

# Accesorios Original BMW.

## Instrucciones de montaje.



### Equipamiento adicional: control de distancia para estacionamiento (PDC) delantero

BMW Serie 5 berlina (E60)

#### Juego de equipamiento adicional n.º:

66 21 0 397 646 Juego de equipamiento adicional: control de distancia de estacionamiento (PDC) delantero

#### Tiempo de montaje

El tiempo de montaje asciende a 2,5 horas aproximadamente, que puede variar en función del estado y 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 especializados 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.

**Si ocurren problemas con el montaje o el funcionamiento, usted puede evitar pagar precios más altos o gastos innecesarios, si tras una breve búsqueda de errores de aproximadamente media hora se pone en contacto con cualquiera de los siguientes servicios:**

- 1. La sociedad distribuidora de su país o la oficina del concesionario de su región o**
- 2. a través del servicio técnico del Aftersales Assistance Portal (ASAP), utilizando la ayuda de la aplicación opcional "Servicio de asistencia técnica".**

**Indique el número de chasis, el número de pieza del equipamiento adicional montado y una descripción detallada del problema.**

No es necesario archivar la impresión de estas instrucciones de montaje, puesto que el ASAP las actualiza a diario.

Para la explicación de los pictogramas, consulte el ASAP.

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.

Sujeto a modificaciones técnicas.

**El capítulo 10 de estas instrucciones de montaje deberá imprimirse y entregarse al cliente.**

### **Indicaciones de montaje**

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

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

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

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

### **Indicaciones para el pedido**

El soporte de la matrícula **H** no se incluye en el juego de equipamiento adicional y debe solicitarse por separado (para obtener el número de pieza y la identificación, véase el catálogo electrónico de piezas).

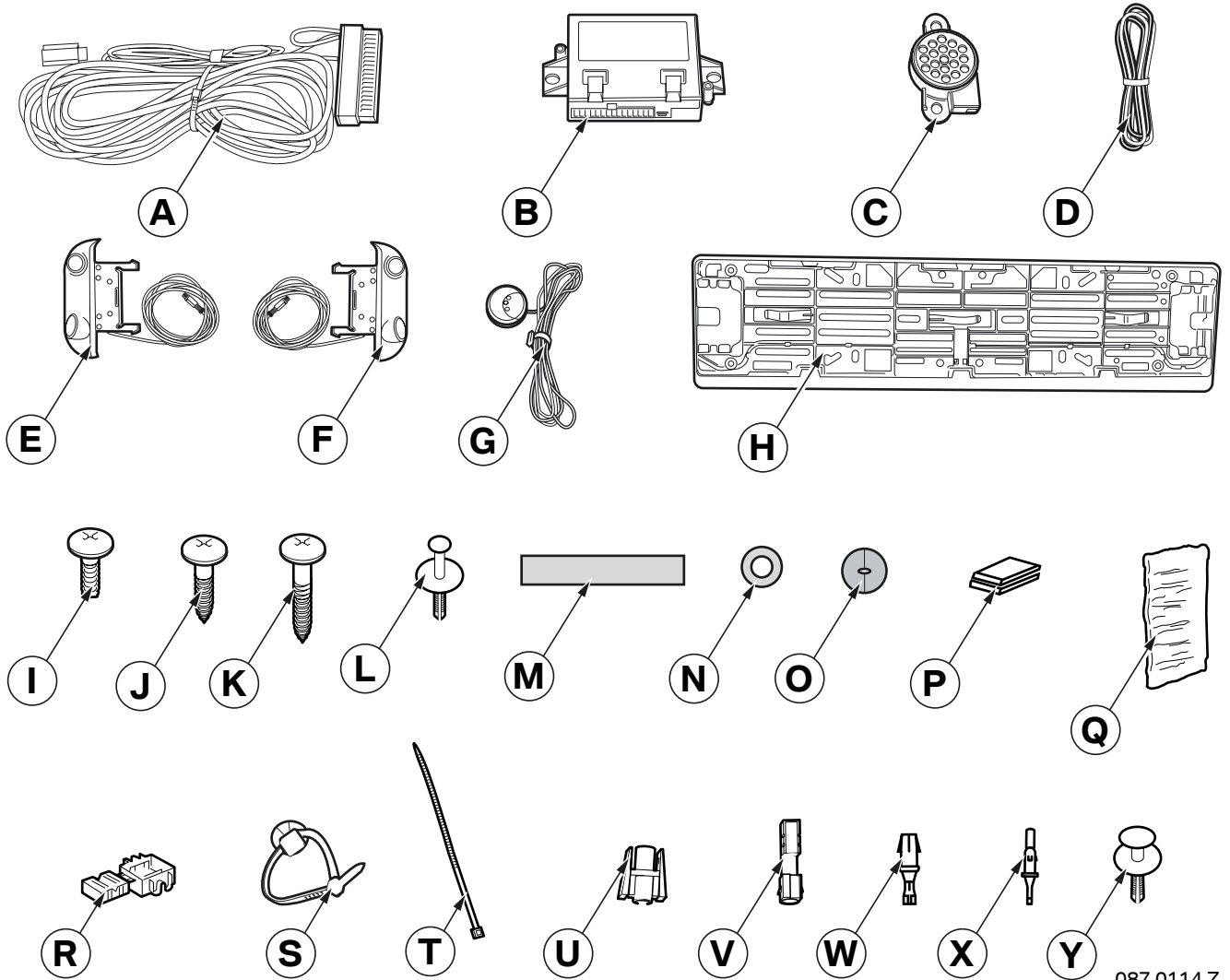
### **Herramientas especiales necesarias**

