



# Piezas y accesorios.

## Instrucciones de montaje.

### Juego de equipamiento adicional: Sistema de navegación de DVD con monitor de a bordo BMW X5 (E53)

Las instrucciones de montaje son válidas únicamente para vehículos con equipamiento especial SA 555 (ordenador de a bordo)

Juego de equipamiento adicional n.º: 65 90 0 302 343

#### Tiempo de montaje

El tiempo de montaje es aproximadamente de 6,5 horas, aunque puede variar en función del estado y del equipamiento del vehículo.

#### Indicaciones importantes

Estas instrucciones de montaje son principalmente para uso de la organización comercial BMW, así como de los establecimientos autorizados de asistencia de BMW.

En cualquier caso, estas instrucciones están dirigidas a todo el personal especializado en automóviles BMW que disponga de los conocimientos correspondientes.

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

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

Los cables/conductores colocados de manera adicional deben fijarse con cintas para cables.

En el caso de que las cámaras de PIN indicadas se encuentren ocupadas, será necesario instalar puentes, empalmes dobles o conexiones paralelas.

Tras el montaje, el equipamiento adicional debe codificarse con DISPlus, MoDiCIII o GT-1 mediante la ruta **Equipamiento adicional**.

Todas las ilustraciones muestran vehículos con volante a la izquierda. En vehículos con volante a la derecha, se debe proceder de manera idéntica conforme al sentido.

No es necesario archivar la impresión de las presentes instrucciones, puesto que el portal de asistencia posventa las actualiza a diario.

Sujeto a modificaciones técnicas.

Pictograma:



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

◀ Señala el final del texto de indicación o de atención.

Para obtener una explicación de los pictogramas, consulte el CD-ROM de EBA o el portal de asistencia posventa (Aftersales Assistance Portal, ASAP).

### **Indicaciones para el pedido**

El cable adaptador de la radio y el del cargador de CD no forman parte del juego de equipamiento adicional y deben solicitarse por separado para los vehículos cuya fecha de producción sea anterior a 10/00. (Para obtener el número de pieza y la identificación, consulte el catálogo electrónico de piezas).

Para los vehículos, cuya fecha de producción sea anterior a 10/00, es necesario cambiar el amplificador de la antena por el amplificador de los vehículos con una fecha de producción a partir de 10/00. Este amplificador de la antena no forma parte del juego de equipamiento adicional y debe solicitarse por separado para los vehículos cuya fecha de producción sea anterior a 10/00. (Para obtener el número de pieza y la identificación, consulte el catálogo electrónico de piezas).

En vehículos con amplificador DSP y cargador de CD, se debe cambiar el cable coaxial existente entre el amplificador DPS y el cargador de CD por el cable de unión del cargador de CD. El cable de unión del cargador de CD no forma parte del juego de equipamiento adicional y debe solicitarse por separado (número de pieza 61 12 0 140 716).

### **Herramientas especiales necesarias**

Plegadera (00 9 321)

Cuña para el revestimiento (00 9 317)

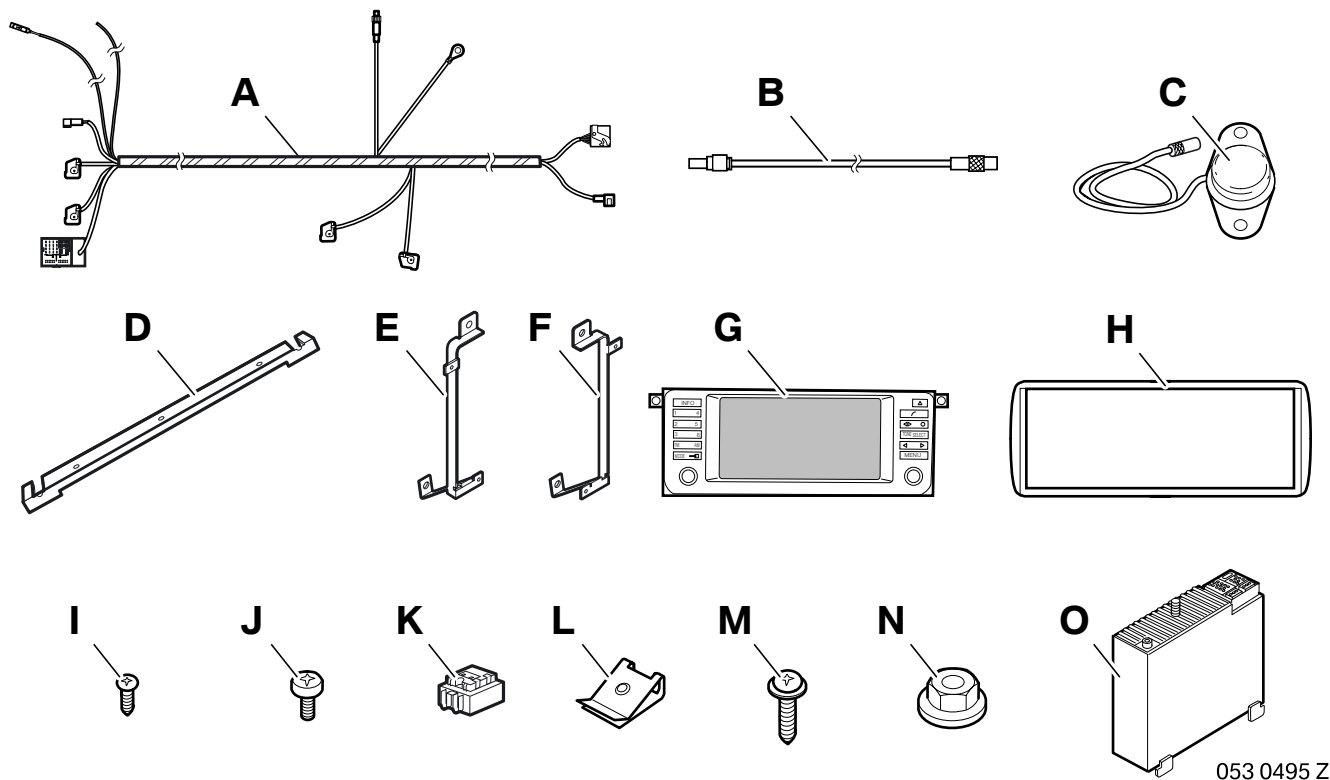
Gancho de desbloqueo (64 1.020)

Ayuda para el desmontaje (2 unidades) (00 9 340)

# Índice

Capítulo	Página
1. Visión de conjunto de las piezas .....	4
2. Trabajos previos .....	6
3. Visión de conjunto de las conexiones .....	8
4. Esquema de montaje y colocación.....	9
5. Preparación del portainstrumentos de la radio en el salpicadero .....	10
6. Montaje de la radio del monitor de a bordo .....	13
7. Montaje y conexión del juego de cables del equipamiento adicional en el sistema de navegación .....	14
8. Montaje del monitor de a bordo .....	17
9. Montaje de la antena GPS .....	18
10. Montaje del ordenador de navegación.....	19
11. Trabajos finales y codificación .....	21
12. Plano de conexiones eléctricas .....	22

