



# Piezas y accesorios

## Instrucciones de montaje

### Reequipamiento de la función TV BMW Serie X5 (E53)

**Las instrucciones de montaje son válidas solamente para vehículos con equipamiento especial SA 609 (sistema de navegación)**

#### Indicaciones importantes

El juego de reequipamiento es para uso exclusivo de la organización comercial BMW.

Sujeto a modificaciones técnicas.

#### Destinatarios

Estas instrucciones de montaje están dirigidas a todo el personal especializado de automóviles BMW con conocimientos especializados 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.

#### Indicaciones de montaje

El montaje de la antena **E** se muestra en el lado derecho del parachoques; en el lado izquierdo del parachoques se deberá proceder de manera simétrica.

Observar las indicaciones de tratamiento de Sikaflex-221.

Al colocar los cables/conductores, comprobar que no se doblen o dañen.

En principio, asegurar los cables tendidos con cintas para cables.

En caso de que las cámaras del PIN indicadas estén ocupadas, se deberán hacer puentes, empalmes dobles o conexiones paralelas.

Tras el montaje, el reequipamiento de la función TV debe codificarse con DISPlus, MoDiC III o GT-1 mediante la ruta - **Reequipamiento**.

#### Indicaciones para el servicio

La función TV está activa sólo cuando el vehículo se encuentra estacionado.

#### Tiempo de montaje

Tiempo de montaje de aprox. 2 - 2,5 horas, que puede variar dependiendo del estado y equipamiento del vehículo.

#### Pictogramas



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



Señala las instrucciones o indicaciones de advertencia que es imprescindible tener en cuenta. ◀



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

#### Juego de reequipamiento n°:

65 50 0 153 184, 65 50 0 397 393

Herramientas especiales necesarias

Ninguna

**Material especial necesario**

Sikaflex-221 (81 22 9 407 533)

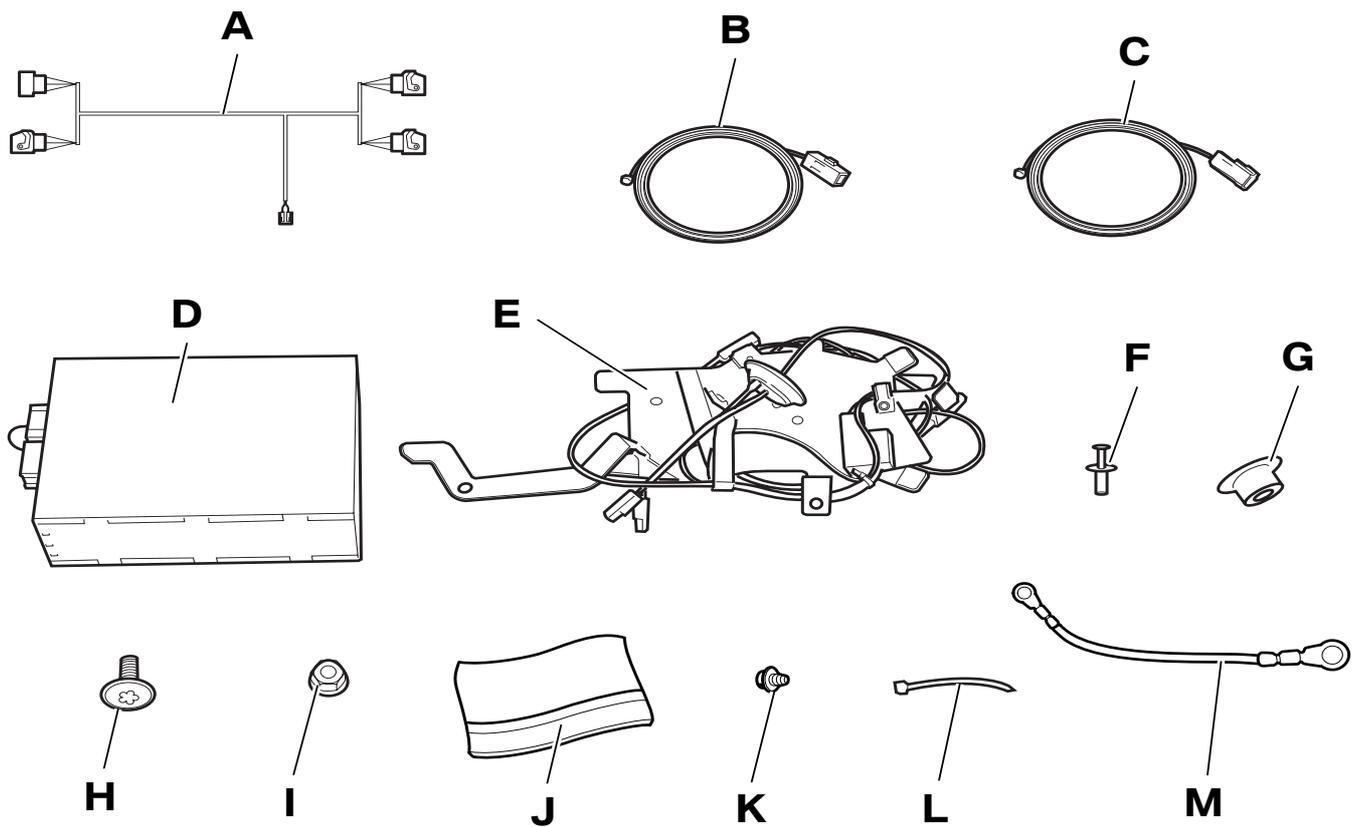
# Índice

Capítulo	Página
1. Trabajos previos .....	4
2. Visión de conjunto de las piezas .....	5
3. Visión de conjunto de las conexiones.....	6
4. Esquema de montaje y colocación .....	7
5. Preparación de la antena.....	8
6. Montaje de la antena .....	9
7. Montaje del parachoques .....	11
8. Tendido y conexión del cable adaptador y el cable de la antena.....	13
9. Trabajos finales .....	16
10. Plano de conexiones eléctricas .....	17

