

Accesorios Original BMW

Instrucciones de montaje



Equipamiento adicional: sistema de navegación Professional (SA 609) BMW Serie 5 (E60, E61)

Juego de equipamiento adicional n.º:

65 90 0 397 300	Equipamiento adicional del sistema de navegación Professional
65 90 0 413 216	Equipamiento adicional del sistema de navegación Professional
65 83 6 976 392	Juego de equipamiento adicional del código de habilitación del idioma del ordenador de comunicación del vehículo (Car Communication Computer, CCC)

Tiempo de montaje

El tiempo de montaje para vehículos sin SA 606 es de **6 horas aproximadamente** y para vehículos con SA 606 de **4 horas** aproximadamente, pero puede variar en función del estado y del equipamiento del vehículo.

Resulta fundamental que el vehículo se actualice a la última versión de nivel I antes de iniciar las tareas de cambio de equipamiento. El tiempo de programación necesario variará en función de la fecha de fabricación del vehículo o de los trabajos ya realizados en él, de modo que no se puede especificar cuánto tiempo se necesita para esa tarea. En el tiempo de montaje no se incluye el tiempo que se dedica a la programación o la codificación, ya que esto depende del tiempo de uso y del equipamiento del vehículo.

Indicaciones importantes

Estas instrucciones de montaje han sido principalmente concebidas para su uso dentro de la organización comercial BMW, así como en los establecimientos autorizados de asistencia de BMW.

En cualquier caso, están dirigidas al personal especializado en automóviles BMW que disponga de los conocimientos correspondientes.

Todos los trabajos deben realizarse con ayuda de los manuales de reparación, los planos de conexiones eléctricas, los manuales de mantenimiento y las instrucciones de trabajo actuales de BMW, en el orden adecuado y con las herramientas indicadas (herramientas especiales), teniendo en cuenta las normativas de sanidad y seguridad vigentes.

En caso de que surgieran problemas de montaje o funcionamiento, restrinja la búsqueda de errores a aproximadamente media hora para trabajos mecánicos o a una hora para trabajos eléctricos.

Para evitar pagar precios más altos o sufrir gastos innecesarios, póngase en contacto inmediatamente con el servicio técnico del portal de asistencia posventa (Aftersales Assistance Portal, ASAP).

Especifique lo siguiente:

- número de chasis,
- número de pieza del juego de equipamiento adicional,
- una descripción detallada del problema y
- los trabajos realizados hasta el momento.

No archivar una copia impresa de estas instrucciones de montaje, puesto que el ASAP las actualiza a diario.

Indicaciones de montaje

Al tender los cables o conductores, compruebe que no se doblen ni dañen. BMW AG no abonará los gastos originados por tales averías.

Los cables o conductores adicionales deben fijarse con cintas para cables.

En el caso de que las cámaras de PIN indicadas estén ocupadas, deberán hacerse puentes, empalmes dobles o conexiones paralelas.

Todas las ilustraciones muestran vehículos con el volante a la izquierda. En vehículos con volante a la derecha, proceder de manera análoga.

Indicaciones para el pedido

Para utilizar el equipamiento especial SA 620 en combinación con el sistema de navegación Professional (ordenador de comunicación del vehículo o SA609) se requiere un código de activación con el número de pieza 65 83 6 976 392.

Este código de activación debe intercalarse en el vehículo con ayuda del plan de medidas, en el sistema de programación del proveedor. Si no se marca el código de activación en el vehículo, el equipamiento especial SA 620 no se puede utilizar más.

Pedido y entrega del código de activación

- Los códigos de activación se conocen como «piezas fabricadas bajo demanda codificadas», es decir, los códigos de activación se fabrican siempre en función del vehículo y por lo tanto deben solicitarse a BMW como piezas FSI (fabricación, complemento, inversión, Fertigung – Strecke – Invest) indicando el número de chasis.
- La entrega del código de activación se realiza a través del portal de asistencia posventa (ASAP) de BMW en la sección Piezas y accesorios (Sweeping Technologies). Las organizaciones comerciales pueden cargar el código de activación en el PC descargándolo de Internet. Este código de activación (3 archivos) debe guardarse en un medio de almacenamiento, por ejemplo un CD, para grabarlo en el vehículo a través del sistema de programación.

Pictogramas:



Señala las indicaciones que advierten sobre peligros.



Señala las indicaciones a las que se debe prestar especial atención.

- ◀ Señala el final del texto de la indicación o advertencia.

No archivar la versión impresa de estas instrucciones para el montaje, ya que los datos se actualizan a diario en el ASAP.

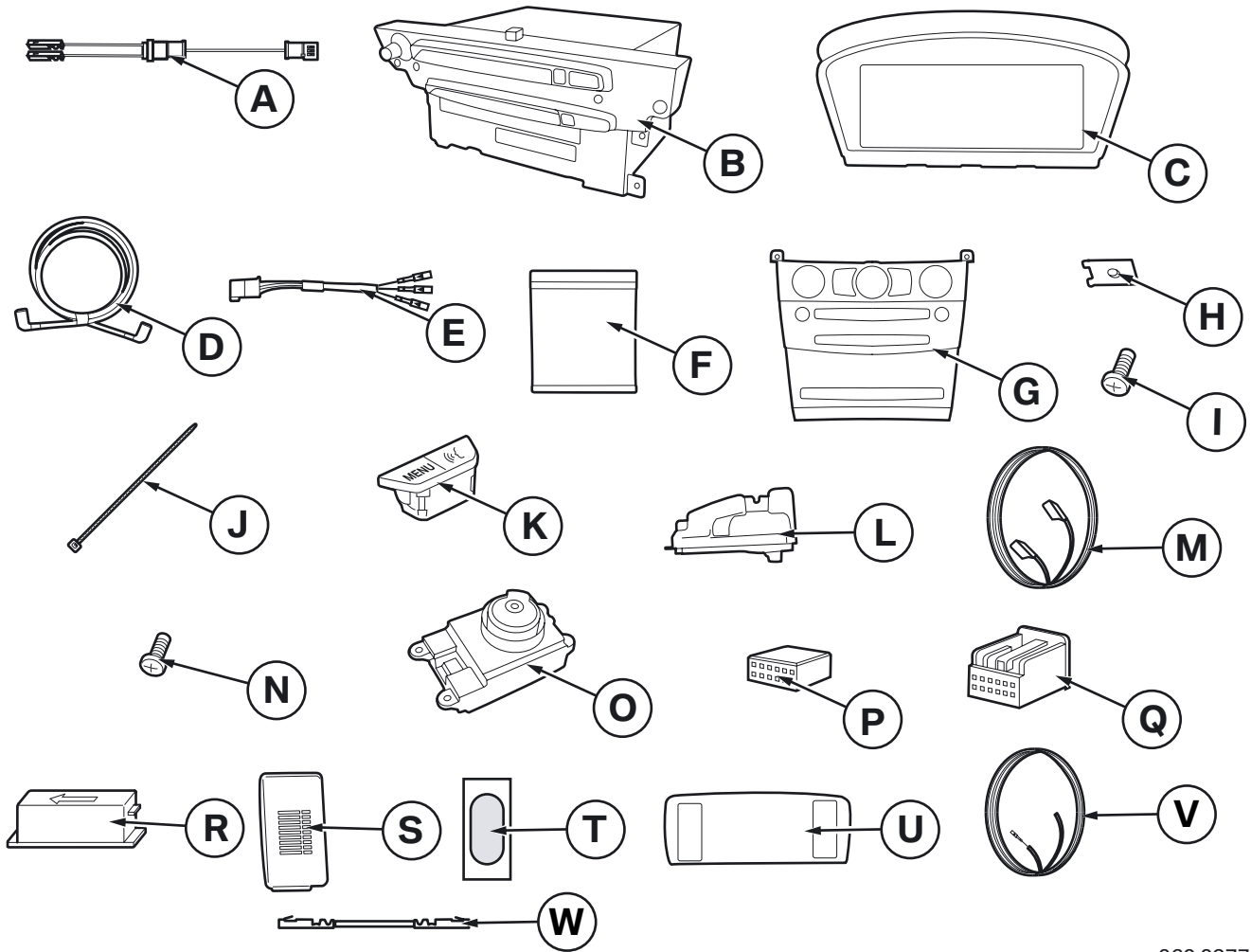
Herramientas especiales necesarias

00 9 310

Índice

Capítulo	Página
1. Vista general de las partes	4
2. Preparación	6
3. Vista general de las conexiones	7
4. Esquema de montaje y colocación	8
5. Trabajos de montaje de la antena GPS y del cable de antena (sólo para vehículos sin SA 606)	9
6. Trabajos de montaje del CCC	11
7. Finalización y codificación	17
8. Plano de conexiones eléctricas	18