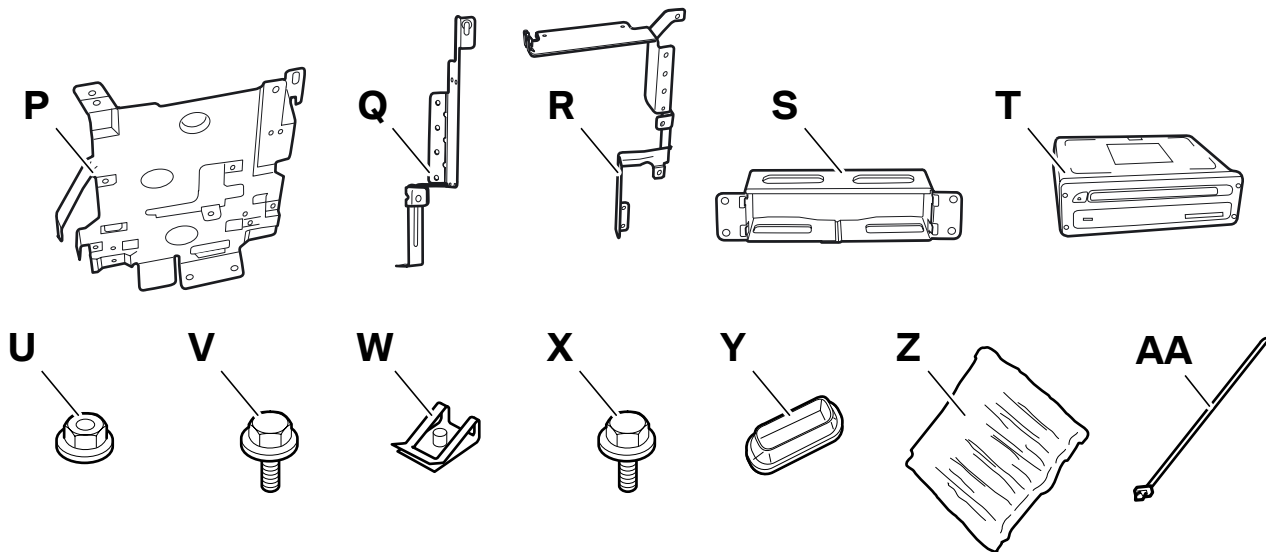
## 1. Visión de conjunto de las piezas



### Leyenda

- A Juego de cables del equipamiento adicional en el sistema de navegación
- B Cable de antena GPS
- C Antena GPS
- D Soporte superior del monitor de a bordo
- E Soporte izquierdo del monitor de a bordo
- F Soporte derecho del monitor de a bordo
- G Monitor de a bordo
- H Bastidor
- I Tornillo autorroscante de 3,5 x 6,5 mm (3 unidades)
- J Tornillo alomado de estrella M3 x 8 mm (4 unidades)
- K Miniconector (2 unidades)
- L Tuerca autorroscante 4,2 mm (2 unidades)
- M Tornillo autorroscante con arandela de 4,2 x 19 mm (2 unidades)
- N Tuerca hexagonal con arandela M6 (6 unidades)
- O Radio de monitor de a bordo

## 1. Visión de conjunto de las piezas



053 0496 Z

### Leyenda

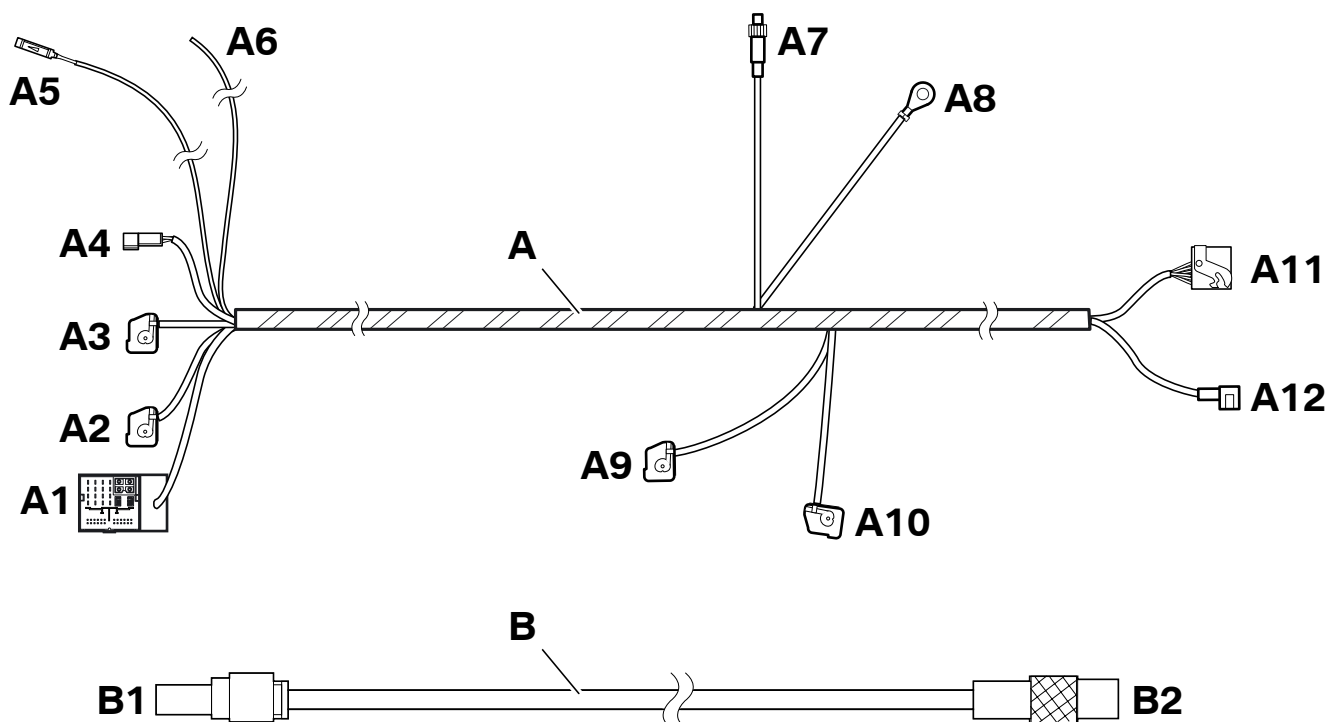
- P Soporte del amplificador
- Q Soporte principal trasero
- R Soporte principal delantero
- S Soporte del ordenador de navegación
- T Ordenador de navegación
- U Tuerca hexagonal con arandela M5
- V Tornillo hexagonal con arandela M5 x 14 mm (9 unidades)
- W Tuerca autorroscante M5 (8 unidades)
- X Tornillo hexagonal con arandela M6 x 10 mm (3 unidades)
- Y Boquilla de obturación de goma (2 unidades)
- Z Bandas protectoras (3 unidades)
- AA Cinta para cables 200 x 3,6 mm (20 unidades)

## 2. Trabajos previos

	<b>N.º de TIS:</b>
Realizar una pequeña prueba	---
Desembornar el polo negativo de la batería	12 00 ...
<b>Desmontar previamente los siguientes componentes</b>	
Pantalla de información múltiple (no es necesaria)	65 81 010
Receptor de la radio (no es necesario)	65 11 030
Listón embellecedor del revestimiento del salpicadero izquierdo y derecho	51 16 221
Listón embellecedor del revestimiento del salpicadero encima de la guantera	51 16 221
Tapa del compartimiento de la radio (no es necesaria)	---
Parrilla central de aire fresco	64 22 161
Unidad de mando de climatización	64 22 161
Soporte de instrumento completo	62 21 000
Asiento delantero izquierdo	52 14 000
Canal de ventilación debajo del asiento izquierdo	---
Banco del asiento posterior	52 26 005
Respaldo del asiento posterior izquierdo	52 26 008
Moldura de entrada delantera y posterior izquierda	51 47 000
Parte inferior del revestimiento de la columna B izquierda	51 43 150
Alfombrilla lateral en la consola central situada en la parte delantera izquierda	51 16 200
Alfombrilla lateral en la consola central situada en la parte posterior izquierda	51 16 204
Revestimiento del mecanismo de pedales (sólo para vehículos con VVI)	51 45 181
Revestimiento para el salpicadero inferior izquierdo (sólo para vehículos con VVI)	51 43 180
Revestimiento inferior derecho de la columna A (sólo para vehículos con VVI)	51 43 075
Alfombrilla lateral en la consola central situada en la parte delantera derecha (sólo para vehículos con VVI)	51 16 200
Guantera (sólo para vehículos con VVD)	51 16 360
Revestimiento del hueco inferior izquierdo (sólo para vehículos con VVD)	51 45 181
Revestimiento inferior izquierdo de la columna A (sólo para vehículos con VVD)	51 43 075
Iluminación del hueco inferior izquierdo	63 31 023
Levantar el suelo de moqueta situado en la parte posterior izquierda	---
Revestimiento izquierdo de la columna C	51 43 172
Tapa de la parte izquierda del maletero	51 47 172
Embellecedor superior para la chapa del cierre posterior	51 46 050
Revestimiento izquierdo de la columna D	51 43 252