Ninguna

# Índice

| Capítulo  | Página |
|---|--------|
| 1. Visión de conjunto de las piezas .....   | 4      |
| 2. Trabajos previos .....   | 5      |
| 3. Visión de conjunto de las conexiones .....   | 6      |
| 4. Esquema de montaje y colocación .....  | 7      |
| 5. Montaje de los sensores y del soporte de la matrícula .....  | 8      |
| 6. Montaje del emisor de señales y del pulsador .....   | 9      |
| 7. Montaje del mando de control y tendido y conexión del juego de cables .....  | 10     |
| 8. Trabajos finales y codificación .....  | 12     |
| 9. Plano de conexiones eléctricas .....   | 13     |
| 10. Hoja de información para el cliente sobre el manejo del control de distancia de estacionamiento (PDC) delantero ..... | 15     |

# 1. Visión de conjunto de las piezas



087 0114 Z

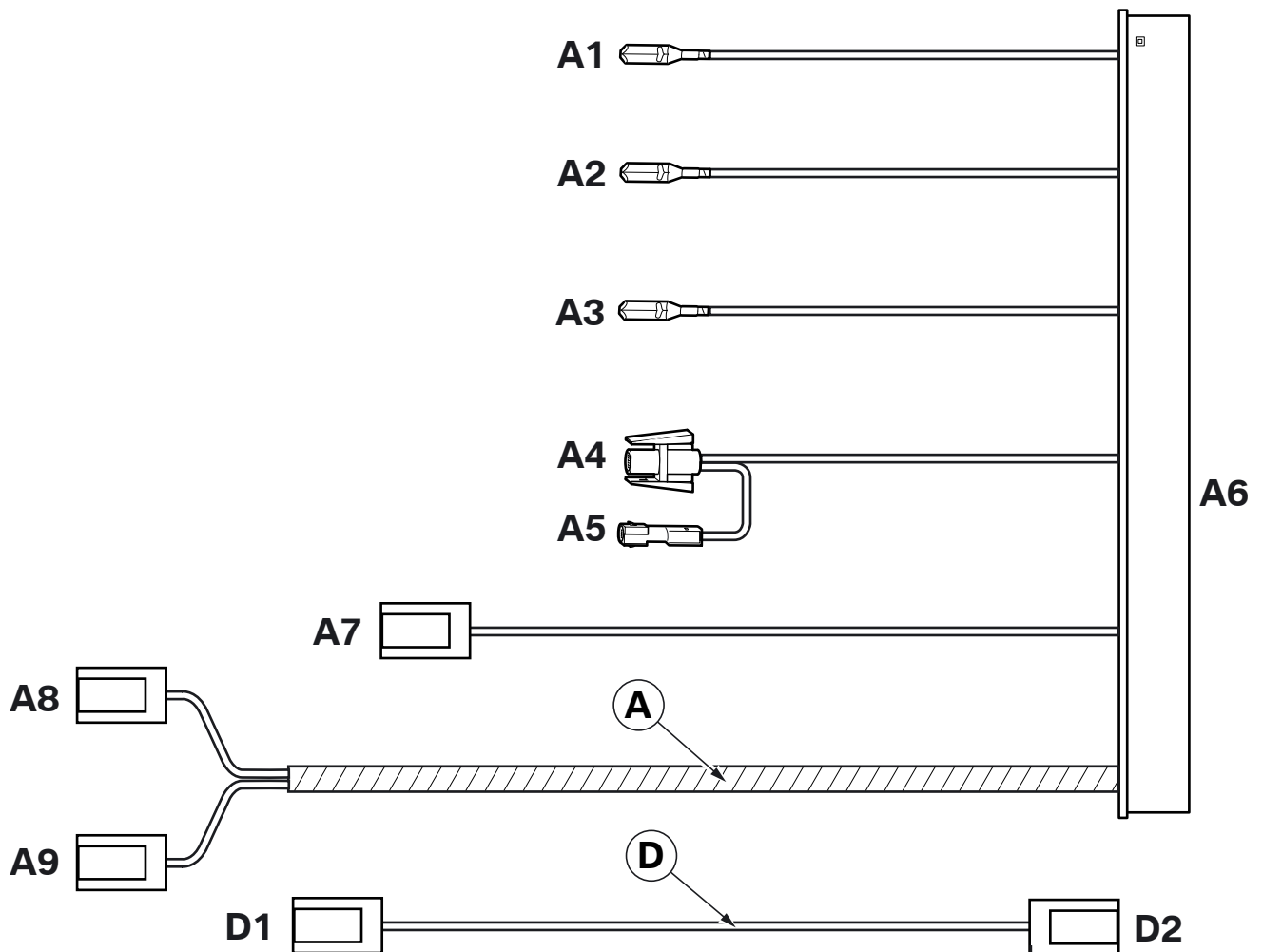
## Legenda

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| A | Juego de cables  | N | Boquilla de obturación de goma (no es necesaria)                         |
| B | Mando de control   | O | Boquilla de obturación de goma dividida en dos                           |
| C | Emisor de señales  | P | Cinta de velcro (no es necesaria)  |
| D | Cable del emisor de señales  | Q | Bandas protectoras (no son necesarias)                                   |
| E | Sensor derecho (identificación A)  | R | Miniconector (4 unidades)  |
| F | Sensor izquierdo (identificación B)  | S | Soporte de cinta para cables (no es necesario)                           |
| G | Pulsador   | T | Cinta para cables 200 x 3,6 mm (20 unidades)                             |
| H | Soporte de la matrícula (no forma parte del juego de equipamiento adicional) | U | Regleta de hembra (no es necesaria)                                      |
| I | Tornillo de estrella TS 5 x 8 mm (4 unidades, no son necesarios)             | V | Cuerpo de clavija (no es necesario)                                      |
| J | Tornillo de estrella 4,8 x 15 mm (4 unidades)                                | W | Conector hembra (no es necesario)  |
| K | Tornillo de estrella 4,8 x 20 mm (8 unidades, no son necesarios)             | X | Conector de clavija (no es necesario)                                    |
| L | Remache de expansión de 6 mm de diámetro (4 unidades)                        | Y | Remache de expansión de 8 mm de diámetro (2 unidades, no son necesarios) |
| M | Tira de obturación (2 unidades, no son necesarias)                           |   |  |