1. Vista general de las partes

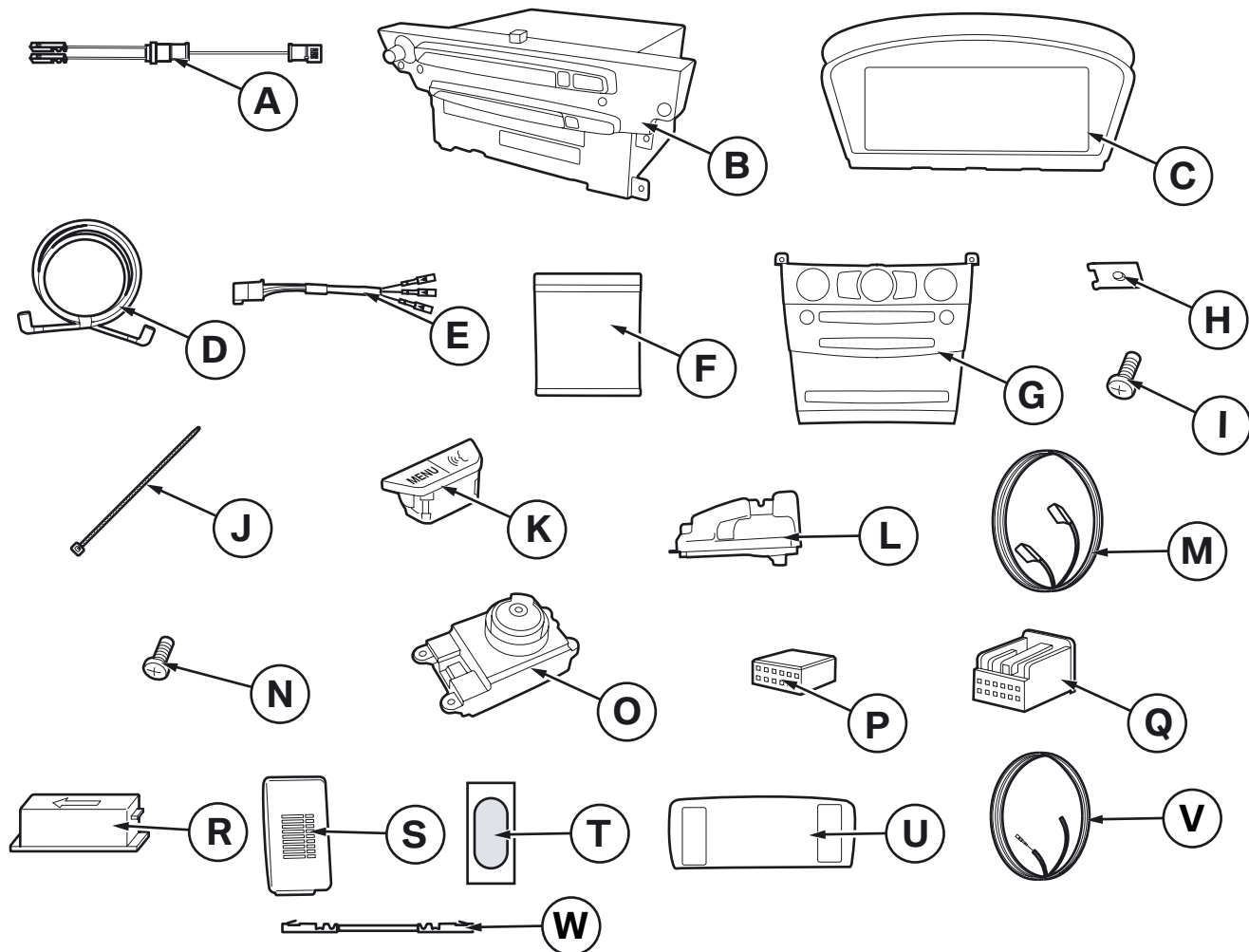


060 0277 V

Leyenda

- A Juego de cables del control por voz
- B Ordenador de comunicación del vehículo (CCC)
- C Monitor de a bordo de 8,8 pulgadas
- D Cable LVDS
- E Juego de cables del ventilador del CCC
- F Banda protectora
- G Embellecedor del salpicadero central (no se incluye en el juego de piezas)
- H Tuerca autorroscante (2 unidades)
- I Tornillo alomado roscachapa de 4,2 x 16 (2 unidades)
- J Cinta para cables (15 unidades)
- K Tecla de menú / reconocimiento de voz
- L Antena GPS (se incluye en el juego de piezas del equipamiento adicional del navegador)
- M Cable de antena GPS (se incluye en el juego de piezas del equipamiento adicional del navegador)
- N Tornillo autorroscante (se incluye en el juego de piezas del equipamiento adicional del navegador)
- O Controlador, alto
- P Regleta de hembra (3 unidades)
- Q Tapa protectora (3 unidades)

1. Vista general de las partes



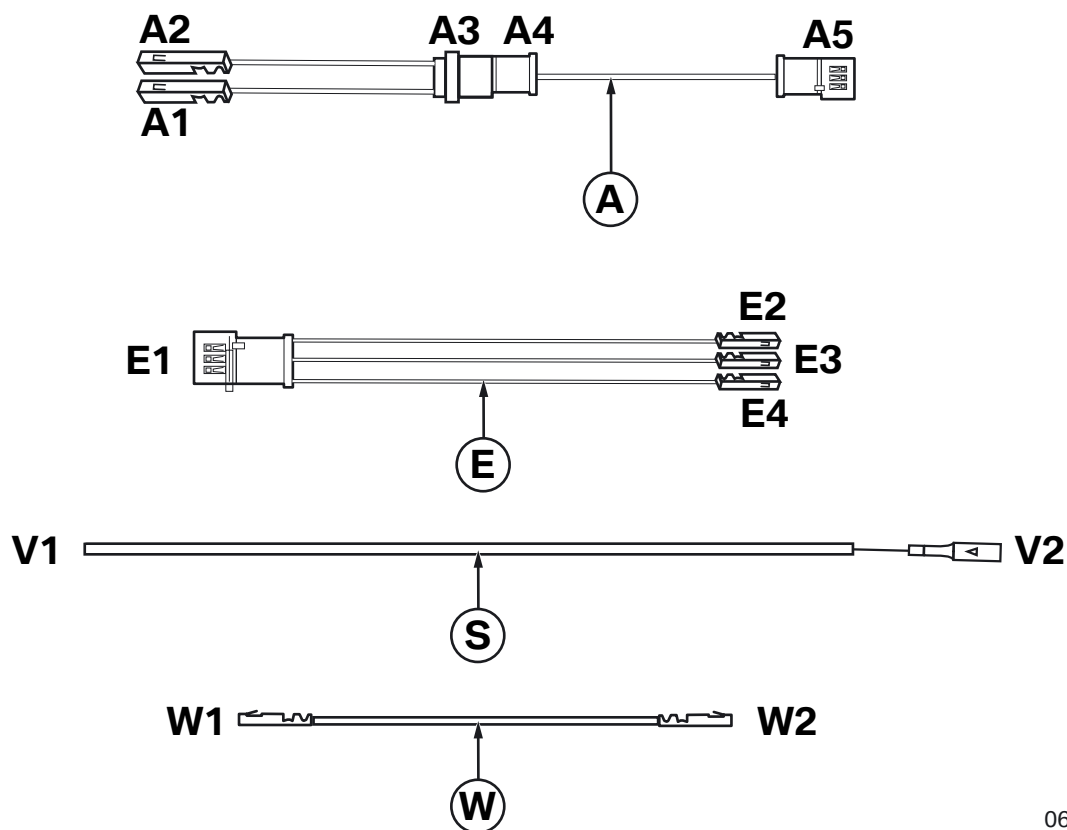
060 0277 V

- R Micrófono de manos libres
- S Embellecedor del micrófono de manos libres
- T Embellecedor del micrófono (sólo para vehículos sin SA 638 o SA 644)
- U Embellecedor del techo interior
(sólo para vehículos sin SA 638 o SA 644; no forma parte del equipamiento adicional)
- V Cable del sistema de navegación
- W Cable de unión (sólo para vehículos a partir de 09/2005)