	<b>N.º de TIS:</b>
Revestimiento del paso de rueda izquierdo del maletero	51 47 151
Tapa de la bandeja multifuncional	65 11 055
Revestimiento de la parte superior de la tapa del maletero lateral	51 49 053
Revestimiento de la parte superior de la tapa del maletero	51 49 056
Alerón trasero	51 71 412
Parte inferior del alerón trasero	51 71 415
Bajar ligeramente el techo interior posterior	---

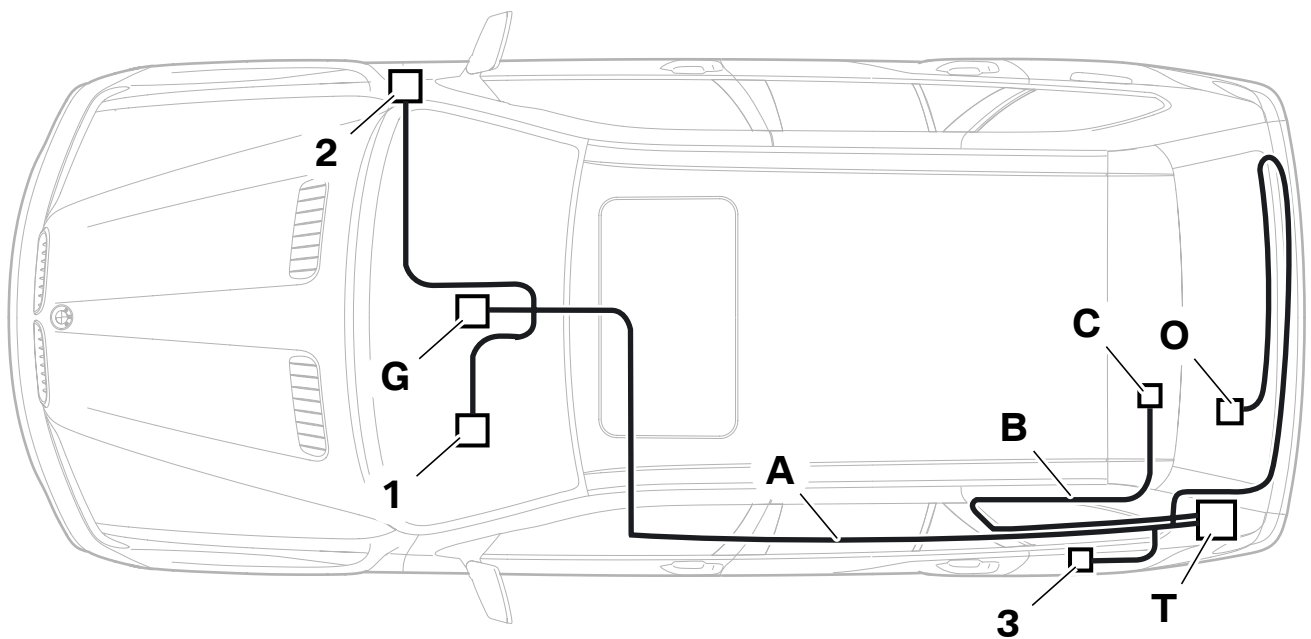
### 3. Visión de conjunto de las conexiones



053 0495 Z

Posición	Descripción	Señal	Color / sección de cable	Lugar de conexión en el vehículo	Descripción breve / punto de conexión
A	Juego de cables del equipamiento adicional en el sistema de navegación	---	---	---	---
A1	Conector de tablero de circuitos impresos NE	---	---	A la clavija de conexión delantera	X18126
A2	Regleta de hembra de 12 polos AZ	---	---	Al monitor de a bordo <b>A196</b>	X18801
A3	Regleta de hembra de 12 polos BL	---	---	Al monitor de a bordo <b>A196</b>	X18802
A4	Regleta de hembra de 3 polos NE	AUX		Para el equipamiento adicional de la conexión AUX opcional	X14118
A5	Conector hembra	Indicador de marcha atrás	AZ / AM 0,35 mm <sup>2</sup>	Al conector macho de 54 polos NE del módulo de luz <b>A3</b> en la columna A debajo del lado del acompañante	X10117 PIN 38
A6	Cable desnudo	DFAHR	MA / RO 0,35 mm <sup>2</sup>	Mediante el miniconector de la clavija MA / RO del conector macho de 26 polos AZ X10114 situado en el cuadro de instrumentos	X11359 PIN 1
A7	Cuerpo de clavija coaxial	---	---	Al amplificador de antena <b>A421</b> encima del paso de rueda izquierdo	X13344
A8	Argolla	K. 31	MA 2,5 mm <sup>2</sup>	Al punto de toma de masa encima del paso de rueda izquierdo	X13016
A9	Regleta de hembra de 18 polos VI	---	---	Al ordenador de navegación <b>A112</b>	X1312
A10	Regleta de hembra de 18 polos AZ	---	---	Al ordenador de navegación <b>A112</b>	X1313
A11	Conector hembra NE	---	---	A la radio de monitor de a bordo <b>N9</b>	X18126
A12	Conector hembra Fakra NE	---	---	A la radio de monitor de a bordo <b>N9</b>	X13342
B	Cable de antena GPS	---	---	---	---
B1	Cuerpo de clavija coaxial	---	---	A la antena GPS debajo del alerón trasero	---
B2	Regleta de hembra coaxial	---	---	Al ordenador de navegación <b>A112</b>	---

#### 4. Esquema de montaje y colocación

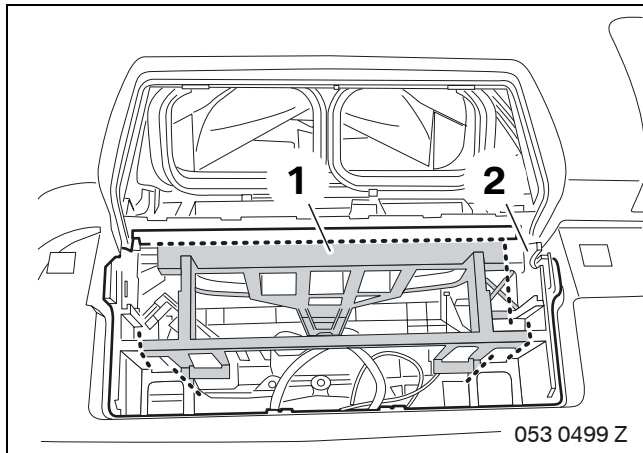


053 0498 Z

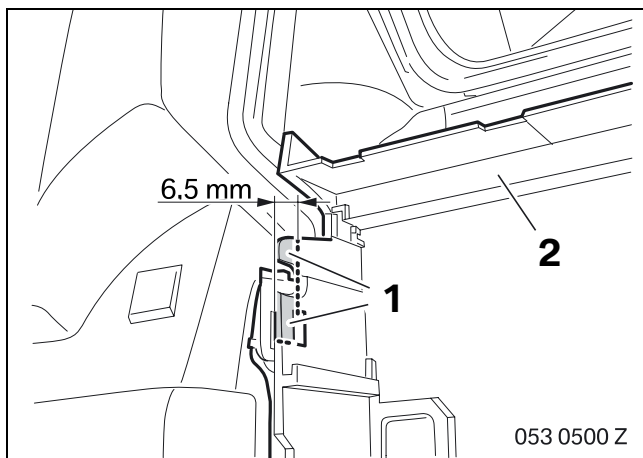
#### Leyenda

- A Juego de cables del equipamiento adicional en el sistema de navegación
- B Cable de antena GPS
- C Antena GPS
- G Monitor de a bordo
- O Radio de monitor de a bordo
- T Ordenador de navegación de DVD
  
- 1 Cuadro de instrumentos
- 2 Módulo de luz
- 3 Amplificador de antena y punto de toma de masa **X13016**

## 5. Preparación del portainstrumentos de la radio en el salpicadero

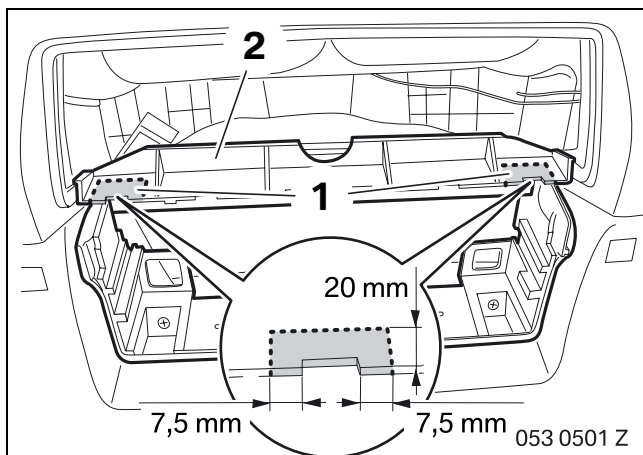


Serrar la zona marcada (1) del portainstrumentos de la radio (2).

