierra con ello el inyector.

## Comienzo de la inyección

La inyección comienza cuando la unidad de control del motor excita la bobina electromagnética. En cuanto la fuerza electromagnética es superior a la fuerza de cierre del muelle de la electroválvula, el inducido de la válvula electromagnética se desplaza hacia arriba y abre el paso calibrado de salida.

El combustible a alta presión en la cámara de control del inyector fluye a través del paso calibrado de salida abierto hacia el retorno. La presión del combustible desciende en la cámara de control de la válvula. El paso calibrado de entrada impide que se produzca una compensación rápida de las presiones entre la zona de alta presión del combustible y la cámara de control de la válvula. La aguja de la tobera es levantada por la alta presión del combustible aplicada y con ello comienza la inyección.



486\_135

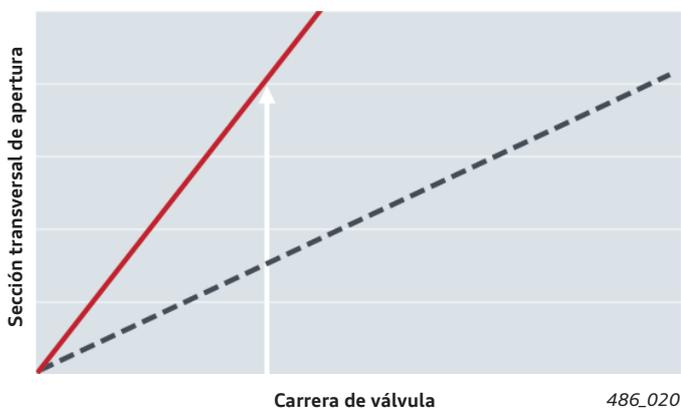
## Electroválvula de presión compensada

Para incrementar la presión de la inyección y las dosificaciones de las cantidades inyectadas se ha desarrollado una válvula con la presión compensada, en la que se interceptan las fuerzas hidráulicas en el diámetro del asiento por medio de un inducido fijo. Una válvula de esa índole posee una sección de apertura tres veces superior con la misma carrera y por ello puede trabajar con carreras bastante más cortas que las válvulas anteriores. Por la gran sección de apertura de la válvula resulta posible diseñar la parte hidráulica de alta presión de forma específica para conseguir óptimos desarrollos de las cantidades inyectadas.

Con la carrera corta de la válvula pueden obtenerse a su vez muy breves tiempos de conmutación y con ellos una mejor capacidad de inyección múltiple. En comparación con un inyector dotado de válvula de bola, la válvula con perno del inducido no tiene que sellar contra la presión del rail y requiere por ello una menor fuerza de cierre.

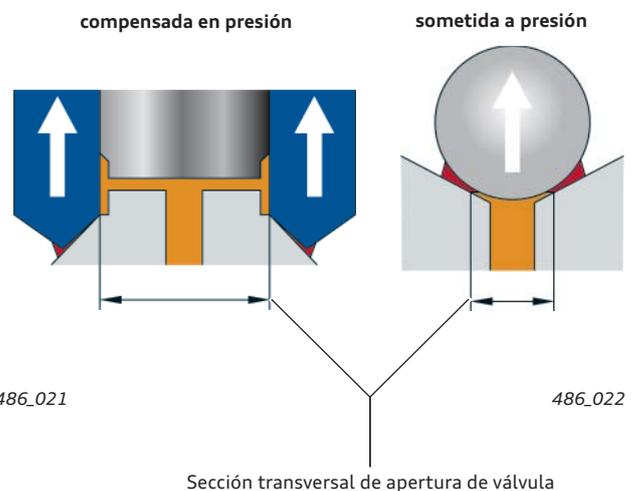
La menor fuerza requerida para el cierre por la válvula con perno de inducido permite dar más amplitud a la sección transversal del asiento de la válvula.

## Comparación de las secciones transversales de apertura de las válvulas



486\_020

- compensada en presión
- - - sometida a presión



486\_021

486\_022

Sección transversal de apertura de válvula

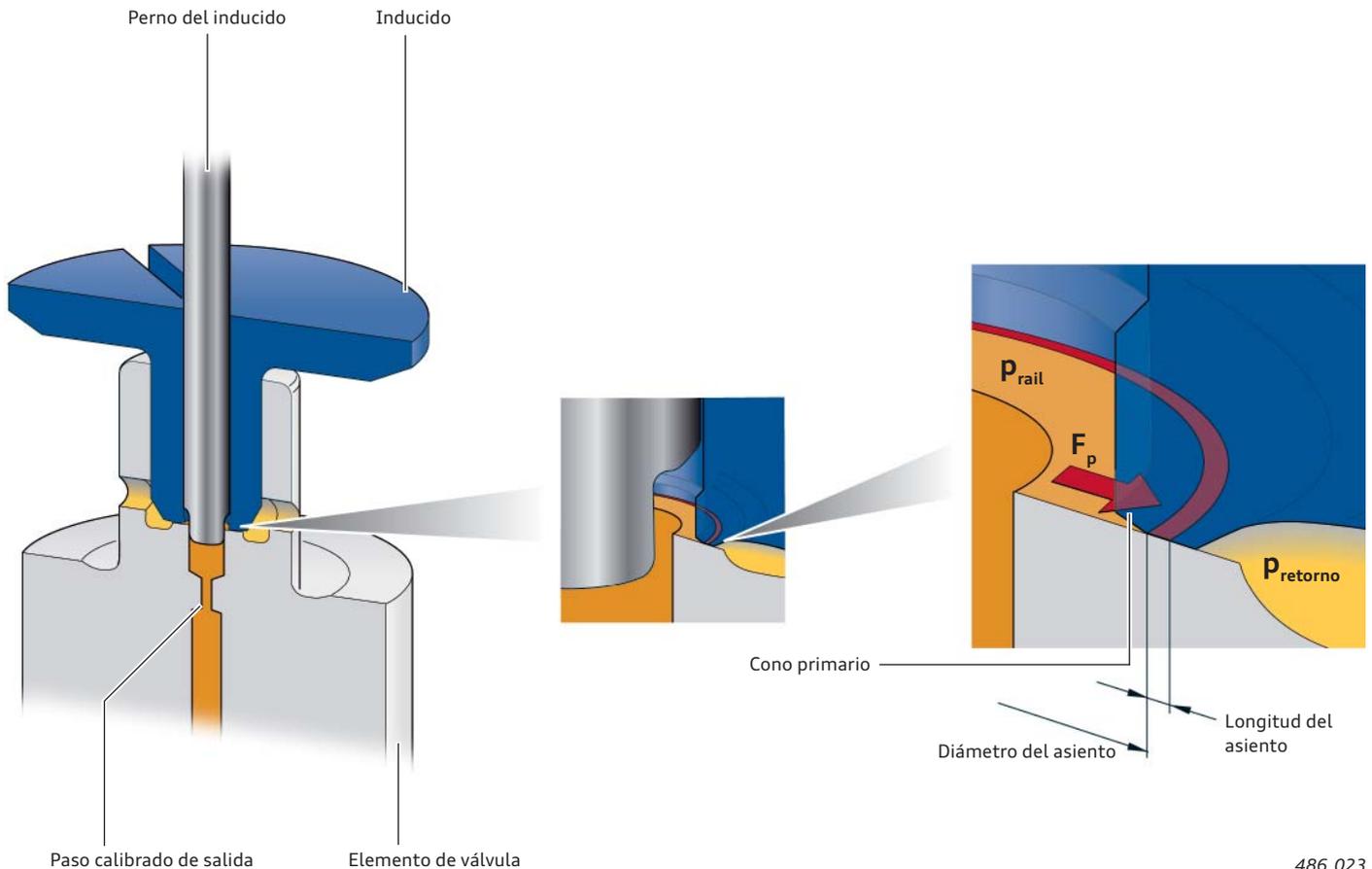
## Compensación de presión

La compensación de presión solamente funciona si está dado un contacto lineal idóneo en la zona del asiento y el asiento de la válvula se encuentra centrado por encima del paso calibrado de salida.

El elemento de válvula que se mueve tiene una estructura parecida a la de un casquillo y es a su vez, en su condición de inducido, una parte del circuito electromagnético. El inducido tiene un recubrimiento de protección contra el desgaste en la zona del asiento. El taladro interior del inducido es sellado por el perno de inducido.

El diseño en dos piezas ofrece altos niveles de variabilidad a la hora de diseñar la geometría del asiento. Esta particularidad se ha aprovechado para reforzar la zona del asiento del inducido en el diámetro guía.

Esto configura un cono primario situado delante del canto del asiento propiamente dicho. En la superficie anular igualada, la presión del sistema puede ejercer una fuerza de apertura sobre la válvula a través del cono primario en el inducido.



486\_023

### Leyenda:

$P_{rail}$	Alta presión del combustible: 230 – 1.800 bares
$P_{retorno}$	Presión de retorno del combustible: aprox. 2 bares
$F_p$	Fuerza en el asiento por infiltración de la presión procedente del cono primario

### Válvula de retención

En el retorno de los inyectores de electroválvula se instala, en lugar de una válvula presostato, una válvula de retención con efecto estrangulador. Por el estrangulamiento se genera una presión de retorno de aprox. 2 bares. Ésta compensa las fluctuaciones de presión de los inyectores en las fases de apertura y cierre. A ello se debe que resulte posible mantener las cantidades inyectadas dentro de límites estrechos y ceñirse mejor a los valores de las emisiones de escape.



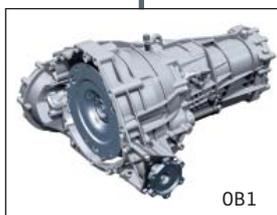
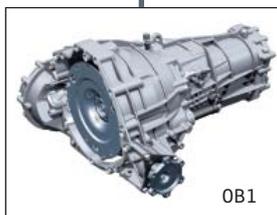
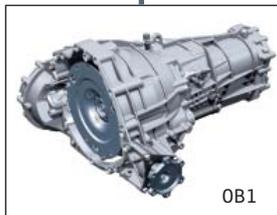
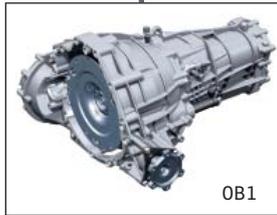
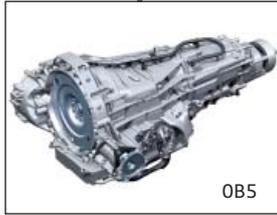
#### Nota

Después de sustituir los inyectores tiene que introducirse un valor de corrección dentro del marco de las "funciones guiadas" bajo la opción de menú "Leer/adaptar valores de corrección de inyectores".

# Combinaciones de motor/cambio

## Designaciones de los cambios:

- OB1 Cambio manual de 6 marchas
- OB5 Cambio doble embrague de 7 marchas - S tronic
- OAW multitronic



# Transmisión de fuerza

## Panorámica general

El concepto de la transmisión de fuerza en el Audi A6 2011 corresponde con el del Audi A7 Sportback. Todas las transmisiones tienen el grupo final desplazado hacia delante, ver SSP 392 y 409. Los vehículos de tracción quattro van dotados de un árbol cardán enchufado, ver SSP 478. El montaje del árbol cardán en el grupo final trasero se realiza del mismo modo que para la Serie B8 (Audi A4 2008, Audi A5, Audi Q5), ver SSP 409.

Igual como ya se practica en el Audi RS5 y en el Audi A7 Sportback, el comportamiento dinámico se favorece por medio de la gestión de pares selectiva por ruedas, ver SSP 478.

Los cambios automáticos van vinculados a la gestión térmica de vanguardia del motor. Esto incrementa el rendimiento de las transmisiones. Dependiendo de la motorización se abrevia el tiempo hasta que se alcanza la temperatura operativa del ATF, a base de agregarle calor y disipando el calor se evita el sobrecalentamiento del ATF, ver página 30. Tal y como se ha implantado por primera vez en el Audi A8 2010, los cambios automáticos del Audi A6 2011 son capaces de utilizar los datos predictivos del trayecto proporcionados por el sistema de navegación, ver SSP 457.



486\_073

## multitronic OAW

El cambio multitronic OAW está disponible para vehículos de tracción delantera. Un programa deportivo y un modo tiptronic con ocho relaciones fijas aportan sensaciones de conducción deportiva. Se pueden cambiar mediante levas en el volante o por medio de la palanca selectora. El sistema Start-Stop es apoyado de serie. Para ello se ha optimizado la alimentación de presión para los embragues, la gestión hidráulica y el software del cambio.

**El cambio multitronic OAW se combina con los motores siguientes:**

- ▶ Motor 2.0l L4 TFSI
- ▶ Motor 2.0l L4 TDI
- ▶ Motor 2.8l V6 FSI
- ▶ Motor 3.0l V6 TDI

## Grupo diferencial trasero

### Estándar:

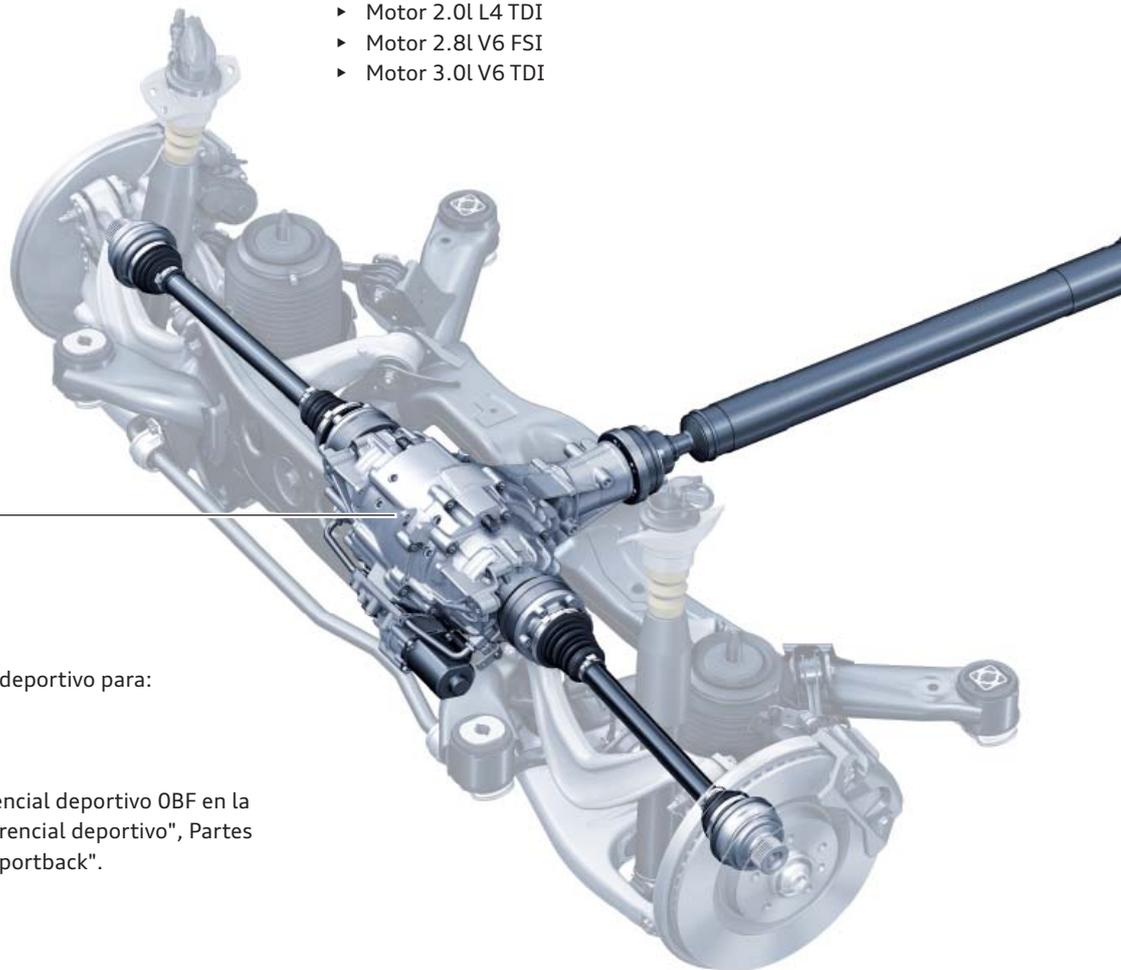
Grupo final trasero OBC

### Opcional:

Grupo final trasero OBF con diferencial deportivo para:

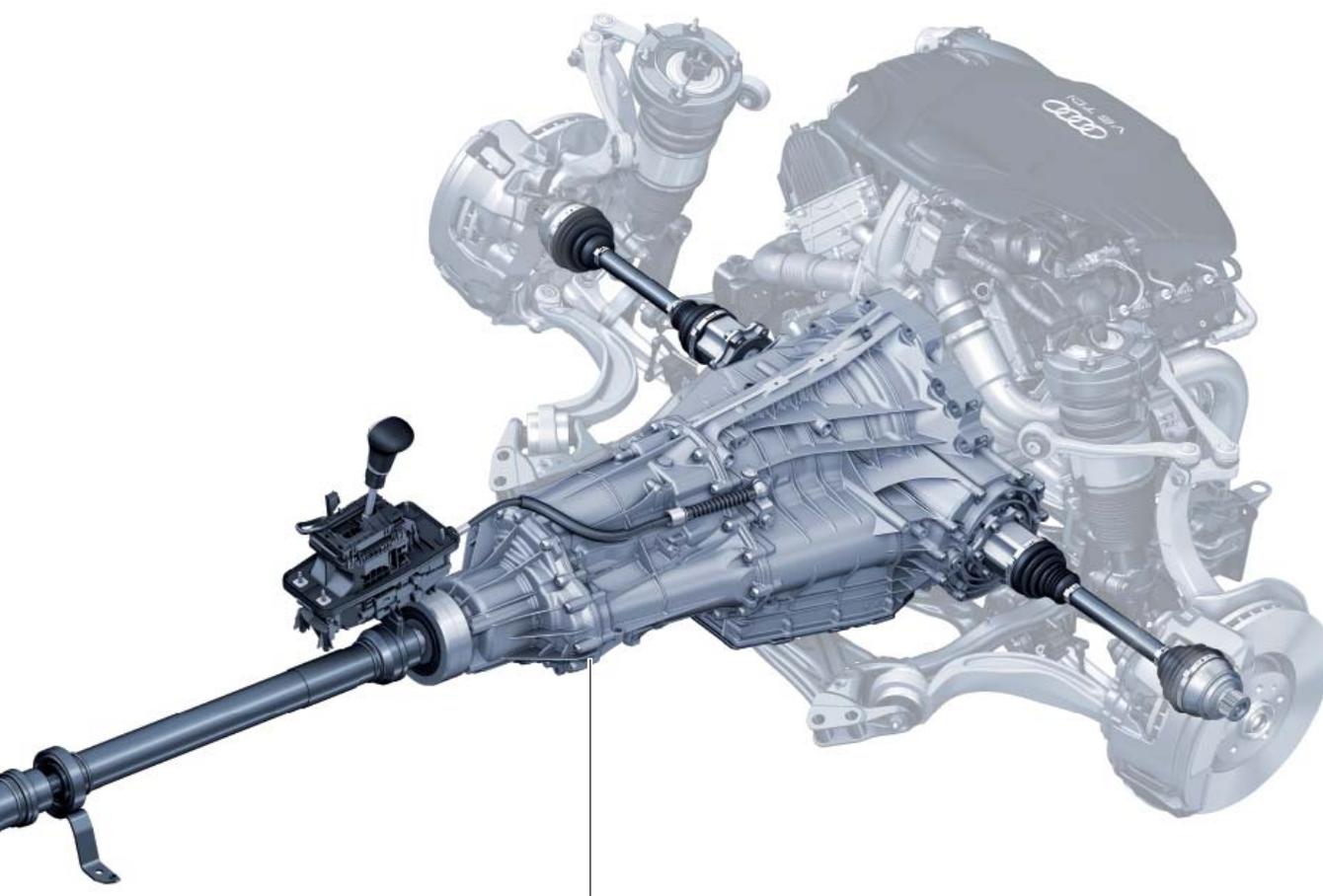
- ▶ motor 3.0l V6 TFSI
- ▶ motor 3.0l V6 TDI

Hallará más información sobre el diferencial deportivo OBF en la grabación de iTV "Audi quattro con diferencial deportivo", Partes 1-4, así como en el SSP 478 "Audi A7 Sportback".



### Remisión

El concepto de tracción del Audi A6 2011 corresponde al del Audi A7 Sportback, así como en numerosos aspectos también a la Serie B8 (Audi A4 2008 / A5). En los SSP 392 y 409, así como en la emisión de Audi iTV "Audi A5 Transmisión de fuerza" (fecha de la emisión 02.2010) se obtiene información relativa a la posición del eje y al nuevo concepto de sellado y montaje en la brida del eje para el grupo final trasero. Esta información es válida en esa misma extensión también para el Audi A6 2011 y constituye un conjunto de conocimientos básicos acerca de este tema.



486\_072

### **Cambio doble embrague de 7 marchas 0B5 - S tronic**

El cambio doble embrague de 7 marchas fue implantado por primera vez en el año 2008, en el Audi Q5. Está explicado con todo detalle en el SSP 429. El cambio empleado en el Audi A6 2011 corresponde con la versión del Audi A7 Sportback que se describe en el SSP 478. El sistema Start-Stop es apoyado ahora de serie. Para estos efectos se ha optimizado el software.

**El cambio doble embrague de 7 marchas 0B5 - S tronic se combina con los motores siguientes:**

- ▶ Motor 2.8l V6 FSI
- ▶ Motor 3.0l V6 TFSI
- ▶ Motor 3.0l V6 TDI

### **Cambio manual de 6 marchas 0B1**

El cambio manual de 6 marchas 0B1 se asocia a los motores con un par de tracción de hasta 400 Nm. Nuevo es el sensor para detección de las marchas G604, ver página 32. El sistema Start-Stop es apoyado de serie.

**El cambio manual de 6 marchas 0B1 se combina con los motores siguientes:**

- ▶ Motor 2.0l L4 TFSI
- ▶ Motor 2.0l L4 TDI
- ▶ Motor 2.8l V6 FSI
- ▶ Motor 3.0l V6 TDI



486\_074

## Caldeo del ATF / refrigeración del ATF

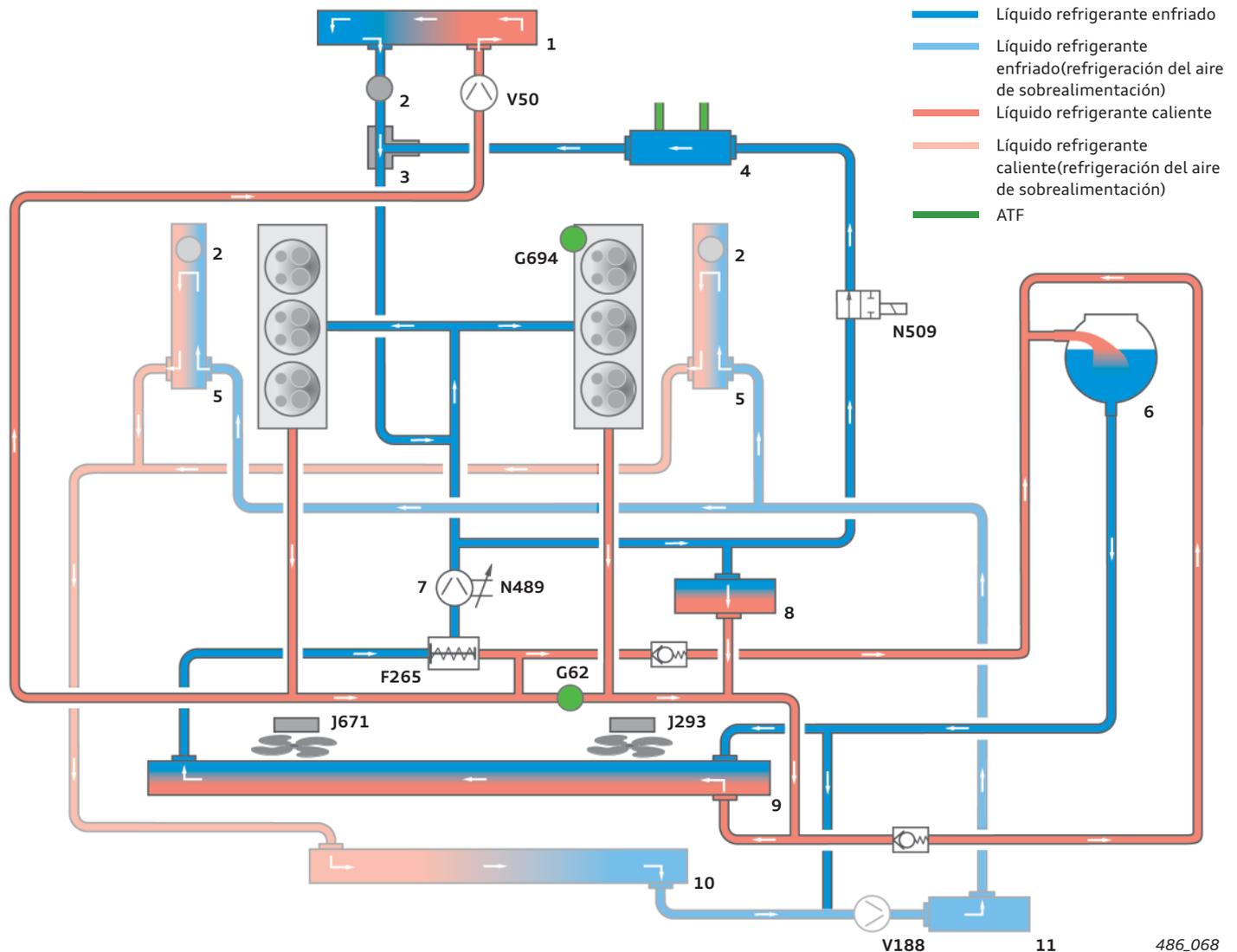
En vehículos con los motores indicados a continuación, la gestión térmica de vanguardia posibilita, aparte de la refrigeración del ATF, también el caldeo del ATF:

- ▶ Motor 2.0l L4 TDI
- ▶ Motor 3.0l V6 TDI
- ▶ Motor 2.8l V6 FSI
- ▶ Motor 3.0l V6 TFSI

El circuito de líquido refrigerante mostrado aquí del motor 3.0l V6 TFSI se entiende a título de ejemplo para la explicación.

El software para la gestión térmica de vanguardia se encuentra en la unidad de control del motor J623. Recibe información sobre la temperatura del ATF por parte de la unidad de control del cambio J217.

La gestión térmica de vanguardia gestiona el caldeo y la refrigeración del ATF. La unidad de control del motor pasa para ello la sentencia hacia la unidad de control del cambio de que abra o cierre la válvula para refrigeración del aceite para engranajes N509.