## 2. Trabajos previos

|   | N.º de TIS: |
|---|-------------|
| Realizar una pequeña prueba.                                | ---         |
| Desembornar el polo negativo de la batería                  | 12 00 ...   |
|   |             |
| <b>Desmontar previamente los siguientes componentes</b>     |             |
| Revestimiento del parachoques delantero                     | 51 11 000   |
| Soporte de la matrícula delantero                           | ---         |
| Recubrimiento del microfiltro izquierdo                     | 64 31 010   |
| Parte inferior izquierda de la caja del microfiltro         | 64 31 061   |
| Carenado del mecanismo de pedales                           | 51 45 185   |
| Bandeja portaobjetos izquierda                              | 51 45 ...   |
| Parte inferior del revestimiento de la columna de dirección | 32 31 020   |

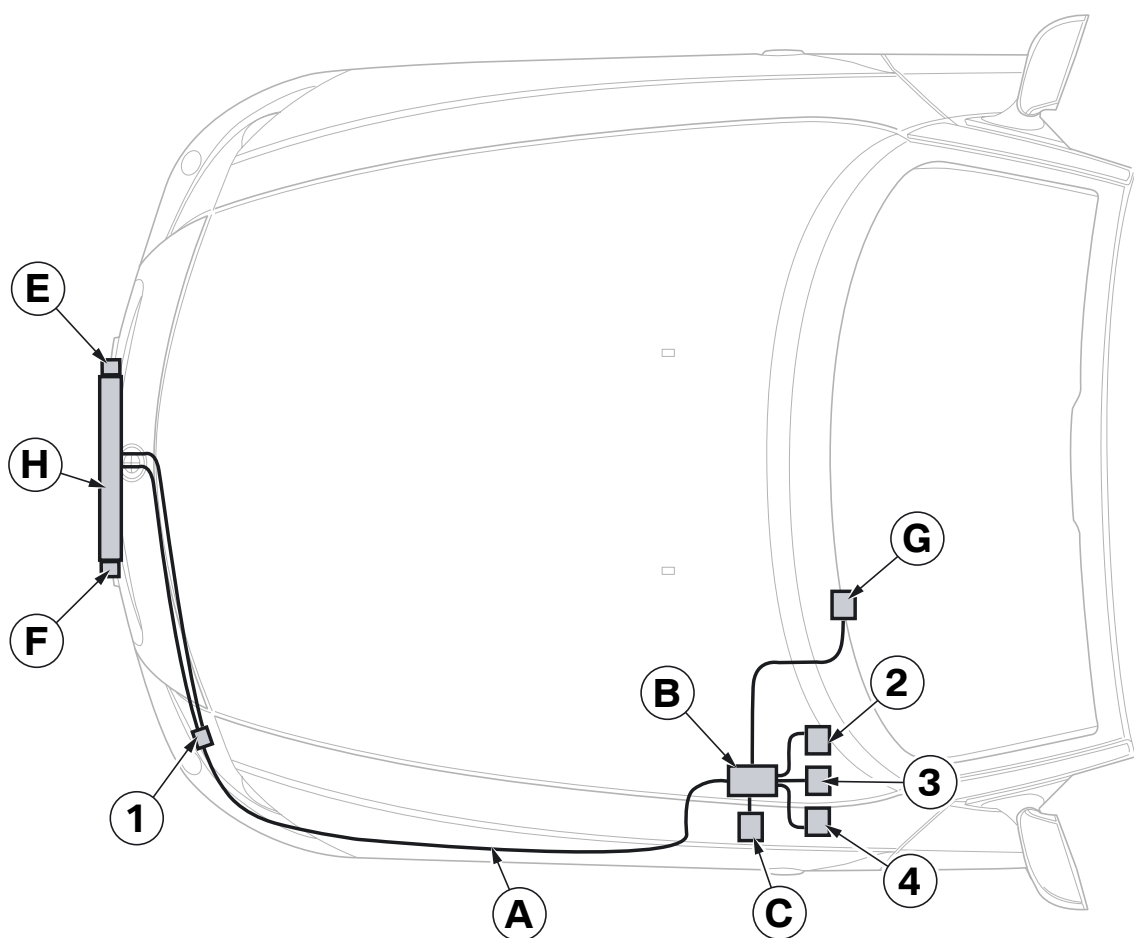
### 3. Visión de conjunto de las conexiones



087 0139 Z

| Ramific.<br>/Pos. | Descripción   | Señal     | Color/sección<br>de cable     | Lugar de conexión en el vehículo   | Descripción breve/<br>punto de conexión |
|-------------------|---|-----------|-------------------------------|--|---|
| A                 | Juego de cables                                       | ---       | ---                           | ---  | ---                                     |
| A1                | Contacto del conector de peine                        | Borne 31  | MA<br>0,75 mm <sup>2</sup>    | Al conector de peine <b>X18726</b> del hueco inferior del lado del conductor | X18726                                  |
| A2                | Contacto del conector de peine                        | Borne TAA | BL/NE<br>0,50 mm <sup>2</sup> | Al conector de peine <b>X18726</b> del hueco inferior del lado del conductor | X18726                                  |
| A3                | Contacto del conector de peine                        | Borne RFS | AM/AZ<br>0,50 mm <sup>2</sup> | Al centro de conexión de luz <b>X12</b>                                      | X12<br>PIN 26                           |
| A4                | Regleta de hembrilla de 1 polos NE                    | Borne 15  | VE/BL<br>0,75 mm <sup>2</sup> | En el mando de control CAS <b>X10318</b>                                     | X10318<br>PIN 8                         |
| A5                | Cuerpo de clavija de 1 polo NE                        | Borne 15  | VE/BL<br>0,75 mm <sup>2</sup> | Se suprime   | ---                                     |
| A6                | Regleta de hembrilla de 24 polos, BL                  | ---       | ---                           | En el mando de control <b>B</b>  | ---                                     |
| A7                | Cuerpo de clavija de 2 polos NE                       | ---       | ---                           | En el pulsador <b>G</b>  | ---                                     |
| A8                | Regleta de hembrilla de 4 polos NE (identificación B) | ---       | ---                           | En el cable del sensor izquierdo <b>F</b> (identificación B)                 | ---                                     |
| A9                | Regleta de hembrilla de 4 polos NE (identificación A) | ---       | ---                           | En el cable del sensor derecho <b>E</b> (identificación A)                   | ---                                     |
| D                 | Cable del emisor de señales                           | ---       | ---                           | ---  | ---                                     |
| D1                | Regleta de hembrilla de 2 polos NE                    | ---       | ---                           | En el emisor de señales <b>C</b>   | ---                                     |
| D2                | Regleta de hembrilla de 2 polos NE                    | ---       | ---                           | En el mando de control <b>B</b>  | ---                                     |

