

# **MEMORIA DESCRIPTIVA PARA LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO**

**Marca: Mercedes-Benz**

**Tipo: 639/2**

**Contraseña de homologación: e1\*2007/46\*0457**

**Denominación comercial: Clase V y Vito Tourer (447)**

**Madrid**



## ÍNDICE

### 1.- OBJETO DEL ESTUDIO.

### 2.- CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO.

### 3.- PREINSTALACIÓN DE MERCEDES-BENZ.

3.1.- Vehículo con paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

3.2.- Vehículo sin paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

### 4. INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS EN LOS VEHÍCULOS DESTINADOS AL SERVICIO DEL TAXI.

4.1.- Ubicaciones autorizadas de los equipos.

4.2.- Taxímetro.

4.3.- Impresora.

4.4.- Módulo repetidor de tarifas múltiples.

4.5.- Accesorios

### ANEXO 1: PREINSTALACIÓN Y PRECINTADO POR PARTE DE MERCEDES-BENZ.

ANEXO 1.1.- Vehículos con paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

ANEXO 1.2.- Vehículos sin paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

### ANEXO 2: INSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO, IMPRESORA Y MÓDULO REPETIDOR DE TARIFAS MÚLTIPLES.

ANEXO 2.1.- Vehículo con paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

ANEXO 2.2.- Vehículo sin paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

### ANEXO 3: ACCESORIOS.



### 1.- OBJETO DEL ESTUDIO.

El objeto de este informe será definir el procedimiento para la correcta instalación del taxímetro y elementos periféricos característicos de los vehículos destinados al servicio del taxi en vehículos de la marca **Mercedes-Benz** con denominación comercial **Clase V y Vito Tourer**.

El protocolo de instalación y las operaciones a efectuar en el vehículo, variarán en función de si el vehículo equipa de fábrica o no, el paquete taxi internacional Mercedes-Benz (*código MB ZK2 / ZK3*), no siendo compatibles los montajes descritos.

En caso de duda, póngase en contacto con un Concesionario o Taller Oficial de la Red de Mercedes-Benz para cerciorarse del equipamiento del vehículo.

En el Anexo 1, se definirá la preinstalación de Mercedes-Benz.

En el Anexo 2, se definirá la instalación de los elementos obligatorios para el servicio del taxi.

### 2.- CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO.

Las instrucciones detalladas en el presente estudio serán únicamente válidas para los vehículos:

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| - Marca:                      | <b>Mercedes-Benz.</b>         |
| - Denominación comercial:     | <b>Clase V o Vito Tourer.</b> |
| - Tipo                        | <b>639/2.</b>                 |
| - Contraseña de homologación: | <b>e1*2007/46*0457</b>        |
| - Parte fija de bastidor      | <b>WDF447???????????</b>      |



### 3.- PREINSTALACIÓN DE MERCEDES-BENZ.

A continuación se describirán las características técnicas del vehículo que vendrán determinadas por el equipamiento del mismo, dando lugar a dos posibilidades:

- 1.- Vehículo con paquete taxi internacional Mercedes-Benz.
- 2.- Vehículo sin paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

**Mercedes-Benz España, recomienda que los vehículos que vayan a ser destinados al servicio del taxi, equipen de Fábrica el equipamiento opcional de las ejecuciones para taxi, identificadas mediante los siguientes códigos de venta Mercedes-Benz:**

- 1.- ZK2: Versión taxi con sistema de alarma.
- 2.- ZK3: Versión taxi sin sistema de alarma.

En caso de duda, póngase en contacto con un Concesionario o Taller Oficial de la Red de Mercedes-Benz para más información acerca del equipamiento del vehículo.

#### 3.1.- Vehículo con paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

Los vehículos equipados de fábrica con el paquete taxi internacional Mercedes-Benz, se caracterizan por disponer de una señal que cumple con el protocolo CAN CiA ® 447.

Para más información al respecto, puede consultar la dirección: <http://www.can-cia.org>

Además, estos vehículos instalan de fábrica la preinstalación de cableado y conectores específicos para los elementos periféricos como se describirá en el Anexo 2 del presente manual.

No obstante, y para más información al respecto, puede consultar el equipamiento completo en el portal del carroceros de Mercedes-Benz en la siguiente dirección: <https://bb-portal.mercedes-benz.com>



### 3.1.1.- Toma de señal de velocidad.

- Punto de toma de señal: La señal de velocidad estará accesible a través de bus de datos CAN según la norma CiA® 447. Los conectores que tienen salida a este bus de datos CAN se ubican junto al espejo retrovisor interior del vehículo y en la consola central. Ver anexo 1.1 para más detalles de la conexión.
  