### Legenda:

- G62** Sensor de temperatura del líquido refrigerante
- G694** Termosensor para regulación de la temperatura del motor
- F265** Termostato para refrigeración del motor controlada por familia de características<sup>1)</sup> (comienzo de la apertura: 87 °C)
- J293** Unidad de control para ventilador del radiador<sup>1)</sup>
- J671** Unidad de control 2 para ventilador del radiador<sup>1)</sup>
- N489** Válvula de líquido refrigerante para la culata<sup>1), 4)</sup>
- N509** Válvula para refrigeración del aceite para engranajes<sup>2)</sup>
- V50** Bomba de circulación de líquido refrigerante<sup>3)</sup>
- V188** Bomba para refrigeración del aire de sobrealimentación<sup>1)</sup>

- 1** Intercambiador de calor de la calefacción
- 2** Tornillo de purga de aire
- 3** Acoplamiento rápido, negro<sup>5)</sup>
- 4** Intercambiador de calor del ATF
- 5** Intercooler
- 6** Depósito de expansión del líquido refrigerante
- 7** Bomba de líquido refrigerante conmutable
- 8** Radiador de aceite del motor
- 9** Radiador de líquido refrigerante
- 10** Radiador de líquido refrigerante a baja temperatura
- 11** Radiador adicional de líquido refrigerante a baja temperatura

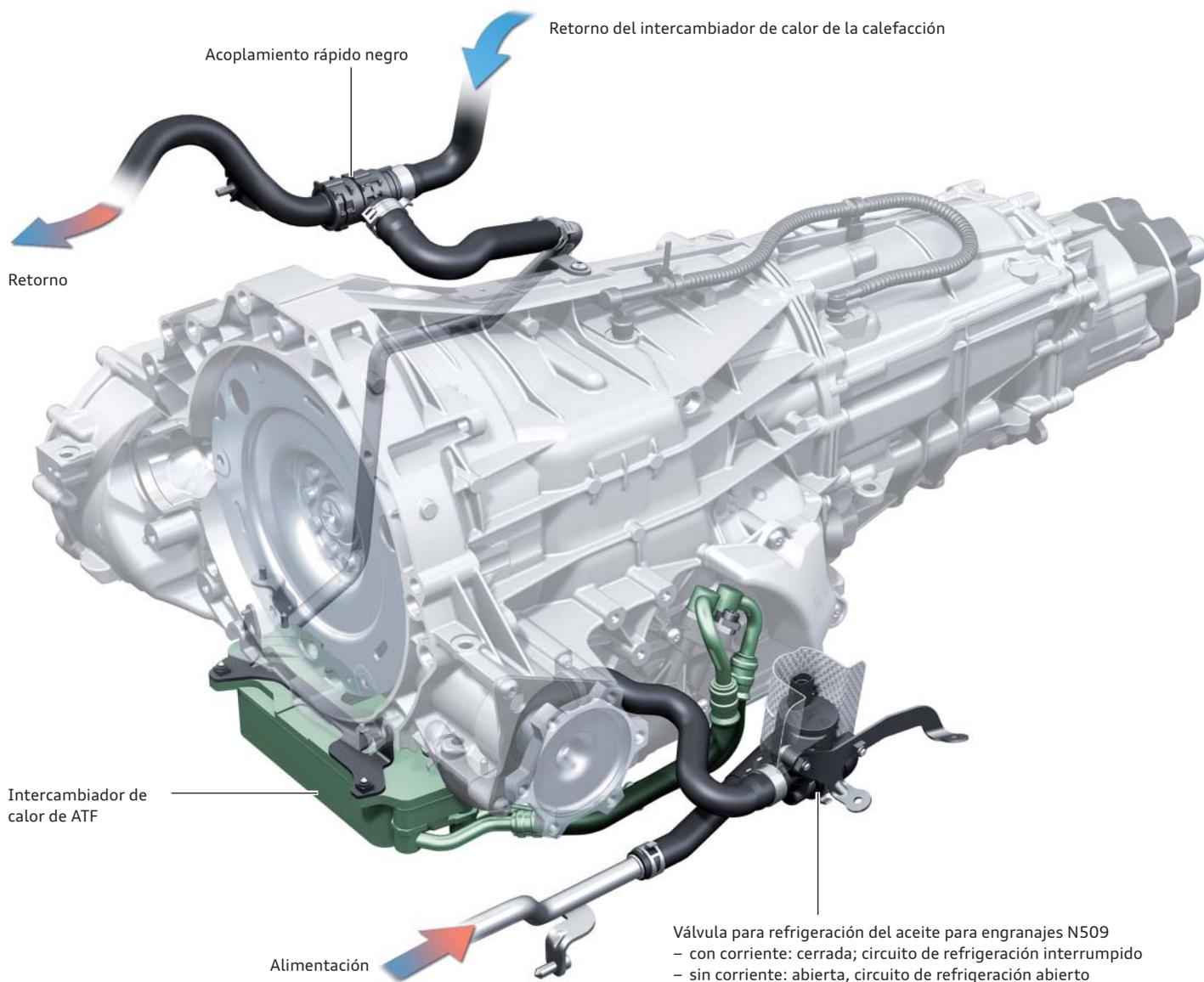
<sup>1)</sup> Excitación por parte de la unidad de control del motor J623

<sup>2)</sup> Excitación por parte de la unidad de control del cambio J217

<sup>3)</sup> Excitación por parte de la unidad de control para Climatronic J255

<sup>4)</sup> Conecta la bomba de líquido refrigerante

<sup>5)</sup> En vehículos con motor 2.8l V6 FSI se encuentra en este sitio un acoplamiento rápido gris con paso calibrado, ver página 31.



486\_069

## Estados operativos

### 1. Fase de arranque

Si se arranca el motor frío, la unidad de control del motor J623 pasa a la unidad de control del cambio J217 la sentencia de cerrar la válvula N509. Con ello se interrumpe el circuito de refrigeración para el intercambiador de calor de ATF. Primeramente se encuentra inactiva la bomba de líquido refrigerante conmutable. Los criterios para la activación mencionables son la temperatura exterior, temperatura del motor, régimen del motor y la solicitud de calor por parte del sistema Climatronic. La gestión térmica de vanguardia es la que decide cuándo ha de ser activada la bomba de líquido refrigerante por medio de la válvula N489.

### 2. Caldeo del ATF

Si la bomba de líquido refrigerante se encuentra activada, la gestión térmica de vanguardia compara la temperatura del motor medida por el termosensor para regulación de temperatura del motor G694 y la temperatura del ATF. En cuanto la temperatura del ATF es 5 °C inferior a la temperatura ascendente del motor, la unidad de control del motor pasa a la unidad de control del cambio la sentencia de abrir la válvula N509. Con ello se abre el paso del circuito hacia el intercambiador de calor del ATF. El ATF se calienta.

### 3. Modo normal

Si la unidad de control del cambio avisa a la unidad de control del motor que el ATF tiene una temperatura alrededor de los 84 °C, la unidad de control del motor sentencia a la unidad de control del cambio a que vuelva a cerrar la válvula N509. Con ello se interrumpe el circuito de refrigeración para el intercambiador de calor de ATF. El ATF ha alcanzado la temperatura operativa deseada y no se calienta ni se refrigera. Esto es válido hasta una temperatura del ATF alrededor de los 105 °C.

### 4. Refrigeración del ATF

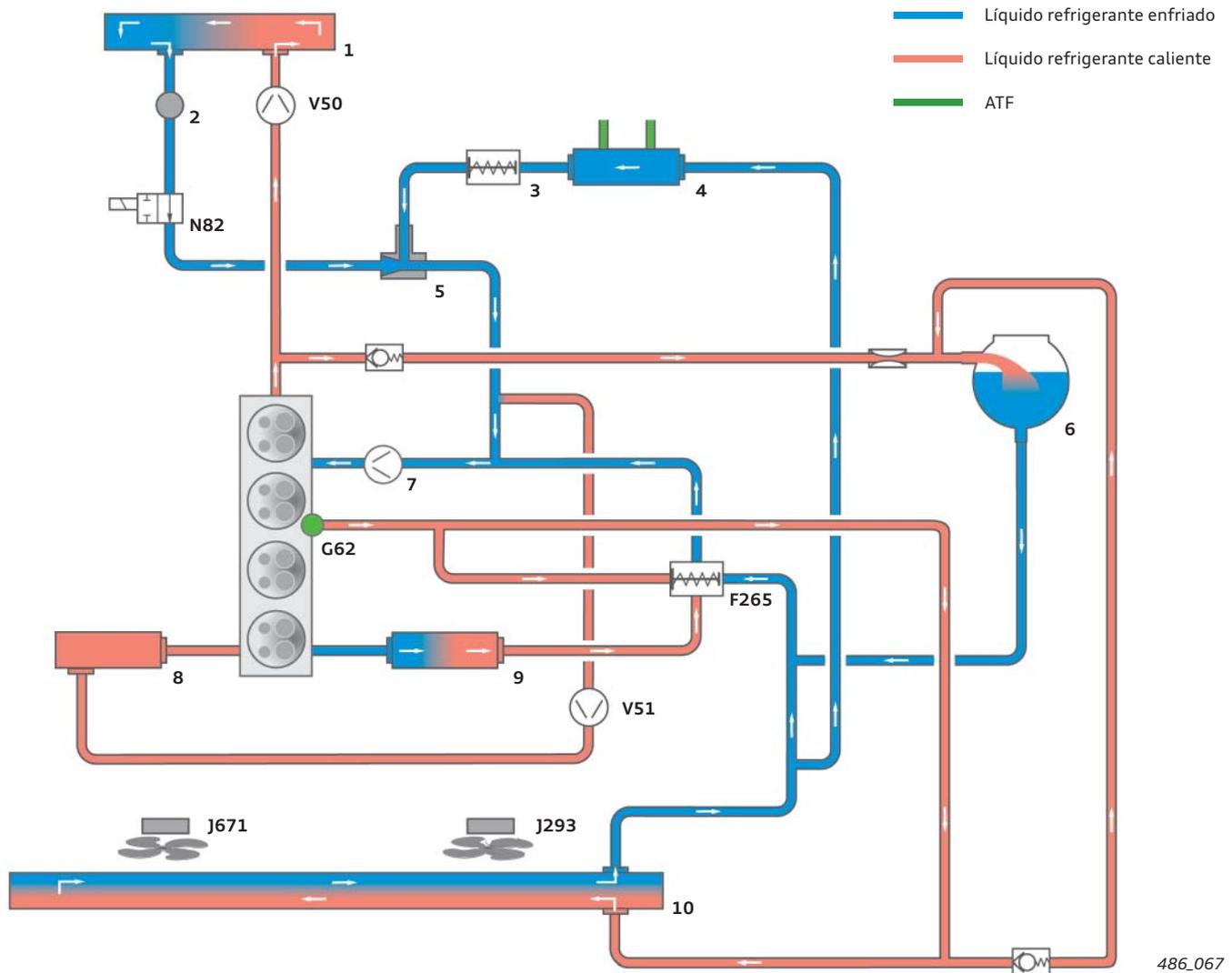
Si la temperatura del ATF sobrepasa los 105 °C, la unidad de control del motor sentencia a la unidad de control del cambio a que abra la válvula N509. Se abre el paso del circuito para el intercambiador de calor del ATF. El ATF es enfriado por el líquido refrigerante que tiene unos 85 °C. Cuando la temperatura del ATF ha alcanzado alrededor de los 90 °C están cumplidas nuevamente las condiciones para el modo normal. La unidad de control del motor sentencia a la unidad de control del cambio a que cierre nuevamente la válvula de refrigeración del aceite para engranajes N509.

## Refrigeración del ATF

En vehículos con motor 2.0l L4 TFSI no se calefacta el ATF.

A partir de una temperatura del líquido refrigerante alrededor de los 80 °C el termostato comunica el circuito de refrigeración del intercambiador de calor del ATF con el circuito de refrigeración del motor.

El acoplamiento rápido con paso calibrado (5) intensifica la corriente pasante por el intercambiador de calor del ATF. Trabaja como un eyector. Esto elimina la necesidad de implantar una bomba de líquido refrigerante adicional.



### Leyenda:

- |   |  |
|---|--|
| <b>G62</b> Sensor de temperatura del líquido refrigerante   | <b>1</b> Intercambiador de calor de la calefacción   |
| <b>F265</b> Termostato para refrigeración del motor controlada por familia de características <sup>1)</sup> (comienzo de la apertura: aprox. 95 °C) | <b>2</b> Tornillo de purga de aire   |
| <b>J293</b> Unidad de control para ventilador del radiador <sup>1)</sup>  | <b>3</b> Termostato de líquido refrigerante para ATF (comienzo de la apertura: aprox. 80 °C) |
| <b>J671</b> Unidad de control 2 para ventilador del radiador <sup>1)</sup>  | <b>4</b> Intercambiador de calor del ATF   |
| <b>N82</b> Válvula de cierre para líquido refrigerante <sup>2)</sup>  | <b>5</b> Acoplamiento rápido con paso calibrado, gris  |
| <b>V50</b> Bomba para circulación de líquido refrigerante <sup>2)</sup>   | <b>6</b> Depósito de expansión del líquido refrigerante                                      |
| <b>V51</b> Bomba para persistencia de circulación del líquido refrigerante <sup>1)</sup>  | <b>7</b> Bomba de líquido refrigerante   |
|   | <b>8</b> Turbocompresor  |
|   | <b>9</b> Radiador de aceite del motor  |
|   | <b>10</b> Radiador de líquido refrigerante   |

<sup>1)</sup> Excitación por parte de la unidad de control del motor J623

<sup>2)</sup> Excitación por parte de la unidad de control para Climatronic J255

## Acoplamiento rápido con paso calibrado

El acoplamiento rápido con paso calibrado es una versión gris que se implanta en vehículos con motor 2.0l L4 TFSI o con motor 2.8l V6 FSI.

En vehículos con motorizaciones 2.0l L4 TDI, motor 3.0l V6 TDI o motor 3.0l V6 TFSI se instala un acoplamiento rápido negro desprovisto de paso calibrado.

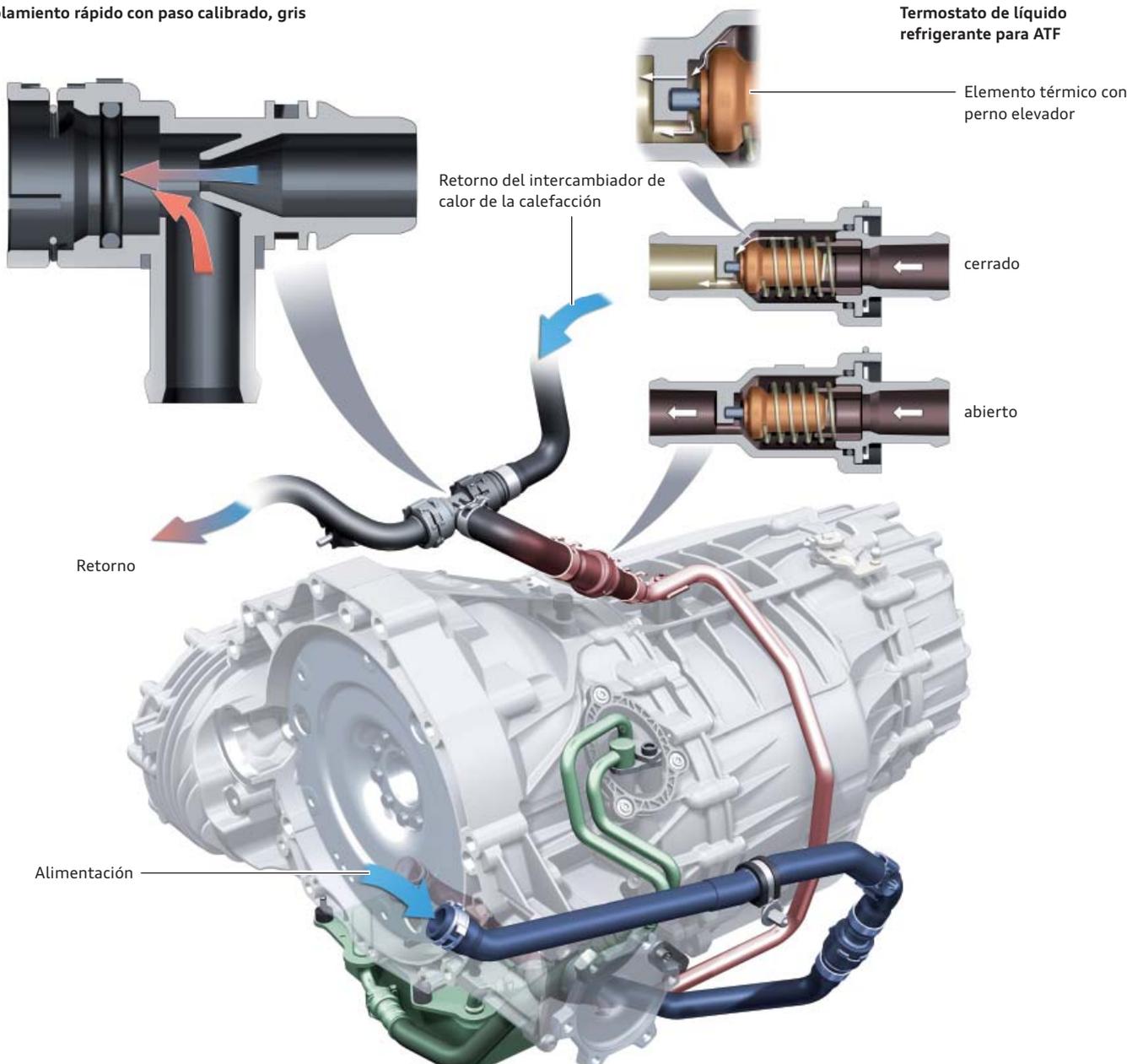
## Termostato de líquido refrigerante para ATF

El termostato de líquido refrigerante para ATF va instalado en el retorno de líquido refrigerante del intercambiador de calor de ATF. Una ranura en el asiento de la válvula produce un reducido caudal permanente de líquido refrigerante. Si sube la temperatura del líquido refrigerante se calienta la cerca en el elemento térmico y se dilata. A partir de los 80 °C abre entonces el asiento de la válvula con ayuda del perno elevador y libera el paso en el circuito de líquido refrigerante.

### Dirección de flujo

Al montar el termostato de líquido refrigerante para ATF debe tenerse en cuenta siempre la dirección de flujo. Va marcada con una flecha en la carcasa del termostato.

### Acoplamiento rápido con paso calibrado, gris



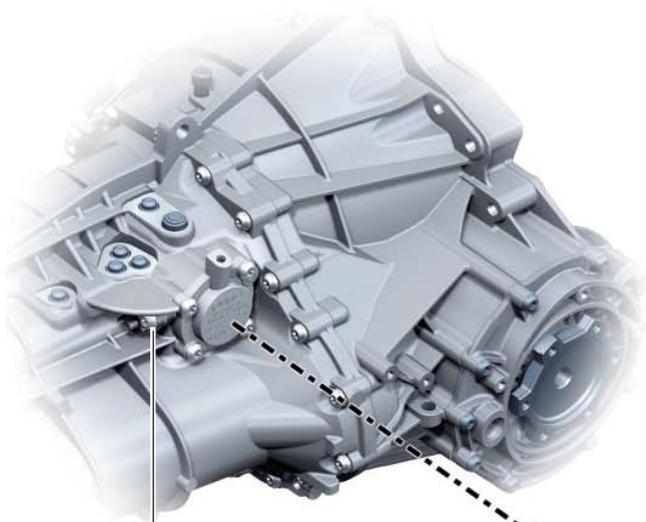
Si en vehículos con motor 2.0l L4 TFSI o motor 2.8l V6 FSI, en lugar del acoplamiento rápido gris con paso calibrado previsto, se instala el acoplamiento rápido negro desprovisto del paso calibrado se reduce el rendimiento frigorífico del intercambiador de calor de ATF. Pueden producirse temperaturas más altas en el ATF.

Si se monta de forma incorrecta se produce una influencia indeseable en la regulación, que impide la refrigeración del ATF. Si está sucia la ranura en el asiento de la válvula se interrumpe el reducido caudal permanente de líquido refrigerante. El elemento térmico no se calienta como corresponde. El asiento de la válvula se mantiene cerrado y no se refrigera el ATF.

Si ocurren reclamaciones relativas a una temperatura excesiva del ATF hay que comprobar por ello siempre el circuito de líquido refrigerante y el circuito de aceite que va hacia el intercambiador de calor del ATF, así como el termostato de líquido refrigerante.

## Sensor para detección de las marchas G604

El sensor para detección de las marchas G604 se aplica en el Audi A6 2011 por primera vez en el cambio manual de 6 marchas 0B1.



Sensor para detección de las marchas G604

Cilindro de mando

## Funciones asignadas

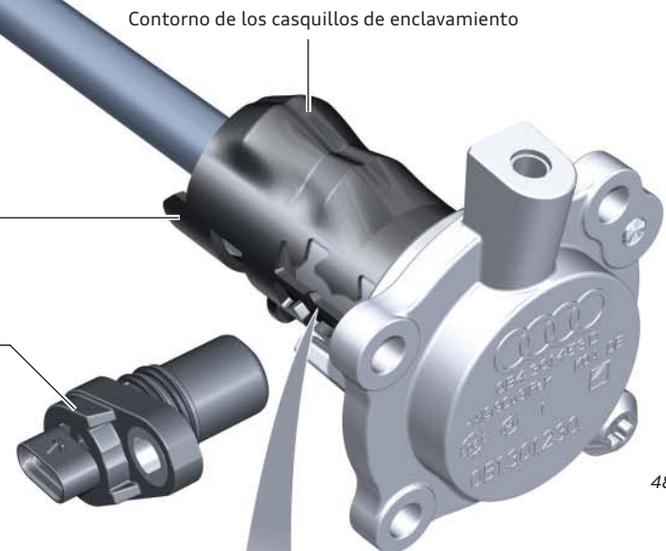
El sensor para detección de las marchas G604 asume las funciones que tenía asignadas hasta ahora el conmutador para detección de las marchas F208<sup>1)</sup> y el sensor de posición neutral del cambio G701. Apoya las siguientes funciones y unidades de control:

- ▶ Excitación de las luces de marcha atrás
- ▶ Retrovisor interior/exterior antideslumbrante automático y función de plegado de los retrovisores exteriores
- ▶ Ayuda de aparcamiento
- ▶ Unidad de control del remolque
- ▶ Asistente en arrancada (freno de estacionamiento electromecánico)
- ▶ Audi hold assist (ESP)
- ▶ Detección de la posición neutral para la función Start-Stop

Se han agregado:

- ▶ detección directa de la marcha seleccionada
- ▶ detección de las marchas para el indicador de marcha; sin embargo, la marcha seleccionada sólo aparece en la pantalla del sistema de información para el conductor cuando está cerrado el embrague
- ▶ mejora del confort de los cambios

<sup>1)</sup> Originalmente se denominaba conmutador para luz de marcha atrás F4, ver SSP 392.



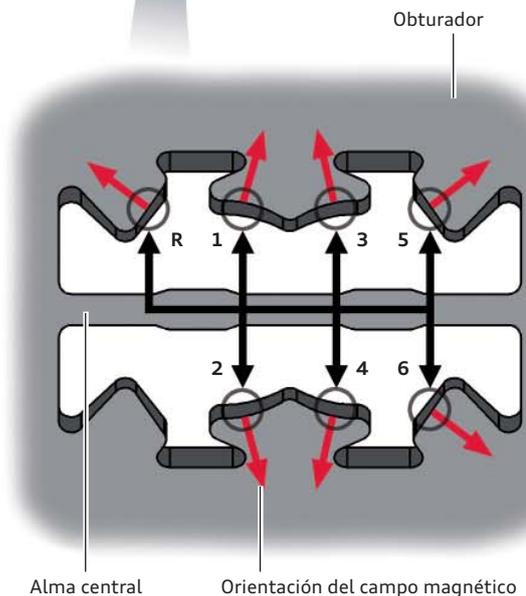
486\_071

## Funcionamiento

Estando el eje selector en posición neutral, el sensor para detección de las marchas se encuentra directamente por encima del alma central del embellecedor. Con ello se intensifica de forma importante el campo magnético del sensor. El módulo electrónico detecta así la posición neutral.

Si se selecciona una marcha, el recuadro del embellecedor que corresponde a la marcha en cuestión queda debajo del sensor. Los recuadros del embellecedor asignados a las marchas se distinguen por tener diferentes contornos. Con ello se desvía en diferentes direcciones el campo magnético en el sensor. El módulo electrónico reconoce en virtud de ello la marcha que está seleccionada.

Si está dañado el embellecedor del cilindro actuador ya no pueden identificarse de forma inequívoca las marchas.



Alma central

Orientación del campo magnético

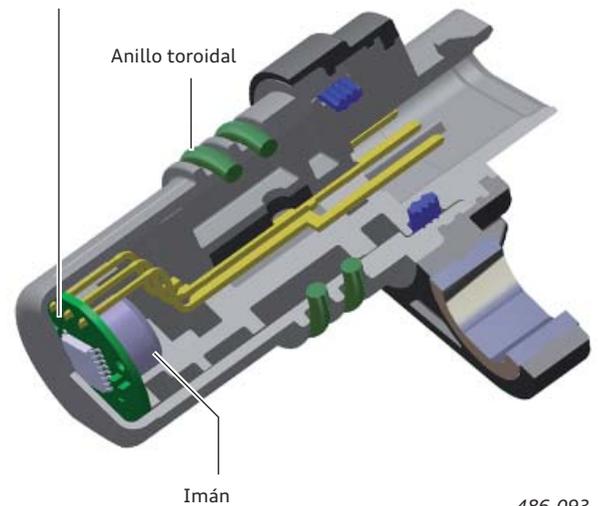
## Arquitectura del sensor

En la tarjeta electrónica del sensor hay cuatro sensores Hall. Detrás de la tarjeta electrónica hay un imán permanente. A través del obturador que tiene el cilindro de mando se influye sobre la intensidad y orientación del campo magnético.

Los cuatro sensores Hall hacen posible que el módulo electrónico de sensores evalúe la orientación e intensidad del campo magnético y las asigne a la posición de la marcha específica. La posición de la marcha es transmitida a la unidad de control del motor J623 en forma de una señal modulada en anchura de los impulsos (señal PWM).

Cada posición del cambio tiene asignada una anchura de impulsos definida. Las señales son procesadas por la unidad de control del motor J623 y ésta las vuelca en forma de un datagrama sobre el CAN Tracción.

Tarjeta electrónica con 4 sensores Hall



## Mejora del confort de los cambios

A la unidad de control del motor J623 se le informa ahora de forma rápida y directa acerca de la marcha seleccionada. Ya no tiene que calcularla previo análisis del régimen del motor y la velocidad de marcha del vehículo. Esto supone ventajas. El régimen del motor puede ser adaptado ahora al régimen sincrónico en función de la velocidad de marcha del vehículo al momento de cerrar el embrague. Ello ofrece la posibilidad de incrementar importantemente el confort de los cambios.

## Diagnos

La diagnosis se realiza a través de la unidad de control del motor J623. La información de las marchas adelante se plausibilizan con el embrague cerrado y durante la fase de una relación estable entre la velocidad de marcha y el régimen del motor.

La información de la marcha atrás se verifica por medio de la señal ESP "marcha atrás". La posición neutral se plausibiliza estando el vehículo parado, el embrague cerrado y el motor marchando al ralentí.