## 4. Esquema de montaje y colocación



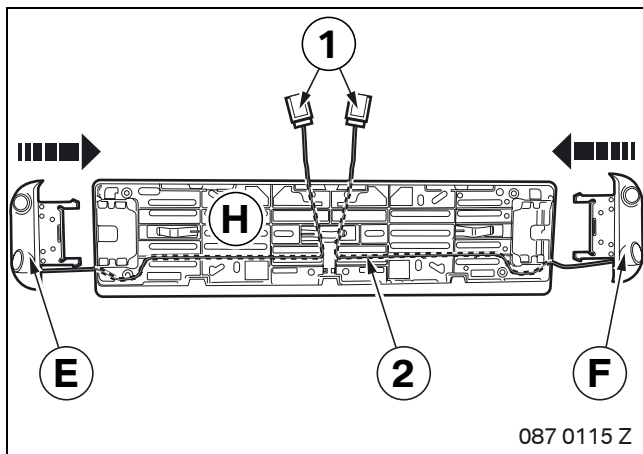
060 0483 Z

### Leyenda

- A Juego de cables
- B Mando de control
- C Emisor de señales
- E Sensor derecho
- F Sensor izquierdo
- G Pulsador
- H Soporte de la matrícula

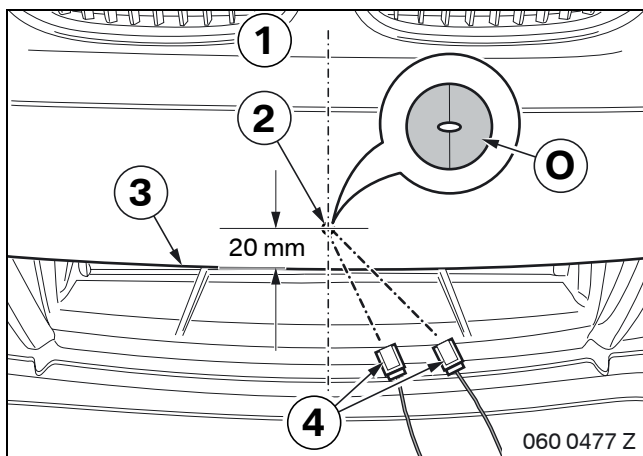
- 1 Conexión de clavija
- 2 Toma del borne RFS en el centro de conexión de luz **X12**
- 3 Toma del borne 15 en el mando de control CAS **X10318**
- 4 Toma del borne 31 en el conector de peine **X18726**

## 5. Montaje de los sensores y del soporte de la matrícula



Insertar el sensor derecho **E** y el sensor izquierdo **F** en el soporte de la matrícula **H**.

Tender los cables de los sensores (1) en la ranura trasera (2).

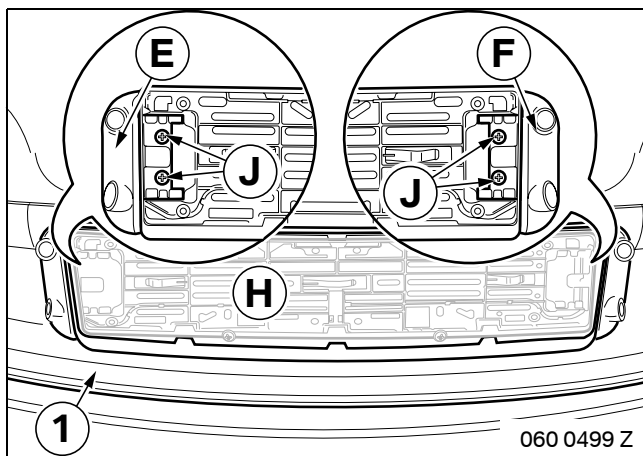


Marcar el punto de taladro (2) en el revestimiento del parachoques (1) del siguiente modo:

- en el centro
- aprox. 20 mm del borde (3)

Taladrar el revestimiento del parachoques (1) en el punto de taladro (2) con una broca escalonada de 12 mm de diámetro.

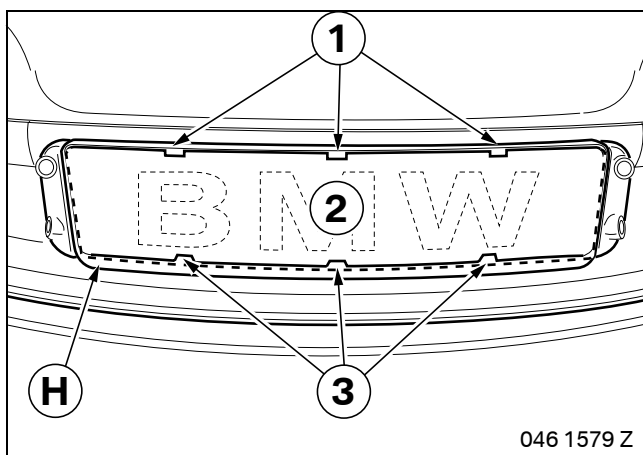
Tender el cable del sensor (4) a través de la boquilla de obturación de goma **O** e introducir esta boquilla **O** en el revestimiento del parachoques (1).