- Cableado hasta el taxímetro: El vehículo equipa de fábrica instalación de cableado específico para la conexión del taxímetro de espejo retrovisor interior del vehículo. Ver anexo 2.1 para más detalles de la conexión.
  
- Precinto de la toma de señal: No habrá precinto por parte del fabricante. El precinto del módulo especial parametrizable será instalado por el Concesionario o Taller Oficial de la Red de Mercedes-Benz como se indica en el anexo 1.1.

### Datos técnicos de la señal:

La señal de trayecto se envía a través del bus de datos CAN cada 100ms en un mensaje cíclico con ID 181 h. Se representa en los ítems 6053h (wheel rpm) y 6055h (wheel counter). El ítem 6055h es un contador de impulsos de recorrido de 2 bytes. El valor se indica en el ítem 6058 h por medio del valor de desbordamiento. La validez del valor del contador se señala dentro del ítem 6055h por medio de la señal "psvalid = 0" (pulse counter valid). Después de "psvalid = 0" debe reanudarse el cálculo del trayecto con el par de valores válidos siguiente. El ítem 6053h representa el valor de revoluciones de rueda (resolución de 0,5 giro de rueda por minuto, rango de valores 2 bytes).

La señal no se puede modificar por medio de la herramienta de diagnóstico, ni a través de ninguna función del vehículo, por ejemplo, factor de escala, forma de la señal o factor de amplificación.

Si falla un sensor, se mostrará el aviso de advertencia en el cuadro de instrumentos como se indica a continuación:



### 3.1.2.- Toma de alimentación.

La alimentación eléctrica para la instalación será corriente continua y 12V. Se tomará de los conectores específicos de alimentación que tiene el vehículo cuando equipa el paquete taxi internacional Mercedes-Benz. (ver Anexo 2.1.1)

### 3.2.- Vehículo sin paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

Para vehículos que no equipen de fábrica el paquete taxi internacional, sólo será posible la instalación de taxímetro y elementos característicos del servicio del taxi en aquellos vehículos que estén equipados **obligatoriamente** (en origen o como montaje ulterior) del módulo especial parametrizable (PSM) suministrado por Mercedes-Benz (**código MB ED5**).

Debido a que la señal de distancia/velocidad que se extrae del módulo parametrizable es **analógica**, sólo se permite el uso de taxímetros compatibles con este tipo de señal.

**En ningún caso se permite el uso de adaptadores o convertidores de señal analógica en digital.**

**3.2. 1.- Toma de señal de velocidad.**

La señal de velocidad se toma del **pin 3 del conector 2** del módulo parametrizable.

En el Anexo 1.2 se detallarán las operaciones necesarias para la captación de la señal de velocidad y el correcto precintado de la misma.

- Punto de toma de señal: Se tomará únicamente del módulo especial parametrizable (PSM). No siendo posible tomar la señal de velocidad de ningún otro punto del vehículo.  
Ver anexo 1.2 para más detalles de la conexión.
- Cableado hasta el taxímetro: La señal de velocidad desde la PSM hasta la consola central la llevará el Concesionario o Taller Oficial.  
El cableado hasta el taxímetro lo realizará el instalador del taxímetro según se indica en el anexo 2.2.
- Precinto de la toma de señal: No habrá precinto por parte del fabricante.  
El precinto del módulo especial parametrizable será instalado por el Concesionario o Taller Oficial Mercedes-Benz como se indica en el anexo 1.2.

**Datos técnicos de la señal:**

<b>Datos técnicos de la señal de trayecto discreta</b>	
<b>Salida de la señal</b>	Open Drain
<b>Corriente de salida</b>	50 mA, resistente al cortocircuito, con protección antitérmica
<b>Forma de la señal</b>	Rectangular, relación duración-periodo 1:1
<b>Impulsos</b>	Rueda delantera izquierda, 48 impulsos por giro de rueda
<b>Margen de velocidad garantizado</b>	$v \geq 3$ km/h hasta la velocidad máxima indicada del vehículo
<b>Nivel de salida</b>	$U_{LOW}$ aprox. 0 V, $U_{HIGH} = U_B$



La salida de la señal de trayecto no sufre efectos de retroacción y está disponible a partir de  $v \geq 3$  km/h hasta la velocidad máxima indicada del vehículo.

No se emite ningún valor intermedio de la señal de trayecto en función de todas las ruedas ni en función del tiempo.

No se produce ninguna emisión de impulsos de inactividad. Los impulsos por giro de rueda de la información de usuario no se modifican, es decir, no se elimina o añade ningún impulso.

En cada cambio de polo, se cambiará alternando entre la masa de la unidad de control y la tensión de alimentación de la unidad de control.

El número de impulsos de recorrido que resulte será de 48 impulsos/giro de rueda. Este se corresponde con unas constantes del aparato k de aproximadamente 24.000 impulsos, dependiendo de la combinación de llanta/neumático.