Si se ausenta la señal o se inscribe una incidencia en la memoria de la unidad de control del motor, esto repercute como sigue:

- ▶ La función Start-Stop deja de estar disponible
- ▶ La detección de las marchas para el indicador de posiciones sucede con retraso, porque se la tiene que calcular a partir del régimen del motor y la velocidad de marcha del vehículo.
- ▶ El freno de estacionamiento electromecánico no se desaplica automáticamente al ponerse en circulación.
- ▶ Audi hold assist deja de estar disponible, ver SSP 392
- ▶ No funcionan las luces de marcha atrás y los sistemas de aparcamiento asistido
- ▶ Tiene que contarse con un menor confort de los cambios
- ▶ Las inscripciones de incidencias se graban en las siguientes unidades de control:
  - ▶ Unidad de control en el cuadro de instrumentos J285
  - ▶ Unidad de control de la red de a bordo J519
  - ▶ Unidad de control para vehículos especiales J608

<sup>1)</sup> No se detecta la posición neutral ni la de una marcha seleccionada.

Así por ejemplo, en vehículos con motor 2.8l V6 FSI, al cambiar de la cuarta a la tercera marchas se reduce primeramente el régimen del motor al de ralentí después de que se extrae la cuarta marcha. En cuanto el sistema detecta que se ha engranado la tercera marcha y el embrague comienza a cerrar, la unidad de control del motor eleva el régimen de motor al número de revoluciones sincrónico que corresponde a la tercera marcha. El embrague en fase de cierre es determinado durante esa operación por sensor de posición del embrague G476.

Si después de ausentarse una señal vuelve a estar dada una detección inequívoca de las marchas, la incidencia inscrita pasa a ser "esporádica". Con excepción del apoyo para la función Start-Stop se vuelven a reanudar directamente todas las funciones del sensor. La función Start-Stop sólo vuelve a ser implementada en un nuevo ciclo de conducción.

### Valores de medición

- ▶ **Sensor de posición de las marchas, valor bruto:** proporción de período señal PWM:
  - ▶ Posición neutral 85,5 % – 86,5 %
  - ▶ I marcha 37,5 % – 38,5 %
  - ▶ II marcha 53,5 % – 54,5 %
  - ▶ III marcha 69,5 % – 70,5 %
  - ▶ IV marcha 29,5 % – 30,5 %
  - ▶ V marcha 45,5 % – 46,5 %
  - ▶ VI marcha 61,5 % – 62,5 %
  - ▶ Marcha atrás 13,5 % – 14,5 %
  - ▶ Posición intermedia<sup>1)</sup> 77,5 % – 78,5 %
  - ▶ Avería interna del sensor 21,5 % – 22,5 % > Sustituir sensor.
- ▶ **Sensor de posición de las marchas, valor actual:** Marcha detectada actualmente por el sensor, pero no puesta en vigor como marcha válida
- ▶ **Sensor de posición de las marchas, último valor válido:** Última marcha válida detectada por el sensor
- ▶ **Sensor de posición de las marchas, posición de marcha válida:** La marcha detectada por el sensor y registrada como válida

# Tren de rodaje

## Introducción

El objetivo esencial planteado al desarrollo del tren de rodaje para el Audi A6 2011 consistió en superar el alto nivel del modelo predecesor en lo que respecta al comportamiento dinámico y al confort de marcha. Este objetivo se consiguió por medio de una versión decididamente más desarrollada de los probados sistemas de los trenes de rodaje.

La implantación de la dirección asistida electromecánica constituye una contribución esencial al incremento de la eficiencia y hace posible la realización de sistemas asistenciales de vanguardia para el conductor. Con la posición de la dirección por delante del eje delantero y el correspondiente ajuste elastocinemático se ha conseguido una muy buena respuesta de la dirección. El vehículo se comporta de un modo sustancialmente más ágil en combinación con la relación directa de la dirección.

Con la oferta de la dirección dinámica, que será lanzada un poco más tarde, se realiza una relación variable de la dirección y las intervenciones estabilizadoras de ésta respaldan a la función ESP cuando es necesario.

Desde el punto de vista conceptual, también en el Audi A6 2011 se implantará el esquema de "tracción de ruedas por delante del diferencial", que fue realizada por primera vez en el Audi A5, con lo cual se puede obtener una mayor batalla, asociada a un voladizo corto del frontal. El reparto equilibrado de los pesos que se obtiene con ello – en comparación con el modelo predecesor se ha reducido en unos 80 kg el peso que gravita sobre el eje delantero – contribuye asimismo a un comportamiento dinámico neutro.

En la línea de equipamiento básico, el A6 2011 se ofrece con un tren de rodaje dotado de muelles de acero con amortiguación convencional. Opcionalmente puede pedirse el vehículo con adaptive air suspension (aas).

Tanto las variantes con muelles de acero como las de suspensión neumática se ofrecen asociadas a las tracciones delantera o quattro.



486\_076

## Variantes del tren de rodaje

Número de control de producción (número PR)	Designación	Realización técnica	Posición de calibración <sup>1)</sup>	Oferta
1BA	Tren de rodaje estándar	Muelles de acero	0 (nivel básico)	Serie
1BE	Tren de rodaje deportivo	Muelles de acero	-20 mm	Opción
1BV	Tren de rodaje deportivo S Line como oferta de la casa quattro GmbH	Muelles de acero	-30 mm	Opción
1BR	Tren de rodaje para carreteras en mal estado	Muelles de acero	+13 mm	Opción
1BK	adaptive air suspension	Suspensión neumática	dependiendo del ajuste elegido en Audi drive select	Opción
1BS	adaptive air suspension para mercados con carreteras en mal estado	Suspensión neumática		Opción

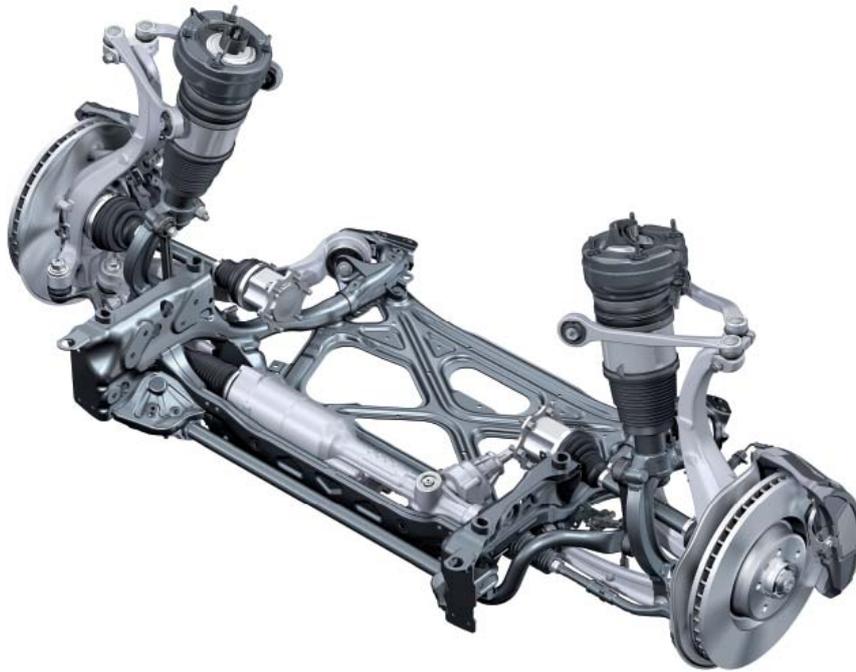
<sup>1)</sup> La posición de calibración del tren de rodaje estándar se considera como el nivel básico en la comparación.

## Ejes

### Eje delantero

El eje delantero equivale al del Audi A7 Sportback por cuanto a estructura y funcionamiento. También en el Audi A6 2011 se ha integrado en la carrocería el bloque soporte para alojar los brazos oscilantes superiores.

Aparte de las optimizaciones de peso y rigidez se han podido reducir con ello adicionalmente las tolerancias para el montaje de los brazos oscilantes superiores. Los trabajos de Servicio y diagnóstico son idénticos con los del Audi A7 Sportback.

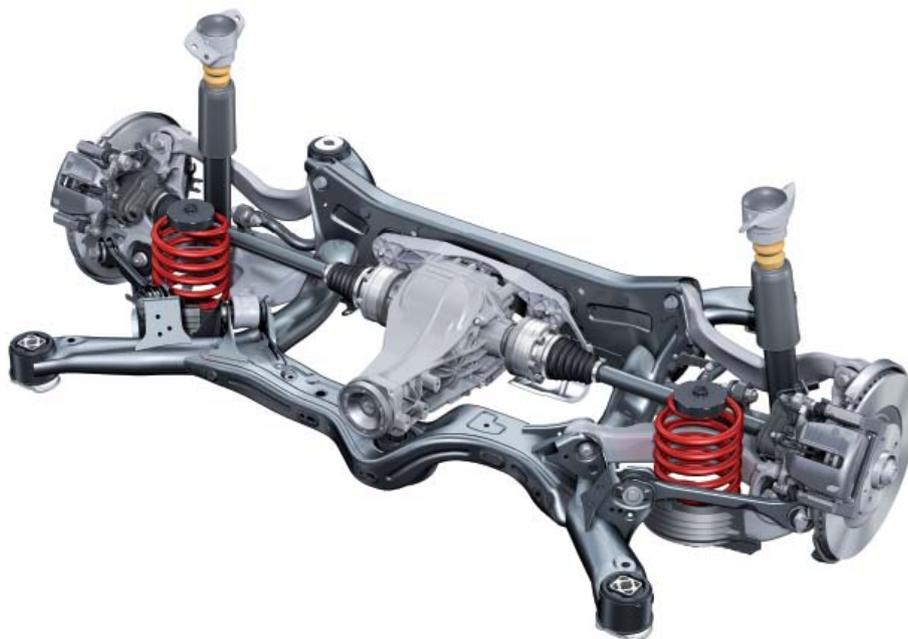


486\_077

### Eje trasero

La base para el desarrollo de eje trasero fue el eje trasero de brazos trapeciales que ya se aplica en los modelos Audi A4 2008, A7 Sportback y A8 2010. Los muelles y los amortiguadores van implantados por separado.

Con ello se ha obtenido una gran cota de anchura de carga máxima con el piso llano en la plataforma de carga. Los trabajos de Servicio y diagnóstico son idénticos con los del Audi A7 Sportback.



486\_078

### Alineación y ajuste de los ejes

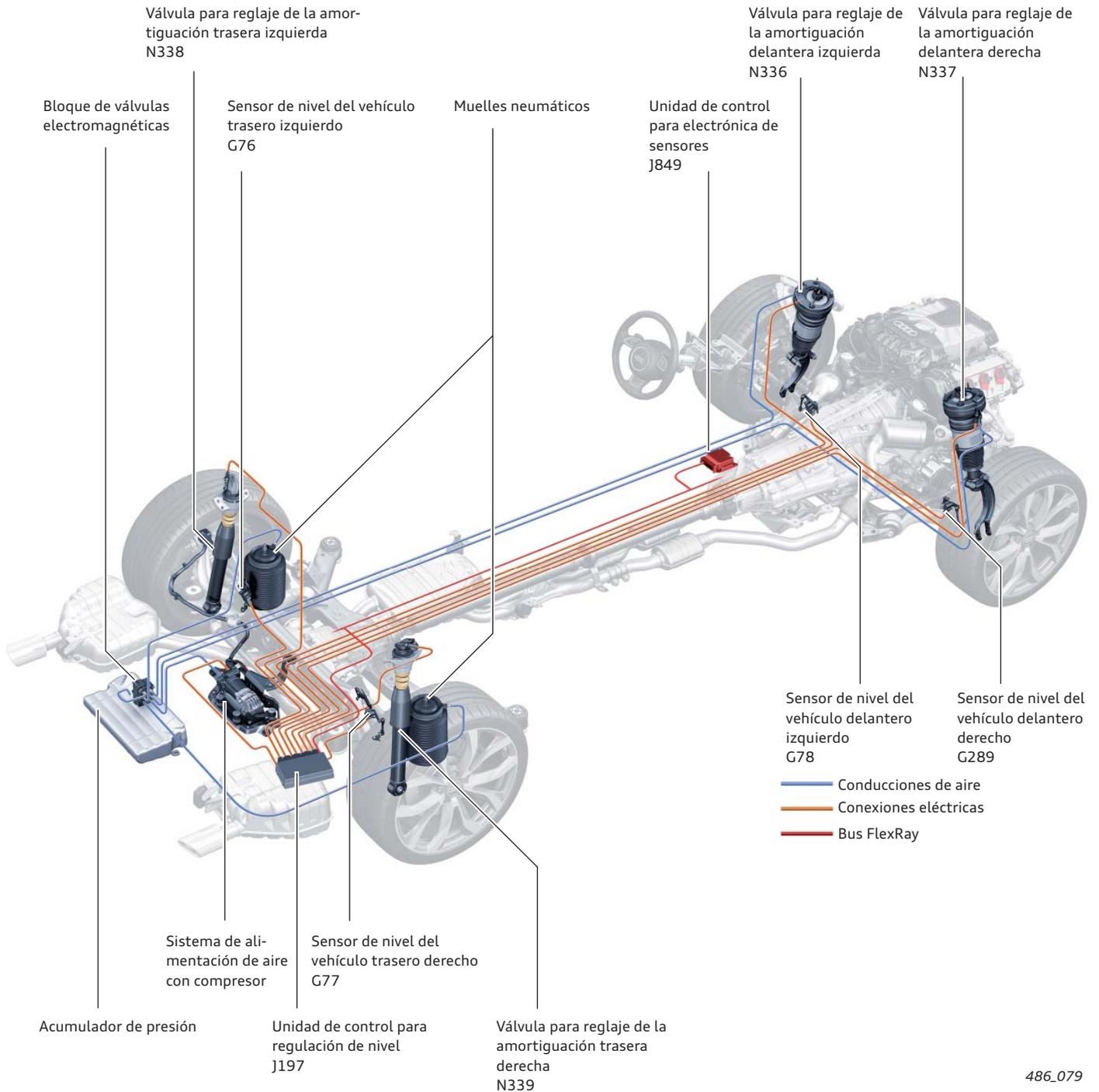
Las secuencias para la alineación y el ajuste del tren de rodaje, así como los puntos de ajuste previstos para ello corresponden con los de los modelos Audi A4 2008, A7 Sportback y A8 2010.

# adaptive air suspension (aas)

## Cuadro general

Por cuanto a estructura, funcionamiento, manejo y trabajos de Servicio, el sistema adaptive air suspension del Audi A6 2011 equivale, en esencia, a los del Audi A7 Sportback. Se ofrecen opcionalmente dos diferentes trenes de rodaje. El tren de rodaje con adaptive air suspension correspondiente al número de control de producción 1BK representa el sistema base.

Para determinados países se ofrece el tren de rodaje 1BS que ha sido desarrollado especialmente para aplicaciones en carreteras de menor calidad. Las diferencias entre los dos sistemas vienen dadas en los programas de gestión de software. Los componentes de los sistemas son idénticos.



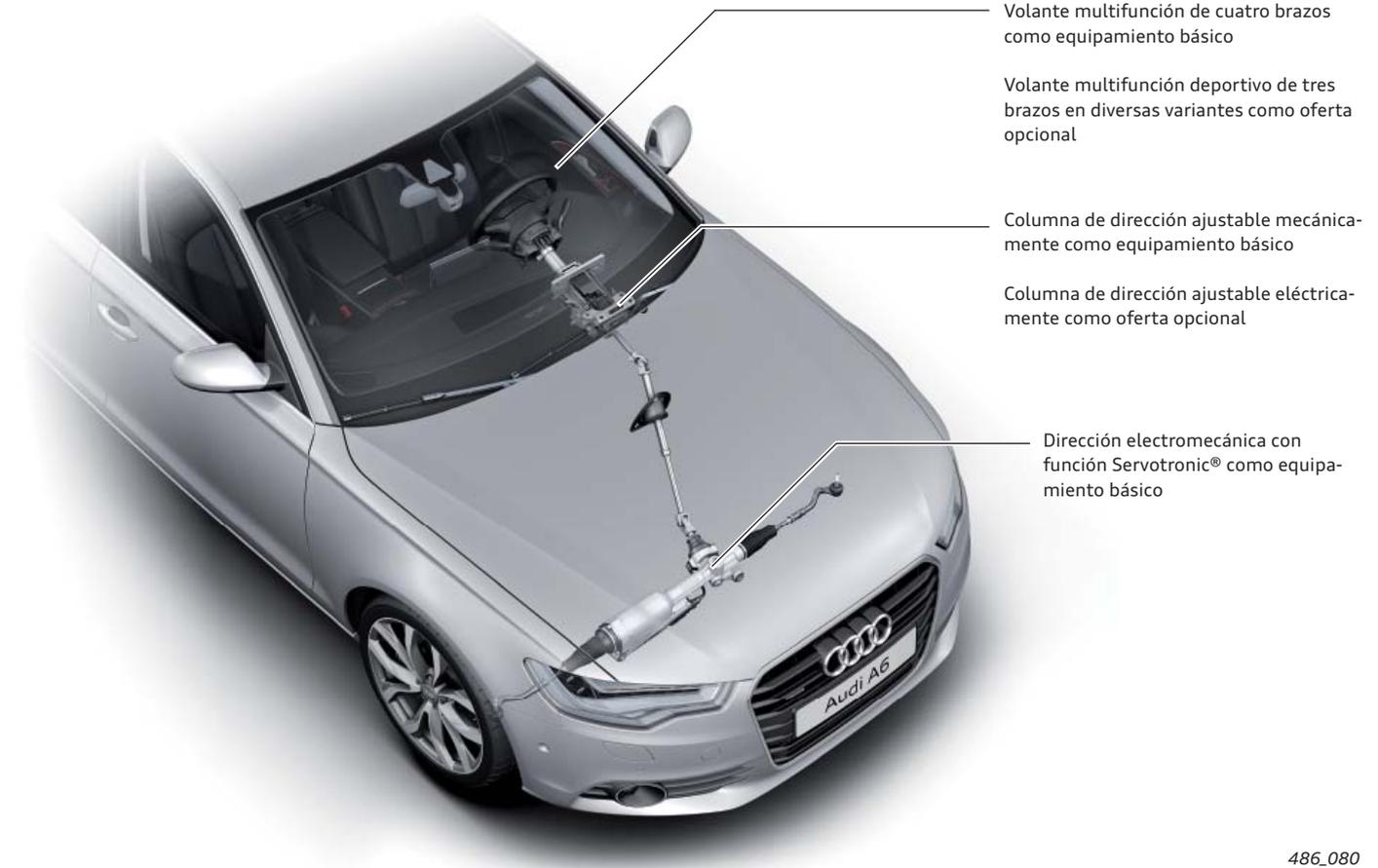
486\_079

## Sistema de dirección

### Cuadro general

La innovación esencial en el sistema de dirección del Audi A6 2011 consiste en la implantación de una dirección electromecánica. Por cuanto a estructura y funcionamiento, esta dirección equivale a la del Audi A7 Sportback. Lo mismo se entiende para los trabajos de Servicio. La función Servotronic® pasa a ser con ello una dotación de serie. La columna de la dirección es ajustable mecánicamente en la versión con equipamiento básico. Como opción se ofrece una columna de dirección ajustable eléctricamente.

En la versión con equipamiento básico el vehículo lleva un volante multifunción de cuatro brazos. Como opción puede pedirse un volante multifunción deportivo de tres brazos en diversas variantes. La estructura y el funcionamiento de las columnas de dirección y de los volantes corresponden a los del Audi A7 Sportback. También son idénticos los trabajos de mantenimiento y diagnóstico.



486\_080

### Dirección dinámica

Poco después del lanzamiento comercial del Audi A6 2011 se ofrecerá la dirección dinámica opcional para el Audi A6 2011 y para el Audi A7 Sportback. Por cuanto a estructura y funcionamiento equivale a la del conocido sistema en los A4 2008 y A8 2010. También son idénticos los trabajos de mantenimiento.



486\_081

## Sistema de frenos

### Cuadro general

El sistema de frenos del Audi A6 2011 constituye una versión decididamente más desarrollada de los sistemas de frenado actuales en los vehículos Audi A4 2008 y Audi A8 2010. Con el inicio de la serie se lanzan sistemas de 16 y 17 pulgadas. El freno de inmovilización es aquí el freno de estacionamiento electromecánico (EPB).

El sistema de frenos equivale al del Audi A7 Sportback en lo que respecta a estructura, funcionamiento y trabajos de Servicio.

Un sistema ESP de altas prestaciones de la casa Bosch con funciones ampliadas aporta unos altos niveles de seguridad activa. Tal y como ya se ha implantado en el Audi A8 2010 y en el Audi A7 Sportback, la unidad de control para electrónica de sensores J849 suministra la información necesaria sobre el comportamiento dinámico para el cálculo de los ciclos de regulación. Los trabajos de Servicio y diagnóstico para el sistema de frenos y para la unidad de control de la electrónica de sensores J849 son idénticos con los del Audi A7 Sportback.

Frenos de las ruedas en versiones de 16 y 17 pulgadas, dependiendo de la motorización



Nueva generación ESP de la casa Bosch con funciones ampliadas

Cilindro maestro en tándem con servofreno en tándem de 8/9 pulgadas

Unidad de control para electrónica de sensores J849

Frenos de las ruedas traseras combinados con el freno de estacionamiento electromecánico (EPB)

486\_082

## Frenos de rueda

Se instalan sistemas de frenos en dimensiones de 16 y 17 pulgadas, según la potencia del motor.

Con esta dotación se consiguen notables prestaciones de frenado.

### Freno de rueda delantera

Según la variante del motor se aplican tres diferentes sistemas de frenado en el eje delantero.



486\_083

Motorización	2.0l L4 TFSI - 132 kW 2.8 l V6 FSI - 150 kW 2.0l L4 TDI - 130 kW 3.0l V6 TDI - 150 kW	3.0l V6 TDI - 180 kW	3.0l V6 TFSI - 220 kW
Tipo de frenos	TRW FBC 60 16"	TRW FBC 60 17"	Teves FNR 42 AL
Tamaño mínimo de la llanta	16 pulgadas	17 pulgadas	17 pulgadas
Número de émbolos	1	1	2
Diámetro de émbolos	60 mm	60 mm	42 mm
Diámetro discos de freno	320 mm	345 mm	356 mm

### Freno de rueda trasera

Según la variante del motor se aplican dos diferentes sistemas de frenado en el eje trasero.



486\_084

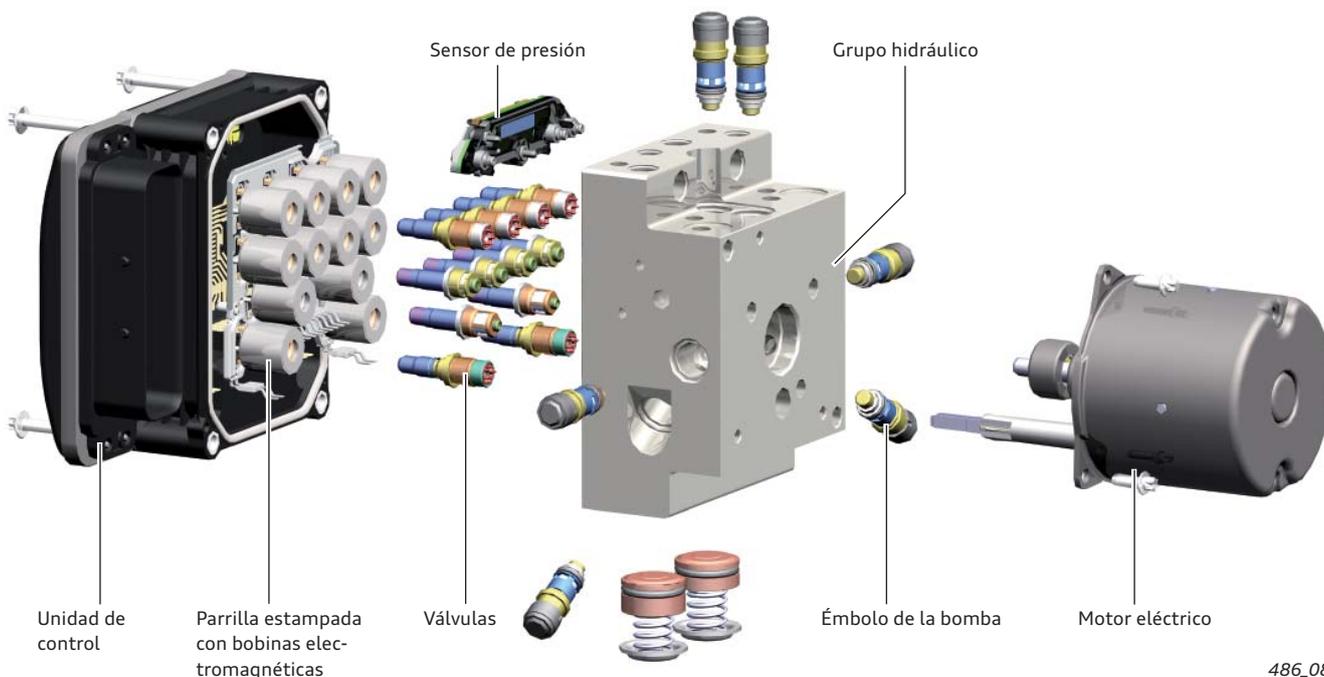
Motorización	2.0l L4 TFSI - 132 kW 2.8 l V6 FSI - 150 kW 2.0l L4 TDI - 130 kW 3.0l V6 TDI - 150 kW	3.0l V6 TFSI - 220 kW 3.0l V6 TDI - 180 kW
Tipo de frenos	CII 43, EPB 16"	CII 43, EPB 17"
Tamaño mínimo de la llanta	16 pulgadas	17 pulgadas
Número de émbolos	1	1
Diámetro de émbolos	43 mm	43 mm
Diámetro discos de freno	300 mm	330 mm

## ESP

Tal y como ya se ha realizado en el Audi A7 Sportback, también en el Audi A6 2011 se aplica el sistema ESP Premium de IX generación. La extensión de las funciones ha sido ampliada para la implantación de la dirección dinámica. La unidad de control J104 determina las intervenciones necesarias en la dirección para estabilizar el comportamiento dinámico del vehículo. Para esos efectos se procesan los valores de medición procedentes de los sensores de régimen de las ruedas, del sensor de ángulo de dirección, de la unidad de control para electrónica de sensores, así como del sensor de posiciones del rotor-actuador de la dirección dinámica. Si es necesario, la unidad de control J104 "encomienda" a la unidad de control para dirección activa J792 una corrección de direccionamiento, independientemente de la operación del conductor al volante.

Los trabajos de Servicio y diagnóstico son idénticos con los del Audi A7 Sportback. Tal y como ya se ha realizado en el Audi A7 Sportback, también en el Audi A6 2011 se implantan las funciones de vanguardia de la gestión de la entrega de pares selectiva por ruedas (para tracción quattro), así como del bloqueo transversal electrónico (para tracción delantera).

En el área de Servicio se puede separar y sustituir aparte la unidad de control de la unidad hidráulica. Esto presupone que se lleven a cabo los trabajos de desmontaje y montaje en un puesto de trabajo protegido contra descargas estáticas (ESD) con el equipamiento de talleres VAS 6613.