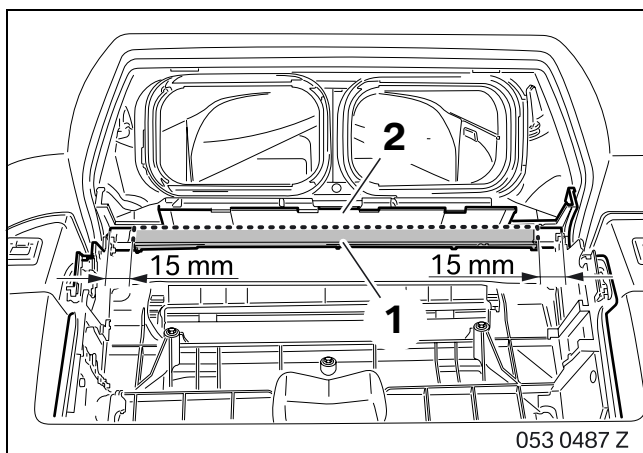


▶ La ilustración muestra la sección izquierda del portainstrumentos de la radio. Proceder de manera idéntica en el lado derecho. ◀

Marcar la medida indicada y serrar la zona marcada (1) del portainstrumentos de la radio (2).

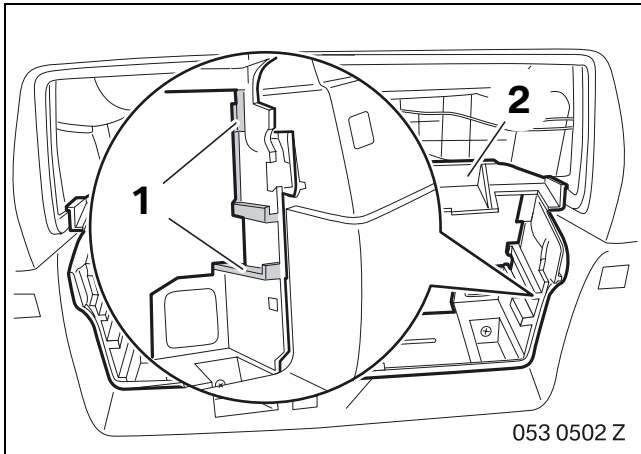


Marcar la medida indicada y serrar la zona marcada (1) del portainstrumentos de la radio (2).

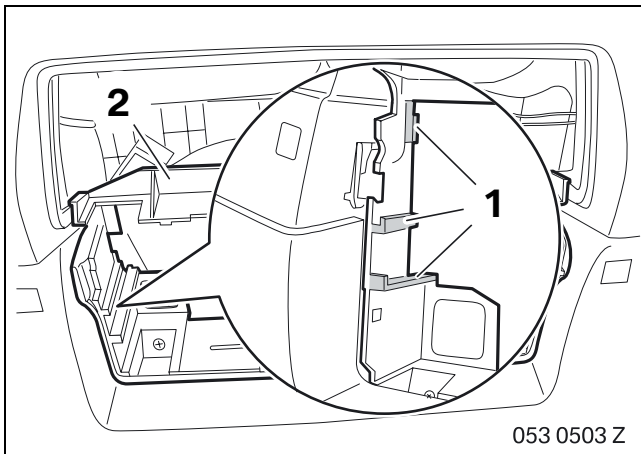


Marcar la medida indicada y serrar la zona marcada (1) del portainstrumentos de la radio (2).

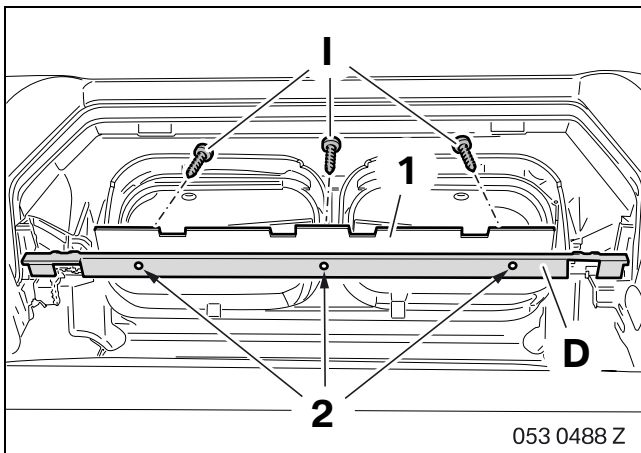
## 5. Preparación del portainstrumentos de la radio en el salpicadero



Serrar la zona marcada (1) del portainstrumentos de la radio (2).



Serrar la zona marcada (1) del portainstrumentos de la radio (2).

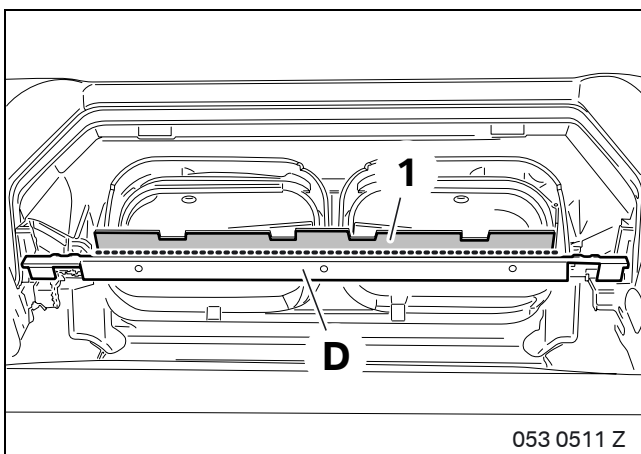


Colocar el soporte superior del monitor de a bordo **D** desde abajo en el portainstrumentos de la radio (1).

Marcar el patrón de agujeros (2) en el portainstrumentos de la radio (1) y retirar el soporte superior del monitor de a bordo **D**.

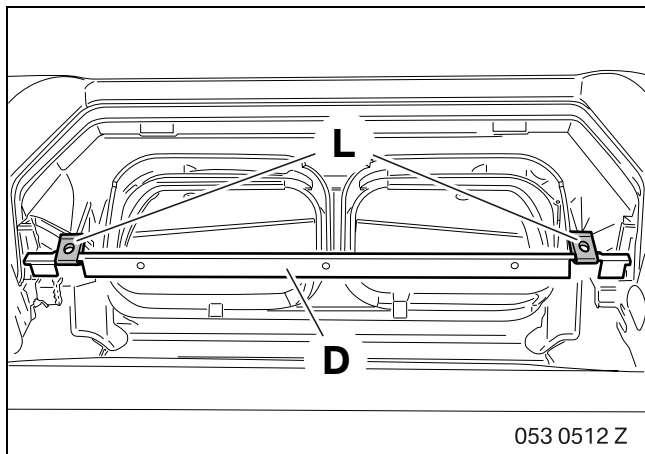
Taladrar el patrón de agujeros (2) con la broca espiral de 3,5 mm de diámetro.

Colocar el soporte superior del monitor de a bordo **D** desde abajo en el portainstrumentos de la radio (1) y atornillarlo desde arriba con tornillos autorroscantes **I** en el portainstrumentos (1).

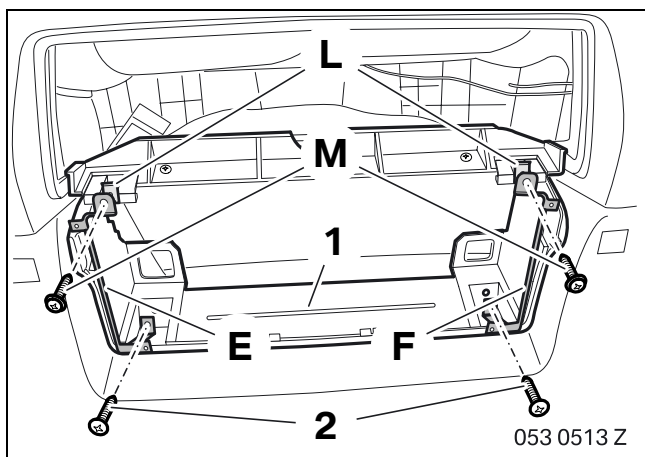


Serrar el tirante transversal (1) del portainstrumentos de la radio a lo largo del soporte superior del monitor de a bordo **D**.