2. Preparación

	N.º de TIS:
Realizar una pequeña prueba	---
Desembornar el polo negativo de la batería	12 00 ...
Desmontar previamente los siguientes componentes:	
Asiento trasero (sólo vehículos sin SA 606)	52 24 005
Lateral del respaldo (sólo vehículos sin SA 606)	52 26 008
Bandeja portaobjetos del lado del conductor	51 16 ...
Revestimiento lateral del espacio reposapiés de la columna A	51 43 070
Revestimiento inferior de la columna de la puerta	51 43 150
Revestimiento de la columna del techo inferior (sólo vehículos sin SA 606)	51 43 251
Revestimiento de la columna del techo inferior, parte delantera (sólo vehículos sin SA 606)	51 43 255
Controlador del sistema de sonido	65 12 200
Bajar el techo interior posterior (sólo vehículos sin SA 606)	---
Revestimiento de la columna C (E61), sólo para vehículos sin SA 606	51 43 255
Revestimiento de la columna D (E61), sólo para vehículos sin SA 606	51 45 259
Listón embellecedor de la parte derecha del salpicadero	51 45 380
Embellecedor del salpicadero central	51 45 310
Monitor de a bordo	65 82 050
Revestimiento del mecanismo de pedales	51 45 185
Unidad de teclado	61 31 193
Botón del controlador	61 31 192
Controlador delantero	61 31 195
Desmontar la bandeja portaobjetos	51 16 200
Revestimiento de la columna A izquierda, bajar el techo	---
Embellecedor delantero del techo interior	---

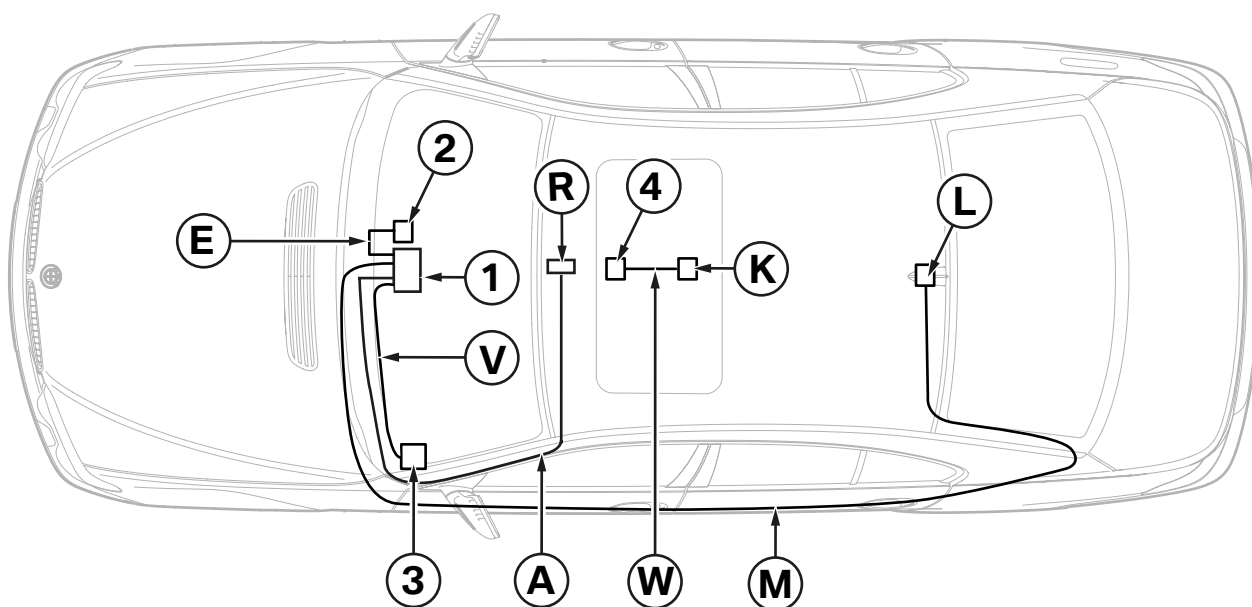
3. Vista general de las conexiones



060 0278 V

Pos.	Descripción	Señal	Color/sección de los cables	Lugar de conexión en el vehículo	Descripción breve/punto de conexión
A	Juego de cables del control por voz	---	---	---	---
A1	Contacto hembra	MIC (+)	WS/GN 0,35 mm ²	En la clavija de conexión de la radio X13814	X13814 PIN 1
A2	Contacto hembra	MIC (-)	WS/RT 0,35 mm ²	En la clavija de conexión de la radio X13814	X13814 PIN 6
A3	Cuerpo de clavija de 3 polos WS	---	---	En la ramificación A4	X13293
A4	Regleta de hembrilla de 3 polos WS	---	---	En la ramificación A3	X3759
A5	Regleta de hembrilla de 3 polos SW	---	---	En el micrófono de manos libres R	X2759
E	Juego de cables del ventilador del CCC	---	---	---	---
E1	Regleta de hembrilla de 3 polos SW	---	---	En el ventilador del CCC	X14055
E2	Contacto hembra	Ventilador (+)	RT/SW 0,35 mm ²	En la clavija de conexión de la radio X13813	X13813 PIN 1
E3	Contacto hembra	Ventilador (-)	BR 0,35 mm ²	En la clavija de conexión de la radio X13813	X13813 PIN 5
E4	Contacto hembra	Diagnóstico	WS 0,35 mm ²	En la clavija de conexión de la radio X13813	X13813 PIN 11
V	Juego de cables del sistema de navegación	---	---	---	---
V1	Cable desnudo	---	BR/RT 0,35 mm ²	En el mando de control CAS	X10318 PIN 31
V2	Contacto hembra	DFAHL	BR/RT 0,35 mm ²	En la clavija de conexión de la radio X13814	X13814 PIN 12
W	Cable de unión	---	---	Sólo para vehíc. con fecha de fabricación a partir de 09/2005	---
W1	Contacto hembra	PTT	WS/GE 0,35 mm ²	En el iDrive A167 , con. macho de 8 polos SW	X10387 PIN 6
W2	Contacto hembra	PTT	WS/GE 0,35 mm ²	En la tecla de menú/reconocimiento de voz K , conector macho de 4 polos SW	X14099 PIN 2

4. Esquema de montaje y colocación



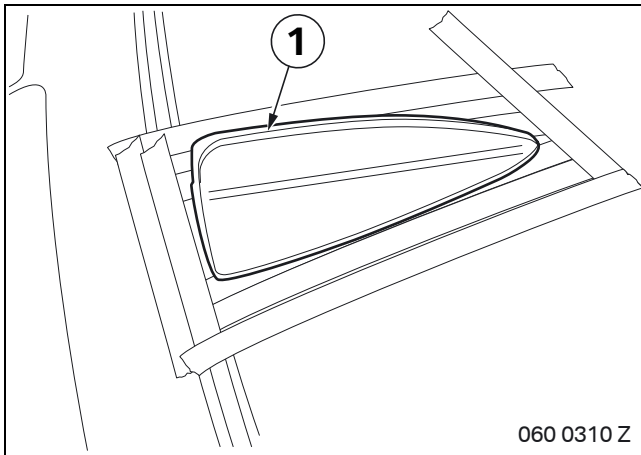
060 0279 V

Leyenda

- A Juego de cables del control por voz
- E Juego de cables del ventilador del CCC
- L Antena GPS
- K Tecla de menú/reconocimiento de voz
- M Cable de antena GPS (sólo para vehículos sin SA 606)
- R Micrófono de manos libres
- V Juego de cables del sistema de navegación
- W Cable de unión (sólo para vehículos a partir de 09/2005)