486\_085



### Remisión

Hallará información detallada sobre la dirección dinámica en el Programa autodidáctico 402 "Dirección dinámica en el Audi A4 2008" y sobre el ESP Premium en el Programa autodidáctico 480 "Audi A7 Sportback: Tren de rodaje".

## Indicador de presión en neumáticos

También en el Audi A6 2011 se ofrece el conocido sistema indicador de presión en neumáticos de segunda generación. El sistema se implanta aquí de serie a nivel mundial.

En lo que respecta a estructura y funcionamiento, manejo e información para el conductor, así como a los trabajos de Servicio y diagnóstico, el sistema corresponde con los ya implementados en otros vehículos Audi.



486\_086

## Llantas y neumáticos

Dependiendo de la motorización, las llantas para el nuevo Audi A6 2011 constituyen la base en tamaño 7,5J x 16 ET37 con neumáticos 225/60 R 16 ó 8,0J x 17 ET39 con neumáticos 225/55 R 17. El punto culminante viene representado por la llanta forjada en aleación de 20 pulgadas (10) en versión bicolor. La llanta de radios múltiples va pintada en el matiz antracita por los flancos de los radios y torneada con acabado brillante sobre la superficie de diseño específico. Con el mismo diseño de las ruedas con neumáticos de verano están disponibles las llantas de 16, 17 y 18 pulgadas con neumáticos de invierno que pueden utilizar cadenas para nieve.

Sobre pedido expreso puede encargarse la llanta 8,5J x 19 ET45 (8) también dotada de neumáticos para marcha de emergencia (AOE). El Audi A6 2011 se equipa de serie en Alemania con el "Tyre Mobility System" (TMS). Como opción se ofrece una rueda de emergencia en versión compacta, de tamaño 4,5J x 20 con el neumático T145/60 R 20. El confort y especialmente la resistencia a la rodadura han mejorado por medio de neumáticos de un diseño completamente nuevo en todas las dimensiones ofrecidas.

						
						
<b>Llanta básica y llanta de invierno de 16"</b>	<b>Llanta básica de 17"</b>	<b>Llanta opcional de 17"</b>	<b>Llanta opcional de 18"</b>	<b>Llanta opcional de 18"</b>	<b>Llanta opcional de 19"</b>	<b>Llanta opcional de 20"</b>
7,5J x 16 ET37L-llanta de aleación, pintada en plata brillante 225/60 R16	8,0J x 17 ET39L-llanta de aleación, pintada en plata brillante 225/55 R17	8,0J x 17 ET39L-llanta de aleación, pintada en plata brillante 225/55 R17	8,0J x 18 ET39L-llanta de aleación, pintada en plata brillante 245/45 R18	8,0J x 18 ET39L-llanta de aleación, pintada en plata brillante 245/45 R18	8,5J x 19 ET45L-llanta de aleación (flow-forming), pintada en plata brillante 255/45 R19	8,5J x 20 ET45L-llanta de aleación forjada, pintada en antracita, parcialmente pulida 255/35 R20
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
	<b>Llanta de invierno 17"</b>			<b>Llanta de invierno 18"</b>	<b>Llanta de invierno 19"<sup>1)</sup></b>	
	7,5J x 17 ET37L-llanta de aleación, pintada en plata brillante 225/55 R17 (neumático de invierno)			7,5J x 18 ET37L-llanta de aleación, pintada en plata brillante 225/55 R17 (neumático de invierno)	7,5J x 19 ET33L-llanta de aleación (flow-forming), pintada en plata brillante 235/45 R19 (neumático de invierno)	
	<b>3</b>			<b>7</b>	<b>9</b>	

<sup>1)</sup> Sólo para vehículos con freno cerámico.

## adaptive cruise control (ACC)

También para el Audi A6 2001 se ofrece el ACC como opción. Tal y como ya se ha lanzado en el Audi A8 2010 y en el Audi A7 Sportback, también en el Audi A6 2011 se implanta el sistema con dos sensores de radar. La estructura, las funciones, el manejo y los trabajos de Servicio corresponden a los de los sistemas en el Audi A8 2010 y Audi A7 Sportback.

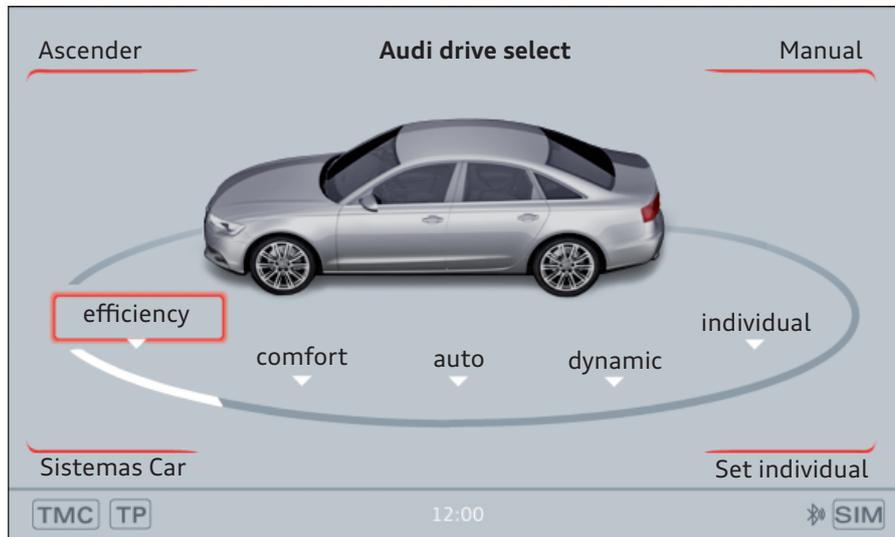


# Sistema eléctrico

## Audi drive select

El Audi A6 2011 va equipado con el sistema Audi drive select. Tal y como ya se conoce en otros modelos Audi, el Audi drive select dispone de los modos operativos **comfort**, **auto**, **dynamic** e **individual**. En el Audi A6 2011 se aplica por primera vez un modo operativo más - **efficiency**.

El ajuste del sistema Audi drive select se realiza a través del MMI. La indicación ha sido ampliada, agregándose el modo **efficiency**. El modo **efficiency** pone al vehículo en condiciones para un consumo adecuado y respalda al conductor en la reducción del consumo de combustible al conducir.



486\_127

## Sistemas influenciables

**Pedal acel. / motor**  
Curva característica variable



**Servotronic**  
Par de dirección variable



**Dirección dinámica**  
Relación de dirección variable



**Diferencial deportivo**  
Reparto transversal variable



**Luz de curva**  
Comportamiento de pivotamiento variable



**Audi pre sense**  
Programa de excitación variable



**Climatizador**  
reducido Operatividad



**Cambio automático**  
Programa de cambios variables



**adaptive air suspension**  
Nivel y características de amortiguación variables



La figura muestra los sistemas de una versión con equipamiento completo

486\_128

Depende del equipamiento del vehículo sobre cuáles sistemas se puede influir por medio de Audi drive select. En el Audi A6 2011, el Audi drive select influye en todo caso sobre los sistemas de motor y dirección. Opcionalmente pueden modificarse con drive select las características del cambio automático, la suspensión neumática, dirección dinámica, diferencial deportivo, luz de curva, pretensores reversibles de los cinturones y el climatizador.

El modo seleccionado por último y los ajustes en el modo individual se memorizan asignados a la llave de radiofrecuencia en el Audi A6 '11.

La tabla siguiente proporciona un cuadro general acerca de las características de cada modo.

		<b>efficiency</b>	<b>comfort</b>	<b>auto</b>	<b>dynamic</b>
	<b>Motor</b>	equilibrado Reducción de par y potencia	equilibrado	equilibrado	deportivo
	<b>Cambio automático</b>	Gama de marchas "E" optimizada en consumo	Gama de marchas "D" equilibrada	Gama de marchas "D" equilibrada	Gama de marchas "S" deportiva
	<b>Suspensión neumática</b>	equilibrada, nivel normal con descenso para auto-pista	confortable, nivel normal	equilibrada, nivel normal con descenso para auto-pista	deportiva, nivel bajo
	<b>Dirección</b>	equilibrada	confortable	equilibrada	deportiva
	<b>Dirección dinámica</b>	equilibrada, relación directa	confortable, relación indirecta	equilibrada, relación directa	deportiva, relación directa
	<b>Diferencial deportivo</b>	equilibrado	equilibrado	ágil	deportivo
	<b>Luz de curva</b>	equilibrada	confortable	equilibrada	deportiva
	<b>Pretensor de cinturón reversible</b>	estándar	estándar	estándar	Umbral de disparo adaptado
	<b>Climatizador</b>	reducido	orientado hacia el confort	orientado hacia el confort	orientado hacia el confort



#### Remisión

Hallará información sobre la estrategia de regulación de la suspensión neumática en el Programa autodidáctico 480 "Audi A7 Sportback: Tren de rodaje".

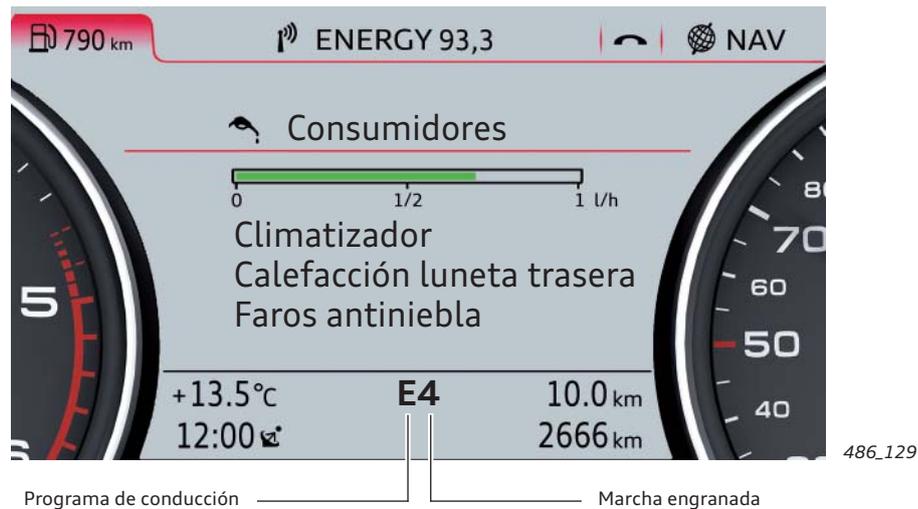
## Modo efficiency

En el modo efficiency se reduce la entrega de par y potencia del motor. Las características de los cambios automáticos se optimizan en consumo, es decir, que los cambios a mayor suceden más temprano y los cambios a menor más tarde. El climatizador trabaja con una potencia reducida<sup>1)</sup>.

En virtud de que en el modo efficiency se influye sobre las prestaciones del vehículo a raíz de la reducción de la entrega de par y potencia, es necesario que aparezca una indicación permanente para el conductor en el cuadro de instrumentos.

Los sistemas de la suspensión neumática, dirección asistida, dirección dinámica, luz de curva y los pretensores reversibles de los cinturones utilizan en el modo efficiency las mismas características que en el modo auto. En cambio, el diferencial deportivo utiliza las mismas características que en el modo comfort.

Si está seleccionado el modo efficiency siempre aparece en la parte inferior del cuadro de instrumentos una "E" ante la marcha momentáneamente seleccionada. Las demás indicaciones (programa de conducción o marcha recomendada) son diferentes en los vehículos con cambio automático y en los de cambio manual.



Programa de conducción

Marcha engranada

### Posibles indicaciones en las versiones con cambio automático:

Modo comfort y modo auto:	p. ej. <b>D4</b>
Modo dynamic:	p. ej. <b>S4</b>
Modo efficiency:	p. ej. <b>E4</b>
Pista de selección tiptronic en la palanca selectora:	p. ej. <b>M4</b>

### Posibles indicaciones en las versiones con cambio manual:

Modos comfort, auto y dynamic:	p. ej. <b>4</b>
Modo efficiency:	p. ej. <b>E4</b>
Recomendación de cambio a mayor:	p. ej. <b>4 &gt; 5</b>

Por motivos de seguridad también se han instalado pedales aceleradores con la función kick-down en los vehículos con cambio manual. Si se alcanza la posición kick-down con el pedal acelerador se demandan con ello las prestaciones máximas disponibles. Inmediatamente después de abandonar la posición kick-down se reactiva el modo efficiency para la gestión del motor y del cambio. No se conmuta la indicación en el cuadro de instrumentos.

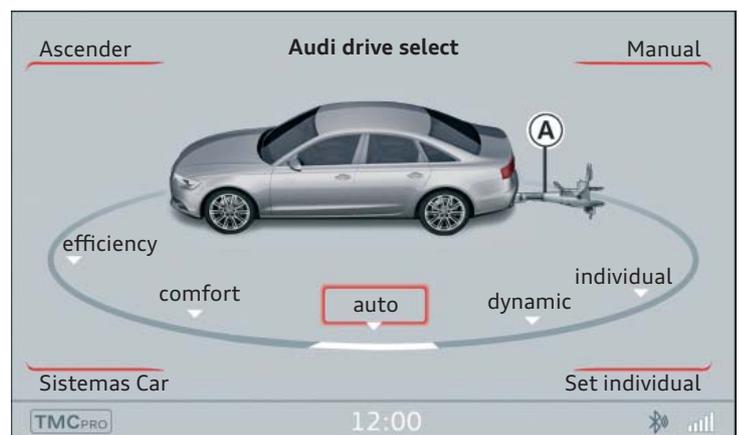
El modo efficiency no es configurable libremente en el menú individual. El programador de velocidad reacciona ante el modo efficiency con aceleraciones moderadas al volver a establecer la velocidad que se tenía anteriormente. El sistema de regulación de distancias solicita una menor aceleración teórica en cuanto se ha elegido el modo efficiency.

## Conducción con remolque

Si se detecta automáticamente la presencia de un remolque o si el cliente selecciona manualmente el modo con remolque aparece en el menú de Audi drive select un enganche para remolque (A) en el vehículo.

En la conducción con remolque:

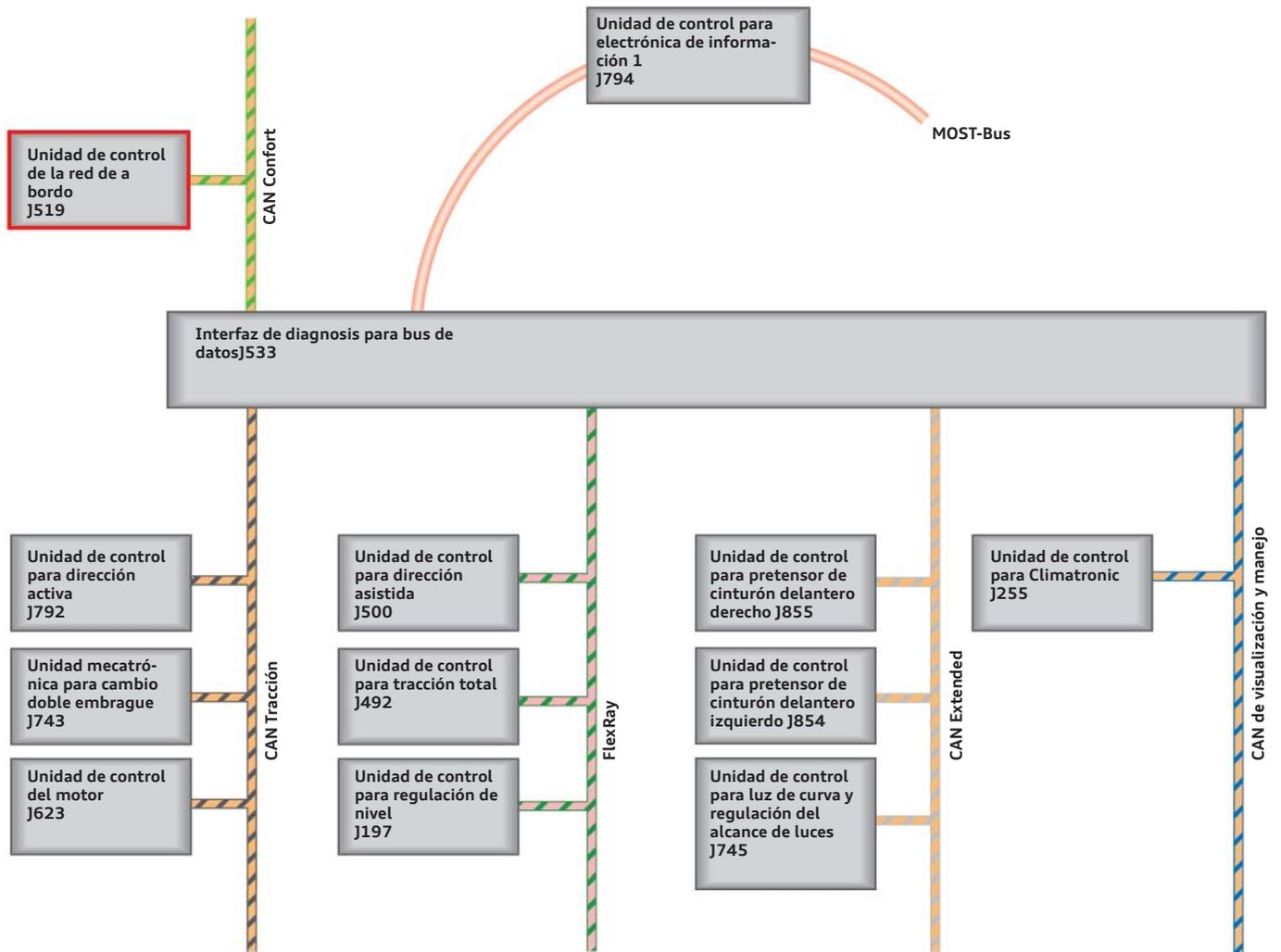
- ▶ no es seleccionable el modo efficiency
- ▶ el diferencial deportivo se ajusta a ágil en el modo dynamic.



486\_131

<sup>1)</sup> Hallará información detallada sobre la regulación del climatizador en el modo efficiency consultando la página 68 de este Programa autodidáctico.

## Integración de los sistemas



486\_132

La unidad de control de la red de a bordo J519 asume la función central en el Audi drive select. La información sobre los deseos del conductor se introduce en la unidad de control para electrónica de información 1 y se da a conocer a través del bus MOST a la interfaz de diagnóstico para bus de datos (Gateway) y, a través del CAN Confort, a la unidad de control de la red de a bordo.

Con ayuda de esta información, la unidad de control de la red de a bordo retransmite las sentencias correspondientes hacia el Gateway a través del CAN Confort. El Gateway distribuye estas sentencias sobre el CAN Extended, el CAN Tracción, el CAN de indicación y manejo, así como el FlexRay hacia las unidades de control que participan en el Audi drive select.

## Red de a bordo

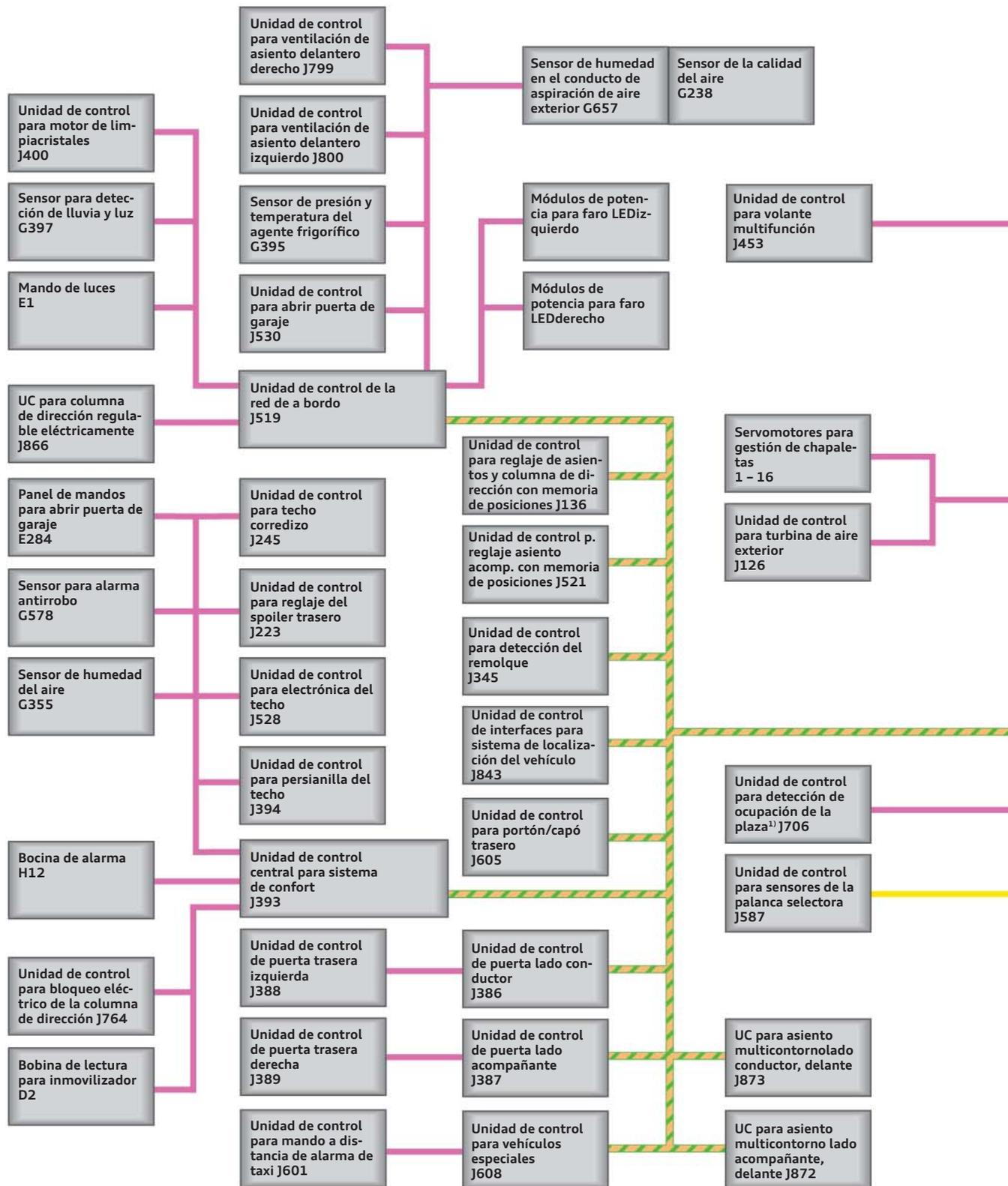
El Audi A6 2011 es, después del Audi A7 Sportback, el siguiente representante de la Serie C7. El sistema eléctrico de ambos vehículos es idéntico salvo pocas excepciones. Consulte la información relativa a la red de a bordo, interconexión en red común, sistema eléctrico de confort, así como sobre las unidades de control y su localización en los Programas autodidácticos del Audi A7 Sportback.

Diversos sistemas, tales como la dirección dinámica, el modo efficiency de Audi drive select o el asistente al volante para aparcar serán implantados a la fecha del lanzamiento comercial del Audi A6 2011 y a partir de esa fecha también estarán disponibles para el A7 Sportback.

La topología de las unidades de control que se presenta en las páginas siguientes le proporciona una panorámica general acerca de los sistemas que se ofrecen en el Audi A6 2011. En las páginas 46 y 47 se muestra la topología de un vehículo con equipamiento completo. Algunas de las unidades de control que figuran aquí son equipamientos opcionales o especiales, para países específicos.

El sistema de alumbrado del Audi A6 2011 se diferencia del del Audi A7 Sportback. Hallará una descripción sobre la estructura y el funcionamiento del alumbrado exterior en el A6 2011 a partir de la página 48 de este Programa autodidáctico.

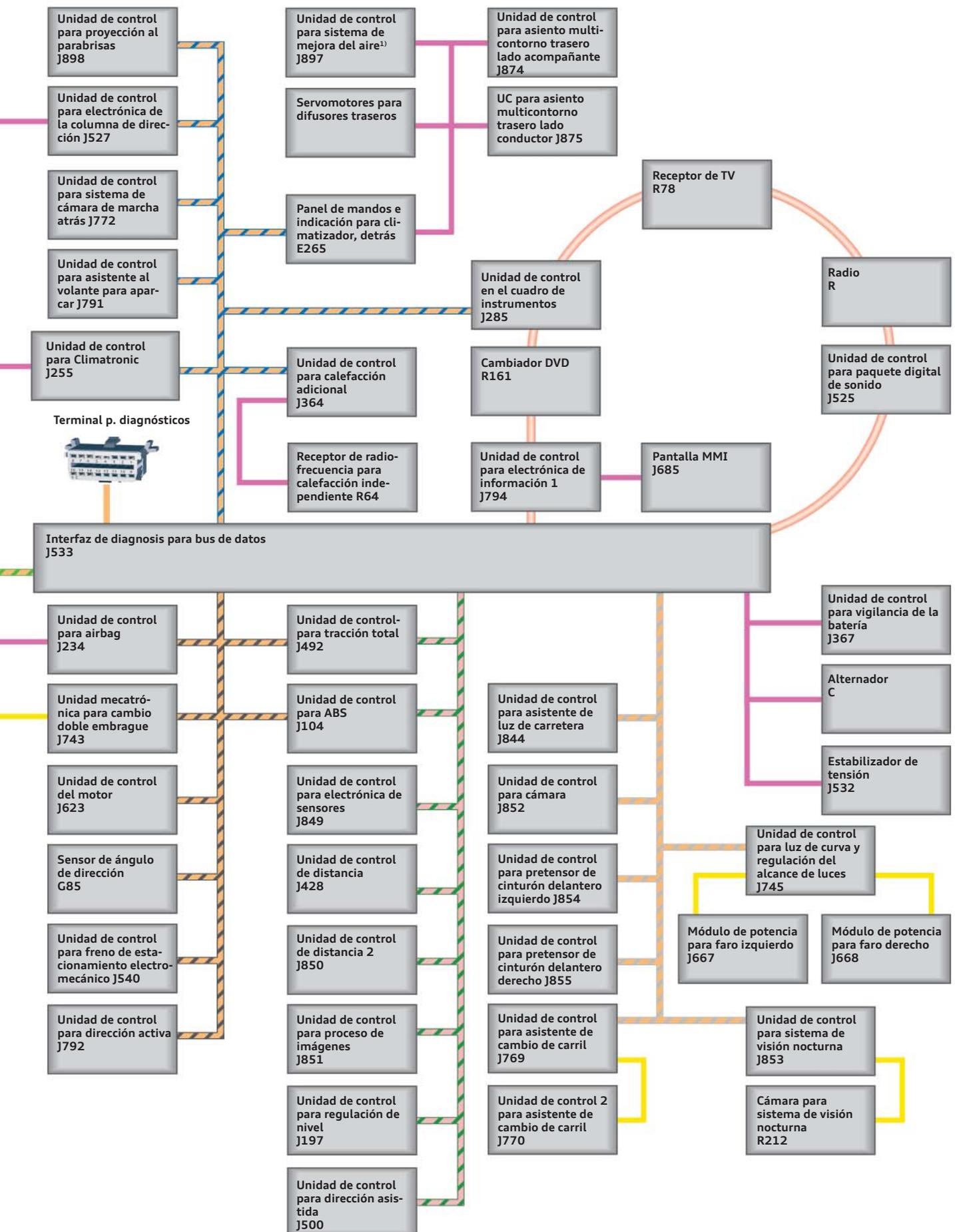
# Topología



## Legenda:

- MOST-Bus
- Bus LIN
- CAN Tracción
- CAN Confort
- CAN Extended
- CAN de visualización y manejo
- CAN Diagnosis
- FlexRay
- Sistemas de subbus

<sup>1)</sup> sólo mercados específicos



# Alumbrado exterior

## Mando de luces

Información breve	
Designación	Mando de luces E1
Ubicación	Tablero de instrumentos lado conductor
Funciones asignadas	Transmisión de los deseos del conductor a la unidad de control de la red de a bordo respecto a los ajustes de la luz
Dirección para diagnóstico	No tiene; es unidad esclava del bus LIN, valores de medición y diagnóstico a través de la unidad de control de la red de a bordo J519 (unidad maestra)



486\_048

## Terminales eléctricos y conexión

La unidad de control de la red de a bordo consulta a través del cable del bus LIN todas las señales procedentes de los conmutadores, las teclas y los reguladores que van alojados en el mando de luces. La unidad de control de la red de a bordo transmite asimismo al mando de luces las sentencias para la iluminación de los mandos y los testigos luminosos de las diferentes funciones. El cable redundante es conducido a masa a través de un circuito electrónico en el interior del conmutador y sirve para plausibilizar la posición de éste.