La señal no se puede modificar por medio de la herramienta de diagnóstico, ni a través de ninguna función del vehículo, por ejemplo, factor de escala, forma de la señal o factor de amplificación.

La señal de velocidad que se extrae del **pin 3 del conector 2** del módulo parametrizable, es analógica, por lo que el tipo de aparatos a utilizar será siempre compatible con este tipo de señal.

### **3.2.2.- Toma de alimentación.**

La alimentación eléctrica para la instalación así como la conexión a masa, se realizará en la caja de fusibles bajo la guantera del vehículo del lado del copiloto, será corriente continua y 12V. (*ver Anexo 2.2*)



## 4. INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS EN LOS VEHÍCULOS DESTINADOS AL SERVICIO DEL TAXI.

### 4.1- UBICACIONES AUTORIZADAS DE LOS EQUIPOS.

Sólo estarán permitidas las siguientes ubicaciones para los dispositivos:

- **Taxímetro:** Integrado en el espejo retrovisor.
- **Impresora:** Sobre la consola central o en el interior de la guantera portaobjetos.
- **Módulo de emergencia:** En el interior de la guantera portaobjetos, en el hueco bajo el asiento del conductor o bajo la consola central.
- **Gestión de flotas:** Sobre la consola central, en las inmediaciones del puesto del conductor.

**Mercedes-Benz España no autoriza la colocación de ningún dispositivo ni periférico permanente sobre el salpicadero del vehículo.**



## 4.2.- TAXÍMETRO.

Son aptos para instalarse taxímetros de retrovisor, excluyéndose los taxímetros de techo.

**En vehículos que equipan paquete taxi internacional Mercedes-Benz sólo podrán instalarse taxímetros que cumplan con el protocolo CiA® 447.**

La instalación de elementos que no cumplan con el estándar CiA® 447, podría limitar el derecho de garantía legal.

**En vehículos que no equipan paquete taxi internacional Mercedes-Benz sólo podrán instalarse taxímetros compatibles con señal distancia/velocidad de tipo analógica.**

**En ningún caso se permite el uso de adaptadores o conversores de señal.**

Todos los taxímetros pueden disponer de periféricos en caso de no llevarlos integrados, tales como impresoras, lector de tarjetas de crédito, etc.

A continuación, se detalla a **modo de ejemplo** diferentes tipos de taxímetros instalables.



Taxímetro de espejo retrovisor

### Taxímetro de espejo

- Taxímetro de espejo completamente integrado en el interior del espejo retrovisor original del vehículo. Estos deben ser compatibles con impresoras periféricas.



Todos ellos tendrán que cumplir con la siguiente reglamentación:

- **Compatibilidad electromagnética:** el taxímetro a instalar debe cumplir con la normativa vigente en materia de compatibilidad electromagnética con el fin de no interferir con otras partes del vehículo ni verse afectado por cualquier campo electromagnético.
- **Orden ITC/3709/2006**, de 22 de noviembre, por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los aparatos taxímetros.

### 4.3.- IMPRESORAS

Para los taxímetros que no dispongan de impresora integrada, ésta irá ubicada en la consola central, según se indica en el Anexo 2.

La impresora a instalar debe cumplir con la normativa vigente en materia de compatibilidad electromagnética con el fin de no interferir con otras partes del vehículo ni verse afectado por cualquier campo electromagnético.

### 4.4.- MÓDULO REPETIDOR DE TARIFAS MÚLTIPLES

El módulo irá situado sobre el techo del vehículo, en la parte delantera, centrado y atornillado al techo.

El cable de alimentación del módulo discurrirá por el vierteaguas derecho del vehículo.

El módulo a instalar debe cumplir con la normativa vigente en materia de compatibilidad electromagnética con el fin de no interferir con otras partes del vehículo ni verse afectado por cualquier campo electromagnético.



## **4.5.- ACCESORIOS.**

### **4.5.1.- PULSADOR DE EMERGENCIA.**

El pulsador de emergencia podrá ir situado en la zona izquierda del salpicadero inferior. (*ver Anexo 3*).

### **4.5.2.- ANTENA DEL MÓDULO DE EMERGENCIA GSM/GSP.**

Dicha antena irá ubicada en el techo del vehículo. (*ver Anexo 3*).

### **4.5.3.- MÓDULO PARA LA GESTIÓN DE FLOTAS.**

Cuando el taxímetro instalado no lleve integrado el módulo para la gestión de flotas, se podrá instalar un aparato independiente. (*ver Anexo 3*).