- 1 CCC
- 2 Ventilador del CCC
- 3 CAS
- 4 iDrive

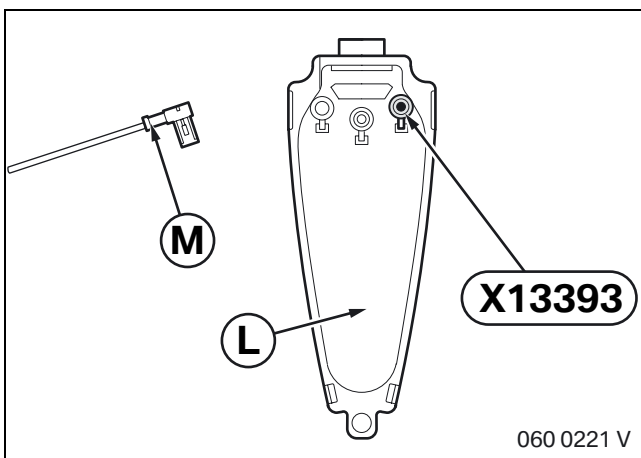
5. Trabajos de montaje de la antena GPS y del cable de antena (sólo para vehículos sin SA 606)



▶ Para evitar dañar la pintura, colocar cinta adhesiva en la zona que rodea la antena de techo. ◀

Separar con cuidado la carcasa vacía (1) de la antena de techo usando una herramienta especial.

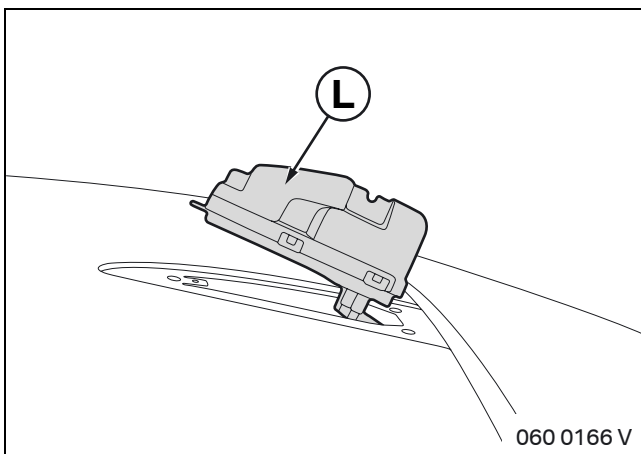
Limpiar las superficies de la zona de pegado de la carcasa vacía (1) y el techo.



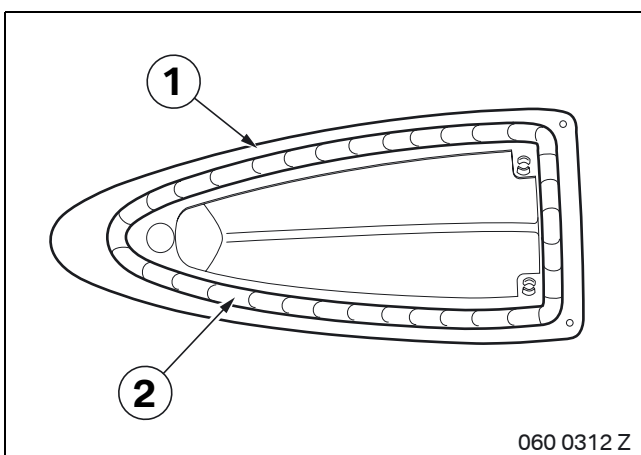
▶ Si en el vehículo se ha colocado un teléfono para automóviles, será necesario cambiar la antena antigua por una antena GPS.

A continuación, es necesario colocar el cable de antena del teléfono en la antena L. ◀

Colocar el cable de antena GPS M en la conexión X13393 de la antena GPS L.



Insertar la antena L en la parte posterior y fijarla en la parte delantera con los tornillos N del juego de piezas.

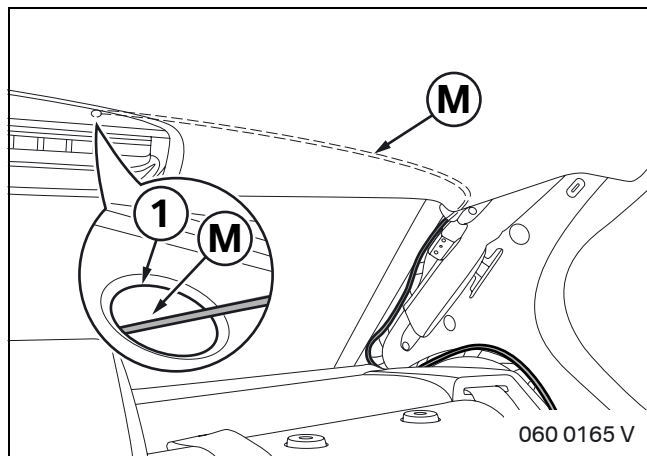


▶ Las superficies de pegado deben estar limpias y sin grasa. La temperatura de trabajo del pegamento debe ser de al menos 20 °C. El tiempo de endurecimiento del pegamento es de al menos 4 horas. ◀

En la carcasa vacía (1), aplicar un cordón de pegamento (2) de unos 8 mm de ancho y unos 8 mm de alto.

Colocar la carcasa vacía (1) con cuidado en la posición original, presionarla ligeramente y fijarla con cinta adhesiva.

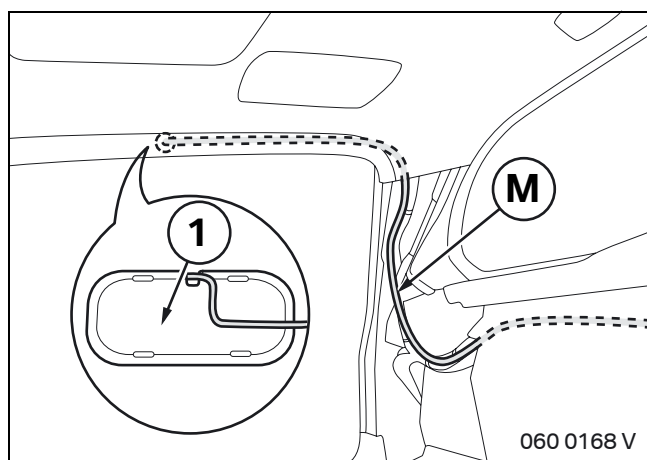
5. Trabajos de montaje de la antena GPS y del cable de antena (sólo para vehículos sin SA 606)



Sólo para E60:

Pasar el cable de antena **M** a través de la abertura (1).

Pasar el cable de antena **M** detrás del techo inferior hasta la columna C. Tender otra vez el cable de antena **M** a lo largo del arnés de cables del vehículo existente hasta el hueco del lado del conductor y, desde ahí, volver a tenderlo hasta la consola central.



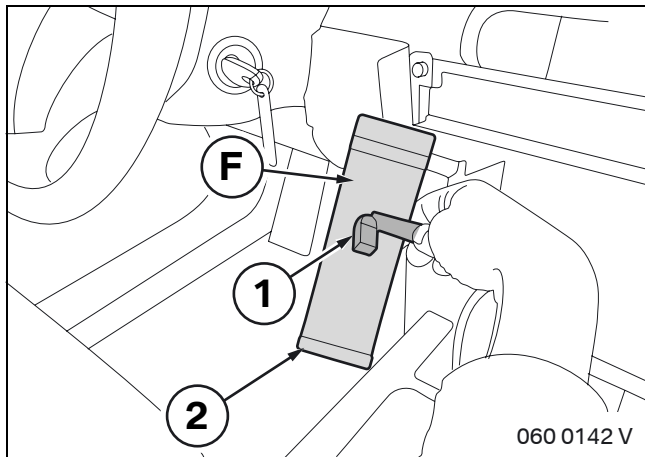
Sólo para E61:

Pasar el cable de antena **M** a través de la abertura (1).

Pasar el cable de antena **M** detrás del techo inferior hasta la columna D. Tender otra vez el cable de antena **M** a lo largo del arnés de cables del vehículo existente hasta el hueco del lado del conductor y, desde ahí, volver a tenderlo hasta la consola central.