## 5. Preparación del portainstrumentos en el salpicadero



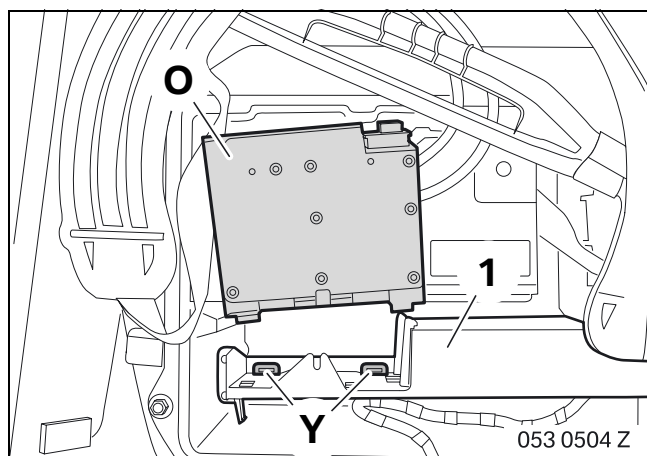
Colocar las tuercas autorroscantes **L** desde abajo en el soporte superior del monitor de a bordo **D**.



Atornillar el soporte izquierdo **E** y el soporte derecho **F** del monitor de a bordo con tornillos autorroscantes **M** con las tuercas autorroscantes **L**.

Atornillar el soporte izquierdo **E** y el soporte derecho **F** del monitor de a bordo con los tornillos de estrella (2) que se han atornillado anteriormente en el portainstrumentos de la radio (1).

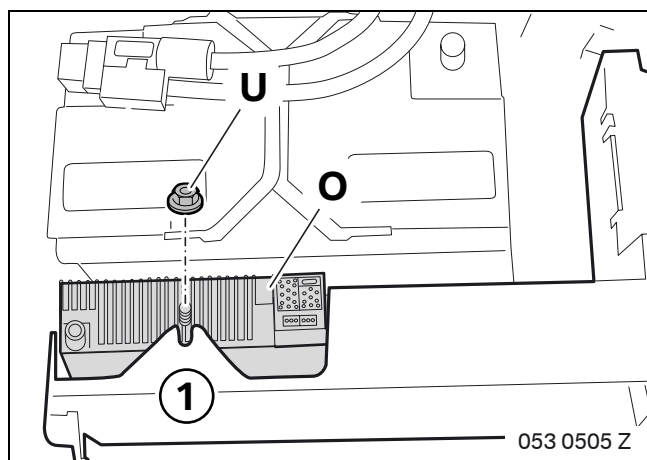
## 6. Montaje de la radio de monitor de a bordo



▶ Las boquillas de obturación de goma pueden estar disponibles en función del equipamiento del vehículo. ◀

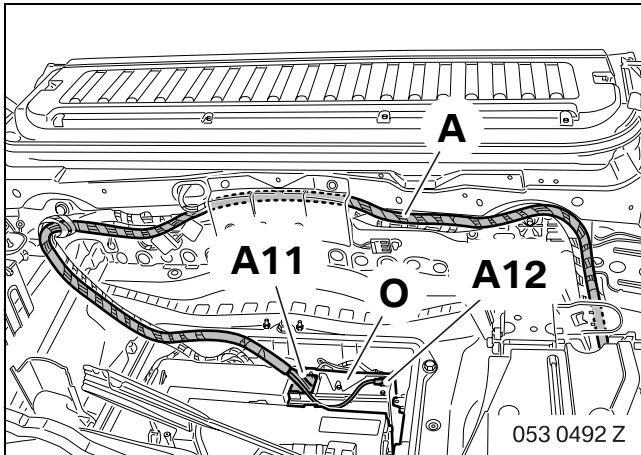
Colocar las boquillas de obturación de goma **Y** en el soporte del grupo (1).

Colocar la radio del monitor de a bordo **O** en las boquillas de obturación de goma **Y**.



Atornillar la radio del monitor de a bordo **O** utilizando la tuerca hexagonal **U** en el soporte del grupo (1).

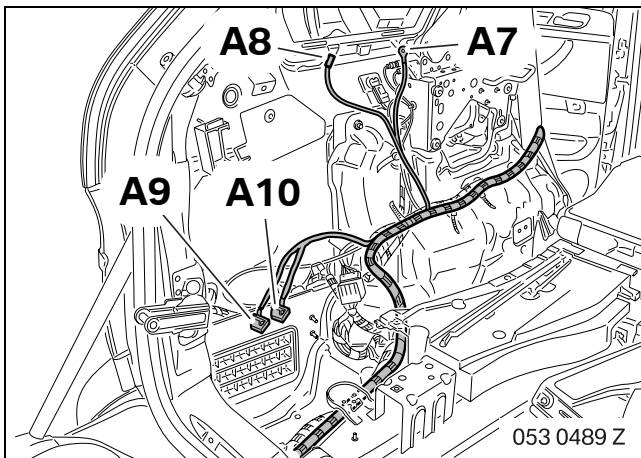
## 7. Montaje y conexión del juego de cables del equipamiento adicional en el sistema de navegación



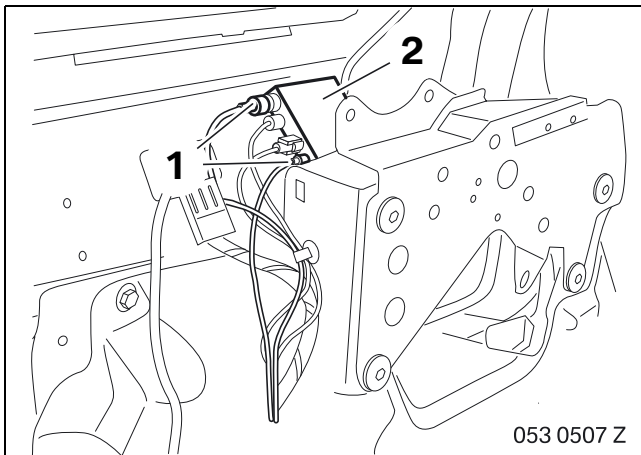
Conectar las ramificaciones **A11** y **A12** en la radio del monitor de a bordo **O**.

Tender el juego de cables del equipamiento adicional en el sistema de navegación **A** a lo largo del arnés de cables del vehículo hasta el lado izquierdo.

- ▶ En vehículos con amplificador DSP y cargador de CD, se debe cambiar el cable coaxial existente entre el amplificador DPS y el cargador de CD por el cable de conexión del cargador de CD (véase indicación para el pedido). ◀



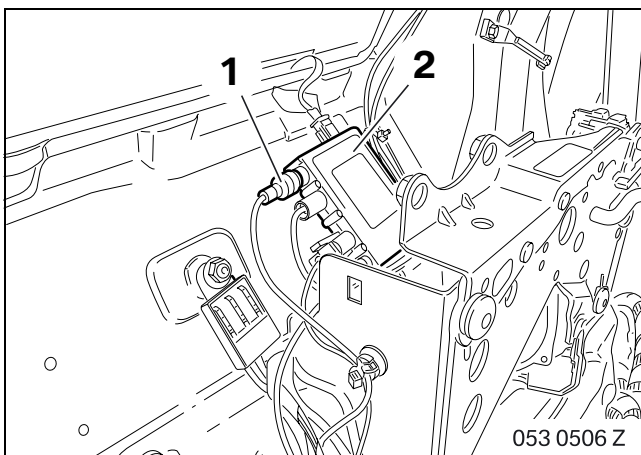
Tender las ramificaciones **A7** - **A10** a lo largo del arnés de cables del vehículo.



### Sólo para vehículos con una fecha de producción anterior a 10/00

Soltar y atar los cables de antena (1) del amplificador de antena (2).