## ANEXO 1: PREINSTALACIÓN Y PRECINTADO POR PARTE DE MERCEDES-BENZ.

**No será necesario realizar ninguna acción de precintado por parte del fabricante del vehículo.**

Con el fin de asegurar la inviolabilidad de la instalación, el Concesionario o Taller Oficial de la Red de Mercedes-Benz que suministre el vehículo, deberá precintar la instalación antes de instalar el taxímetro y el resto de elementos periféricos.

El tipo de precinto a utilizar:

Precinto de seguridad será con cierre de tipo rotor con delator visual de fraude y dimensiones reducidas.

El cierre se realizará con alambre a la longitud necesaria sin necesidad de herramientas auxiliares.



ejemplos

En la cartela del precinto, grabará un número identificativo compuesto por dos grupos numéricos, ej: XXXXX YYYYYY.

Dónde:

XXXXX representará el código del Concesionario o Taller Oficial de la Red de Mercedes-Benz que lo instale. YYYYYY un número correlativo del número de precinto instalado.

Material:

Cartela: Policarbonato o resina apta para ambientes con vapores de combustibles.

Alambre: corrugado con polipropileno y acero inoxidable.

Diámetro del cable principal: 0,45 mm.

Diámetro del corrugado: 0,30 mm.

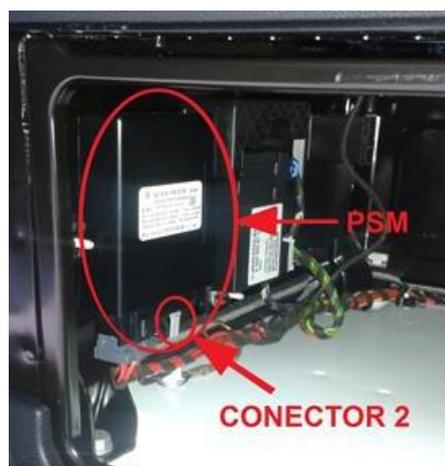
Diámetro total: 0,70 – 0,80 mm.

### ANEXO 1.1.- Vehículos con paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

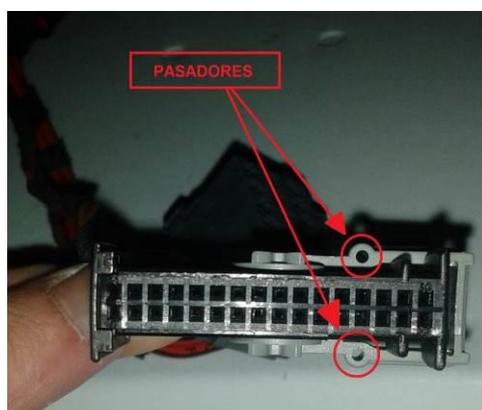
Cuando el vehículo equipe el paquete taxi internacional Mercedes-Benz, no será necesario realizar ninguna preinstalación en el vehículo.

La señal que tienen los vehículos que equipan el paquete taxi internacional Mercedes-Benz es inalterable puesto que cumple con el protocolo **CiA ® 447**, no obstante, para evitar un uso fraudulento de la instalación, el Concesionario o Taller Oficial de Red Oficial de la Red de Mercedes-Benz que suministre el vehículo deberá precintar el conector 2 del módulo especial parametrizable (PSM).

Al conector 2 de la PSM se accede retirando manualmente la tapa que está bajo el asiento del conductor.



Para ello, se pasará el precinto por ambos pasadores de la pestaña del conector 2, una vez cerrada y se asegurará que no puede ser abierta sin romper ni manipular el precinto.





## ANEXO 1.2.- Vehículos sin paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

Cuando el vehículo no equipe el paquete taxi internacional Mercedes-Benz, el Concesionario o Taller Oficial de la Red de Mercedes-Benz que suministre el vehículo, deberá extraer la señal de velocidad y precintarla la instalación antes de entregarlo a la entidad instaladora del aparato taxímetro.

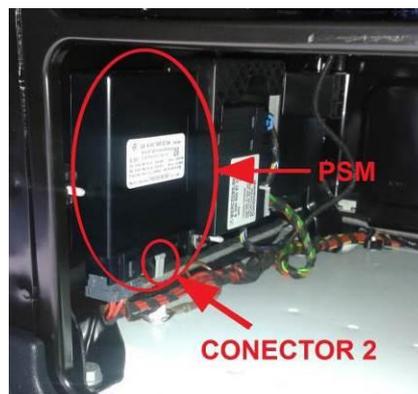
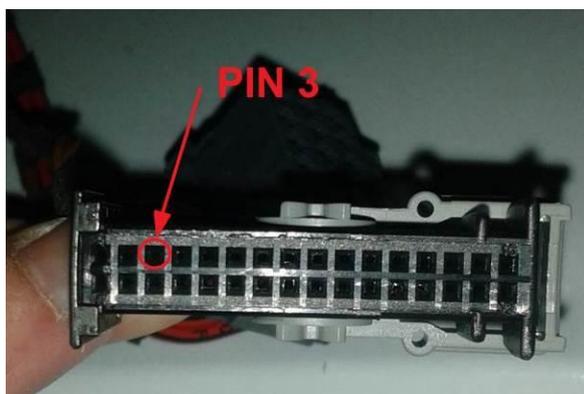
El vehículo deberá equipar obligatoriamente el módulo especial parametrizable (PSM) *código MB ED5*, **no siendo posible obtener la señal de velocidad de ningún otro punto del vehículo.**