Finalmente, cortar la tapa protectora (1).

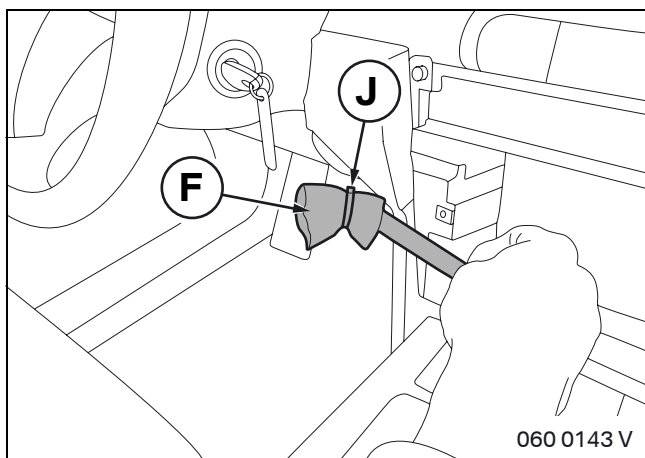
6. Trabajos de montaje del CCC



Recortar bandas protectoras de una en una **F** en perpendicular a la cinta adhesiva situada en el centro.

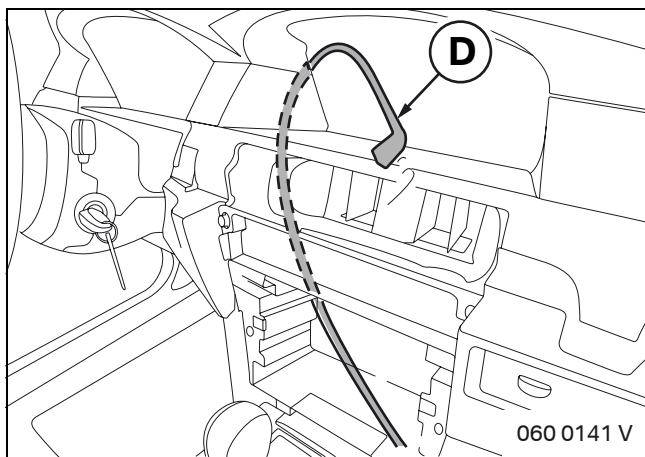
Revestir el conector macho (1) del cable LVDS disponible con una banda protectora **F** y precintarlo con cinta adhesiva (2).

Proceder de manera análoga con el conector del cable LVDS en el controlador del sistema de sonido.



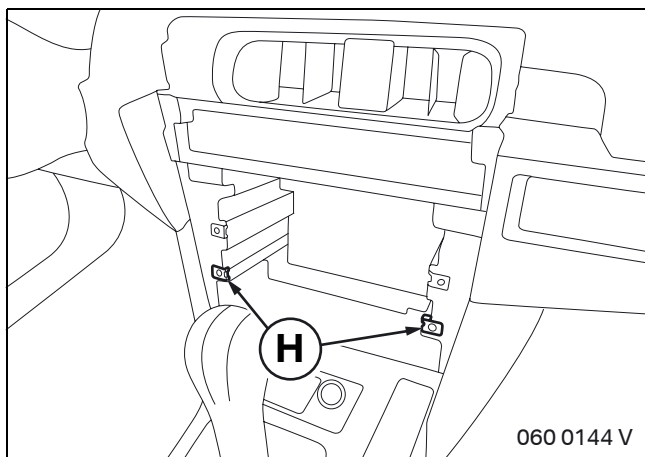
Además, fijar la banda protectora **F** con cinta para cables **J**.

Proceder de manera análoga con el conector del cable LVDS en el controlador del sistema de sonido.



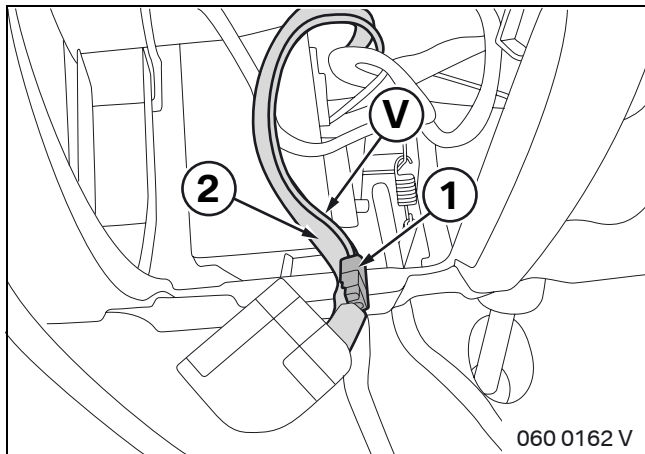
! A continuación, enchufar el conector violeta al monitor de a bordo de 8,8 pulgadas **C** y el conector azul al CCC **B**. ◀

Tender hacia abajo el cable LVDS **D** situado en la parte izquierda posterior del canal de ventilación hasta el portainstrumentos de la consola central.



Insertar las tuercas autorroscantes **H** en el portainstrumentos de la consola central.

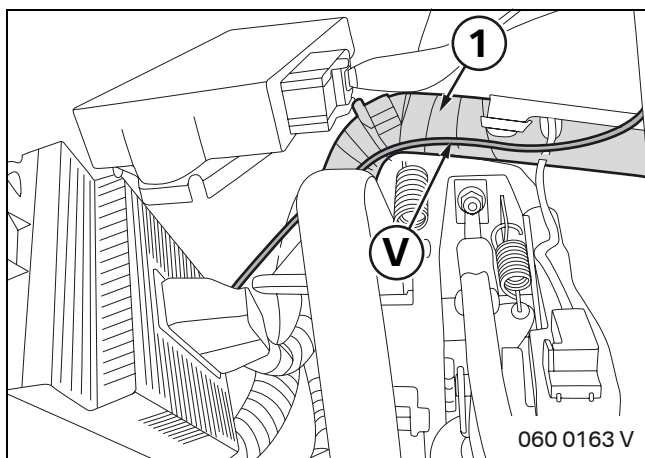
6. Trabajos de montaje del CCC



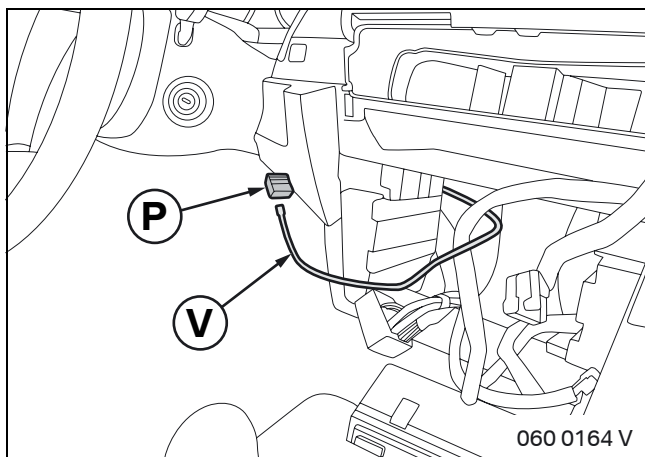
Para vehículos hasta 09/2004:

Desconectar el conector macho **X10318** del mando de control CAS. Conectar el cable del sistema de navegación **V** con el miniconector (1) en el PIN 31, color de cable BR/RT.

Tender el cable del sistema de navegación **V** a lo largo del arnés de cables (2) existente hasta la columna de dirección.



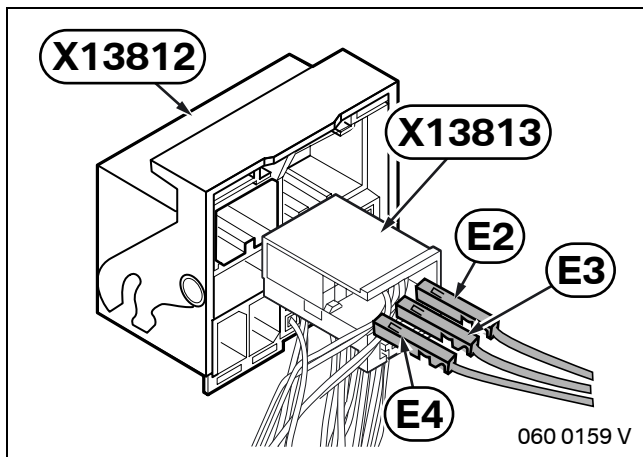
Tender el cable del sistema de navegación **V** a lo largo del arnés de cables (1) existente hasta la consola central.