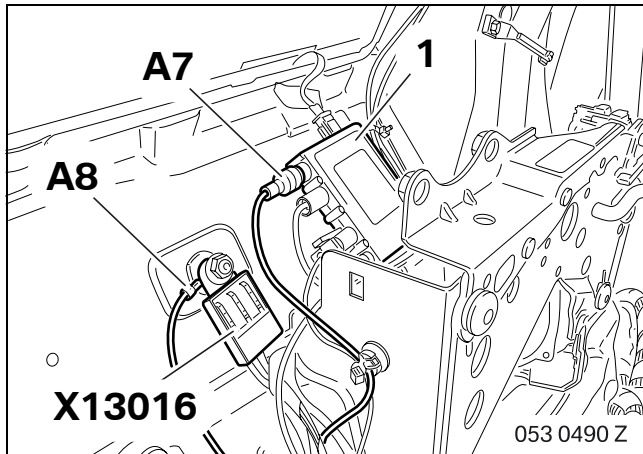
Cambiar el amplificador de antena (2) por la versión posterior a 10/00 (consulte TIS RA 65 13 013).



### Sólo para vehículos con una fecha de producción posterior a 10/00

Soltar y atar el cable de antena (1) del amplificador de antena (2).

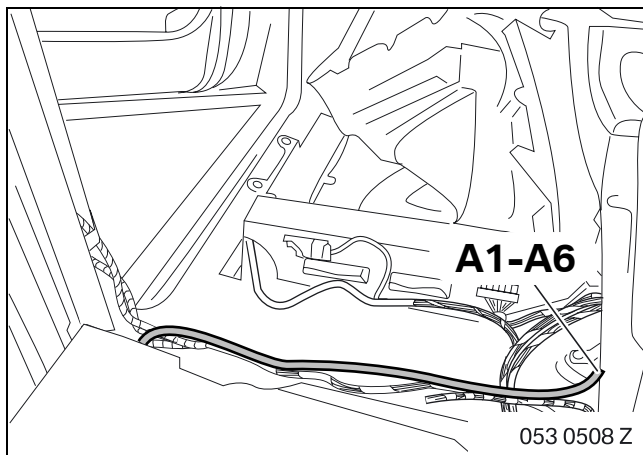
## 7. Montaje y conexión del juego de cables del equipamiento adicional en el sistema de navegación



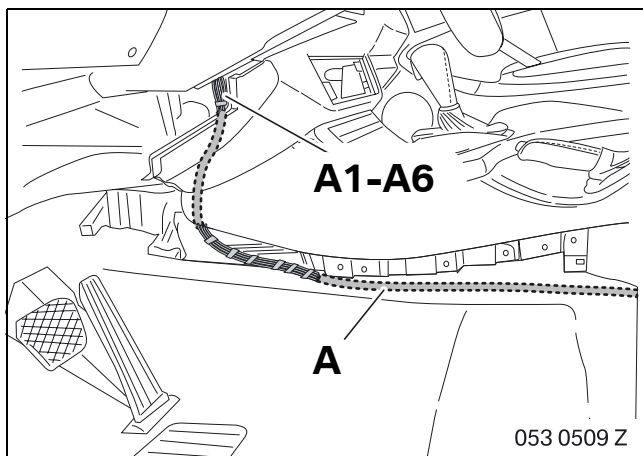
### Todos los vehículos

Conectar la ramificación **A7** en el amplificador de antena (1).

Atornillar la ramificación **A8** al punto de toma de masa **X13016**.



Tender las ramificaciones **A1 - A6** a lo largo del arnés de cables del vehículo hasta la consola central.

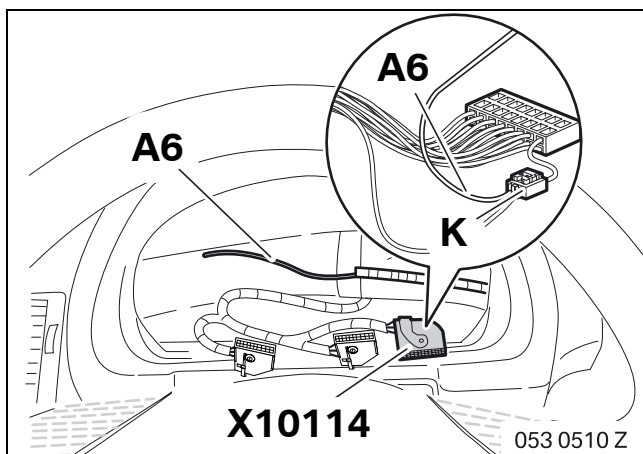


Tender el juego de cables del equipamiento adicional en el sistema de navegación **A** a lo largo del arnés de cables del vehículo debajo de la consola central hacia delante.

Tender las ramificaciones **A1 - A4** hasta el lugar de montaje del monitor de a bordo.

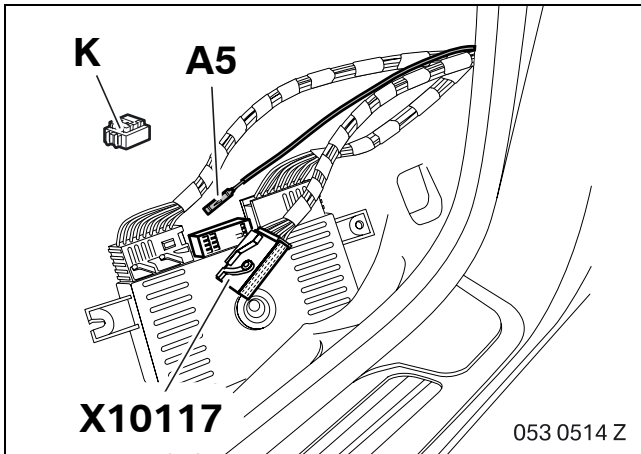
Tender la ramificación **A5** hasta el módulo de luz.

Tender la ramificación **A6** hasta el cuadro de instrumentos.



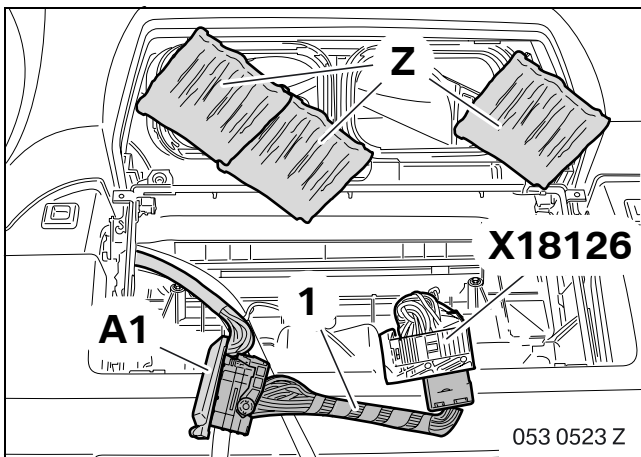
Conectar la ramificación **A6** con el miniconector **K** al cable MA/RO del conector macho de 26 polos AZ **X10114** PIN 1.

## 7. Montaje y conexión del juego de cables del equipamiento adicional en el sistema de navegación



Conectar la ramificación **A5** en el PIN 38 del conector macho de 54 polos **X10117**.

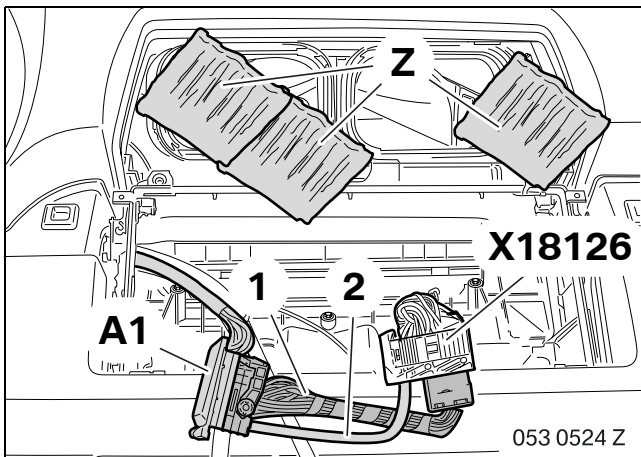
En caso de que el PIN 38 se encontrara ocupado, cortar el conector hembra de la ramificación **A5** y conectarlo con el miniconector **K** al cable **AZ/AM**.