El módulo especial parametrizable (PSM) está ubicado bajo el asiento del conductor, se accede a este compartimento retirando la tapa protectora que lo cubre.



Ubicación PSM

La señal de velocidad se tomará del **pin 3 del conector 2** del módulo parametrizable del vehículo.



**En ningún caso se permite el uso de adaptadores o conversores de señal analógica en digital.**

El cable que conduce la señal de velocidad irá enfundado en una manguera blindada.



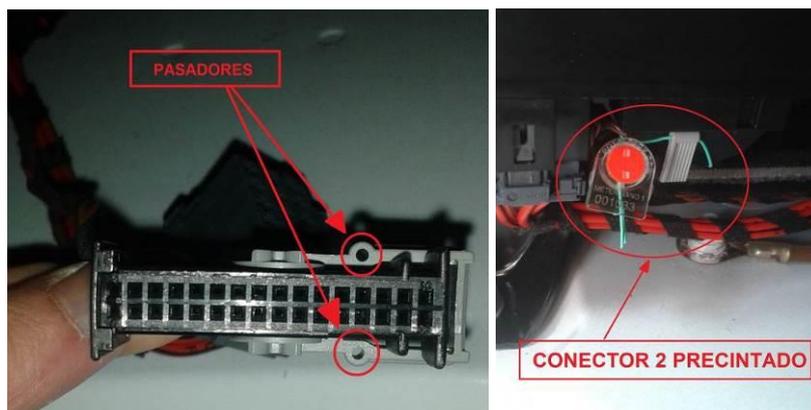
Dicha manguera se hará llegar hasta la consola central del vehículo. Para ello, será necesario realizar los siguientes desmontajes:

<p><b>1</b></p>	<p>Retirar parcialmente con las manos la goma de contorno del montante A del lado del conductor.</p>	
<p><b>2</b></p>	<p>Retirar con las manos la moldura que recubre el montante A del lado del conductor.</p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Retirar con las manos la carcasa protectora del escalón de acceso al vehículo.</p>	
<p><b>4</b></p>	<p>Retirar parcialmente la moqueta del piso del vehículo de tal manera que permita que la manguera salga de debajo del asiento del conductor y llegue a la consola central.</p>	

A continuación, el Concesionario o Taller Oficial de La Red de Mercedes-Benz deberá precintar el conector 2 del módulo especial parametrizable (PSM).



Para ello, se pasará el precinto por ambos pasadores de la pestaña del conector 2, una vez cerrada y se asegurará que no puede ser abierta sin romper ni manipular el precinto.



El precinto asegurará que no es posible la manipulación indeseada de la PSM.



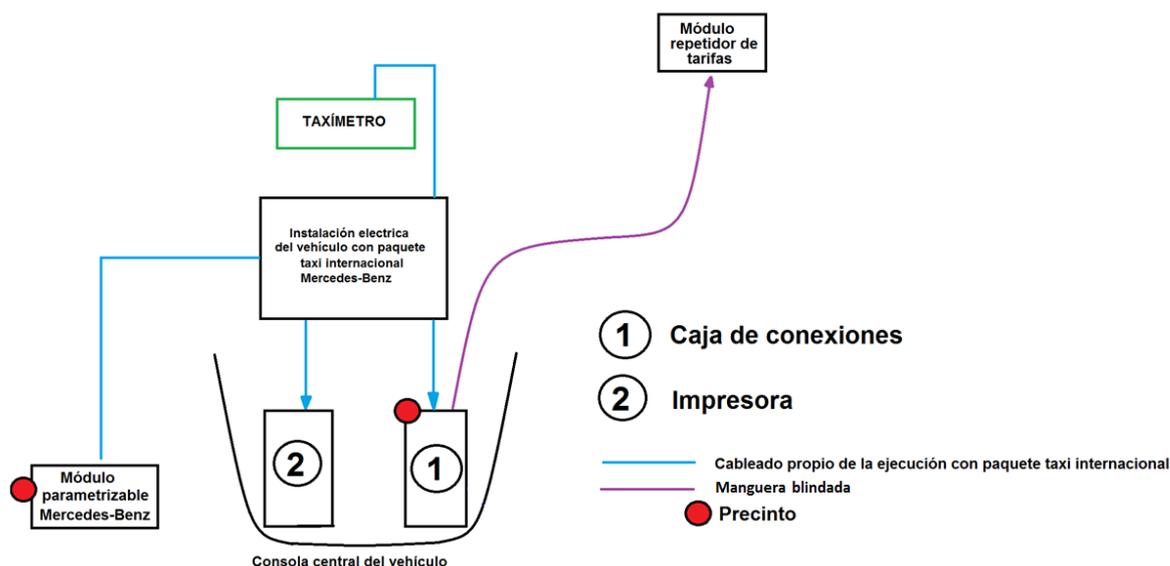
## ANEXO 2: INSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO, IMPRESORA Y MÓDULO REPETIDOR DE TARIFAS MÚLTIPLES