▶ Si la regleta de hembrilla **X13814** no se encuentra disponible en la clavija de conexión de la radio, conectar el cable del sistema de navegación **V** en el PIN 12. ◀

Conectar el cable del sistema de navegación **V** en la regleta de hembrilla **P** PIN 12. Insertar la regleta de hembrilla **P** en la tapa protectora **Q**.

6. Trabajos de montaje del CCC



Para todos los vehículos:

Desencajar el conector macho **X13813** del conector macho **X13812**.

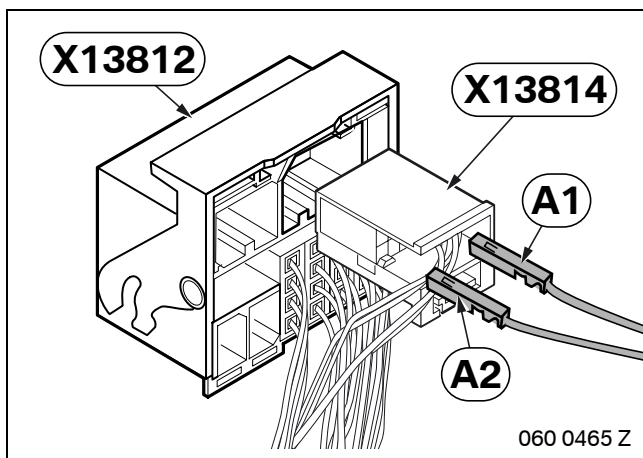
Conectar el juego de cables del ventilador del **E** en el conector macho **X13813**, tal y como se indica a continuación:

Cable RT/SW en el PIN 1.

Cable BR en el PIN 5.

Cable WS en el PIN 11.

▶ Si el conector macho **X13813** no se encuentra disponible en el vehículo, utilizar la regleta de hembra **P**. ◀



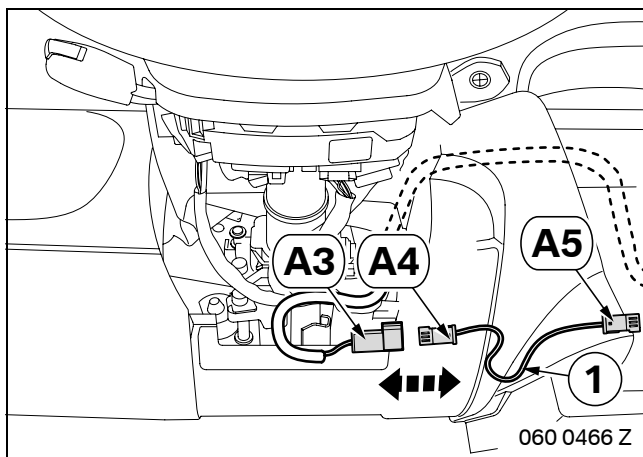
Desencajar el conector macho **X13814** del conector macho **X13812**.

Conectar las ramificaciones **A1–A2** del siguiente modo en el conector macho **X13814**:

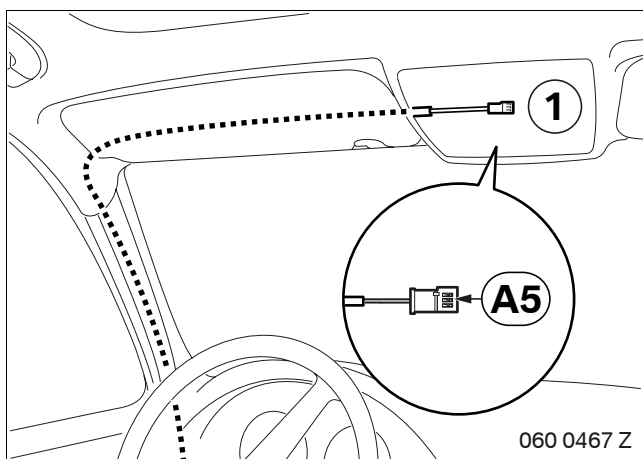
- **A1**, color de cable WS/GN, al PIN 1.
- **A2**, color de cable WS/RT, al PIN 6.

Conectar el conector macho **X13814** al conector macho **X13812**.

▶ Si el conector macho **X13814** no se encuentra disponible en el vehículo, utilizar la regleta de hembra **P**. ◀

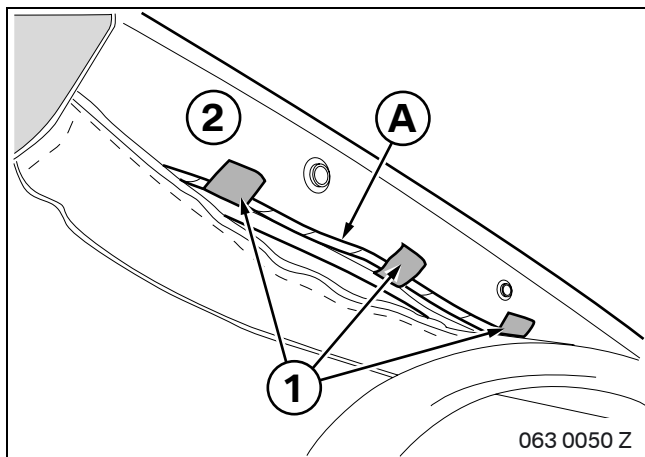


Tender las ramificaciones **A3–A5** hacia delante hasta la columna de dirección.



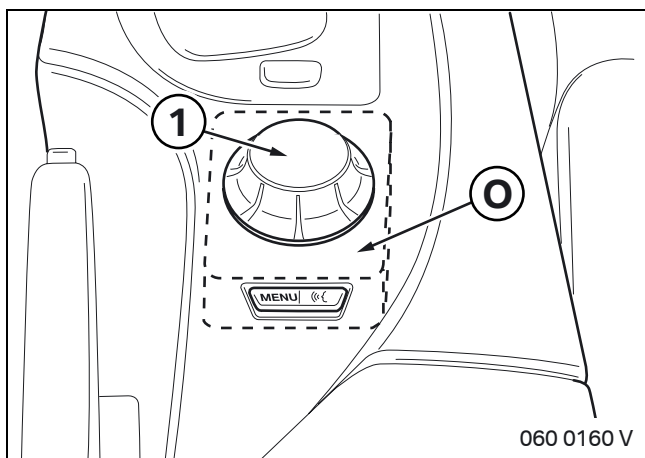
Tender la ramificación **A5** en la columna A izquierda por encima del techo interior bajado hasta la abertura del embellecedor del techo (1).

6. Trabajos de montaje del CCC



Fijar el juego de cables **A** con cinta adhesiva textil (1) a la columna A izquierda (2).

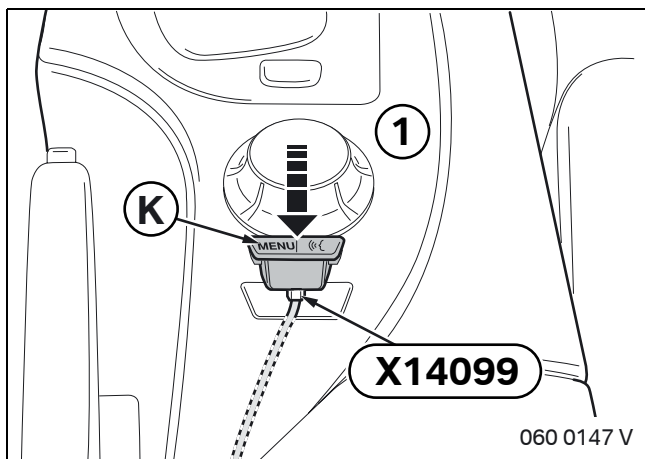
☐ Comprobar que el juego de cables **A** se ha tendido y se encuentra fijado por detrás del airbag de cabeza. ◀



Montar el controlador **O** del juego de piezas según el n.º de TIS 61 31 195.