## 1. Trabajos previos

	<b>N° de valores indicativos de trabajo del TIS</b>
Realizar una pequeña prueba	---
Desembornar el polo negativo de la batería	12 00 ...
<b>Desmontar previamente los siguientes componentes:</b>	
Parachoques posterior completo	51 12 000
Carenado del fondo del maletero	51 47 101
Carenado izquierdo y derecho de la tapa del maletero	51 47 172
Rueda de repuesto y cubierta de la batería	---
Soltar el alojamiento del mando de control en la mediacaña de la rueda de repuesto	---
Soltar el ordenador de navegación	65 90 510

## 2. Visión de conjunto de las piezas

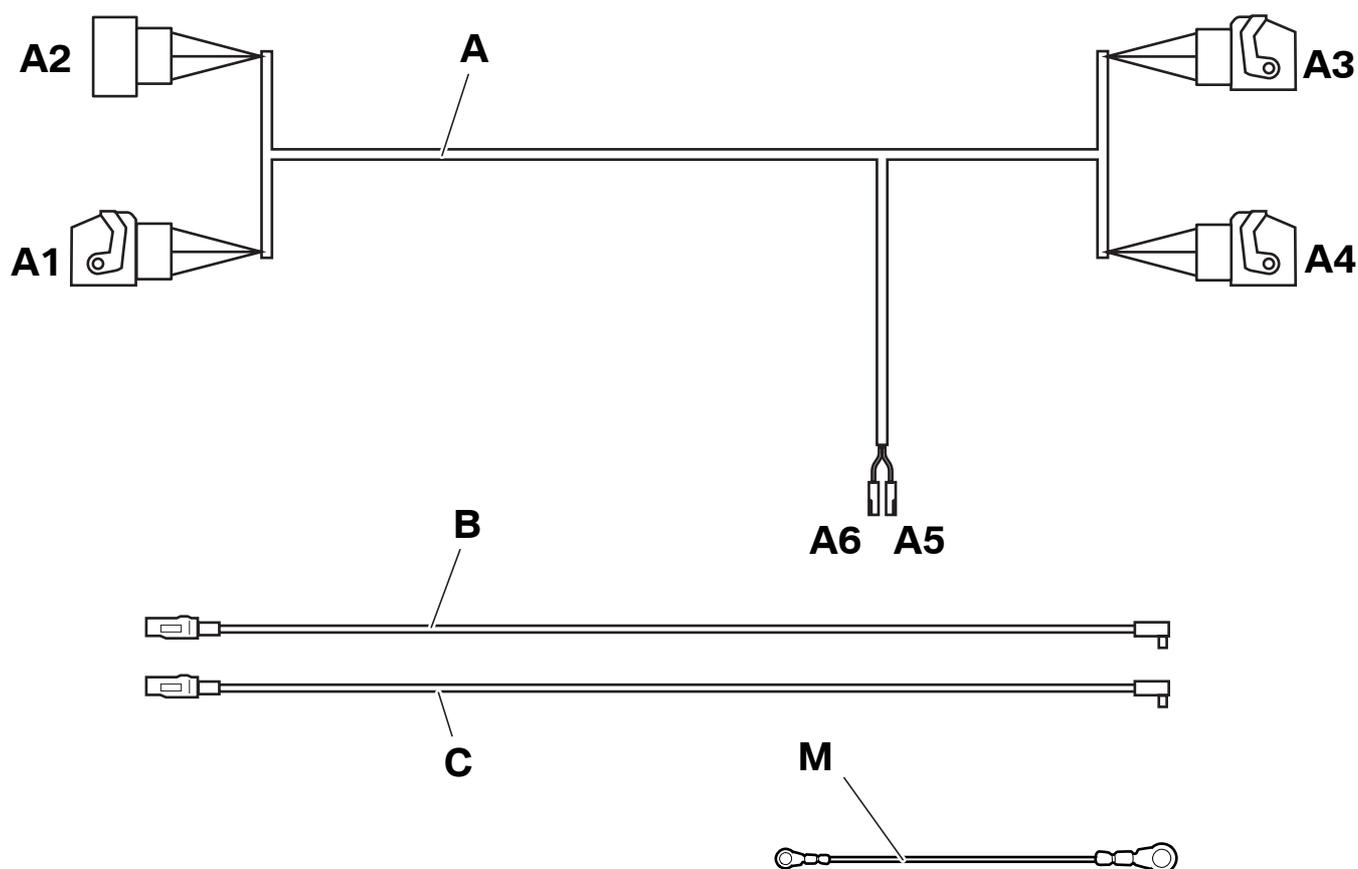


053 0386 Z

### Leyenda

- A** Cable adaptador
- B** Cable de antena TV1
- C** Cable de antena TV2
- D** Módulo de vídeo
- E** Antena con 2 placas de antena
- F** Remache de expansión (2 unidades)
- G** Pieza distanciadora (2 unidades)
- H** Tornillo autorroscante (3 unidades)
- I** Tuerca hexagonal M8
- J** Banda protectora
- K** Soporte de cinta para cables (7 unidades)
- L** Cinta para cables (20 unidades)
- M** Cable de masa