En caso de cortocircuito o interrupción del cable del bus LIN o del cable redundante, la unidad de control de la red de a bordo activa la función de luz de emergencia ("luz de cruce ON") y se inscribe una avería correspondiente en la memoria de la unidad de control de la red de a bordo.



486\_094

### Terminales:

- Pin 1 LIN (hacia la unidad de control de la red de a bordo J519)
- Pin 2 Borne 30
- Pin 3 Borne 31
- Pin 4 Cable redundante (hacia la unidad de control de la red de a bordo J519)

## Mando giratorio

Con el mando giratorio pueden seleccionarse cuatro posiciones:

- 0 Luz apagada  
En algunos países se conecta la luz de marcha diurna al "conectarse el borne 15"
- AUTO La luz de cruce automática es conectada y desconectada por el sensor de luz (esta posición también es una premisa inicial para la función del "asistente de luz de carretera", "alcance de luces progresivo", así como para "coming home / leaving home")



Luz de posición



Luz de cruce



486\_095

## Teclado

El teclado en la parte izquierda del mando de luces va ocupado con tres teclas como máximo:

- ▶ Con la tecla superior se activan ya sea los faros antiniebla (vehículos con faros halógenos) o las luces para todo tiempo (vehículos con faros bixenón o faros LED).
- ▶ Con la tecla central puede activarse el asistente de visión nocturna.
- ▶ La tecla inferior sirve para conectar el piloto antiniebla.

En virtud de los diferentes equipamientos y legislaciones específicas por países resultan de ahí diversos teclados que no siempre llevan ocupadas todas las teclas. Únicamente la tecla para el piloto antiniebla va ocupada en todos los Audi A6 2011.



486\_096

## Símbolos de las teclas de mando



Faros antiniebla (en vehículos con faros halógenos)



Asistente de visión nocturna



Luz para todo tiempo (en vehículos con faros bixenón o bien faros LED)



Piloto antiniebla

## Mando giratorio

En la parte derecha del mando de luces hay dos mandos giratorios como máximo:

- ▶ Tecla para proyección al parabrisas E736 (regulador de posición para head-up display) (opción)
- ▶ Regulador para ajustar la iluminación de los mandos e instrumentos E20 (va siempre instalado)



486\_097

## Ruedecilla moleteada para regulación del alcance de luces E102

Los Audi A6 2011 que van equipados con faros halógenos llevan a la derecha del mando de luces la ruedecilla moleteada para regulación manual del alcance de luces.

Transmite sus señales directamente a los servomotores para regulación del alcance de luces en los faros.

La E102 no va instalada en las versiones con faros opcionales bixenón o LED; aquí se aplica una regulación automática del alcance de luces.



486\_040

E102



### Remisión

Hallará una descripción sobre la estructura y el funcionamiento del asistente de visión nocturna en el Programa autodidáctico 462 "Audi A8 2010: Asistente de visión nocturna". Sobre el head-up display hallará más información en el Programa autodidáctico 482 "Audi A7 Sportback: Head-up display e indicador de límite de velocidad".

## Faros

Para el Audi A6 2011 se ofrecen básicamente tres versiones de faros:

- ▶ Faros halógenos
- ▶ Faros bixenón
- ▶ Faros LED

Los faros bixenón se ofrecen en las siguientes variantes:

- ▶ Bixenón
- ▶ Bixenón con adaptive light (AFS) y "alcance de luces progresivo"

Entre las variantes de los faros también se diferencia por versiones ECE<sup>1)</sup> y SAE<sup>2)</sup>, para cumplir con las diferentes disposiciones legales que rigen sobre los sistemas de alumbrado en países específicos. Estas dos versiones se diferencian parcialmente por cuanto a los elementos de iluminación o a las excitaciones de las diferentes funciones luminosas.

## Faros halógenos



Funciones de luces	Elementos de iluminación empleados	Potencia
Luz de posición	Bombilla W5W	5 vatios
Luz de marcha diurna	Bombilla H15	15 vatios
Luz intermitente ECE <sup>1)</sup>	Bombilla PY21W	21 vatios
Luz intermitente SAE <sup>2)</sup>	Bombilla 3457A-S8	30 vatios
Luz de cruce	Bombilla H7	55 vatios
Luz de carretera	Bombilla H15	55 vatios
Faros antiniebla (en el paragolpes, no mostrados en la figura)	Bombilla H7	55 vatios
coming home / leaving home	Bombilla H7 y H15	55 vatios y 15 vatios
Luces laterales <sup>2)</sup>	3 diodos luminosos	aprox. 2 vatios

En vehículos con faros halógenos se integran los faros antiniebla en el paragolpes, lo cual imposibilita la dotación del adaptive cruise control (ACC) en esos vehículos, por estar ocupado por los faros antiniebla el sitio destinado a los sensores del ACC.

Para la función coming home / leaving home en los vehículos con faros halógenos se excita la luz de marcha diurna y los faros antiniebla.

<sup>1)</sup> ECE = para el mercado europeo

<sup>2)</sup> SAE = para el mercado norteamericano

## Faros halógenos - piezas independientes

En todas las variantes de los faros del Audi A6 2011 pueden sustituirse los componentes de los faros, tales como tapas, orejetas de reparación, tornillos y dispositivos de desaireación. En los faros halógenos pueden sustituirse las piezas independientes representadas aquí.

Para la sustitución del servomotor de la regulación del alcance de luces tiene que abrirse por corte la carcasa del faro y después se la tiene que volver a cerrar con una tapa de reparación dotada de una junta.



486\_031

### Excitación

La excitación de los diferentes elementos de iluminación se realiza por la vía discreta desde la unidad de control de la red de a bordo J519.

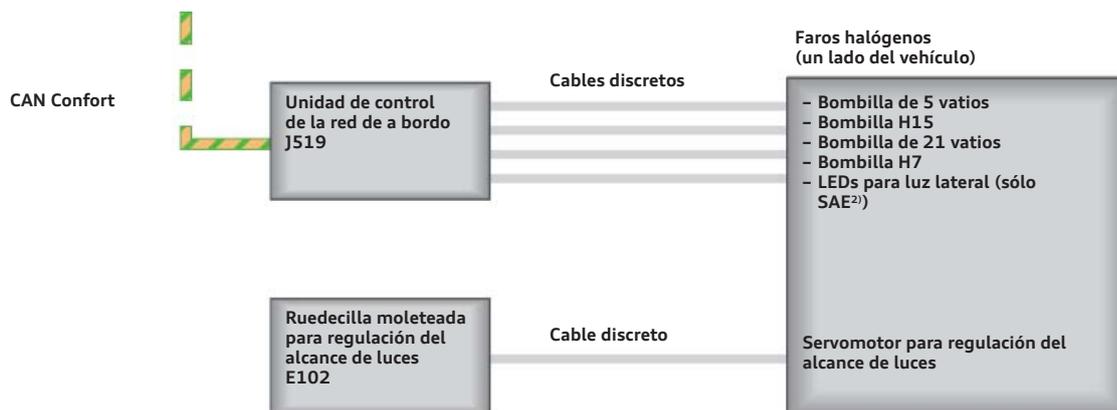
Los servomotores para la regulación del alcance de luces son excitados directamente por la ruedecilla moleteada para regulación del alcance de luces E102.

### Adaptación para circulación contraria

La adaptación de los faros halógenos para la circulación contraria se realiza pegando una lámina intransparente sobre la cubierta acristalada de los faros.

La lámina está disponible a través del área de recambios.

### Principio esquemático de la excitación



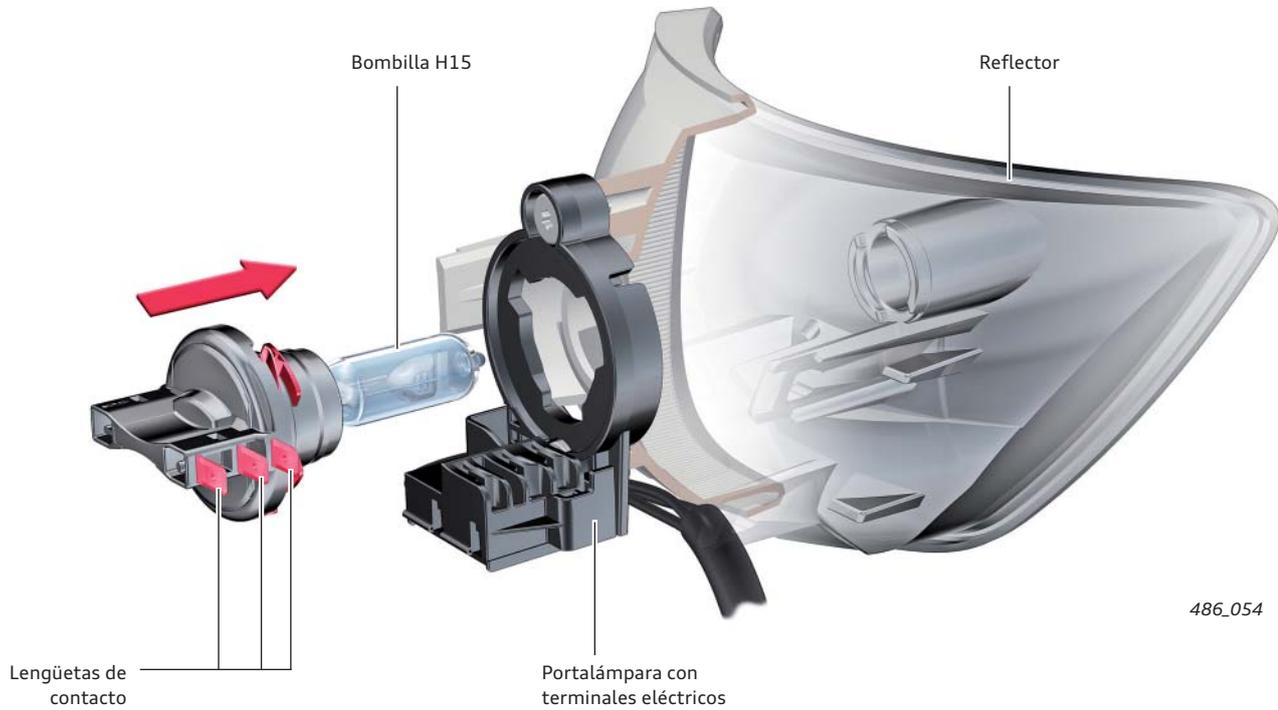
486\_098

## Bombilla H15

En el faro halógeno hay una bombilla H15 para las funciones de la luz de marcha diurna y luz de carretera.

La bombilla H15 es una versión bifilar con un filamento de 15 vatios (luz de marcha diurna) y uno de 55 vatios (luz de carretera).

Hay tres contactos que salen de la base de la bombilla H15, que se utilizan por una parte para establecer el contacto y por otra también hacen las veces de tope mecánico al enroscar la bombilla.



486\_054

Para fijar y establecer el contacto de la bombilla H15 basta con darle un cuarto de vuelta en sentido horario. En el caso de la bombilla H15 no se necesitan grapas ni estribos.

La bombilla H15 puede ser colocada con una sola manipulación. Esto facilita el manejo en zonas cada vez más estrechas para operaciones manuales en las carcasas de los faros.



486\_055

## Faros bixenón



486\_028

486\_029

Funciones de luces	Elementos de iluminación empleados	Potencia
Luz de posición ECE <sup>1)</sup>	2 x 2 diodos luminosos de intensidad controlada (mediante 2 conductores ópticos de material plástico)	Sin dato
Luz de posición SAE <sup>2)</sup>	2 x 3 diodos luminosos de intensidad controlada (mediante 2 conductores ópticos de material plástico)	Sin dato
Luz de marcha diurna	2 x 3 diodos luminosos (mediante 2 conductores ópticos de material plástico)	Sin dato
Luz intermitente ECE <sup>1)</sup>	Bombilla PSY24W	24 vatios
Luz intermitente SAE <sup>2)</sup>	Bombilla PSY24W	24 vatios
Luz de cruce	Lámpara de descarga de gas D3S	35 vatios
Luz de carretera		
Luz para todo tiempo <sup>1), 3)</sup>	Bombilla H7	55 vatios
coming home / leaving home	2 x 2 diodos luminosos y lámpara de descarga de gas D3S	Sin dato
Luces laterales <sup>2)</sup>	3 diodos luminosos	aprox. 2 vatios

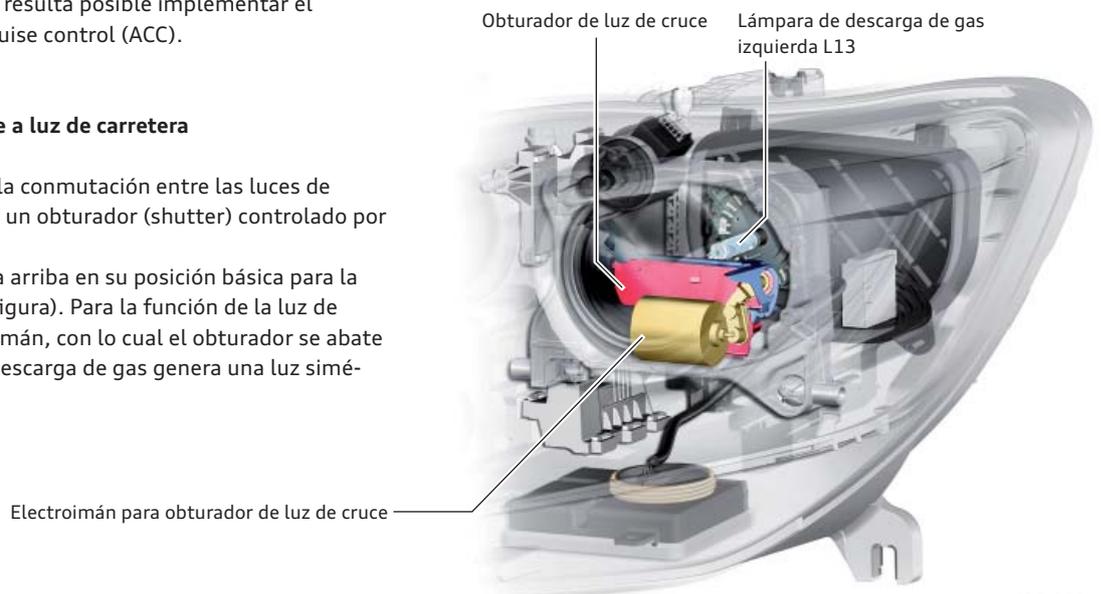
En vehículos con faros bixenón se ofrece la función de la luz para todo tiempo. En estos vehículos está disponible el espacio para los sensores del ACC, por lo cual resulta posible implementar el equipamiento de adaptive cruise control (ACC).

### Conmutación de luz de cruce a luz de carretera

En el faro bixenón se realiza la conmutación entre las luces de cruce y carretera con ayuda de un obturador (shutter) controlado por medio de un electroimán.

El obturador va volcado hacia arriba en su posición básica para la luz de cruce asimétrica (ver figura). Para la función de la luz de carretera se excita el electroimán, con lo cual el obturador se abate hacia abajo y la lámpara de descarga de gas genera una luz simétrica para la zona de lejanía.

Para coming home / leaving home se emplea la luz de posición conjuntamente con la luz de cruce.



486\_066

<sup>1)</sup> ECE = para el mercado europeo

<sup>2)</sup> SAE = para el mercado norteamericano

<sup>3)</sup> Debido a las disposiciones legales vigentes, no puede ofrecerse la luz para todo tiempo en la versión SAE del faro bixenón. En la versión SAE no se instala por ello ninguna bombilla en ese sitio.

## Faro bixenón - piezas independientes

En el faro bixenón pueden sustituirse las piezas independientes representadas aquí.

Los LED y los conductores ópticos de material plástico para las funciones de las luces de posición / luz de marcha diurna no son sustituibles en el Audi A6 2011.



### Excitación

La unidad de control para la luz de marcha diurna / luz de posición, la unidad de control para lámpara de descarga de gas, la bombilla H7 y la bombilla de 24 vatios son excitadas mediante cable discreto por parte de la unidad de control de la red de a bordo J519.

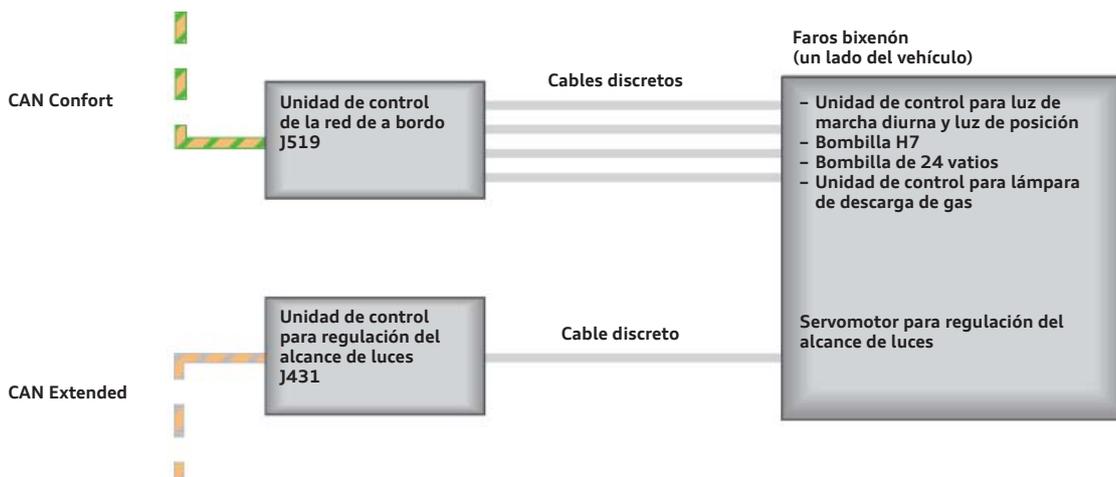
La excitación de la regulación del alcance de luces corre a cargo de la unidad de control para regulación del alcance de luces J431 a través de un cable discreto.

### Adaptación para circulación contraria

La adaptación de los faros para la circulación contraria se efectúa a través del MMI. En el menú "CAR" puede seleccionarse bajo la opción "Alumbrado exterior" el ajuste "Luz para circulación a la izquierda" o bien "Luz para circulación a la derecha".

La adaptación se realiza reduciendo la altura del nivel de la luz con ayuda de los servomotores para la regulación del alcance de luces.

### Principio esquemático de la excitación



## Faro bixenón con adaptive light



Funciones de luces	Elementos de iluminación empleados	Potencia
Luz de posición ECE <sup>1)</sup>	2 x 2 diodos luminosos de intensidad controlada (mediante 2 conductores ópticos de material plástico)	Sin dato
Luz de posición SAE <sup>2)</sup>	2 x 3 diodos luminosos de intensidad controlada (mediante 2 conductores ópticos de material plástico)	Sin dato
Luz de marcha diurna	2 x 3 diodos luminosos (mediante 2 conductores ópticos de material plástico)	Sin dato
Luz intermitente ECE <sup>1)</sup>	Bombilla PSY24W	24 vatios
Luz intermitente SAE <sup>2)</sup>	Bombilla PSY24W	24 vatios
Luz de carretera comarcal	Lámpara de descarga de gas D3S	35 vatios
Luz de autopista <sup>1)</sup>		
Luz de carretera		
Luz de ciudad <sup>1)</sup>		
Luz para todo tiempo <sup>1)</sup>		
Luz de viraje	Bombilla H7	55 vatios
Luz de intersección <sup>1), 3)</sup>		
coming home / leaving home	2 x 2 diodos luminosos y lámpara de descarga de gas D3S	Sin dato
Luces laterales <sup>2)</sup>	3 LEDs	aprox. 2 vatios

En vehículos con faros bixenón y adaptive light se ofrece la función de la luz para todo tiempo. En estos vehículos está disponible el espacio para los sensores del ACC, por lo cual resulta posible implementar el equipamiento de adaptive cruise control (ACC). La luz para todo tiempo se genera aquí por medio de la lámpara de descarga de gas, utilizándose en esta variante de los faros la bombilla H7 únicamente para la luz de viraje estática.

En la versión SAE no están permitidas las funciones de luces de autopista, luz de ciudad, luz para todo tiempo ni la luz de intersección. Por tanto, en esta versión no se aprovecha el potencial completo de este faro.

Para coming home / leaving home se emplea la luz de posición conjuntamente con la luz de cruce.

<sup>1)</sup> ECE = para el mercado europeo

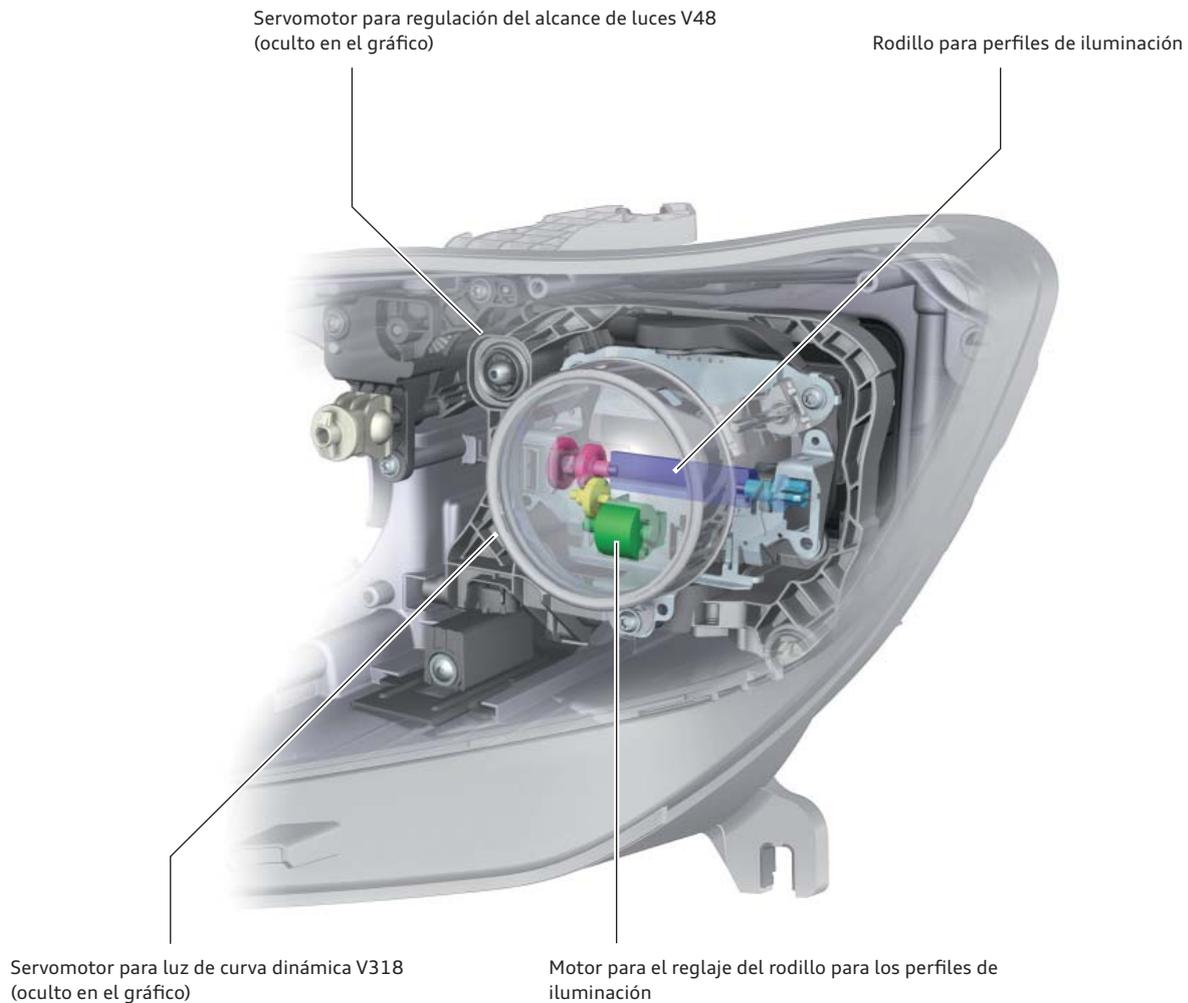
<sup>2)</sup> SAE = para el mercado norteamericano

<sup>3)</sup> Sólo en vehículos con navegación.

## Realización de diversas funciones de luces

En los faros bixenón con adaptive light se implanta un rodillo giratorio en el faro, entre la lámpara de descarga de gas y la lente. El rodillo posee diferentes contornos en su circunferencia. Girando el rodillo con un servomotor pueden realizarse diferentes perfiles de luz.

El módulo de proyección completo – compuesto por lámpara de descarga de gas, rodillo y lente – puede ser movido en direcciones vertical y horizontal con ayuda de otros dos servomotores. El movimiento vertical permite regular el alcance luminoso. El pivotamiento horizontal se utiliza para la luz de curva dinámica.



### Nota

No es posible recoger y describir en este Programa autodidáctico todas las reglamentaciones legales y las excepciones que rigen sobre el reglamento (las cuales cambian continuamente). Así por ejemplo, a la fecha de impresión de este SSP no estaba permitida la distribución variable de la luz o bien la adaptación del límite claro-oscuro a las condiciones del entorno para los países de Corea del Sur, Japón, EE.UU., Canadá, China y el "resto de Asia". Aparte de ello, "adaptive light" consta actualmente en estos países sólo del pivotamiento netamente dinámico, sin las luces de ciudad y autopista.



### Remisión

Hallará una descripción de las funciones de luces de los faros bixenón y del faro bixenón con adaptive light en el Programa autodidáctico 481 "Audi A7 Sportback: Red de a bordo e interconexión en red común".

## Faro bixenón con adaptive light - piezas independientes



486\_033

### Excitación

La unidad de control para la luz de marcha diurna / luz de posición, la unidad de control para lámpara de descarga de gas, la bombilla H7 y la bombilla de 24 vatios son excitadas mediante cable discreto por parte de la unidad de control de la red de a bordo J519.