**Sólo para vehículos hasta 10/00 sin cargador de CD**

Enchufar el cable adaptador de radio (1) entre la ramificación **A1** y la clavija de conexión de la radio **X18126**.

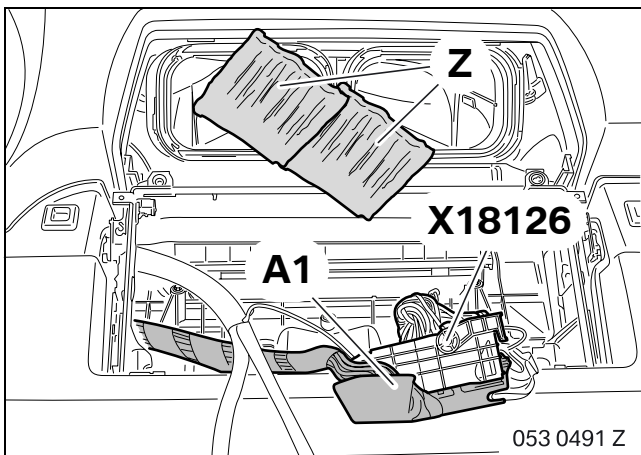
Revestir la conexión de clavija con 3 bandas protectoras **Z**.



**Sólo para vehículos hasta 10/00 con cargador de CD**

Enchufar el cable adaptador de la radio (1) del cargador de CD (2) entre la ramificación **A1** y la clavija de conexión de la radio **X18126**.

Revestir la conexión de clavija con 3 bandas protectoras **Z**.

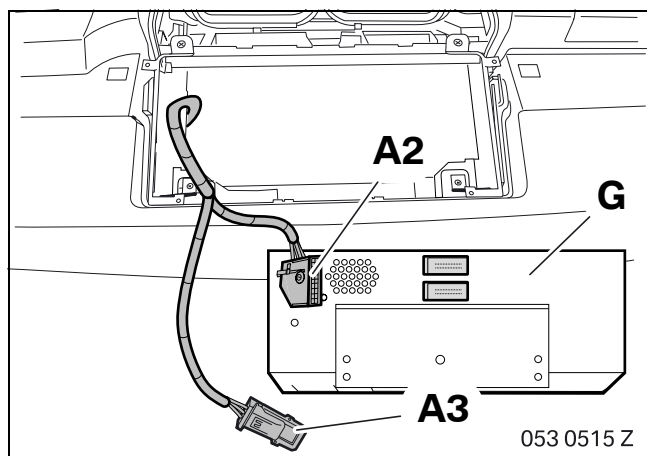


**Sólo vehículos a partir de 10/00**

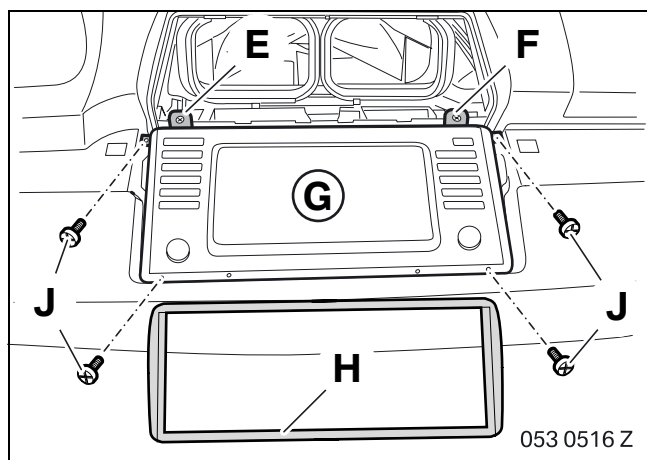
Conectar la ramificación **A1** a la clavija de conexión de la radio **X18126**.

Revestir la conexión de clavija con 2 bandas protectoras **Z**.

## 8. Montaje del monitor de a bordo



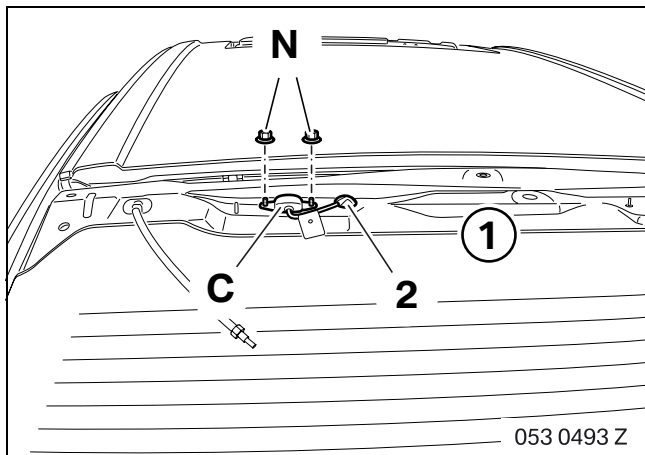
Conectar las ramificaciones **A2** y **A3** al monitor de a bordo **G**.



Atornillar el monitor de a bordo **G** con tornillos alomados **J** en el soporte izquierdo **E** y el soporte derecho **F** del monitor de a bordo.

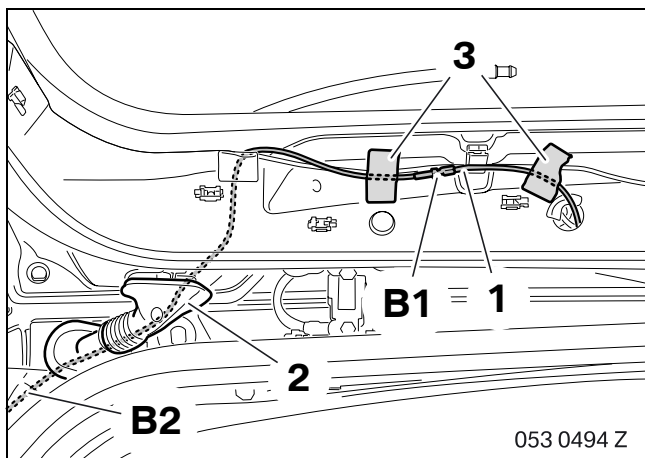
Empalmar el marco **H** al monitor de a bordo **G**.

## 9. Montaje de la antena GPS



Atornillar la antena GPS **C** utilizando tornillos hexagonales **N** a la tapa del maletero (1).

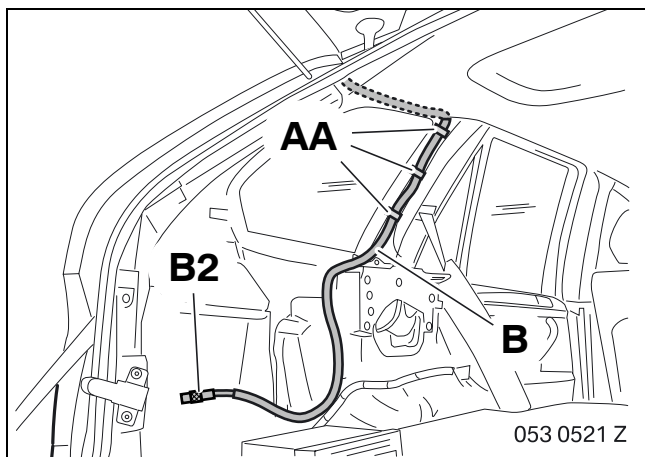
Colocar las boquillas de obturación de goma (2) en la tapa del maletero (1).



Conectar el cable de antena (1) de la antena GPS a la ramificación **B1**.

Tender la ramificación **B2** a través de la boquilla del cable (2) en dirección a la columna C.

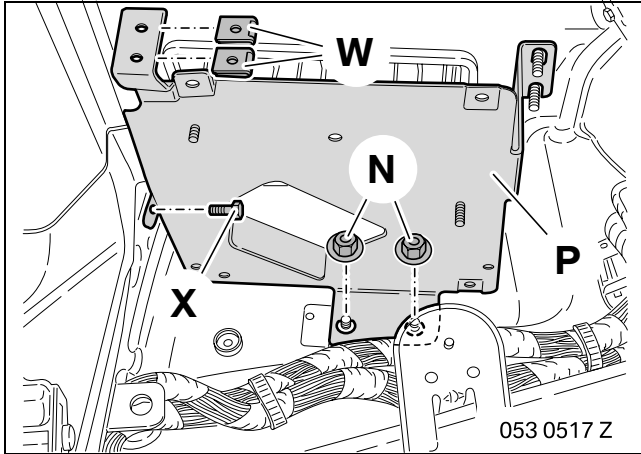
Fijar el cable de antena con la cinta adhesiva textil (3) en la tapa del maletero.