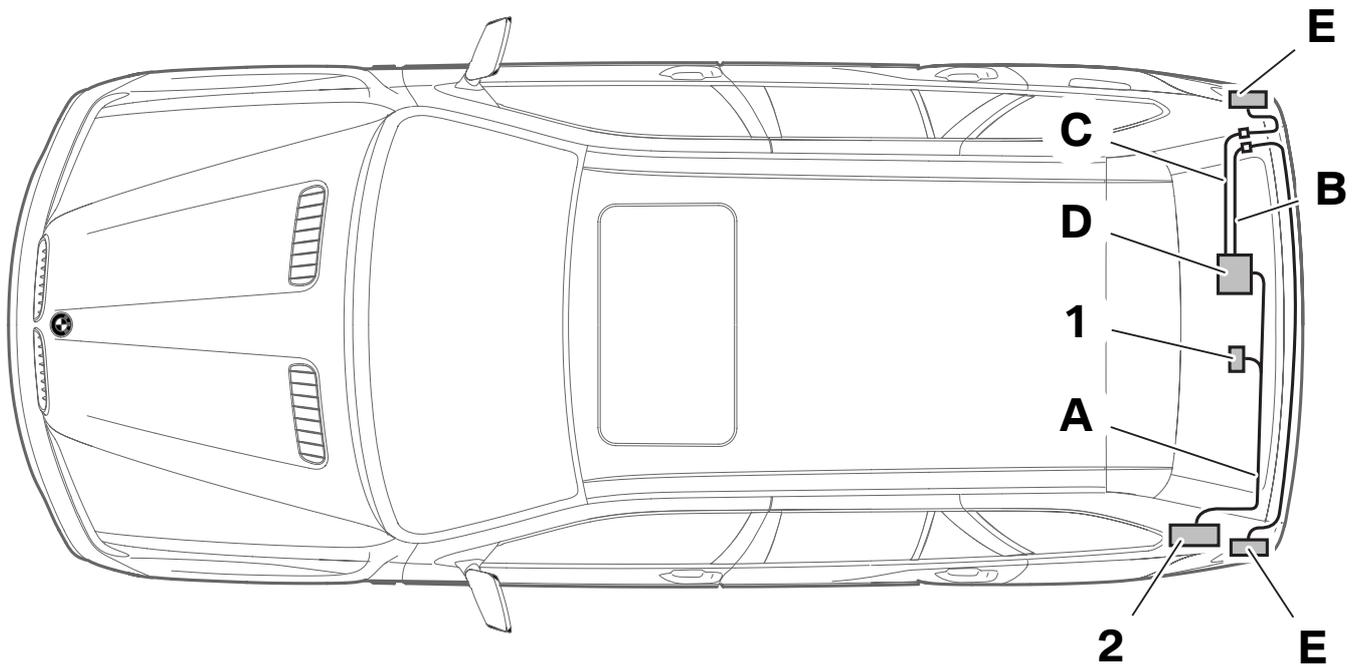
### 3. Visión de conjunto de las conexiones



053 0573 Z

Posición	Descripción	Señal	Color/ sección de cable	Lugar de conexión en el vehículo	Descripción breve/punto de conexión
A	Cable adaptador	---	---	---	---
A1	Regleta de hembra de 18 polos azul	---	---	Al ordenador de navegación <b>A112</b>	X1313
A2	Cuerpo de clavija de 18 polos azul	---	---	Al conector macho del arnés de cables del vehículo, regleta de hembra de 18 polos azul	X1313
A3	Regleta de hembra de 18 polos azul	---	---	Al módulo de video <b>A197</b>	X18804
A4	Regleta de hembra de 18 polos natural	---	---	Al módulo de video <b>A197</b>	X18806
A5	Conector hembra	TVNF+	amarillo 0,5 mm <sup>2</sup>	Al receptor de radio <b>N9</b> Regleta de hembra de 12 polos natural	X13648 PIN 11
A6	Conector hembra	TVNF-	azul/amarillo 0,5 mm <sup>2</sup>	Al receptor de radio <b>N9</b> Regleta de hembra de 12 polos natural	X13648 PIN 12
B	Cable de antena TV1	---	---	Entre la antena y el módulo de video <b>A197</b>	---
C	Cable de antena TV2	---	---	Entre la antena y el módulo de video <b>A197</b>	---
M	Cable de masa	Borne 31	marrón 2,5 mm <sup>2</sup>	Entre el soporte derecho del tubo de escape y el parachoques	---

#### 4. Esquema de montaje y colocación

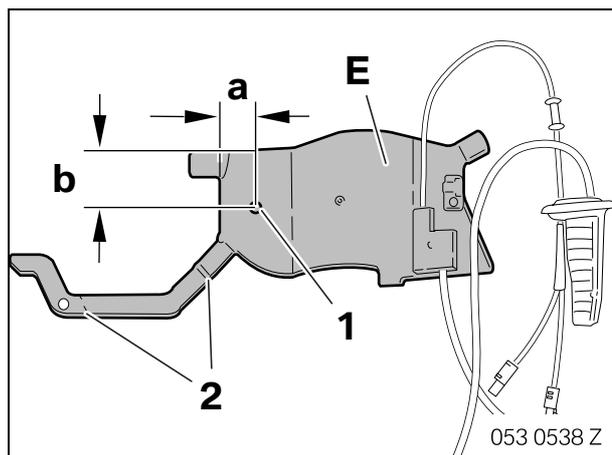


053 0387 Z

#### Leyenda

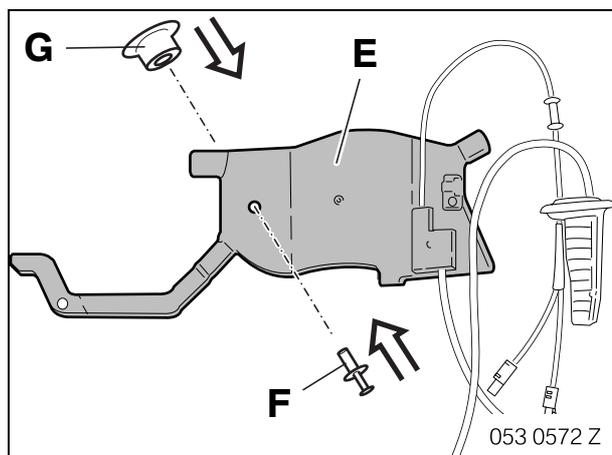
- A** Cable adaptador
- B** Cable de antena TV1
- C** Cable de antena TV2
- D** Módulo de vídeo
- E** Antena con 2 placas de antena
  