⚠ No bloquee el orificio de entrada de aire de refrigeración. ◀

Montar el soporte de la matrícula **H** en el revestimiento del parachoques (1) del siguiente modo:

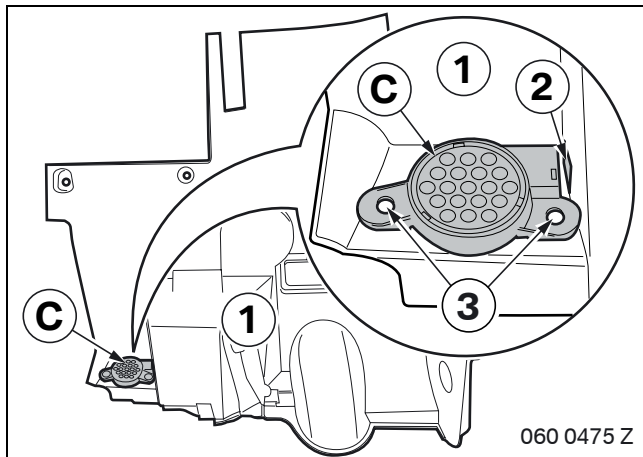
- Atornillar el soporte de la matrícula **H** con los tornillos de la matrícula.
- Atornillar los sensores derecho **E** e izquierdo **F** con los tornillos de estrella **J**.



Insertar la matrícula (2) en el soporte de la matrícula **H** del siguiente modo:

- Insertar la matrícula (2) por detrás de las lengüetas inferiores (3).
- Encajar la matrícula (2) por detrás de las lengüetas superiores (1).

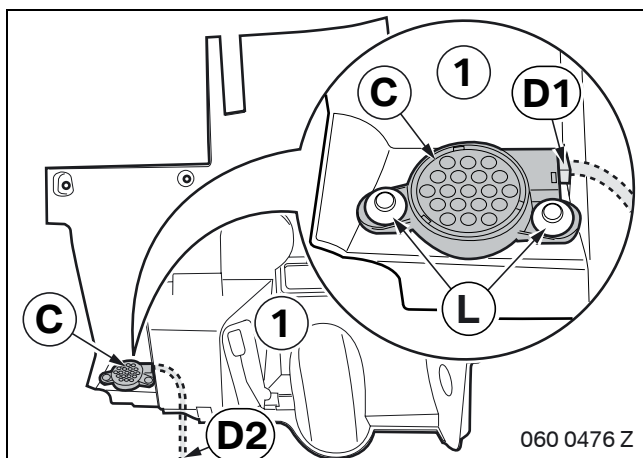
## 6. Montaje del emisor de señales y del pulsador



Colocar el emisor de señales **C** sobre el revestimiento del mecanismo de pedales (1).

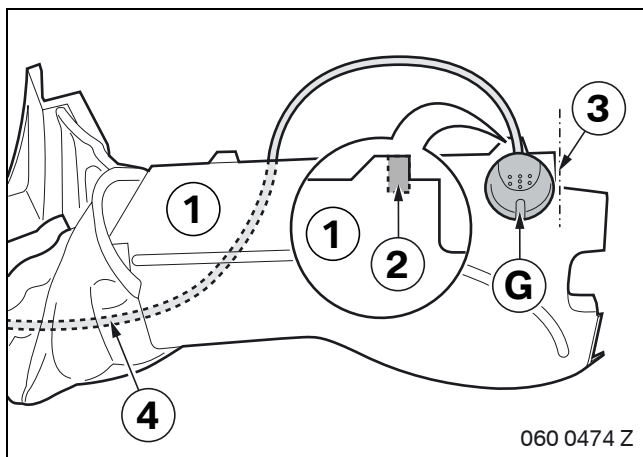
Marcar los orificios (3) y taladrar el revestimiento del mecanismo de pedales (1) con la broca espiral de 6 mm de diámetro.

Taladrar el revestimiento del mecanismo de pedales (1) a la altura del conector macho (2) con la broca espiral de 8 mm de diámetro.



Conectar la ramificación **D1** en el emisor de señales **C** y tender la ramificación **D2** por el orificio.

Fijar el emisor de señales **C** con los remaches de expansión **L** en el revestimiento del mecanismo de pedales (1).



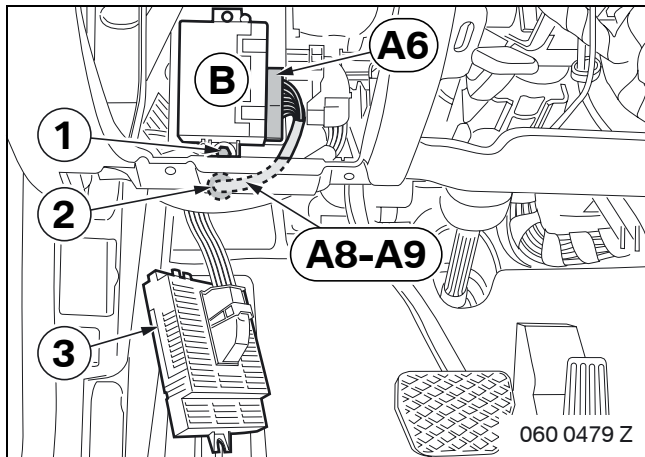
Colocar el pulsador **G** en el borde (3) del revestimiento inferior de la columna de dirección (1).

Limar la zona de paso de los cables (2) para dejarespacio en el revestimiento inferior de la columna de dirección (1) para el cable de conexión (4) del pulsador **G**.

Limpiar el revestimiento inferior de la columna de dirección (1) y pegar el pulsador **G**.

Tender el cable de conexión (4) del pulsador **G** en el hueco inferior y montar el revestimiento inferior de la columna de dirección (1).