Tender la ramificación **B2** a lo largo del arnés de cables del vehículo hasta el lugar de montaje del ordenador de navegación.

Fijar el cable de la antena GPS **B** con cintas para cables **AA** en el arnés de cables del vehículo.

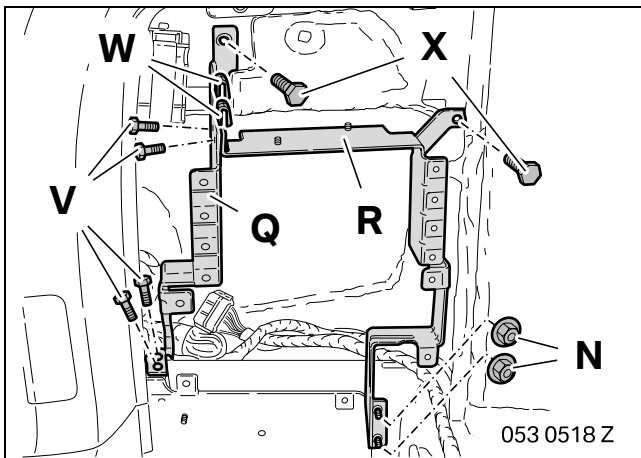
## 10. Montaje del ordenador de navegación



### Sólo vehículos sin soporte de aparatos

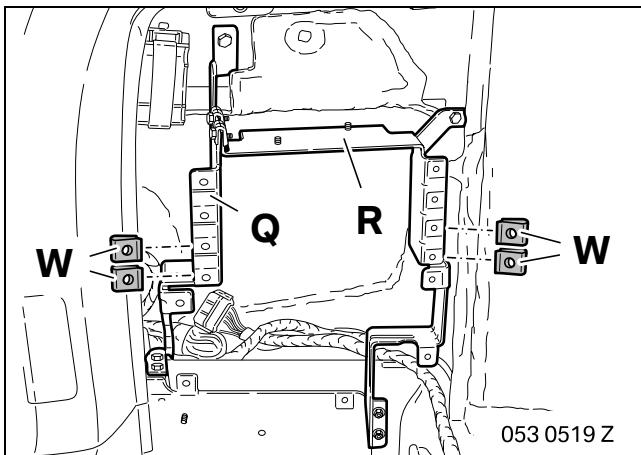
Atornillar el soporte del amplificador F con las tuercas hexagonales N y los tornillos hexagonales X en la parte izquierda del maletero.

Colocar las tuercas autorroscantes W en el soporte del amplificador P.



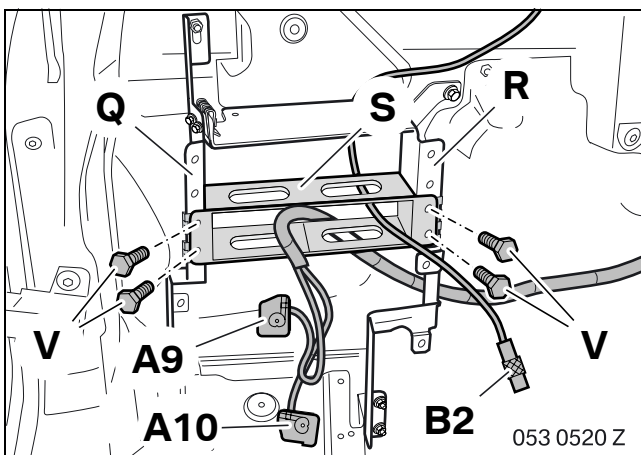
Colocar las tuercas autorroscantes W en la parte delantera del soporte principal R y atornillar la parte trasera V con los tornillos hexagonales Q.

Atornillar las partes trasera Q y delantera del soporte principal R con los tornillos hexagonales V y X y las tuercas hexagonales N a la parte izquierda del maletero.



### Todos los vehículos

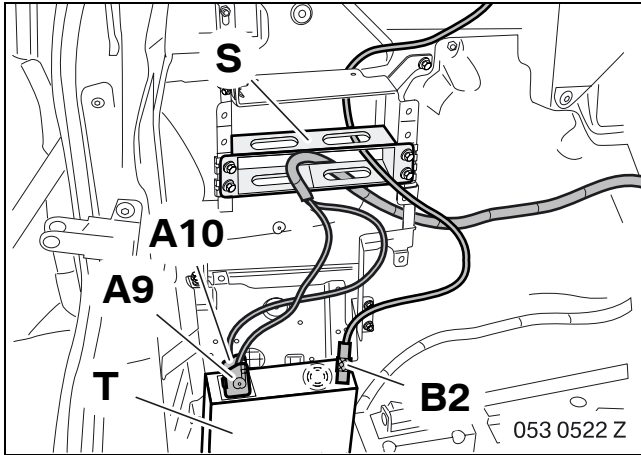
Colocar las tuercas autorroscantes W en el soporte principal posterior Q y en el soporte principal delantero R.



Atornillar el soporte del ordenador de navegación S con tornillos hexagonales V en el soporte principal posterior Q y en el soporte principal delantero R.

Pasar las ramificaciones A9, A10 y B2 a través del soporte del ordenador de navegación S.

## 10. Montaje del ordenador de navegación



Conectar las ramificaciones **A9**, **A10** y **B2** al ordenador de navegación **T**.

Insertar el ordenador de navegación **T** en el soporte **S** hasta enclavarlo en el soporte.

## 11. Trabajos finales y codificación



Colocar el CD del software de funcionamiento sólo cuando así se solicite durante el proceso de codificación del ordenador de navegación (pueden producirse daños en el ordenador de navegación). ◀

- Embornar la batería del vehículo
- Codificar el equipamiento adicional con DISPlus, MoDiC III o GT-1 mediante la ruta **Equipamiento adicional**.
- Volver a codificar el amplificador DSP en todos los vehículos que dispongan de este amplificador.
- Realizar una pequeña prueba.
- Realizar una prueba funcional.
- Montar el vehículo correspondientemente



## 12. Plano de conexiones eléctricas

### Leyenda

<b>A3</b>	Módulo de luz
<b>A112</b>	Ordenador de navegación
<b>A196</b>	Monitor de a bordo
<b>A421</b>	Amplificador de antena
<b>N9</b>	Radio de monitor de a bordo
<b>W600</b>	Apantallamiento desnudo
<b>W601</b>	Apantallamiento desnudo
<b>W602</b>	Apantallamiento desnudo
<b>X229</b>	Conector borne R
<b>X1312</b>	Conector macho de 18 polos VI, ordenador de navegación
<b>X1313</b>	Conector macho de 18 polos AZ, ordenador de navegación
<b>X1362</b>	Conector 58g
<b>X1543</b>	Conector borne 30
<b>X3279</b>	Conector borne 31
<b>X8062</b>	Conector soldado del apantallamiento
<b>X10117</b>	Conector macho de 54 polos NE, módulo de luz
<b>X11359</b>	Cable desnudo
<b>X13016</b>	Masa estéreo / HiFi
<b>X13321</b>	Radio III
<b>X13342</b>	Antena de la radio NF
<b>X13344</b>	Diversidad de antena NF
<b>X13598</b>	Radio IV
<b>X14118</b>	Conector macho de 3 polos NE, preinstalación AUX
<b>X18126</b>	Clavija de conexión de la radio
<b>X18344</b>	Conector Bus I
<b>X18764</b>	Conector AUX LI+
<b>X18765</b>	Conector AUX RE+
<b>X18801</b>	Conector macho de 12 polos AZ, monitor de a bordo
<b>X18802</b>	Conector macho de 12 polos BL, monitor de a bordo

### Color de cables

AZ	Azul	RT	Rojo
MA	Marrón	SW	Negro
AM	Amarillo	VI	Violeta
GN	Verde	WS	Blanco
GR	Gris		