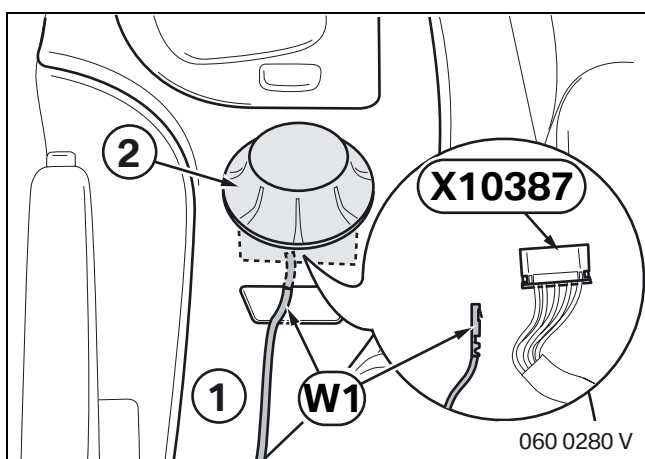
Volver a montar el botón del controlador (1) según el n.º de TIS 61 31 192.

Montar la bandeja portaobjetos según el n.º de TIS 51 16 200.



Sólo para vehículos hasta 09/2005:

Conectar el conector macho **X14099** a la tecla de menú/reconocimiento de voz **K**. Encajar la tecla de menú/reconocimiento de voz **K** en la consola central (1).



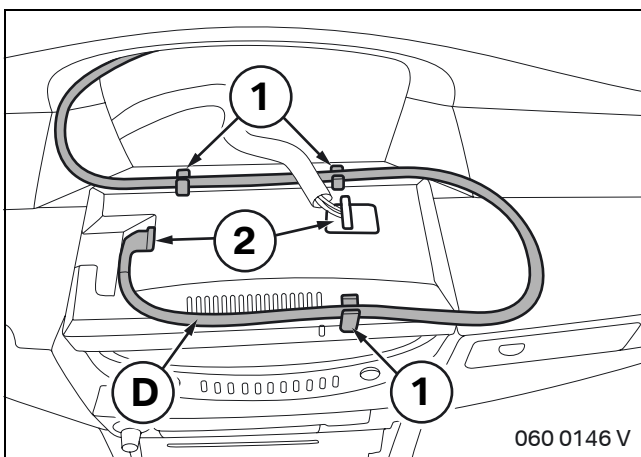
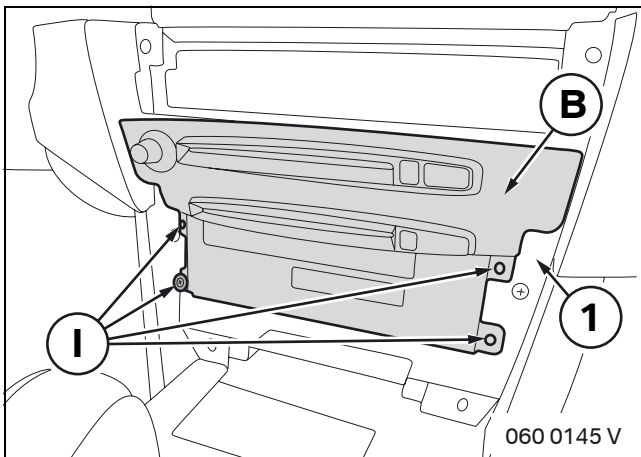
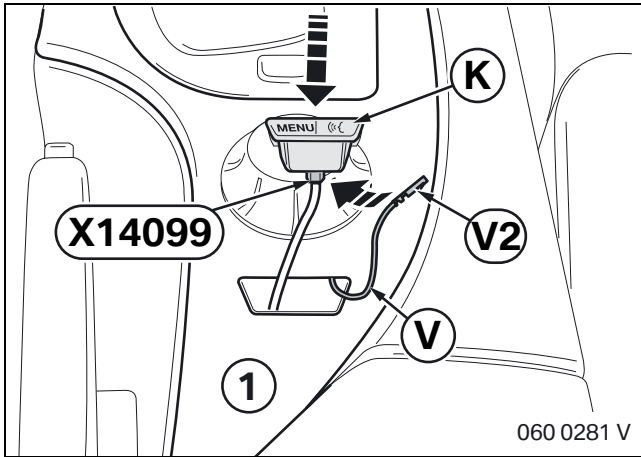
Sólo para vehículos a partir de 09/2005:

☐ Desmontar el embellecedor de la bandeja portaobjetos (1) según el n.º de TIS 51 16 211. ◀

Desconectar el conector macho **X10387** (de 8 polos SW) del iDrive (2).

Conectar la ramificación **W1**, color de cable WS/GE, en el PIN 6.

6. Trabajos de montaje del CCC



Conectar la ramificación **W2**, color de cable WS/GE, en el PIN 2 del conector macho **X14099** (de 4 polos SW).

Conectar el conector macho **X14099** a la tecla de menú/reconocimiento de voz **K**.

Doblar y atar el cable de unión **W**.

Encajar la tecla de menú/reconocimiento de voz **K** en el embellecedor de la bandeja portaobjetos (1).

Para todos los vehículos:

Conectar todas las conexiones en el CCC **B**. Conectar la ramificación **E1** en el ventilador del CCC.

☞ Doblar y atar el antiguo cable LVDS del arnés de cables del vehículo (consulte la ilustración 060 0142 V). En caso necesario, cortar unos centímetros del devanado del arnés de cables. ◀

⚠ Al insertar el CCC **B**, asegurarse de que no aprisiona el arnés de cables ni daña ninguna pieza del equipamiento interior. ◀

Introducir el CCC **B** en el portainstrumentos de la consola central (1) y fijarlo con tornillos alomados roscachapa **I**.

Par de apriete de los tornillos: 2,1–2,5 Nm.

Encajar el centro de conexión de la consola central y la unidad de mando del climatizador automático en el nuevo embellecedor del salpicadero central **G**. Conectar el cable y montar el embellecedor.

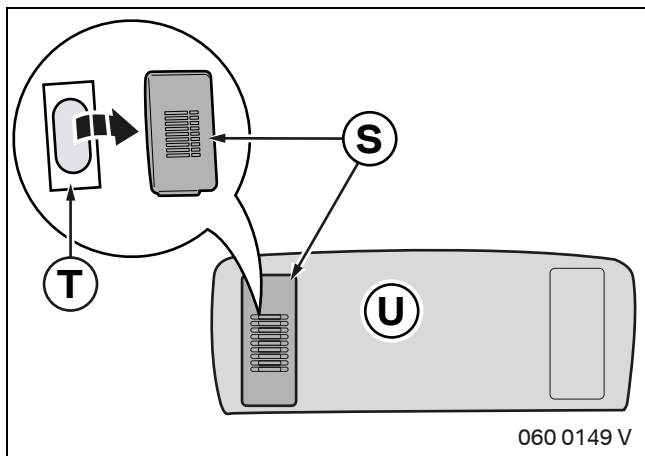
Fijar el cable LVDS **D** con una amplia curva en el soporte (1) del monitor de a bordo de 8,8 pulgadas **B**.

Enchufar el conector (2).