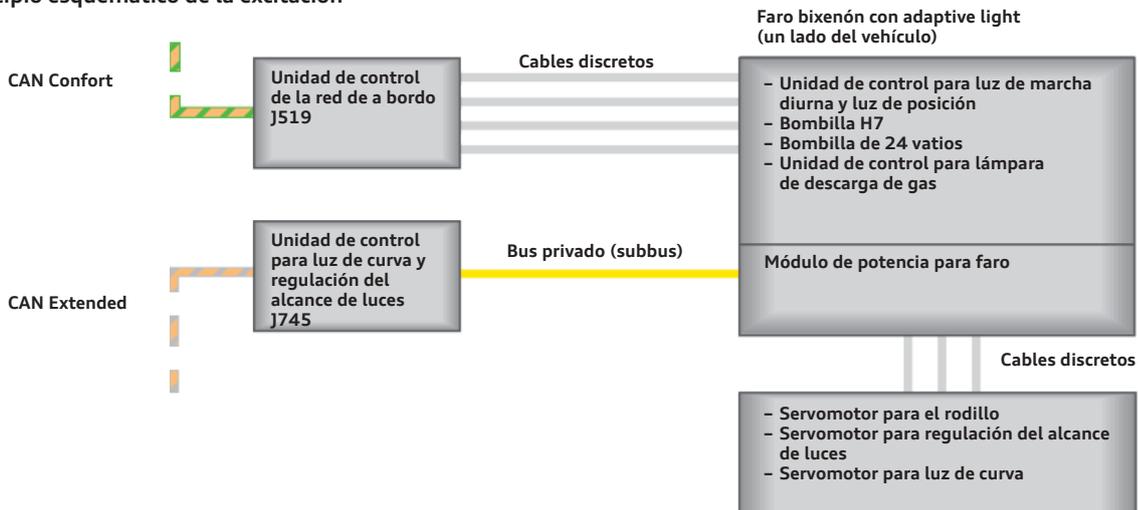
La unidad de control para luz de curva y regulación del alcance de luces excita el módulo de potencia para los faros a través de un CAN privado. Éste se encarga de excitar a su vez a través de cables discretos el motor de reglaje para el rodillo, el servomotor para regulación del alcance de luces y el servomotor para la luz de curva.

### Adaptación para circulación contraria

La adaptación de los faros para la circulación contraria se efectúa a través del MMI. En el menú "CAR" puede seleccionarse bajo la opción "Alumbrado exterior" el ajuste "Luz para circulación a la izquierda" o bien "Luz para circulación a la derecha".

El cambio sucede a base de girar el rodillo por 180°. Así por ejemplo puede establecerse la adaptación al 100% para la circulación por la izquierda o derecha, es decir, puede pasarse la iluminación asimétrica de la calzada hacia el lado opuesto de ésta. En vehículos con sistema de navegación puede realizarse este cambio de forma automática al pasar la frontera hacia un país en el que se circula por la vía opuesta.

### Principio esquemático de la excitación



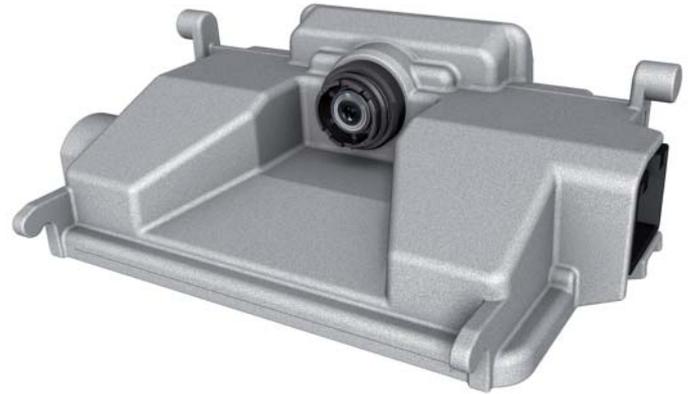
486\_100

## Faro bixenón con adaptive light y "alcance de luces progresivo"

La estructura y las piezas individuales corresponden con las del faro bixenón con adaptive light.

La función del "alcance de luces progresivo" requiere adicionalmente la unidad de control para cámara J852, para captar la situación momentánea del tráfico, es decir, que se detectan los vehículos que vienen en contra y los que van por delante, así como el paso por zonas pobladas.

De esa forma, en lugar de una conmutación netamente supeditada a la velocidad, resulta posible adaptar de forma progresiva la zona comprendida entre la luz de cruce y la de carretera, a base de regular continuamente la posición del rodillo.

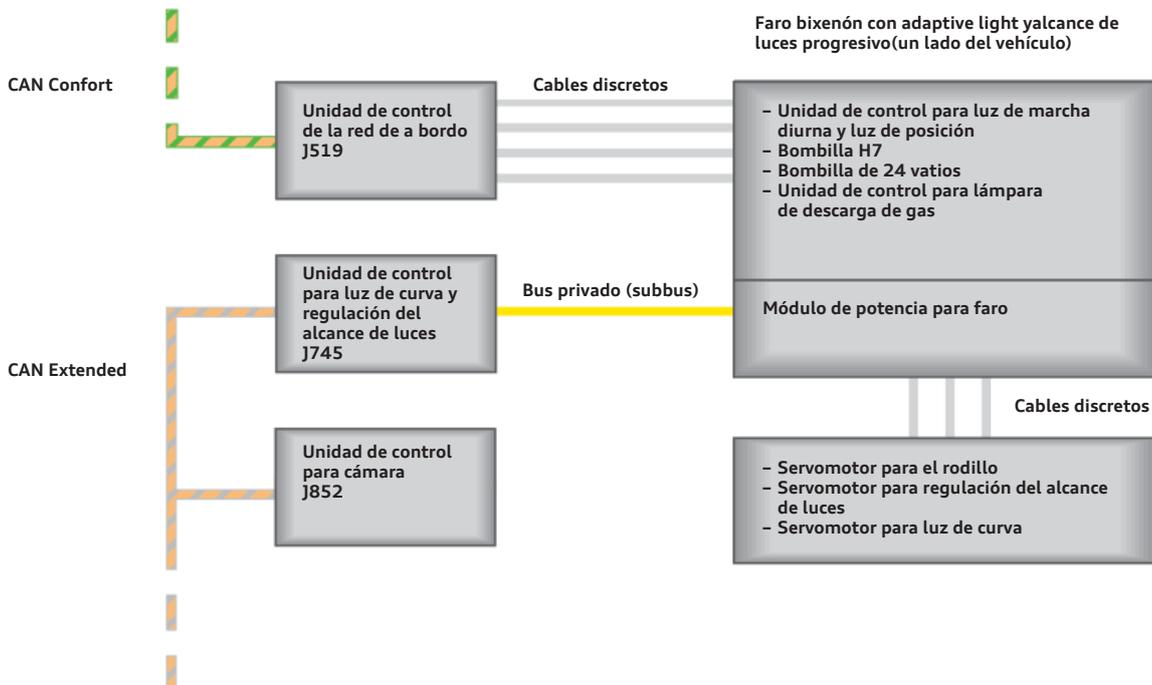


486\_101

### Información breve

<b>Designación</b>	Unidad de control para cámara J852
<b>Ubicación</b>	en el parabrisas, sobre la base del retrovisor interior
<b>Funciones asignadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alcance de luces progresivo</li> <li>▶ Asistente para mantenerse en el carril</li> </ul>
<b>Dirección para diagnóstico</b>	85

### Principio esquemático de la excitación



486\_102



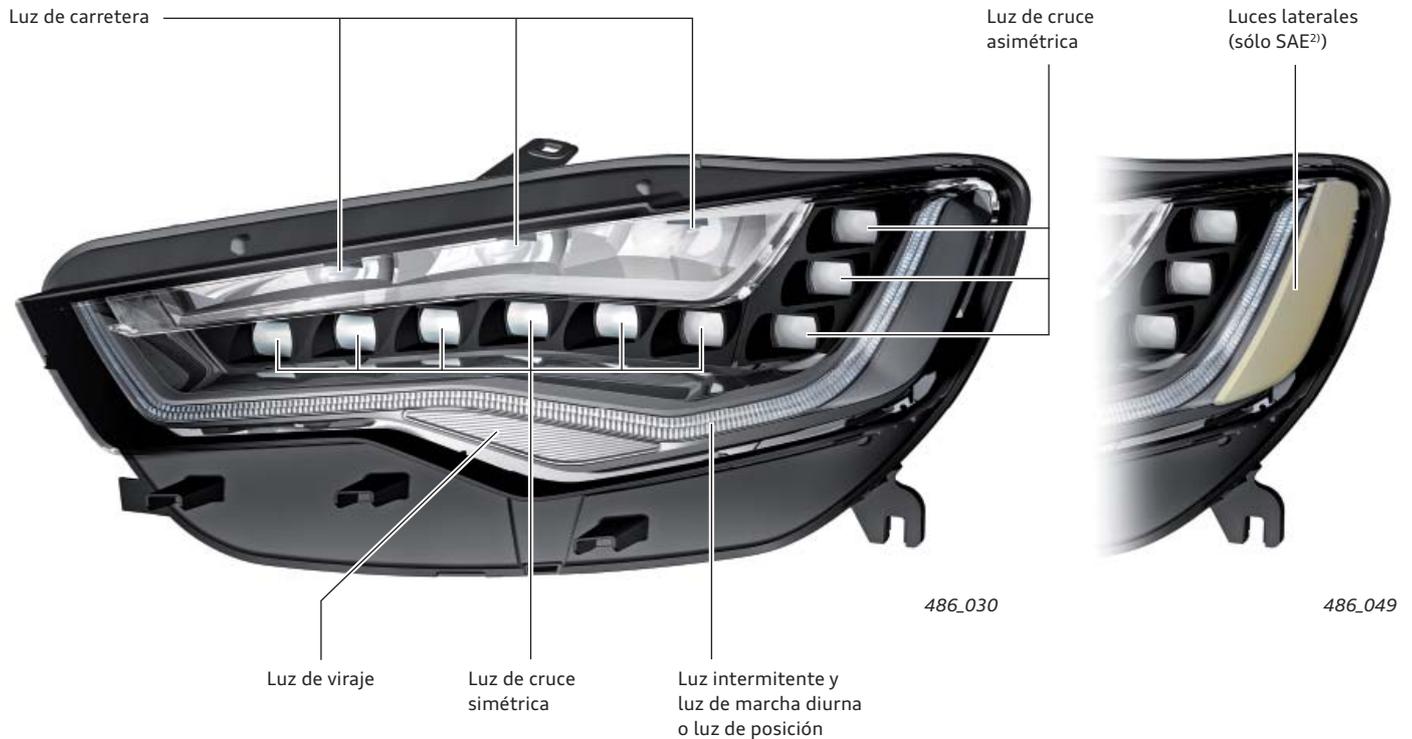
### Remisión

Hallará una descripción de funcionamiento del "alcance de luces progresivo" en el Programa autodidáctico 461 "Audi A8 2010: Sistemas de asistencia para el conductor".

## Faros LED

El faro LED del Audi A6 2011 genera todas las funciones de las luces mediante diodos luminosos. Un faro LED aloja un total de 54 LED (57 en la versión SAE<sup>2)</sup>) con los disipadores térmicos correspondientes. Un ventilador integrado en el faro evita que los componentes electrónicos se calienten en exceso.

Según la función de luz en cuestión se aplican reflectores o módulos de proyección. Para las luces de posición / marcha diurna y las luces intermitentes se emplea una óptica de pared gruesa con miras a conseguir un aspecto homogéneo de estas funciones luminosas.



## Faros LED - funciones de luces

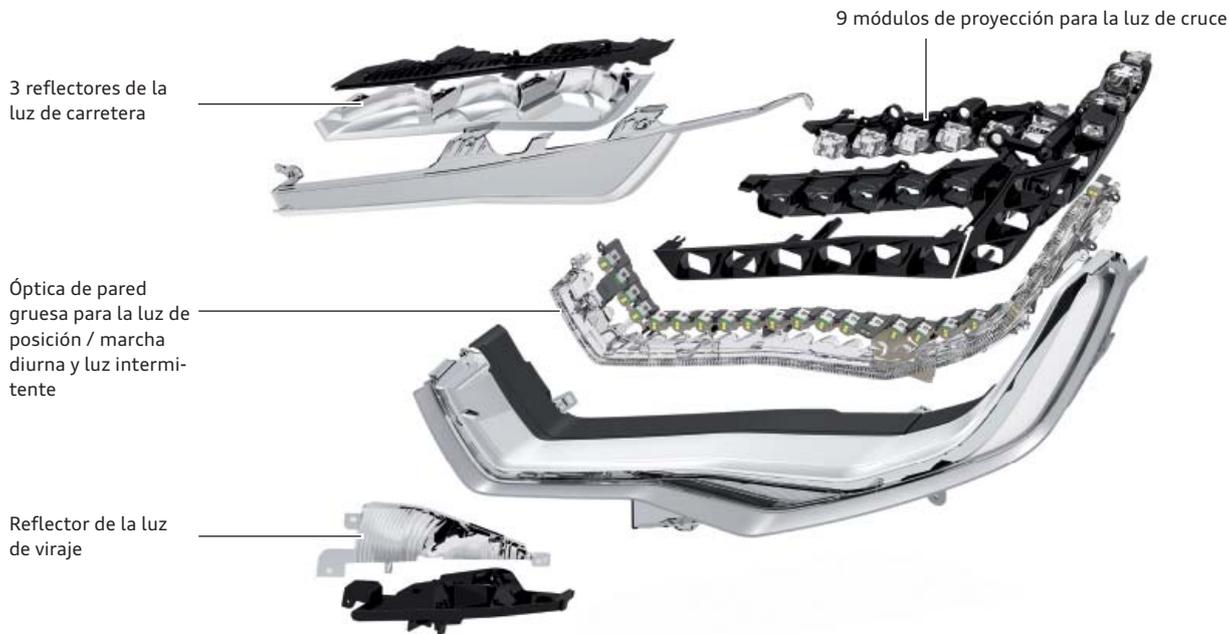
Funciones de luces	Elementos de iluminación empleados
Luz de posición	24 diodos luminosos (blancos, de intensidad controlada)
Luz de marcha diurna	24 diodos luminosos (blancos)
Luz intermitente ECE <sup>1)</sup> (excitada a través del módulo de potencia 2)	24 diodos luminosos (amarillos)
Luz intermitente SAE <sup>2)</sup> (excitada a través del módulo de potencia 2 y 4)	2 x 12 diodos luminosos (amarillos)
Luz de cruce	14 diodos luminosos (5 x chip de 2 unidades y 4 diodos luminosos independientes)
Luz de carretera	12 diodos luminosos (3 x chip de 4 unidades, adicionalmente a la luz de cruce)
Luz de autopista	14 diodos luminosos (5 x chip de 2 unidades y 4 diodos luminosos independientes)
Luz de viraje (de un lado)	4 diodos luminosos (1 x chip de 4 unidades, adicionalmente a la luz de cruce)
Luz para todo tiempo (de ambos lados)	4 diodos luminosos (1 x chip de 4 unidades, adicionalmente a la luz de cruce (reducida en 2 diodos luminosos))
Luz de turista (adaptación para circulación contraria)	6 diodos luminosos
coming home / leaving home	14 diodos luminosos (5 x chip de 2 unidades y 4 diodos luminosos independientes)
Luces laterales <sup>1)</sup>	3 diodos luminosos (blancos, con reflector amarillo)

En vehículos con faros LED se ofrece la función de la luz para todo tiempo. En estos vehículos está vacante el espacio previsto para los sensores del ACC y puede ofrecerse el equipamiento de adaptive cruise control (ACC).

En la versión SAE, los 24 diodos luminosos para la luz intermitente están divididos en dos grupos de 12 LED cada uno y se los excita por parte de los módulos de potencia 2 y 4. El motivo para ello reside en que se tiene que aplicar una corriente más intensa para los diodos luminosos en virtud de los preceptos legales.

<sup>1)</sup> ECE = para el mercado europeo

<sup>2)</sup> SAE = para el mercado norteamericano



486\_103

### Luz de marcha diurna / luz de posición

La luz de marcha diurna y la luz de posición se configuran por medio de 24 diodos luminosos blancos. La excitación se realiza por medio de una señal modulada en anchura de los impulsos (PWM). En la función de la luz de posición se hacen funcionar los diodos luminosos con intensidad rebajada.



486\_104

### Luz intermitente

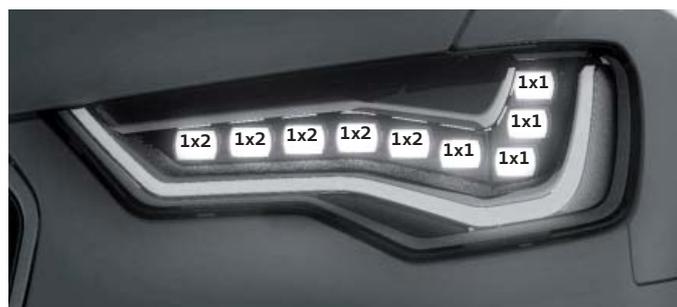
La luz intermitente se realiza con ayuda de 24 diodos luminosos amarillos. Durante la operación de intermitencia se desconectan los diodos luminosos de la luz de marcha diurna.



486\_105

### Luz de cruce

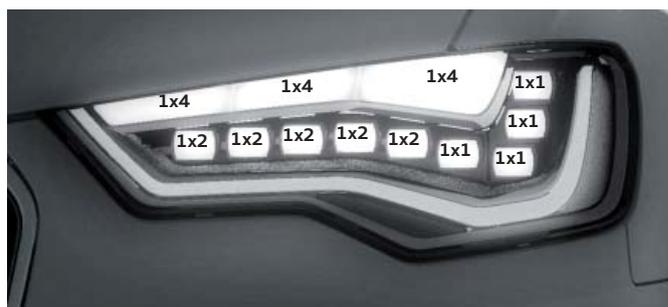
En el caso de la luz de cruce se excitan nueve módulos de proyección con un total de 14 diodos luminosos. La intensidad de los diodos luminosos de la luz de marcha diurna se rebaja a la de la luz de posición.



486\_106

### Luz de carretera

Para la función de luz de carretera se activan tres chips de 4 unidades, adicionalmente a los diodos luminosos de la luz de cruce y de la luz de posición. La luz de carretera se activa con la palanca específica o bien por medio del asistente de luz de carretera.



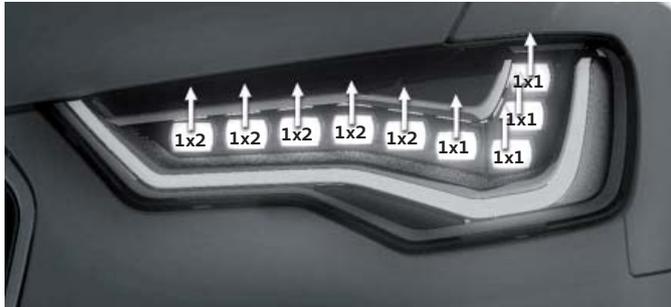
486\_107

<sup>1)</sup> ECE = para el mercado europeo

<sup>2)</sup> SAE = para el mercado norteamericano

### Luz de autopista

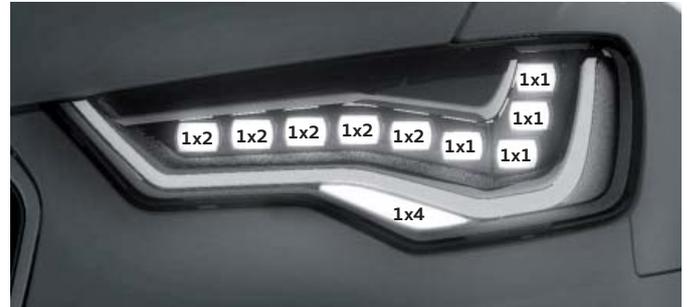
Para la luz de autopista se eleva el límite claro-oscuro de la luz de cruce por medio de un servomotor para regulación del alcance de luces. La luz de autopista se conecta subsidiariamente cuando se sobrepasa una velocidad de 110 km/h durante un tiempo relativamente prolongado o de inmediato cuando se sobrepasan los 140 km/h.



486\_108

### Luz de viraje

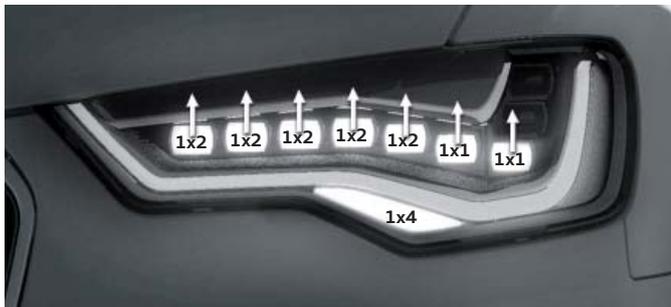
En el caso de la luz de viraje se activa, adicionalmente, a la función de la luz de cruce, un chip de 4 unidades situado debajo de la luz de posición. Estos diodos luminosos están dotados de un reflector, que ilumina la zona lateral del vehículo al girar. La luz de viraje presupone que estén activadas las luces intermitentes y la velocidad de marcha sea inferior a 40 km/h o bien que se produzca un gran ángulo de dirección a una velocidad por debajo de los 70 km/h.



486\_109

### Luz para todo tiempo

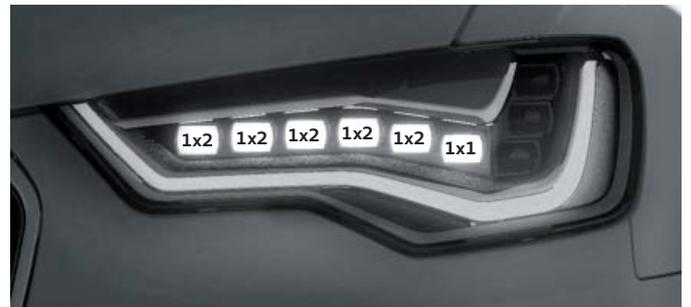
Para la función de la luz para todo tiempo, activable por medio de una tecla situada en el mando de luces, se excitan 7 de los 9 módulos de la luz de cruce y se les sube levemente el enfoque a través de la regulación del alcance de luces. Adicionalmente se activan por ambos lados los diodos luminosos de la luz de viraje. Los dos diodos luminosos superiores de la luz de cruce se mantienen desconectados. De esa forma se reduce la reflexión de la luz al incidir en las gotitas de agua cuando se circula en la niebla y bajo la lluvia, evitándose efectos de autodeslumbramiento.



486\_110

### Luz de turista

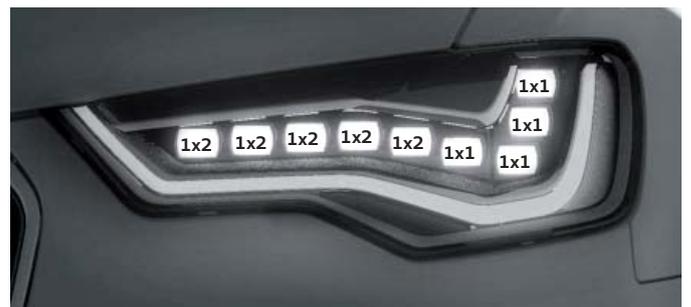
La luz de turista (ajustable a través de MMI) se propone evitar el deslumbramiento de la circulación contraria al viajar por países en los que se conduce por el lado opuesto de la carretera, en comparación con la conducción en el país de origen. Para ello se recurre a la función de la luz de cruce, manteniéndose desconectados los tres diodos luminosos correspondientes a la parte asimétrica de la luz de cruce.



486\_111

### coming home / leaving home

Para las funciones coming home / leaving home se recurre a la luz de cruce. Estas funciones se activan ya sea al bajar del vehículo abriendo la puerta del conductor o al desbloquear el cierre centralizado con el mando a distancia de llave de radiofrecuencia. Esto presupone que el mando de luces se encuentre en la posición "AUTO", el sensor de lluvia y luz detecte oscuridad y se hayan liberado correspondientemente las dos funciones en el MMI (luces "ON" al bajarse / luces "ON" al desbloquear).



486\_112

<sup>2)</sup> SAE = para el mercado norteamericano

## Faro LED - piezas independientes

En el caso del faro LED es posible sustituir los componentes aquí representados.

Los grupos de LED y los diodos luminosos independientes del faro LED en el Audi A6 2011 no son sustituibles.

Módulo de potencia 2 para faro LED izquierdo (luz de posición / luz de marcha diurna, luz intermitente) A32



Módulo de potencia 3 para faro LED izquierdo (luz de viraje) A33



Ventilador del faro izquierdo V407

Módulo de potencia 4 para faro LED izquierdo (sólo SAE<sup>2)</sup>) (luz intermitente 2) A34



Módulo de potencia 1 para faro LED izquierdo (luz de cruce, carretera y autopista) A31

Servomotor izquierdo para regulación del alcance de luces V48



La figura muestra la variante SAE<sup>2)</sup> del faro LED

486\_034

### Excitación

Los módulos de potencia 2 y 4 son excitados por la unidad de control de la red de a bordo J519 a través de cables discretos. Los módulos de potencia 1 y 3 son unidades LIN esclavas de la unidad de control de la red de a bordo J519.

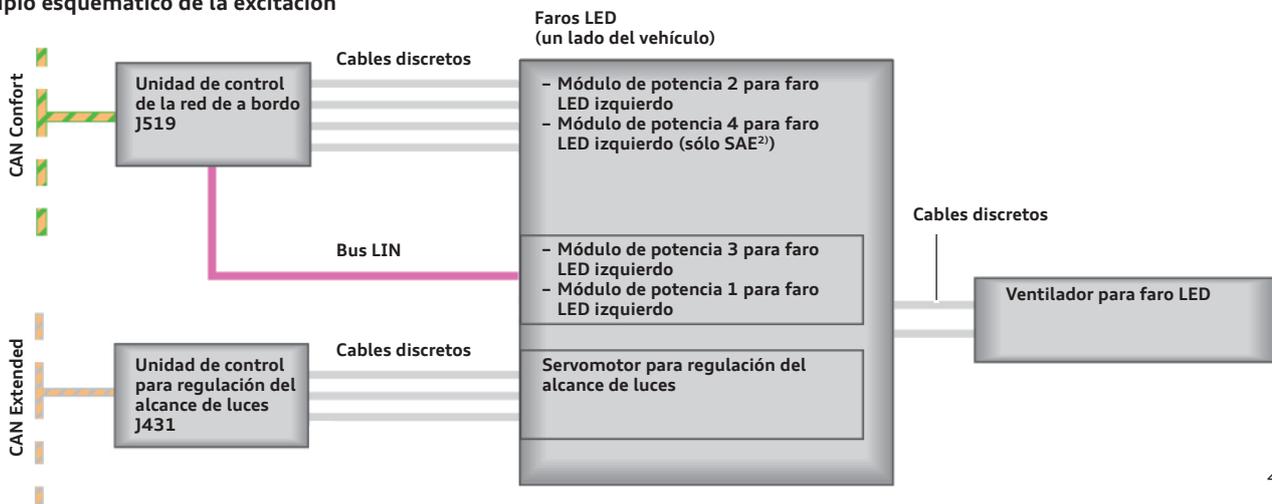
El módulo de potencia 1 A31 gestiona el ventilador en el faro LED a través de cables discretos. El ventilador es activado con "borne 15 ON" y funciona luego permanentemente hasta que se vuelva a desconectar el borne 15.