### **IMPORTANTE:**

Las operaciones y actuaciones a realizar en el vehículo, así como el tipo de elementos que se pueden instalar, variarán en función del equipamiento del mismo, no siendo intercambiables en ningún caso. Por favor, en caso de duda, póngase en contacto con un Concesionario o Taller Oficial de la Red de Mercedes-Benz para cerciorarse del equipamiento del vehículo antes de realizar cualquier operación.

### ANEXO 2.1.- Vehículo equipado con paquete taxi internacional Mercedes-Benz

#### Esquema básico de la instalación



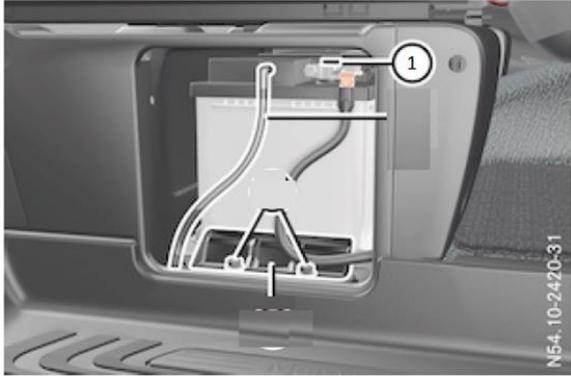
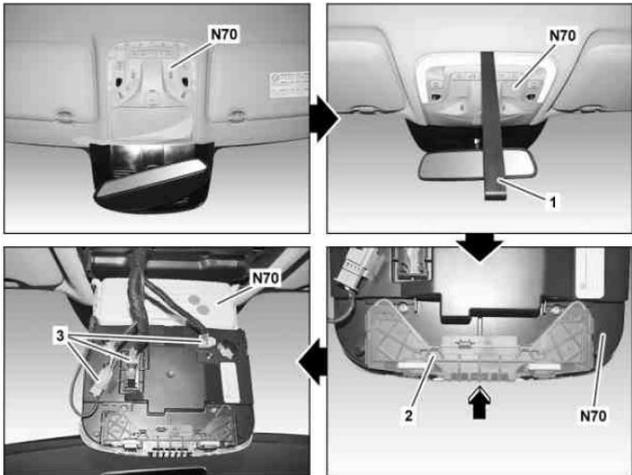
Para evitar la posible manipulación de los elementos instalados, el vehículo deberá llevar instalados correctamente y visibles para inspección como mínimo, los precintos marcados en la figura anterior.

El Concesionario o Taller Oficial de la Red de Mercedes-Benz que distribuya el vehículo, deberá suministrarlo con el conector 2 de la PSM precintado, según lo indicado en el anexo 1.1



## ANEXO 2.1.1- INSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO.

A continuación se describen las operaciones a realizar en el vehículo por parte de la entidad instaladora de aparatos taxímetros.

<p><b>1</b></p>	<p>Desconectar la batería.</p> <p>Se ubica bajo el asiento del copiloto. Para acceder se debe abrir tapa que la protege. Se ha de aflojar el soporte que permite extraer la batería y una vez esté fuera, se aflojan los bornes. (1)</p>	
<p><b>2</b></p>	<p>Desmontar la unidad de mando del techo.</p> <p>Se desmontará la unidad del mando del techo (DBE) con ayuda de una cuña de plástico larga.</p> <p>A continuación, se desenchufarán los conectores.</p>	