## 7. Montaje del mando de control y tendido y conexión del juego de cables



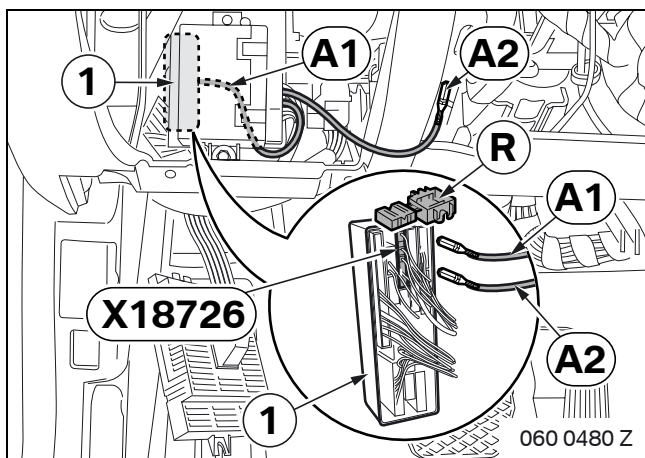
Desenroscar el tornillo hexagonal (1).

Atornillar el mando de control **B** junto con el mando de control CAS y el tornillo hexagonal (1).

Conectar la ramificación **A6** en el mando de control **B**.

Tender las ramificaciones **A8** y **A9** por la boquilla (2) hasta el compartimento del motor.

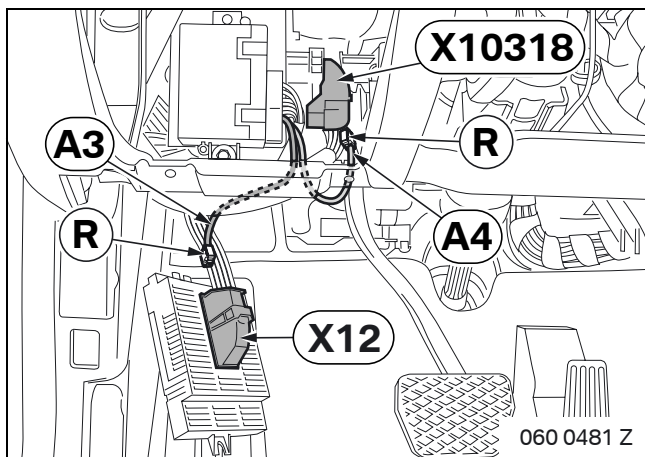
Soltar el centro de conexión de luz (3).



Tender la ramificación **A1**, color de cable MA, y la ramificación **A2**, color de cable BL/NE, hasta la caja de conectores de peine (1).

Conectar las ramificaciones **A1** y **A2** a la caja de conectores de peine **X18726**, color de cable MA.

▶ En el caso de que el conector de peine **X18726** ya esté completamente ocupado, conectar las ramificaciones **A1** y **A2** con el miniconector **R.3**



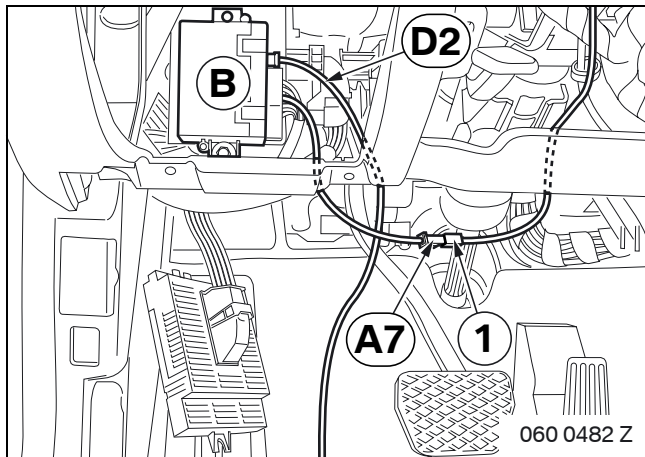
Conectar la ramificación **A3**, color de cable AM/AZ, al conector macho **X12** (de 76 polos natural) del centro de conexión de luz tal y como se muestra:

- Tender la ramificación **A3** hasta el conector macho **X12** y separar el contacto del conector de peine.
- Conectar la ramificación **A3** con el miniconector **R** al cable AM/BL en el PIN 26.

Conectar la ramificación **A4**, color de cable VE/BL, con el conector macho **X10318** (de 41 polos NE) del mando de control CAS tal y como se muestra:

- Tender las ramificaciones **A4** y **A5**, color de cable VE/BL, hasta el conector macho **X10318**.
- Separar el conector hembra de la ramificación **A4**.
- Conectar el cable desnudo de la ramificación **A4** con el miniconector **R** al cable, color de cable VE/GR, del PIN 8.

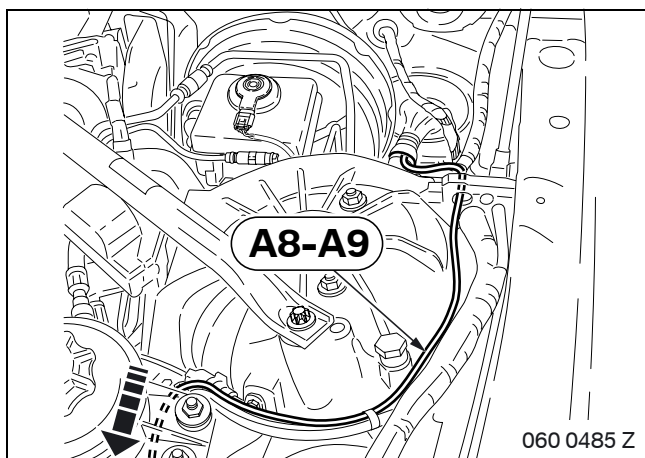
## 7. Montaje del mando de control y tendido y conexión del juego de cables