- 1** Receptor de radio
- 2** Ordenador de navegación

## 5. Preparación de la antena



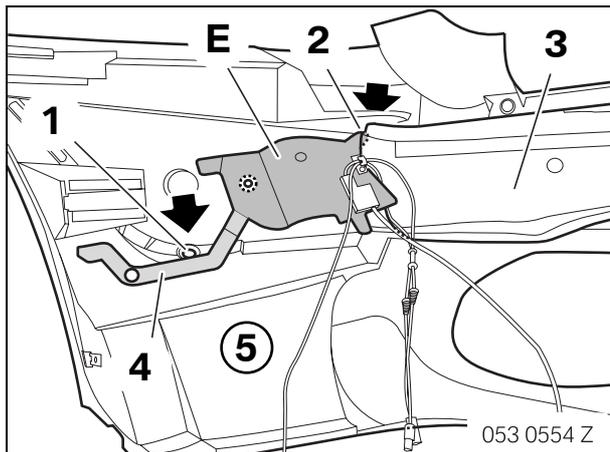
Preparar la antena **E** del siguiente modo:

- Golpear los salientes (2) hasta que queden planos.
- Marcar las medidas **a**=30 mm y **b**=40 mm, y marcar el punto de taladro (1).
- Taladrar la placa de antena **E** en el punto de taladro (1) con la broca espiral de  $\varnothing$  6 mm.



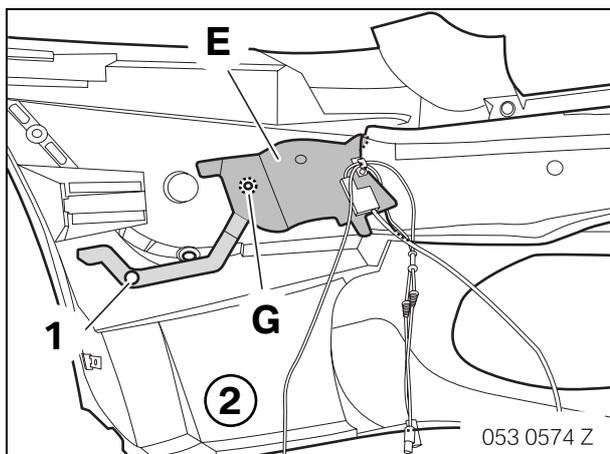
Fijar la pieza distanciadora **G** con el remache de expansión **F** en la placa de antena **E**.

## 6. Montaje de la antena



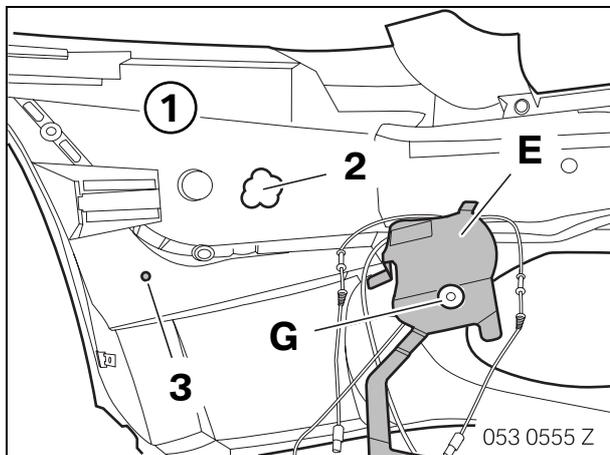
Colocar la placa de antena **E** en la órbita interna (5) del parachoques, tal como se muestra en la ilustración:

- Insertar el pivote (2) entre la órbita interna (5) y el soporte (3).
- Saliente (4) por debajo del pivote (1).



Alinear la placa de antena **E** de modo que la pieza distanciadora **G** se ajuste sin esfuerzo en la órbita interna (2).

Marcar el orificio (1) en la órbita interna (2).

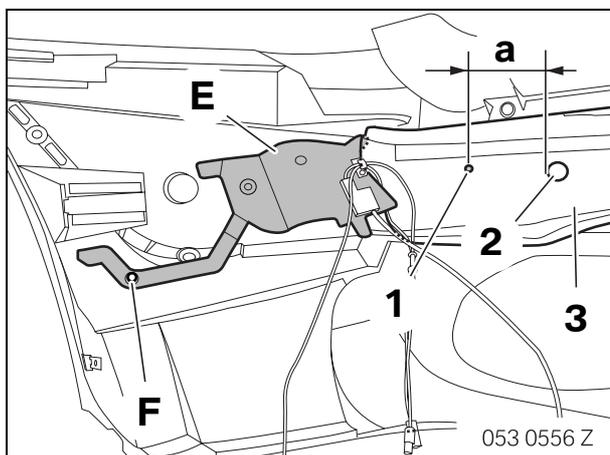


**⚠** No dañar la órbita externa del parachoques. ◀

Taladrar la órbita interna (1) del parachoques en el punto de taladro (3) con la broca espiral de  $\varnothing$  6 mm.

Limpiar la superficie de pegado (2) y el canutillo separador **G**.