<p><b>3</b></p>	<p>Quitar los tornillos (4) que sujetan los parasoles y soltar ligeramente el guarnecido del techo del vehículo.</p>																												
<p><b>4</b></p>	<p>Localizar los cables de conexión del taxímetro en espejo retrovisor. Estarán al lado derecho e irán protegidos con cinta.</p>																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cla-vija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HALE CEY Data</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>HALE CEY Ground</td> </tr> </tbody> </table>	Cla-vija	Ocupación	1	HALE CEY Data	2	HALE CEY Ground	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cla-vija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima de 5 A junto con la conexión del taxímetro de la consola central</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Conexión a masa (borne 31)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CiA® 447 (High)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CiA® 447 (Low)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Vacante</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Estado del taxímetro de espejo retrovisor</td> </tr> </tbody> </table>	Cla-vija	Ocupación	1	Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima de 5 A junto con la conexión del taxímetro de la consola central	2	Conexión a masa (borne 31)	3	CiA® 447 (High)	4	CiA® 447 (Low)	5	Vacante	6	Estado del taxímetro de espejo retrovisor	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cla-vija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HALE CEY Data</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>HALE CEY Ground</td> </tr> </tbody> </table>	Cla-vija	Ocupación	1	HALE CEY Data	2	HALE CEY Ground
Cla-vija	Ocupación																												
1	HALE CEY Data																												
2	HALE CEY Ground																												
Cla-vija	Ocupación																												
1	Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima de 5 A junto con la conexión del taxímetro de la consola central																												
2	Conexión a masa (borne 31)																												
3	CiA® 447 (High)																												
4	CiA® 447 (Low)																												
5	Vacante																												
6	Estado del taxímetro de espejo retrovisor																												
Cla-vija	Ocupación																												
1	HALE CEY Data																												
2	HALE CEY Ground																												

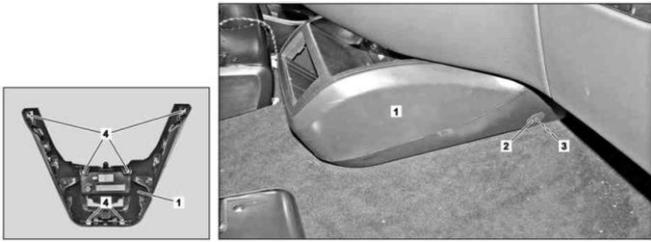
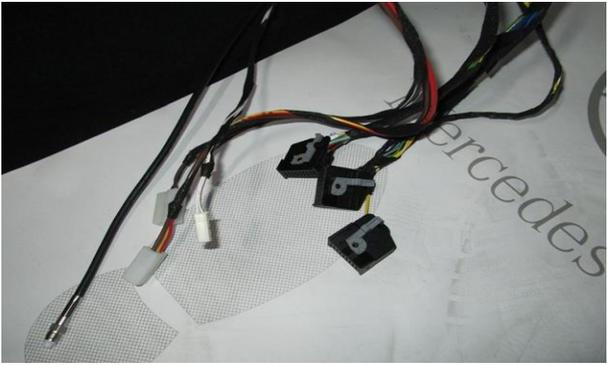
### Conectores del vehículo



<p><b>5</b></p>	<p>Desmontar espejo retrovisor interior.</p> <p>Desprender la cubierta (2) con ayuda de una cuña.</p> <p>Desenroscar el retrovisor interior (1), con una herramienta adecuada, del acoplamiento de bayoneta girándolo en sentido antihorario.</p>	
<p><b>6</b></p>	<p>Sustituir el espejo retrovisor original del vehículo por otro que integre la función de taxímetro. Conectar el cableado del vehículo con el del taxímetro. Se montará el nuevo espejo retrovisor interior asegurando que no se pellizcan los cables.</p> <p>Para mayor seguridad, se recubrirán con espuma protectora.</p>	

## Anexo 2.1.2.- INSTALACIÓN DE IMPRESORA.

A continuación se describen las operaciones y desmontajes a realizar para su instalación sobre la consola central:

<p><b>1</b></p>	<p>Desmontar la consola central.</p> <p>Retirar las cubiertas (2) y aflojar los tornillos (3).</p> <p>Antes de extraer completamente la consola, desconectar el encendedor y puertos USB.</p>	
<p><b>2</b></p>	<p>Desmontar la tapa de la caja de fusibles (rodeada con un círculo en la figura) y la tapa inferior de la guantera (señalada con una flecha).</p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Localizar el mazo de cables característico de los vehículos que equipan paquete taxi internacional Mercedes-Benz y extraerlo del interior de la consola central.</p>	