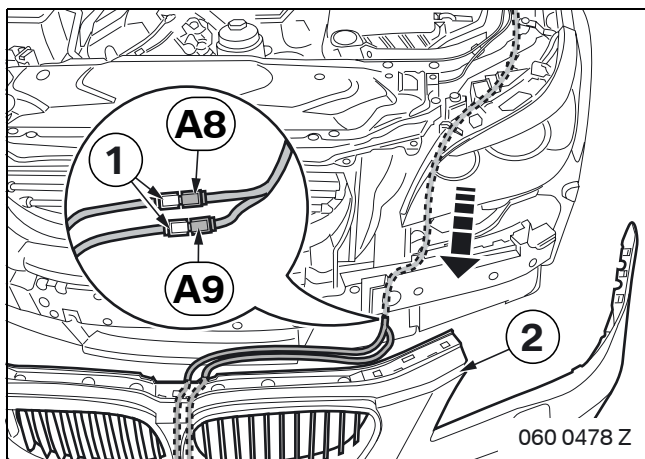
Conectar la ramificación **D2** en el mando de control **B**.

Conectar la ramificación **A7** en la clavija de conexión (1) del pulsador **G**.

Doblar y atar los cables sobrantes.



Conectar las ramificaciones **A8** y **A9** hacia la parte inferior del faro izquierdo.



▶ Para evitar fallos de funcionamiento en el PDC, es necesario tener en cuenta la identificación (A y B). ◀

Conectar las ramificaciones **A8** y **A9** de acuerdo con las identificaciones en los cables de los sensores (1).

Sujetar los cables de los sensores (1) en el soporte de cinta para cables.

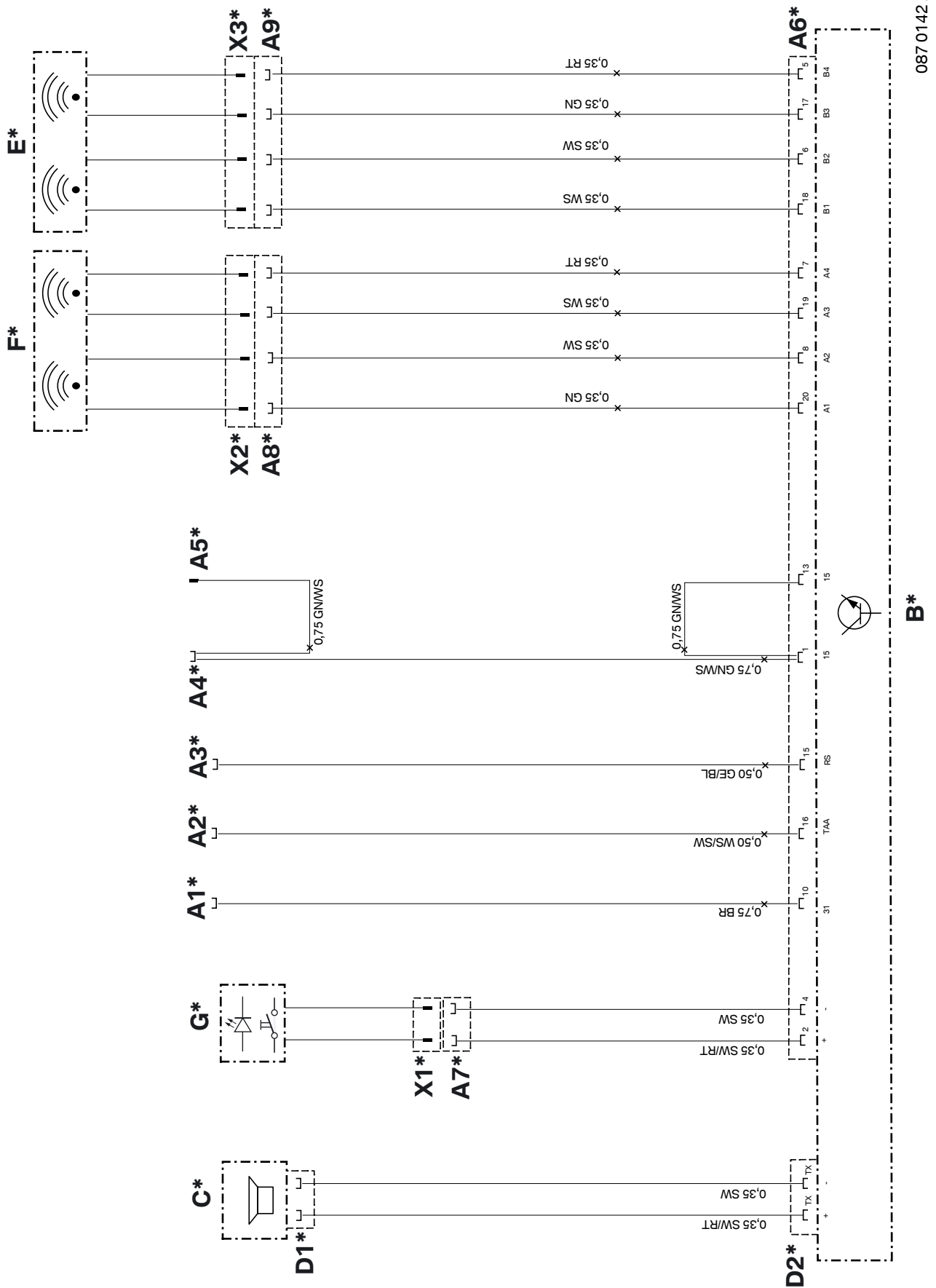
Montar el revestimiento del parachoques (2).

## **8. Trabajos finales y codificación**

El sistema de equipamiento adicional no precisa codificación.

- Embornar la batería del vehículo.
- Realizar una pequeña prueba.
- Realizar la prueba funcional del PDC (véase el capítulo 10)
- Montar el vehículo en el orden apropiado.