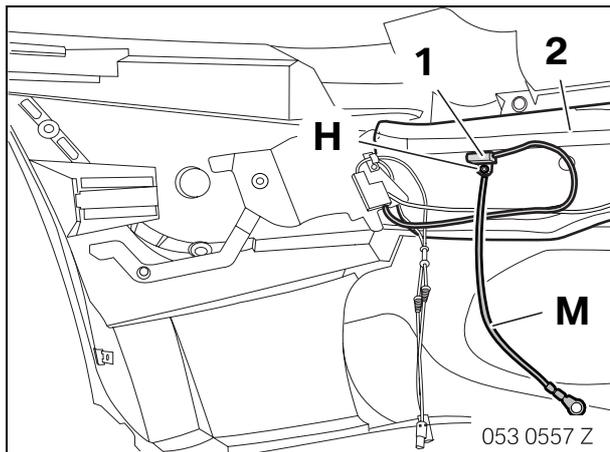
Aplicar Sikaflex-221 en la pieza distanciadora **G**.



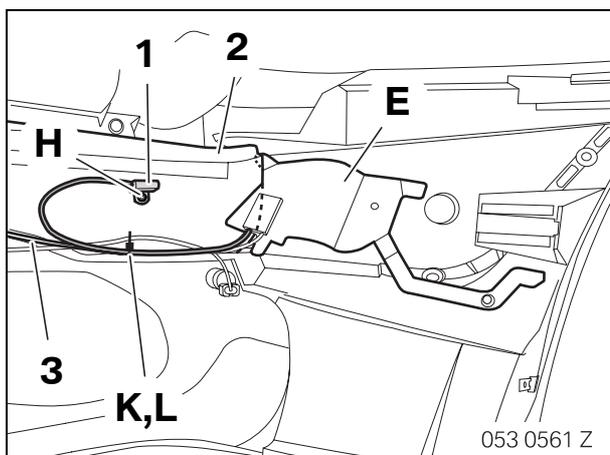
Pegar la placa de antena **E** e insertar el remache de expansión **F**.

Marcar la medida **a**=100 mm desde la abertura (2) y taladrar el soporte (3) con la broca espiral de  $\varnothing$  4,5 mm en el punto marcado (1).

## 6. Montaje de la antena



Atornillar el condensador (1) y el cable de masa **M** con el tornillo autorroscante **H** en el soporte (2).



Montar la placa de antena izquierda **E**.

Atornillar el condensador (1) con el tornillo autorroscante **H** en el soporte (2).

### **Sólo vehículos sin PDC**

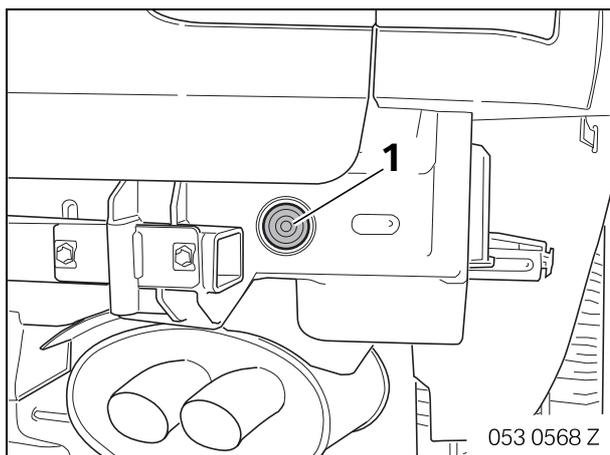
Insertar el soporte de cinta para cables **K** en los orificios existentes del soporte (2).

Fijar el cable de la antena (3) con cintas para cables **L** en soportes de cinta para cables **K**.

### **Sólo vehículos con PDC**

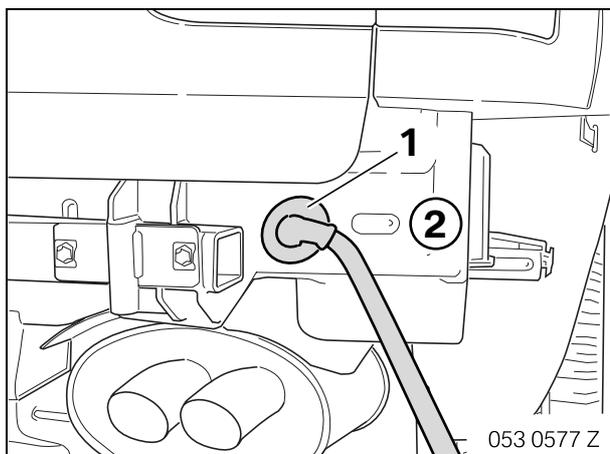
Fijar el cable de la antena (3) con cintas para cables **L** en los cables existentes.

## 7. Montaje del parachoques



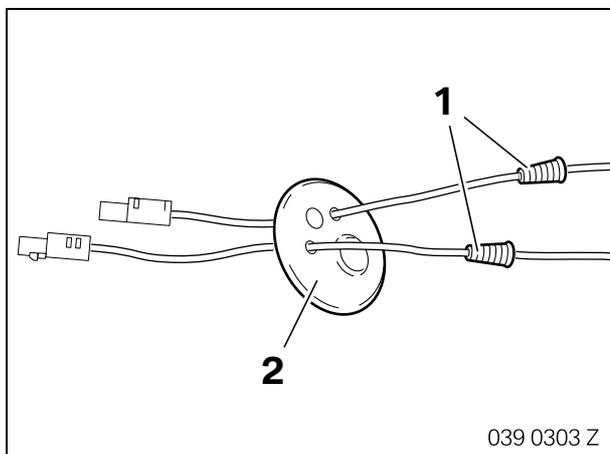
### Sólo vehículos sin PDC

Quitar la boquilla (1).



Insertar la boquilla de cable con los cables de la antena (1) en la abertura de la chapa de cierre posterior (2).