⚠ Al montar el monitor de a bordo de 8,8 pulgadas **C**, asegurarse de que no se dobla el cable LVDS **D**. ◀

☞ Doblar y atar el antiguo cable LVDS del arnés de cables del vehículo (consulte la ilustración 060 0142 V) en la zona situada en la parte posterior del monitor de a bordo de 8,8 pulgadas **C**. En caso necesario, cortar unos centímetros del devanado del arnés de cables. ◀

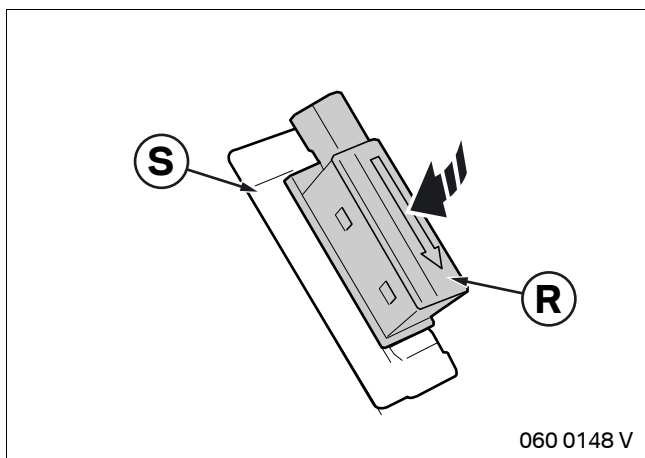
6. Trabajos de montaje del CCC



Sólo para vehículos sin SA 638 o SA 644

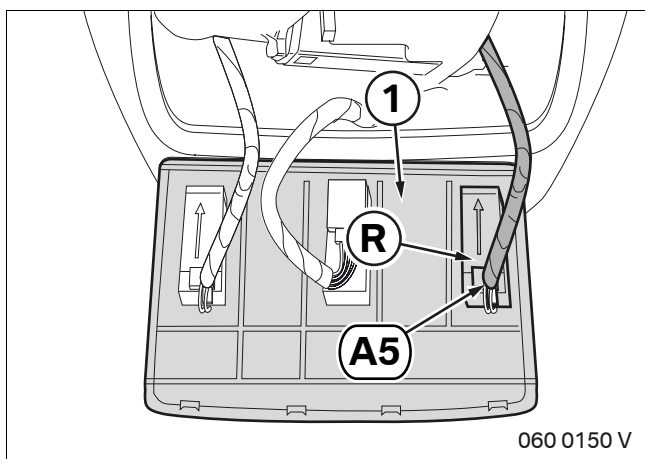
Encajar el embellecedor del micrófono **T** en el embellecedor del micrófono manos libres **S**.

Enclavar el embellecedor del micrófono de manos libres **S** en el embellecedor del techo interior **U**.



Una vez montado el micrófono de manos libres, la flecha del micrófono **R** debe señalar el sentido de la marcha. ◀

Encajar el micrófono de manos libres **R** en el embellecedor del micrófono de manos libres **S**.



Encajar el micrófono de manos libres **R** en el embellecedor del techo (1) y conectar la ramificación **A5** en el micrófono **R**.

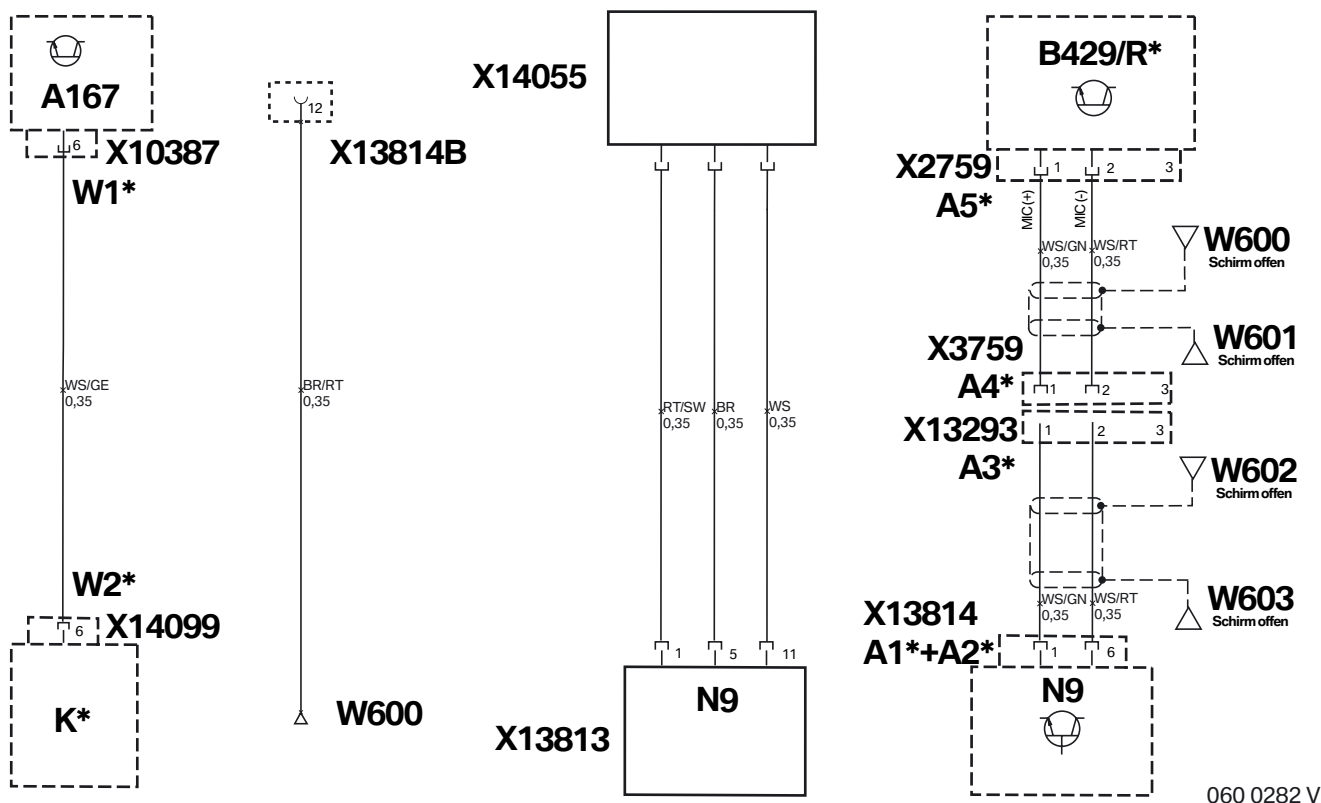
7. Finalización y codificación

Este sistema de equipamiento adicional precisa codificación

Pedido y entrega del código de activación

- Los códigos de activación se conocen como «piezas fabricadas bajo demanda codificadas», es decir, los códigos de activación se fabrican siempre en función del vehículo y por lo tanto deben solicitarse a BMW como piezas FSI (fabricación, complemento, inversión, Fertigung – Strecke – Invest) indicando el número de chasis.
- La entrega del código de activación se realiza a través del portal de asistencia posventa (ASAP) de BMW en la sección Piezas y accesorios (Sweeping Technologies). Las organizaciones comerciales pueden cargar el código de activación en el PC descargándolo de Internet. Este código de activación (3 archivos) debe guardarse en un medio de almacenamiento, por ejemplo un CD, para grabarlo en el vehículo a través del sistema de programación.
- Embornar la batería del vehículo.
- Codificar el equipamiento adicional mediante la ruta **Equipamiento adicional/Sistema de navegación Professional**.
- Realizar una pequeña prueba.
- Realizar una prueba funcional.
- Montar el vehículo en el orden apropiado.

8. Plano de conexiones eléctricas



Leyenda

- A167** iDrive
- B429** Micrófono de manos libres **R***
- N9** Ordenador de comunicación del vehículo (CCC)
- K*** Tecla de menú/reconocimiento de voz

- X2759** Regleta de hembra de 3 polos, SW, **A5***, al micrófono de manos libres **R***
- X3759** Regleta de hembra de 3 polos, WS, **A4***, en el cuerpo de clavija de 3 polos, WS, **A3***
- X10387** Regleta de hembra de 8 polos, SW, **W1***, en iDrive
- X13293** Cuerpo de clavija de 3 polos, WS, **A3***, en la regleta de hembra de 3 polos, WS, **A4***
- X13813** Regleta de hembra de 12 polos en el CCC
- X13814** Regleta de hembra de 12 polos, WS, **A1*+A2***, en el CCC
- X14055** Regleta de hembra de 3 polos en el ventilador del CCC
- X14099** Regleta de hembra de 4 polos, SW, **W2***, en la tecla de menú/reconocimiento de voz **K***

- W600** Apantallamiento desnudo
- W601** Apantallamiento desnudo
- W602** Apantallamiento desnudo
- W603** Apantallamiento desnudo

Todas las descripciones marcadas con * son válidas únicamente para estas instrucciones de montaje o este plano de conexiones eléctricas.

8. Plano de conexiones eléctricas

Color de los cables

GN	Verde
GE	Amarillo
RT	Rojo
WS	Blanco
BR	Marrón
SW	Negro