# 9. Plano de conexiones eléctricas



087 0142 Z

## 9. Plano de conexiones eléctricas

### Leyenda

|            |  |
|------------|--|
| <b>A1*</b> | Contacto de conector de peine, toma de borne 31 en el conector de peine <b>X18726</b>                  |
| <b>A2*</b> | Contacto del conector de peine, en el conector de peine <b>X18726</b>                                  |
| <b>A3*</b> | Contacto del conector de peine, toma del borne RFS en el centro de conexión de luz <b>X12</b> , PIN 26 |
| <b>A4*</b> | Regleta de hembrilla con toma del borne 15 en el mando de control CAS <b>X10318</b> , PIN 8            |
| <b>A5*</b> | Cuerpo de clavija, se suprime  |
| <b>A6*</b> | Regleta de hembrilla de 24 polos, BL, en el mando de control <b>B</b>                                  |
| <b>A7*</b> | Regleta de hembrilla de 2 polos, NE, en el pulsador <b>G</b>   |
| <b>A8*</b> | Regleta de hembrilla de 4 polos, NE, en el sensor izquierdo <b>F</b>                                   |
| <b>A9*</b> | Regleta de hembrilla de 4 polos, NE, en el sensor derecho <b>E</b>                                     |
| <b>B*</b>  | Mando de control   |
| <b>C*</b>  | Emisor de señales  |
| <b>D1*</b> | Regleta de hembrilla de 2 polos NE en el emisor de señales <b>C</b>                                    |
| <b>D2*</b> | Regleta de hembrilla de 2 polos NE en el mando de control <b>B</b>                                     |
| <b>E*</b>  | Sensor derecho   |
| <b>F*</b>  | Sensor izquierdo   |
| <b>G*</b>  | Pulsador   |
| <b>X1*</b> | Regleta de hembrilla de 2 polos, NE, del pulsador <b>G</b>   |
| <b>X2*</b> | Cuerpo de clavija de 4 polos, NE, del sensor izquierdo <b>F</b>  |
| <b>X3*</b> | Cuerpo de clavija de 4 polos, NE, del sensor derecho <b>E</b>  |

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

### Colores de los cables

|    |          |
|----|----------|
| AZ | Azul     |
| MA | Marrón   |
| AM | Amarillo |
| VE | Verde    |
| RO | Rojo     |
| NE | Negro    |
| BL | Blanco   |

## 10. Hoja de información para el cliente sobre el manejo del control de distancia de estacionamiento (PDC) delantero

**Esta información debe imprimirse y entregarse al cliente.**

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.

### Modo de funcionamiento

El PDC es un sistema que le ayudará a la hora de aparcar y maniobrar.

Mediante sensores de ultrasonidos, se captan los objetos que se encuentran delante del vehículo y se le indica al conductor la presencia de esos objetos mediante señales acústicas.

En caso de que el PDC capte un obstáculo, el conductor oirá una señal acústica.

Cuanto más cerca esté el vehículo del obstáculo, más rápido se suceden los tonos de la señal acústica.

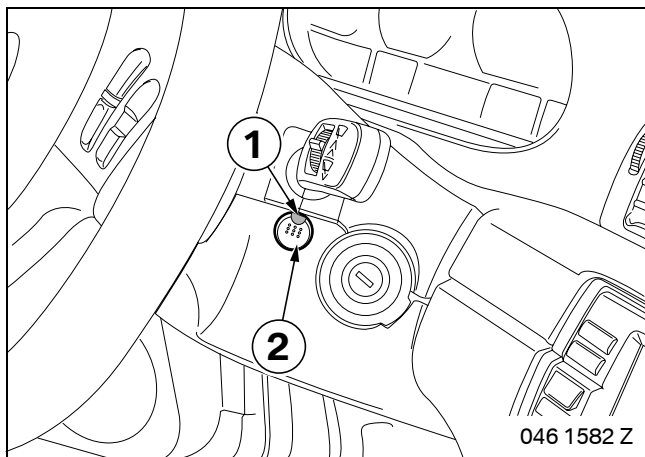
Si la distancia hasta el obstáculo es de aprox. 30 cm, suena un tono continuo.

### Uso

El PDC se activa automáticamente al encender el vehículo.

La disponibilidad operativa del PDC se indica mediante una luz de control (1) que hay en el pulsador (2).

Si la luz de control (1) se enciende, eso significa que el PDC está conectado.



### Desconexión del PDC

- Pulsar el pulsador (2)

La luz de control (1) se apaga.

El PDC está desconectado.



En cuanto ponga la marcha atrás, el PDC se activará automáticamente de nuevo. ◀

### Conexión manual del PDC



En cuanto ponga la marcha atrás, el PDC se activará automáticamente de nuevo. ◀

- Pulsar el pulsador (2)

Se enciende la luz de control (1).

El PDC está conectado.



La evaluación personal de los obstáculos corresponde exclusivamente al conductor quien debe seguir conduciendo en forma cuidadosa y atenta para evitar daños materiales y lesiones personales. ◀



Como ocurre con todos los sistemas de medición de distancias por ultrasonido, pueden ocurrir avisos erróneos o en casos individuales es posible que no se detecten los obstáculos de forma suficiente. Dependiendo del vehículo, es posible que ocurran ángulos de pérdida de visión delante del parachoques y en sus extremos laterales, en cuyo caso es posible que no se detecten correcta o enteramente los obstáculos.

En caso de obstáculos de muy poca altura (menos de 10 cm), obstáculos delgados (de menos de 6 cm de espesor) u obstáculos puntiagudos, quizá los sensores lleguen al límite de su capacidad de medición física y en ciertas circunstancias es posible que dichos obstáculos no puedan detectarse correctamente.

Para garantizar un funcionamiento correcto del PDC, usted debe conducir lentamente al aparcar y maniobrar el vehículo y debe limpiar los sensores de ultrasonido para quitar la nieve, el hielo o la suciedad sobre ellos. El viento de fuerte intensidad, las precipitaciones de lluvia o nieve pueden provocar avisos erróneos. ◀