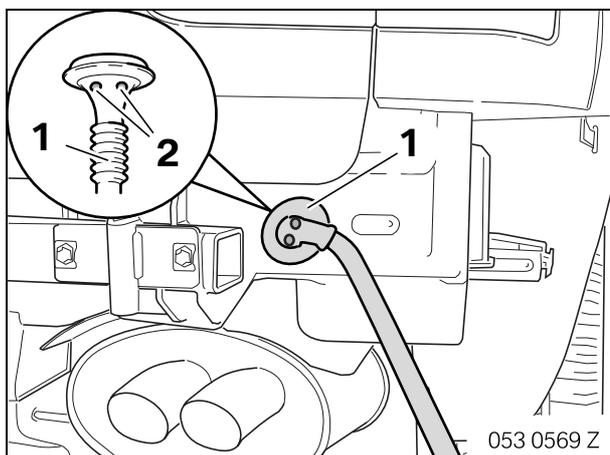
Montar el parachoques.



### Sólo vehículos con PDC

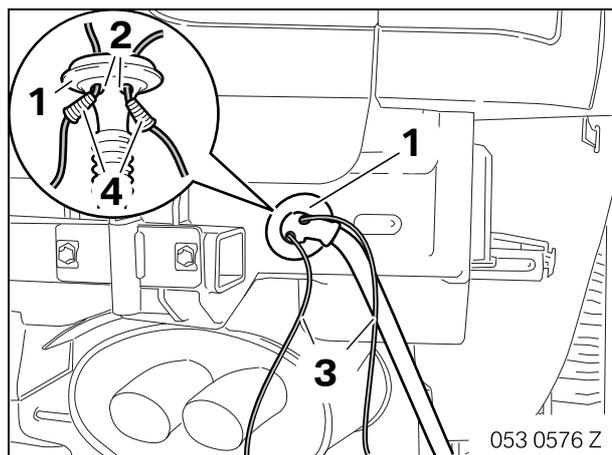
Extraer las juntas (1) de la boquilla de cable (2).

Quitar la boquilla de cable (2).



Taladrar dos orificios de  $\varnothing$  6 mm (2) en la boquilla de cable (1) del arnés de cables del PDC.

## 7. Montaje del parachoques

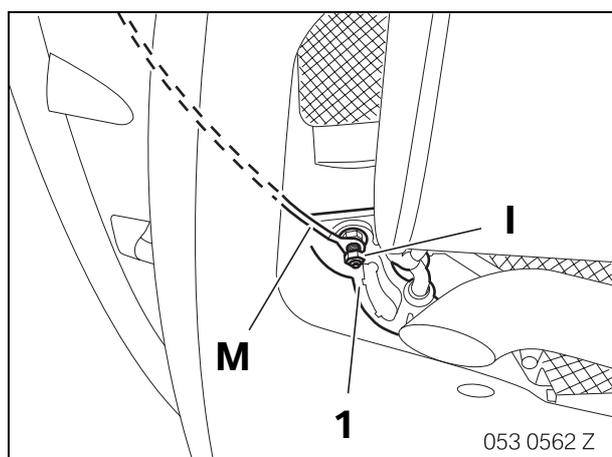


Tender el cable de antena (3) a través de los orificios de la boquilla de cable (1) del arnés de cables del PDC hasta el maletero.

Colocar las juntas (4) en la boquilla de cable (1).

Sellar la boquilla de cable (1) con Sikaflex-221.

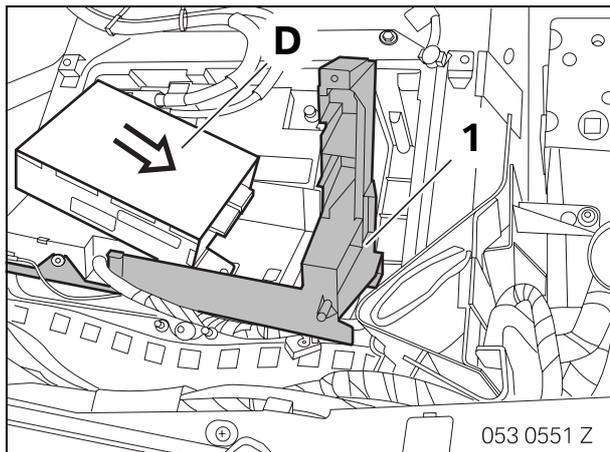
Montar el parachoques.



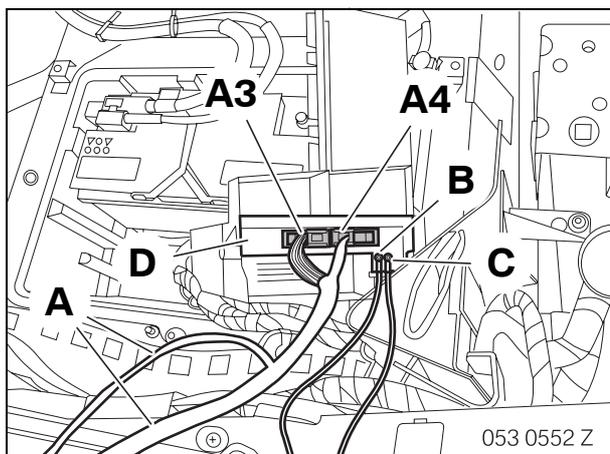
### Todos los vehículos

Atornillar el cable de masa **M** con la tuerca hexagonal **I** en el perno del soporte derecho del tubo de escape (1).