### Adaptación para circulación contraria

La adaptación de los faros para la circulación contraria se efectúa a través del MMI. En el menú "CAR" puede seleccionarse bajo la opción "Alumbrado exterior" el ajuste "Luz para circulación a la izquierda" o bien "Luz para circulación a la derecha".

La adaptación se realiza desconectando LEDs, ver figura de la página 61.

### Principio esquemático de la excitación



486\_113



### Nota

Para efectuar trabajos en el faro, especialmente para la sustitución de componentes internos, es preciso tener establecida la protección contra descargas electrostáticas (ESD). Para ello está disponible el equipamiento de talleres VAS 6613.

## Ópticas traseras

Las ópticas traseras del Audi A6 2011 se ofrecen básicamente en dos diferentes variantes:

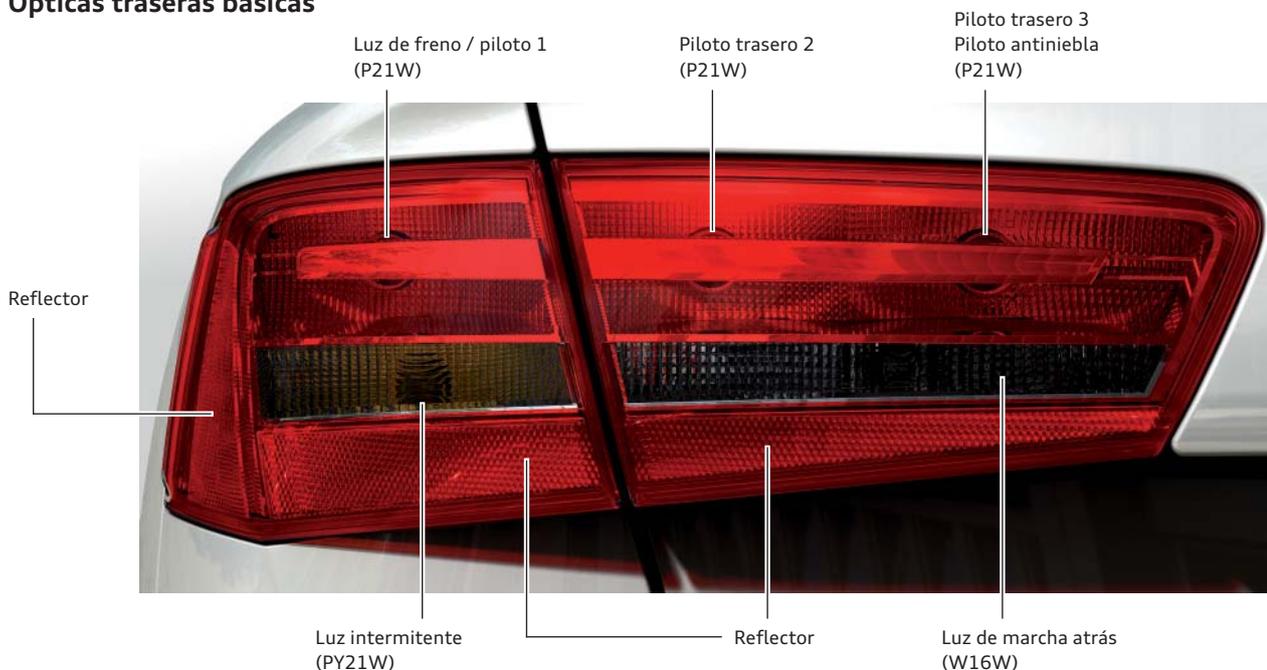
- ▶ Ópticas traseras Basis
- ▶ Ópticas traseras de LED

Las ópticas traseras Basis únicamente se ofrecen en la versión ECE<sup>1)</sup>; las ópticas traseras LED las hay en versiones ECE<sup>1)</sup> y SAE<sup>2)</sup>.

Las ópticas traseras del Audi A6 2011 constan de dos piezas por cada lado del vehículo. Una parte de la óptica va dispuesta en el panel lateral y la otra se encuentra en el portón/capó trasero.

Las bombillas P21W son excitadas por la unidad de control central para sistema de confort J393, según la función de luz en cuestión, con una diferente señal modulada en anchura de los impulsos.

### Ópticas traseras básicas



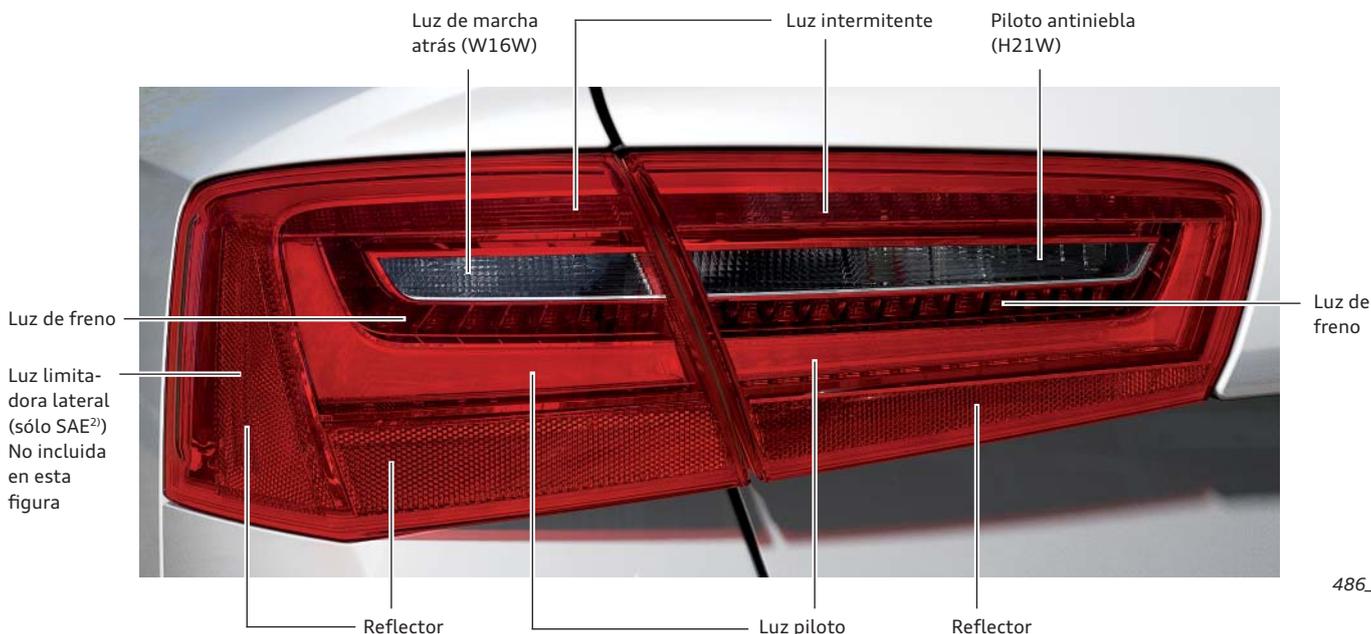
486\_125

### Ópticas traseras de LED

Todas las funciones están realizadas en tecnología LED. Las únicas excepciones vienen dadas en la luz de marcha atrás con una bombilla de 16 vatios y el piloto antiniebla con una bombilla halógena de 21 vatios.

Se aplican dos diferentes versiones de las ópticas traseras, una versión ECE<sup>1)</sup> y una versión SAE<sup>2)</sup>. En la versión SAE<sup>2)</sup> los LEDs lucen exclusivamente en rojo y la excitación se diferencia de las ópticas ECE<sup>1)</sup> a raíz de las disposiciones legales vigentes.

Las ópticas son idénticas por fuera. Las funciones de las ópticas traseras son excitadas por la unidad de control central para sistema de confort J393. No pueden sustituirse diodos luminosos o módulos electrónicos de las ópticas traseras. Únicamente se pueden sustituir ambas bombillas después de desmontar la óptica en cuestión.



486\_124

## Pilotos traseros LED en diseño nocturno

ECE<sup>1)</sup>

### Luz piloto

La luz piloto es configurada en ambas versiones por medio de 30 diodos luminosos, de los cuales 12 LEDs se encuentran en la unidad de iluminación del panel lateral y 18 en la unidad iluminación de la tapa del maletero.



486\_116

SAE<sup>2)</sup>

Los diodos luminosos van dotados adicionalmente de un conductor óptico, para intensificar desde todos los ángulos de observación la impresión de que se trata de una banda luminosa continua. Única diferencia con respecto a la versión ECE: la luz limitadora lateral.



486\_117

### Luz de freno y luz piloto

Para la luz de freno en la versión ECE se excitan 25 LEDs, 10 en la unidad de iluminación del panel lateral y 15 en la unidad de iluminación de la tapa del maletero.



486\_118

En la versión SAE se configura la luz de freno con un total de 45 LEDs.



486\_119

### Luz intermitente y piloto trasero

En la fase intermitente lucen 10 LEDs amarillos en la unidad de iluminación en el panel lateral y 18 LEDs en la unidad de iluminación de la tapa del maletero.



486\_120

En la versión SAE las luces intermitentes se configuran con 45 LEDs, los cuales también se utilizan para la función de la luz de freno.



486\_121

<sup>1)</sup> ECE = para el mercado europeo

<sup>2)</sup> SAE = para el mercado norteamericano

### Piloto antiniebla, piloto trasero y luz de freno

En el piloto antiniebla hay una bombilla halógena de 21 vatios alojada en la unidad de iluminación de la tapa del maletero. Si se frena al estar activado el piloto antiniebla, en ambas versiones se excitan únicamente los LEDs para la luz de freno en la unidad de iluminación del panel lateral.



486\_122

Con esta medida pueden diferenciarse ambas funciones de luces de un modo inequívoco y se tiene establecida la distancia mínima exigida legalmente entre la función de la luz de freno y la del piloto antiniebla.



486\_123

### Funciones de luces no representadas en la figura

#### Luz de marcha atrás

Para la luz de marcha atrás se emplea una bombilla de 16 vatios. La función de la luz de marcha atrás únicamente está implementada en la unidad de iluminación en el panel lateral.

#### Señal de frenada de emergencia<sup>3)</sup>

En el caso de una frenada de emergencia, la luz de freno parpadea primeramente con una frecuencia de 3 hertzios hasta la parada y luego se activan las luces intermitentes de emergencia.

La señal de frenada de emergencia no necesariamente tiene que ser excitada siempre por el conductor a base de accionar el pedal de freno; también si se acciona el freno de estacionamiento o si lo solicita correspondientemente el sistema de regulación de distancias pueden dar motivo para ello.

#### Luz de freno elevada

Independientemente de la versión de las ópticas traseras, todos los Audi A6 2011 disponen de una luz de freno elevada en el borde superior de la luneta trasera. Esta luz respalda la función de la luz de freno con un total de 18 LEDs.

Sin embargo, al momento de la excitación tienen que estar cumplidas otras condiciones más, tales como una velocidad de marcha superior a los 60 km/h, una determinada presión de frenado o una retención específica (dependiendo de los pares de fricción entre pavimento y neumáticos), así como una regulación del ABS por parte de dos ruedas como mínimo, una de ellas como mínimo en el eje delantero.

Si están cumplidos todos los criterios, la unidad de control para ABS J104 transmite una señal de frenada de emergencia al bus de datos. La unidad de control central para sistema de confort J393 recibe esta señal y excita correspondientemente las ópticas traseras. Actualmente no es posible verificar esta función con los medios del taller.

Funciones de luces	Versión ECE <sup>1)</sup>	Versión SAE <sup>2)</sup>
Luz piloto	30 x LED	30 x LED y 2 x LED para luz limitadora lateral
Luz de freno	25 x LED	45 x LED y 2 x LED para luz limitadora lateral
Luz intermitente	20 x LED (amarillo)	45 x LED y 2 x LED para luz limitadora lateral
Piloto antiniebla	1 x H21W, 21 vatios	1 x H21W, 21 vatios
Luz de marcha atrás	1 x W16W, 16 vatios	1 x W16W, 16 vatios
Luz de freno elevada	18 x LED	18 x LED
Luz limitadora lateral (sólo SAE <sup>2)</sup> )	-	2 x LED

<sup>1)</sup> ECE = para el mercado europeo

<sup>2)</sup> SAE = para el mercado norteamericano

<sup>3)</sup> No permitido en todos los países

# Climatización

## Variantes de la climatización

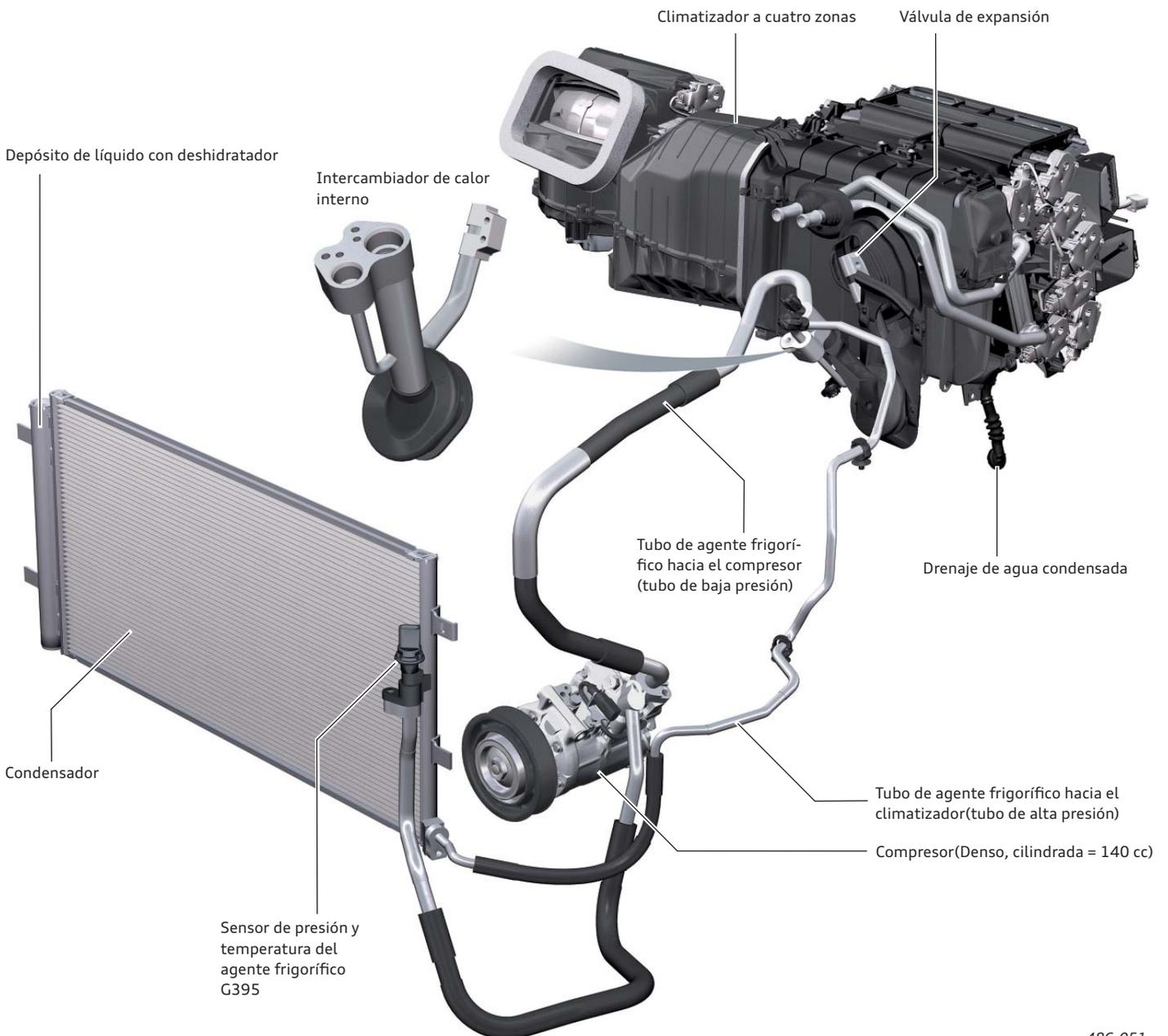
La climatización del habitáculo en el Audi A6 2011 está basada en la tecnología del Audi A7 Sportback. Persigue el objetivo de incrementar el confort y reducir al mismo tiempo el consumo de energía y el peso. El Audi A6 2011 se ofrece al cliente con un climatizador automático a dos o a cuatro zonas.

El Audi A6 2011 posee de serie un climatizador automático a dos zonas, con regulación de temperatura por separado, así como una distribución central de la intensidad de aireación. Opcionalmente puede equiparse el vehículo con un climatizador automático de confort a cuatro zonas. Los ocupantes de las plazas traseras pueden ajustar con ello de forma individual las temperaturas, la cantidad y la distribución del aire.

## Circuito frigorífico

El circuito frigorífico posee un solo evaporador, también en vehículos con el climatizador automático a cuatro zonas.

El sistema dispone de un intercambiador de calor interno y se gestiona por medio de una válvula de expansión.



486\_051

## Topología

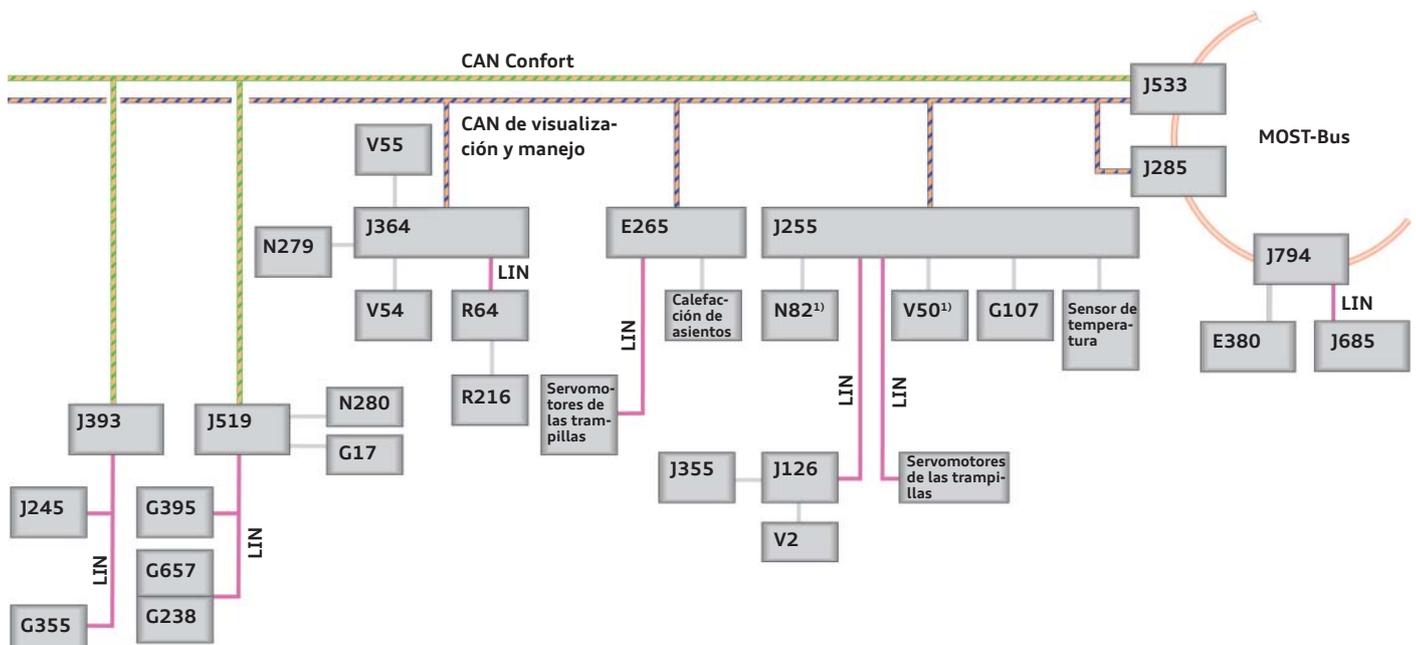
La estructura de interconexión en el área de la climatización se basa en la del Audi A7 Sportback. Los dos sensores de humedad del aire G355 y G657 son necesarios para la gestión de humedad del climatizador.

El sensor G355 trabaja como sensor de punto de rocío en el habitáculo y capta por igual la tendencia al empañamiento de los cristales como también la humedad del aire del habitáculo que reviste relevancia para el confort.

La potencia del compresor de climatización puede ser reducida con ello en función de las necesidades. Con ayuda del sensor de humedad del aire en el conducto de aire exterior G657 se detecta el contenido energético del aire exterior aspirado.

El climatizador es capaz de aspirar el aire con el menor contenido energético, a raíz de lo cual se somete el circuito frigorífico a un menor esfuerzo y desciende su absorción de potencia.

## Topología del climatizador en un vehículo para mercados ECE



486\_052

### Leyenda:

E265 Panel de mandos e indicación para Climatronic, detrás  
E380 Panel de mandos para sistema multimedia

G17 Termosensor de temperatura exterior  
G107 Fotosensor de radiación solar  
G238 Sensor de la calidad del aire  
G355 Sensor de humedad del aire  
G395 Sensor de presión y temperatura del agente frigorífico  
G657 Sensor de humedad del aire en el conducto de aspiración de aire exterior

J126 Unidad de control para turbina de aire exterior  
J245 Unidad de control para techo corredizo  
J255 Unidad de control para Climatronic  
J285 Unidad de control en el cuadro de instrumentos  
J355 Unidad de control para modo solar  
J364 Unidad de control para calefacción adicional  
J393 Unidad de control central para sistema de confort

J519 Unidad de control de la red de a bordo  
J533 Interfaz de diagnóstico para bus de datos (Gateway)  
J685 Unidad indicadora para unidad de control del panel de mandos e indicación, información delante  
J794 Unidad de control para electrónica de información 1

N82 Válvula de cierre para líquido refrigerante  
N279 Válvula de cierre para líquido refrigerante de la calefacción  
N280 Válvula reguladora para compresor de climatización  
R64 Receptor de radiofrecuencia para calefacción independiente  
R216 Antena sobre techo  
V2 Turbina de aire exterior  
V50 Bomba para circulación de líquido refrigerante  
V54 Bomba dosificadora  
V55 Bomba de recirculación

<sup>1)</sup> Se suprime en vehículos con calefacción independiente opcional



### Remisión

Hallará más información sobre el diseño y funcionamiento de la climatización en el Programa autodidáctico 484 "Audi A7 Sportback: Protección de ocupantes, Infotainment, climatización".

## Modo efficiency

En el Audi A6 2011 el cliente puede seleccionar el modo efficiency a través de Audi drive select en el MMI. Con ello también el climatizador adopta un estado operativo optimizado en consumo. En el modo efficiency se activa automáticamente el estilo de climatización "eco".

Al estar activado el estilo de climatización "eco" el climatizador cambia, dentro de umbrales de temperatura aceptables para los pasajeros, hacia un margen optimizado desde el punto de vista energético. El climatizador trabaja con una potencia reducida.

Dentro de los límites de temperatura de aprox.  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$  se intenta establecer las condiciones climáticas deseadas por el pasajero en el habitáculo, sin intervención del calefactor adicional o bien con una menor potencia del calefactor adicional o menor potencia del compresor o incluso con el compresor desconectado por completo.

### Desseleccionar el estilo de climatización "eco"

Si así lo desea, el cliente puede modificar el estilo de climatización a través del MMI, ver figura derecha. Si en el modo efficiency el cliente abandona el estilo de climatización "eco" que había sido activado automáticamente, el climatizador vuelve a ser regulado de forma optimizada para el confort y abandona con ello el estado operativo de la regulación optimizada en consumo.

Los estilos de climatización pueden ser diferentes, específicamente por países.

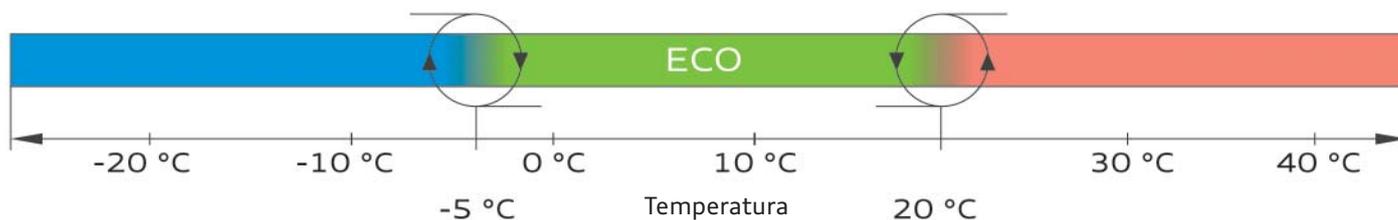
## Efectos sobre el climatizador

- ▶ Cambio al estilo de climatización "eco"
- ▶ Compresor de climatización y calefactor adicional reducidos en potencia o desactivados, si lo permiten así las condiciones medioambientales (por ejemplo, al hacer una temperatura exterior moderada de  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$  y una humedad relativa del aire de 30 %)
- ▶ Al ser parado el motor por el sistema Start-Stop son más amplios los límites de los valores admisibles para las temperaturas del aire impelido y del interior (confort), con lo cual el motor sólo arranca más tarde; de ahí resultan fases stop más largas y un posible potencial de ahorro de combustible
- ▶ La gestión térmica de vanguardia (ITM) gestiona primariamente el caldeo del cambio (y con ello sólo secundariamente el caldeo del habitáculo)



486\_053

### Efectos de los ajustes del climatizador estando activado el modo efficiency



#### Ajustes estándar a bajas temperaturas

- ▶ Calefactor adicional activo
- ▶ Compresor inactivo
- ▶ Sistema Start-Stop con restricciones dadas por el climatizador

#### Estilo de climatización "eco"

- ▶ El calefactor adicional puede estar inactivo
- ▶ El compresor puede estar inactivo
- ▶ Sistema Start-Stop con restricciones ampliadas, dadas por el climatizador (fases stop más largas)

#### Ajustes estándar a altas temperaturas

- ▶ Calefactor adicional inactivo
- ▶ Compresor activo
- ▶ Sistema Start-Stop con restricciones dadas por el climatizador

## Límites del empleo del climatizador optimizado en consumo

Son situaciones límite todas aquellas en las que podría resultar restringida la seguridad de marcha o en las que el conductor desselecciona manualmente el estilo de climatización "eco". Estas situaciones pueden ser, entre otras:

- ▶ el inminente empañamiento de los cristales al empezar a llover (la humedad relativa del aire tiende a 100 %)
- ▶ solicitud de descongelación por parte del conductor

- ▶ desselección del estilo de climatización "eco": al cambiar a uno de los dos estilos de climatización "medio" o "intensivo" se abandona el modo de climatización optimizada en consumo de energía, incluso si todavía sigue activado el modo efficiency ("efficiency" en Audi drive select)



#### Nota

En el modo efficiency pueden surgir limitaciones de confort para el cliente. Así por ejemplo, el compresor de climatización o también el calefactor adicional pueden estar desactivados, en virtud de lo cual no en todas las condiciones medioambientales puede no estar climatizado de forma óptima el habitáculo.