## 8. Tendido y conexión del cable adaptador y el cable de la antena



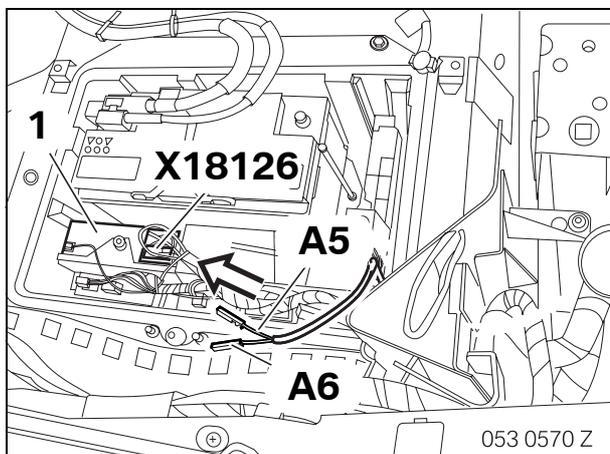
Insertar el módulo de vídeo **D** en el soporte de aparatos **(1)**.



Conectar las ramificaciones **A3** y **A4** del cable adaptador **A** del mismo color con el módulo de vídeo **D**.

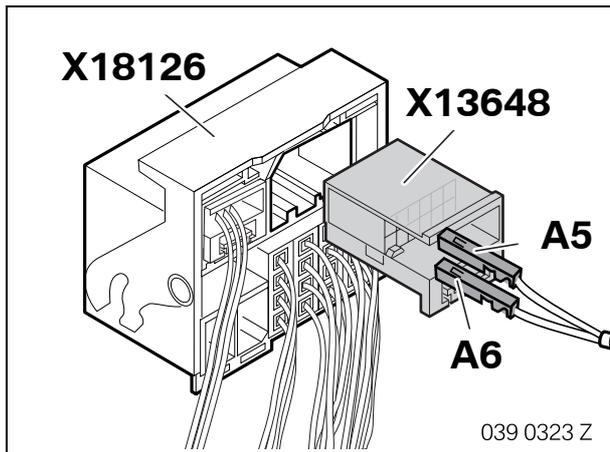
Conectar el cable de antena TV1 **B** y TV2 **C** en el módulo de vídeo **D**.

Montar el alojamiento del mando de control.



Tender las ramificaciones **A5** y **A6** hasta el conector macho **X18126** del receptor de radio **(1)**.

## 8. Tendido y conexión del cable adaptador y el cable de la antena



### Sólo vehículos sin cargador de CDs

Conectar las ramificaciones **A5** y **A6** del siguiente modo en el conector macho de color natural **X13648** adjunto:

- Ramificación **A5**, color de cable amarillo, en el PIN 11
- Ramificación **A6**, color de cable azul/amarillo, en el PIN 12

Insertar el conector macho **X13648** en el conector macho **X18126**.

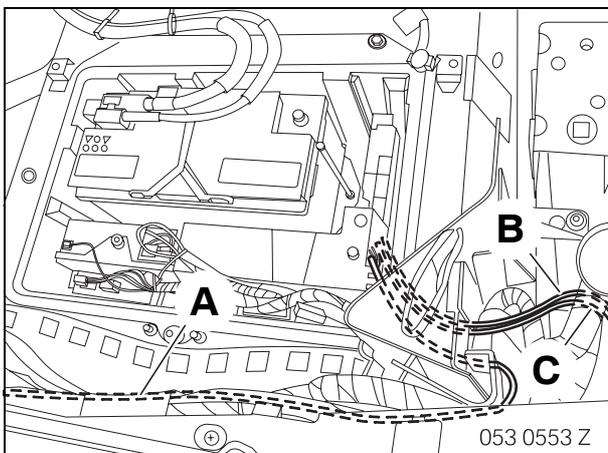
### Sólo vehículos con cargador de CDs

Conectar las ramificaciones **A5** y **A6** del siguiente modo en el conector macho **X13648** disponible:

- Ramificación **A5**, color de cable amarillo, en el PIN 11
- Ramificación **A6**, color de cable azul/amarillo, en el PIN 12

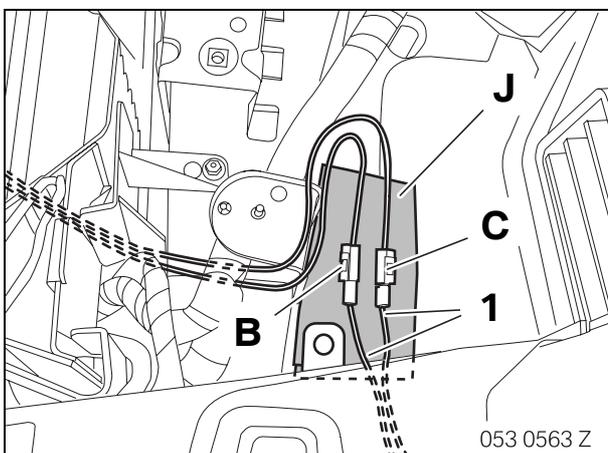
### Todos los vehículos

Conectar el conector macho **X18126** en el receptor de radio.



Tender el cable de antena **B** y **C** por el lado derecho del vehículo.

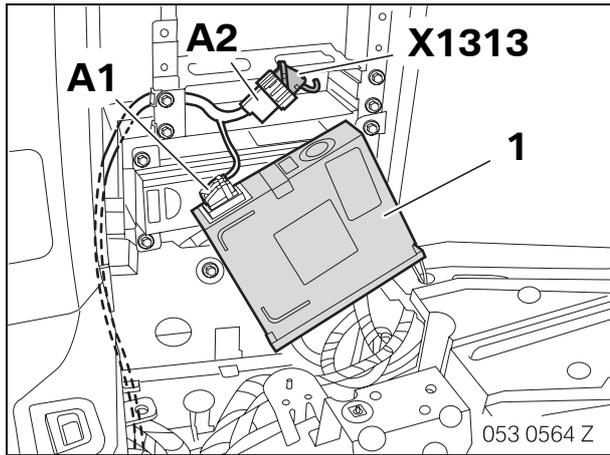
Tender el cable adaptador **A** por el lado izquierdo del vehículo.



Conectar el cable de antena (1) del mismo color con el cable de antena **B** y **C**.

Envolver las conexiones de clavija con bandas protectoras **J**.

8. Tendido y conexión del cable adaptador y el cable de la antena



Soltar el conector macho azul **X1313** del ordenador de navegación (1).

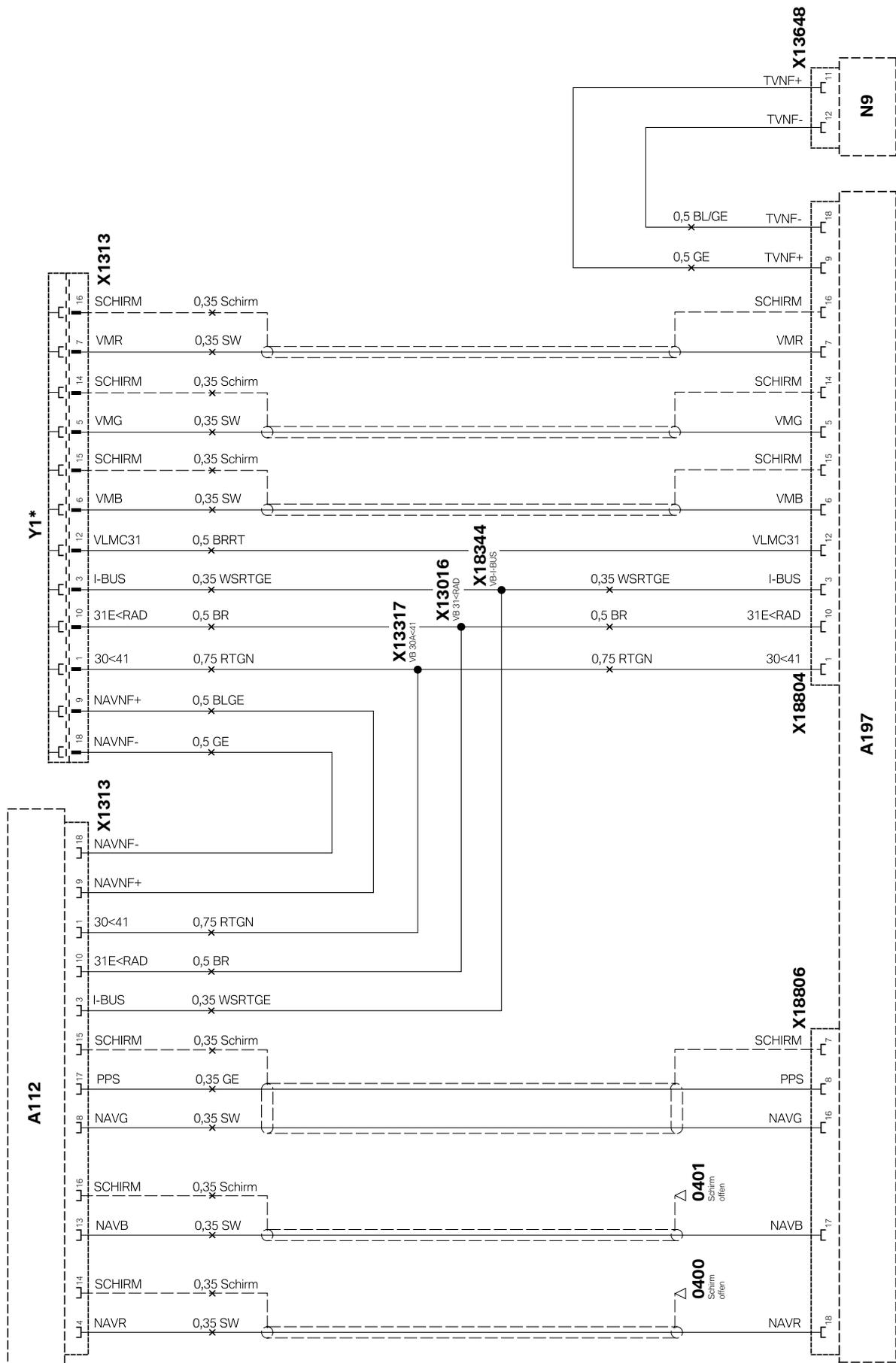
Conectar la ramificación **A1** en el ordenador de navegación (1).

Conectar la ramificación **A2** en el conector macho **X1313**.

## 9. Trabajos finales

- Embornar la batería del vehículo
- Realizar una pequeña prueba
- Codificar la función TV con DISPlus, MoDiC III o GT-1 mediante la ruta - **Reequipamiento**
- Llevar a cabo la prueba funcional
- Montar el vehículo correspondientemente

# 10. Plano de conexiones eléctricas



039 0326 Z

## 10. Plano de conexiones eléctricas

### Leyenda

<b>A112</b>	Ordenador de navegación
<b>A197</b>	Módulo de vídeo
<b>N9</b>	Receptor de radio
<b>O400</b>	Apantallamiento desnudo
<b>O401</b>	Apantallamiento desnudo
<b>X1313</b>	Regleta de hembra de 18 polos azul en el ordenador de navegación y cuerpo de clavija de 18 polos azul hasta el arnés de cables del vehículo
<b>X13016</b>	Conector borne 31
<b>X13317</b>	Conector borne 30
<b>X13648</b>	Conector macho de 12 polos natural en el receptor de radio
<b>X18344</b>	Conector Bus I
<b>X18804</b>	Conector macho de 18 polos azul en el módulo de vídeo
<b>X18806</b>	Conector macho de 18 polos natural en el módulo de vídeo
<b>Y1*</b>	Regleta de hembra de 18 polos azul al arnés de cables del vehículo

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

### Color de cables

BL	azul
BR	marrón
GE	amarillo
GN	verde
RT	rojo
SW	negro
WS	blanco