## Sistema de mejora del aire

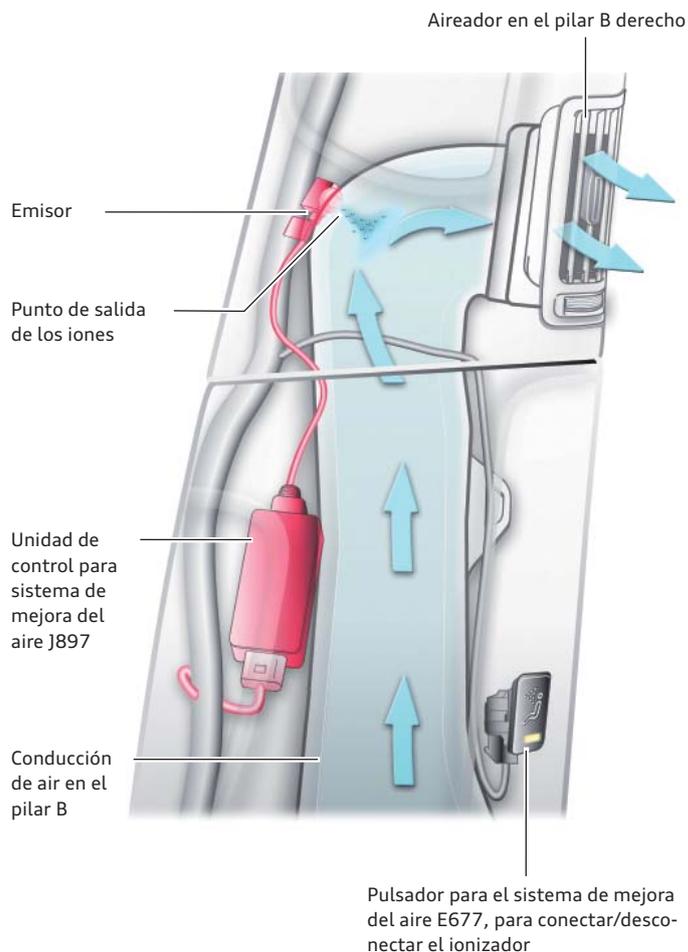
El sistema de mejora del aire es ofrecido hasta ahora en el mercado chino para el Audi A8 L. Para el Audi A6 2011 de batalla larga estará disponible asimismo esta opción de equipamiento en el mercado chino. El sistema de mejora del aire consta de un ionizador, implantado en la conducción de aire del pilar B por el lado derecho del vehículo.

Este sistema asume la función de mejorar la calidad del aire en el habitáculo. El sistema trabaja de un modo neutral en lo que respecta a olor y sabor.

### Unidad de control para sistema de mejora del aire J897

Un ionizador es un depurador del aire que intensifica la sensación de bienestar de los ocupantes del vehículo. Mediante alta tensión, asociada a una muy baja intensidad de corriente, se establece un flujo de corriente eléctrica entre dos electrodos. La corriente pasa por el tramo de aire entre los dos electrodos e ioniza las moléculas del aire en ese tramo. Con este proceso se generan iones de carga negativa (aniones).

Cuanto mayor es la cantidad de iones negativos en el habitáculo, tanto más fresco, limpio y mejor es el aire y con ello también el factor de bienestar para los ocupantes del vehículo.



486\_065

### Características técnicas

El ionizador puede ser conectado y desconectado por parte del cliente. El estado de conmutación en cuestión se visualiza por medio de LED en el pulsador. El sistema posee solamente una etapa "óptima", es decir, que solamente es conectable y desconectable. No es posible efectuar ninguna regulación gradual.

El ionizador es un abonado al bus LIN del panel de mandos e indicación para climatizador, detrás E265. La comunicación a través de este cable del bus LIN es importante en virtud de que el ionizador, por ejemplo, no puede ser conectado al estar cerrados los aireadores en el pilar B.

El ionizador no es diagnosticable directamente con código de dirección en el equipo de diagnóstico para vehículos. Las averías indicadas a continuación se transmiten a través del LIN Comunicación hacia el panel de mandos e indicación para climatizador, detrás E265, y pueden consultarse a continuación con el equipo de diagnóstico para vehículos:

- ▶ Avería en la alimentación de tensión
- ▶ Comunicación deficiente a través del bus LIN con el panel de mandos e indicación para climatizador, detrás E265.
- ▶ Un pulsador atascado
- ▶ LED averiado (corto con masa)
- ▶ Avería en la zona cerrada de la generación de alta tensión



#### Nota

El módulo de alta tensión del ionizador es una unidad cerrada que no debe ser abierta en el área de Servicio. Con ello se tiene establecido que el mecánico no entre en contacto con el módulo de alta tensión.

# Infotainment

## Cuadro general de variantes

En el Audi A6 2011 se implantan los sistemas de Infotainment del Audi A7 Sportback. El Audi A6 2011 se equipa de serie, de forma específica por países, ya sea con MMI Radio o con MMI Radio plus. Como opción están disponibles los sistemas MMI Radio plus, MMI Navigation y MMI Navigation plus.

El Audi A6 2011 con MMI se equipa de serie con la radio del Basic Sound System. A partir del MMI Radio plus se implanta el Audi Sound System. Como opción están también disponibles el Bose Surround Sound y el Bang & Olufsen Advanced Sound System.

### MMI Radio (sólo Europa)



### MMI Radio plus



### Equipamiento básico

Pantalla cromática TFT de 6,5" con 400 x 240 píxeles	Pantalla cromática TFT de 7" con 800 x 480 píxeles
Panel de mandos en disposición individualizada, con 6 teclas de presintonía	Panel de mandos en disposición individualizada, con 12 teclas de presintonía
	Sistema de información monocromática
Radio AM/FM con fases Diversity	Radio AM/FM con fases Diversity y DAB
	Radio satelital digital
TP-Memo (durante la marcha)	TP-Memo (durante la marcha)
Unidad CD (MP3, WMA)	Unidad CD (MP3, WMA) y unidad de tarjeta de memoria
	Dos lectores de tarjeta de memoria
	AUX-In (se suprime por el sistema de sonido)
Basic Sound System (4 x 20 vatios)	Audi Sound System (4 x 150 vatios)
	Interfaz Bluetooth (SBC)
	Sistema de diálogo por voz
	Audi music interface

### Opciones

	Preinstalación universal para el sistema de navegación
	Audi music interface
	Radio digital (DAB)
	Cambiador CD
	Bose Surround Sound
	Sistema de información cromática de 7" en el salpicadero
	Preinstalación del sistema de plazas traseras (RSE)



#### Remisión

Podrá consultar detalles sobre Infotainment del Audi A6 2011 en el Programa autodidáctico 484 "Audi A7 Sportback: Protección de ocupantes, Infotainment, climatización" a partir de la página 26.

### MMI Navigation

### MMI Navigation plus



Pantalla TFT de 6,5" con 400 x 240 píxeles	Pantalla cromática TFT de 6,5" con 400 x 240 píxeles	Pantalla cromática TFT de 8,0" con 800 x 480 píxeles
Disposición individualizada, con 6 teclas de presintonía	Panel de mandos en disposición individualizada, con 6 teclas de presintonía	Panel de mandos con MMI touch en disposición individualizada
Sistema de información para el conductor con pantalla monocromática	Sistema de información para el conductor con pantalla monocromática	Sistema de información para el conductor con pantalla cromática de 7" en el cuadro de instrumentos
Navegación en 2D con tarjeta SD	Navegación en 2D con tarjeta SD	Navegación en 3D con disco duro
Radio AM/FM con fases Diversity	Radio AM/FM con fases Diversity	Radio AM/FM con fases Diversity y receptor de fondo
Radio satelital SDARS (sólo EE.UU. y Canadá)	Radio satelital SDARS (sólo EE.UU. y Canadá)	Radio satelital digital SDARS (sólo EE.UU. y Canadá)
TP-Memo (durante la marcha)	TP-Memo (durante la marcha)	TP-Memo
Reproductor de audio (MP3, AAC, WAV)	Unidad CD (MP3, WMA, AAC, WAV)	Reproductor DVD (audio/vídeo, MP3, AAC, WMA, MPEG4)
Dos lectores de tarjetas SD	Dos lectores de tarjetas SD	Dos lectores de tarjetas SD Jukebox de aprox. 20 GB
AUX-In (se suprime para AMI)	AUX-In (se suprime para AMI)	AUX-In (se suprime para AMI)
Audi Sound System (180 vatios)	Audi Sound System (180 vatios)	Audi Sound System (180 vatios)
Interfaz Bluetooth (9ZX)	Interfaz Bluetooth (9ZX)	Interfaz Bluetooth (9ZX)
Sistema de diálogo por voz	Sistema de diálogo por voz	Sistema de diálogo por voz Premium
Audi music interface (dependiendo del mercado)	Audi music interface (dependiendo del mercado)	Audi music interface (dependiendo del mercado)
Preinstalación universal para teléfono móvil UHV (9ZF)	Preinstalación universal para teléfono móvil UHV (9ZF)	Preinstalación universal para teléfono móvil UHV (9ZF) Teléfono fijo Bluetooth BTA (dependiendo del mercado, incluye servicios Online y WLAN-Hotspot) Auricular selector para BTA
Audi music interface	Audi music interface	Audi music interface
Radio digital (DAB)	Radio digital (DAB)	Radio digital (DAB/DAB+/DMB)
Cambiador CD	Cambiador CD	Cambiador CD Cambiador DVD
Bose Surround Sound	Bose Surround Sound	Bose Surround Sound (de serie en Japón) Bang & Olufsen Advanced Sound System
Sistema de información para el conductor con pantalla en el cuadro de instrumentos	Sistema de información para el conductor con pantalla cromática de 7" en el cuadro de instrumentos	Receptor de TV
Preinstalación del sistema de entretenimiento para las plazas traseras (9WQ)	Preinstalación del sistema de entretenimiento para las plazas traseras (RSE) (9WQ)	Preinstalación del sistema de entretenimiento para las plazas traseras (RSE) (9WQ)

## Sistemas de sonido

Los sistemas de sonido en el Audi A6 2011 prometen un deleite auditivo singular. Ya en la dotación de serie, el Basic Sound System lleva ocho altavoces. Si se incorpora opcionalmente el Audi Sound System, son 10 altavoces a bordo con una potencia total de 180 vatios.

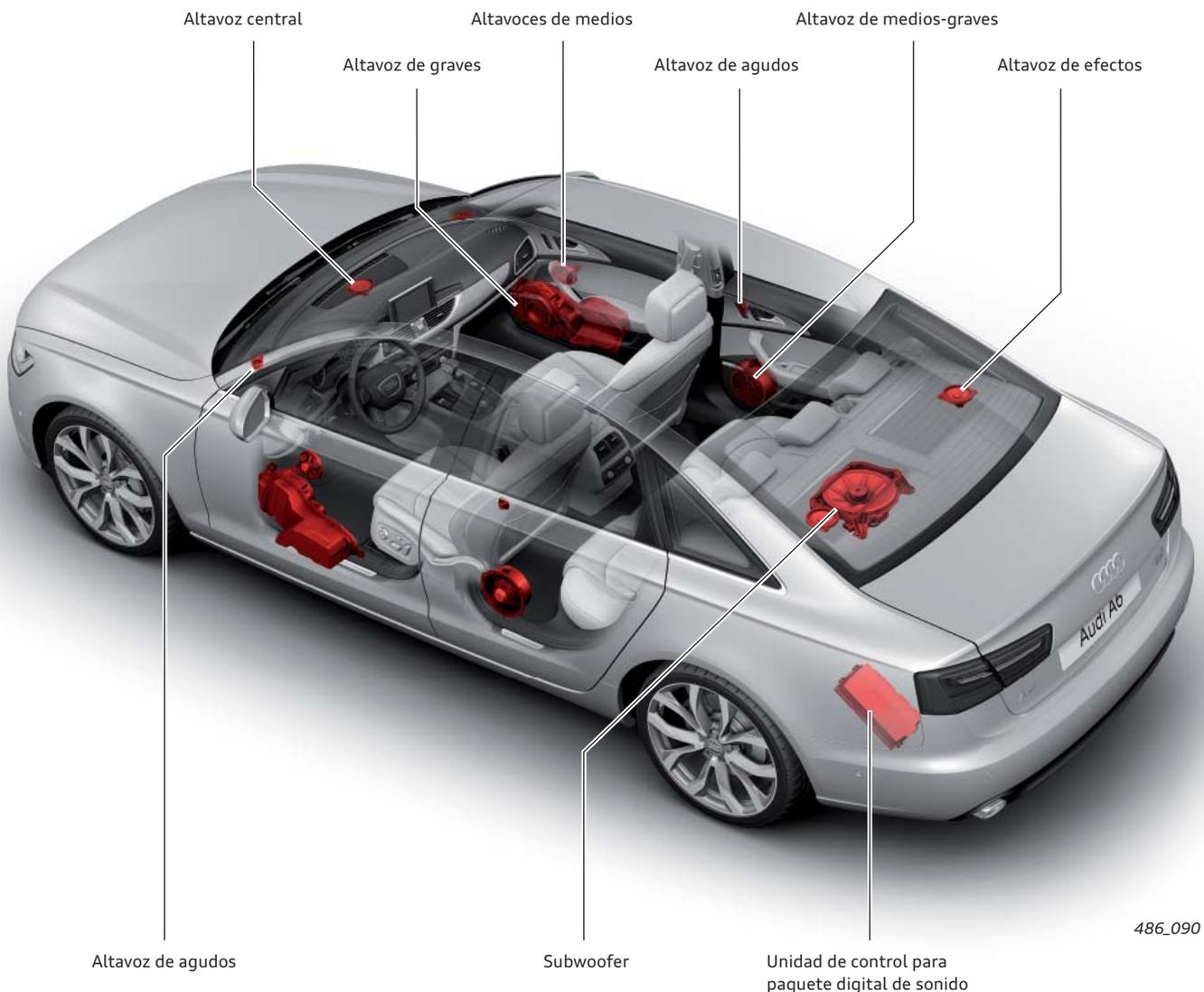
Para el aficionado a la música exigente está disponible el Bose Surround Sound. La potencia total de alrededor de 630 vatios es distribuida hacia 14 altavoces por un amplificador de audio aparte.

El Bang & Olufsen Sound System promete el deleite auditivo consumado. El sistema tiene una potencia total de alrededor de 1.300 vatios. Para ello se alojan en total 15 altavoces con un acabado especial y dos amplificadores de audio por separado en el Audi A6 2011.

Los 15 altavoces van conectados a los amplificadores de audio como sigue:

- ▶ Unidad de control para paquete digital de sonido J525
  - ▶ Cuatro altavoces de agudos (tablero de instrumentos y puertas traseras)
  - ▶ Dos altavoces centrales (tablero de instrumentos)
  - ▶ Dos altavoces de tonos medios (puertas delanteras)
  - ▶ Dos altavoces de efectos (bandeja posterior)
- ▶ Unidad de control para paquete digital de sonido 2 J787
  - ▶ Dos altavoces de graves (puertas delanteras)
  - ▶ Dos altavoces de semi-graves (puertas traseras)
  - ▶ Subwoofer (bandeja posterior)

## Cuadro general de los altavoces del Bose Surround Sound



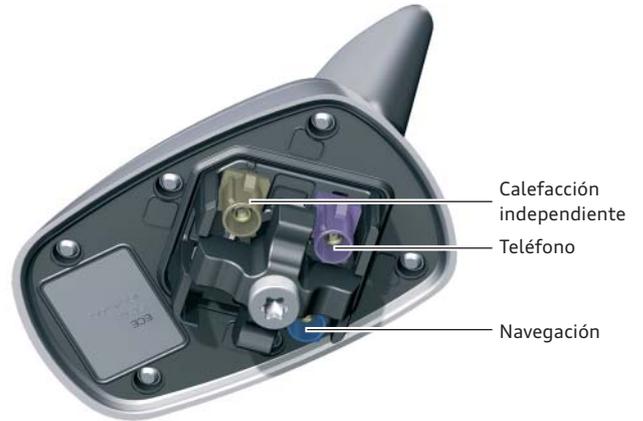
## Sistemas de antenas

En el Audi A6 2011 se integran varias antenas en la luneta trasera. Las antenas para navegación, teléfono, calefacción independiente o teléfono satelital (Norteamérica) van implementadas en la antena del techo.

**Antena sobre techo R216  
(Norteamérica)**

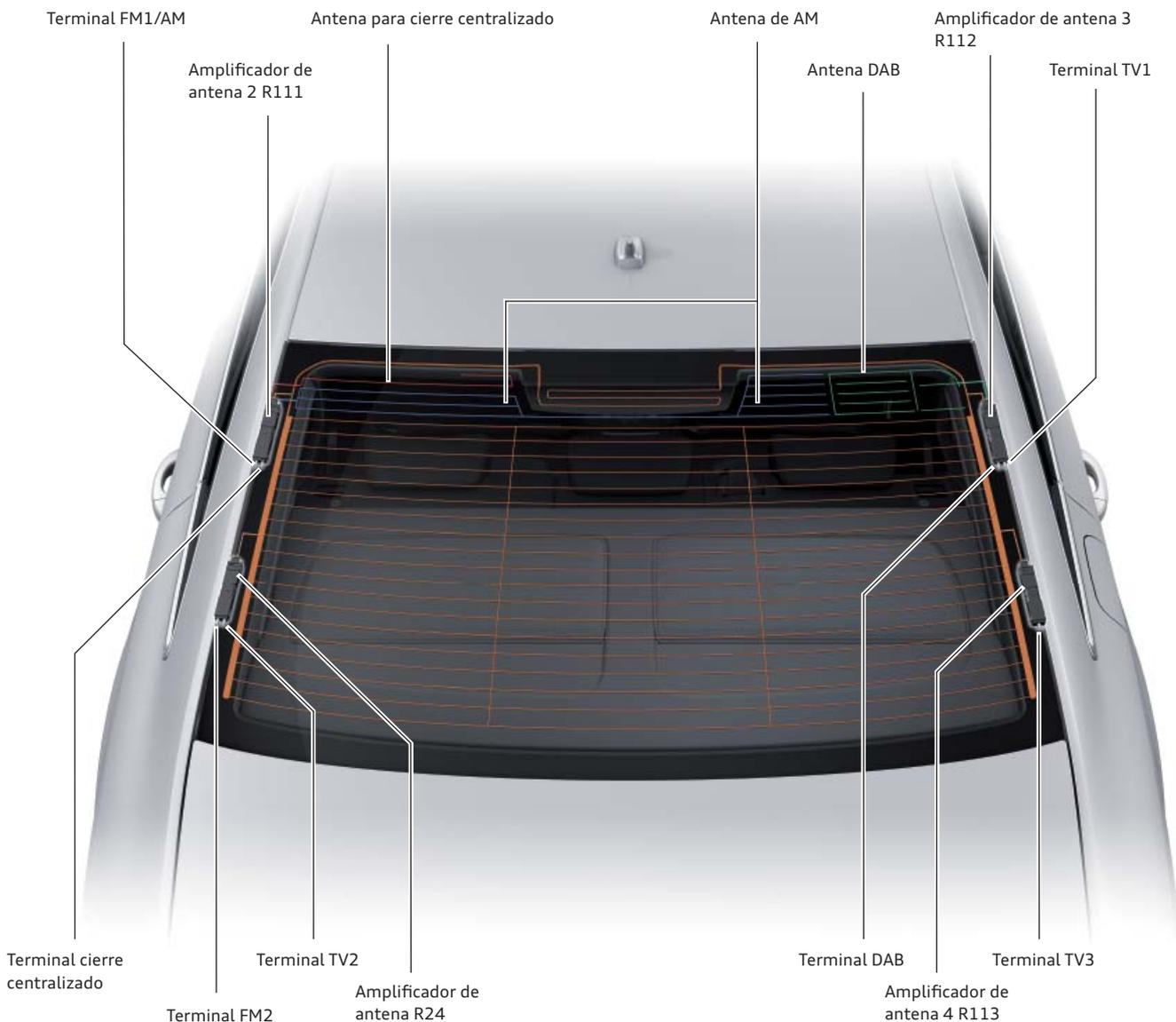


**Antena sobre techo R216  
(Europa / resto del mundo)**



486\_091

### Cuadro general de las antenas de la luneta trasera con amplificadores



486\_092

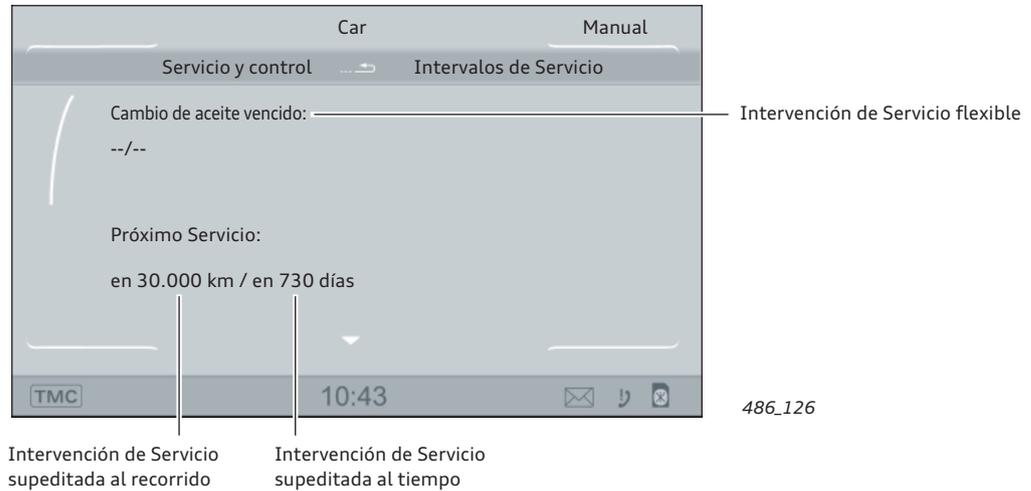
# Servicio

## Inspección y mantenimiento

Se visualizan por separado los siguientes trabajos de Servicio:

- ▶ Servicio de cambio de aceite
- ▶ Intervenciones de Servicio supeditadas al recorrido
- ▶ Intervenciones de Servicio supeditadas al tiempo

Representación a título de ejemplo de una indicación de intervalos de Servicio en el MMI



En el campo para el vencimiento del próximo cambio de aceite de vehículos nuevos (intervención de Servicio flexible) no aparece primeramente ninguna indicación. Sólo después de unos 500 km puede producirse una indicación calculada del perfil de conducción y de las cargas que han intervenido. El rótulo "vence cambio de aceite" se modifica entonces en "Próximo cambio de aceite".

El valor en el campo relativo a las intervenciones de Servicio supeditadas al recorrido indica en vehículos nuevos 30.000 km y va contando degresivamente por pasos de 100 km.

El valor en el campo correspondiente a las intervenciones de Servicio supeditadas al tiempo en vehículos nuevos se cifra en 730 días (2 años) y se actualiza a diario (sólo a partir de un recorrido total de aprox. 500 km).

## Cuadro general de los intervalos de mantenimiento

	Audi A6 2011 2.0l TFSI 180 kW	Audi A6 2011 2.8l FSI 150 kW	Audi A6 2011 3.0l TFSI 204 kW	Audi A6 2011 2.0l TDI 130 kW	Audi A6 2011 3.0l TDI 150 kW / 180 kW
<b>Intervalo de cambio de aceite</b>	máx. 30.000 km / 2 años (dependiendo del mercado)				
<b>Intervalo de Servicio</b>	30.000 km / 2 años				
<b>Filtro antipolvo y antipolen</b>	30.000 km / 2 años				
<b>Líquido de frenos</b>	Cambio por primera vez al cabo de 3 años (dependiendo del mercado), después cada 2 años				
<b>Filtro de aire</b>	90.000 km				
<b>Bujías</b>	90.000 km / 6 años	90.000 km / 6 años	90.000 km / 6 años		
<b>Filtro de combustible</b>	de por vida (Lifetime)	de por vida (Lifetime)	de por vida (Lifetime)	60.000 km	60.000 km
<b>Distribución de cadena</b>	de por vida (Lifetime)				
<b>Aceites para engranajes</b>					
▶ multitronic				60.000 km	
▶ Cambio manual de 6 marchas				de por vida (Lifetime)	
▶ Cambio doble embrague de 7 marchas					
▶ ATF <sup>1)</sup>				60.000 km	
▶ MTF <sup>2)</sup>				de por vida (Lifetime)	

<sup>1)</sup> ATF = automatic transmission fluid

<sup>2)</sup> MTF = manual transmission fluid



### Nota

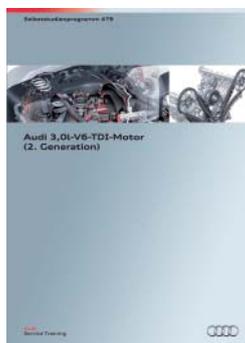
Básicamente rigen las especificaciones proporcionadas en la documentación de actualidad del Servicio.

## Programas autodidácticos

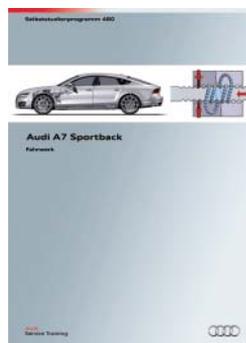
Hallará más información sobre la técnica del Audi A6 2011 en los siguientes Programas autodidácticos:



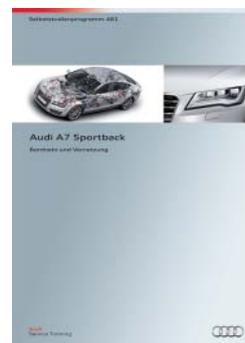
486\_056



486\_057



486\_058



486\_059

**SSP 478 Audi A7 Sportback**, referencia núm.: A10.5S00.71.60

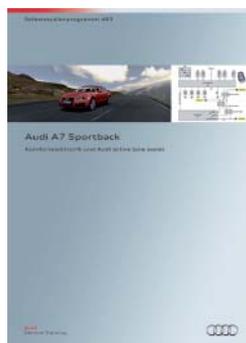
**SSP 479 Motor Audi 3.0l V6 TDI (II. generación)**, referencia núm.: A10.5S00.72.60

**SSP 480 Audi A7 Sportback: Tren de rodaje**, referencia núm.: A10.5S00.73.60

**SSP 481 Audi A7 Sportback: Red de a bordo e interconexión en red común**, referencia núm.: A10.5S00.74.60



486\_060



486\_061



486\_062

**SSP 482 Audi A7 Sportback: Head-up display e indicador de límite de velocidad**, referencia núm.: A10.5S00.75.60

**SSP 483 Audi A7 Sportback: Electrónica de confort y Audi active lane assist**, referencia núm.: A10.5S00.76.60

**SSP 484 Audi A7 Sportback: Protección de ocupantes, Infotainment, climatización**, referencia núm.: A10.5S00.77.60

Reservados todos los derechos.  
Sujeto a modificaciones.

Copyright  
**AUDI AG**  
I/VK-35  
[service.training@audi.de](mailto:service.training@audi.de)

**AUDI AG**  
D-85045 Ingolstadt  
Estado técnico 02/11

Printed in Germany  
A11.5S00.80.60