<p><b>4</b></p>	<p>Con la consola central desmontada, se realizarán taladros para poder pasar las mangueras de conexión.</p> <p><b>Ø 6 mm</b> en el lado izquierdo para la impresora.</p> <p><b>Ø 8 mm</b> a la derecha para la caja de conexiones.</p>																			
<p><b>5</b></p>	<p>Para la conexión de la impresora se utilizarán los siguientes conectores del vehículo ubicados en la zona de la consola central.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PS4.18-4596-31</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cla-vija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-7</td> <td>Vacante</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>CiA® 447 (Low)</td> </tr> <tr> <td>9-16</td> <td>Vacante</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>CiA® 447 (High)</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Vacante</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Conector de datos</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>PS4.18-4620-31</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cla-vija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Conexión a masa (borne 31)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Conector de corriente</b></p> </div> </div>	Cla-vija	Ocupación	1-7	Vacante	8	CiA® 447 (Low)	9-16	Vacante	17	CiA® 447 (High)	18	Vacante	Cla-vija	Ocupación	1	Conexión a masa (borne 31)	2	Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A
Cla-vija	Ocupación																			
1-7	Vacante																			
8	CiA® 447 (Low)																			
9-16	Vacante																			
17	CiA® 447 (High)																			
18	Vacante																			
Cla-vija	Ocupación																			
1	Conexión a masa (borne 31)																			
2	Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A																			
<p><b>6</b></p>	<p>El conector de datos CAN CiA® 447 se identificará porque ambos cables son de color amarillo y amarillo-blanco.</p> <p>El conector de corriente eléctrica se identificará porque tiene un cable blanco-negro y otro marrón.</p>																			



<b>7</b>	<p>La impresora se unirá convenientemente a la consola central.</p> <p>La manguera se hará llegar a la consola a través del orificio practicado anteriormente.</p>	
----------	--	--

***El montaje se realizará en orden inverso al descrito.***

Se contempla otra ubicación alternativa del dispositivo impresor en el interior de la guantera porta objetos del lado del copiloto.

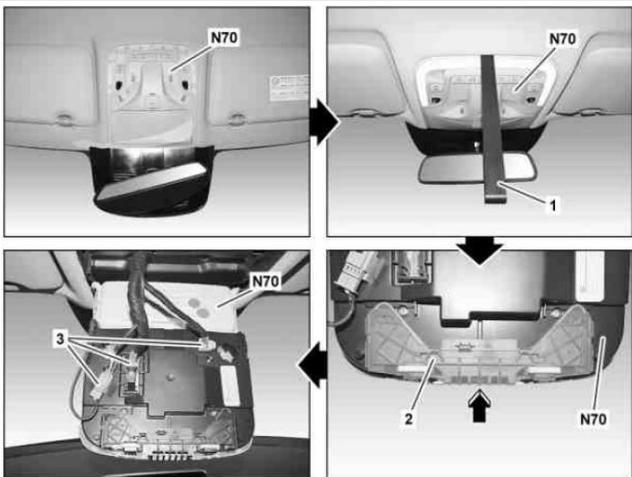
La diferencia en el montaje con respecto al anteriormente descrito estriba en la posición del elemento, puesto que el conexionado es el mismo.

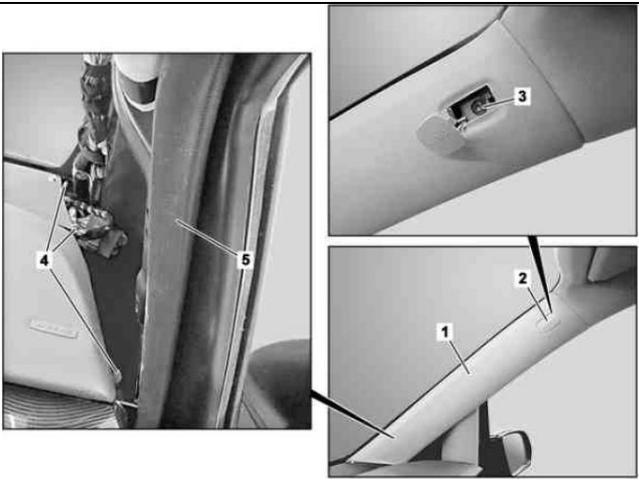
## Anexo 2.1.3.- MÓDULO REPETIDOR DE TARIFAS MÚLTIPLES

El módulo irá situado sobre el techo del vehículo, en la parte delantera, atornillado y centrado en el plano transversal del vehículo con el borde posterior alineado con el borde trasero de la visera delantera del vehículo. Dicho módulo quedará en posición sensiblemente horizontal.

A continuación se describen las operaciones y desmontajes a realizar para su instalación.

<p><b>1</b></p>	<p>El módulo repetidor de tarifas múltiples se suministrará con una electrónica con tres entradas:</p> <p>P1- Datos del taxímetro.                  P2- Corriente eléctrica                  P3- Conexionado al módulo tarifario.</p>																				
<p><b>2</b></p>	<p>Los conectores P1 y P2 están en el interior de la consola central del vehículo. El mazo de cables que se conecta a P3, se suministrará con el módulo repetidor de tarifas múltiples.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="890 1220 1161 1400"> </td> <td data-bbox="1177 1220 1449 1400"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="890 1400 1161 1512"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clavija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HALE CEY Data</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>HALE CEY Ground</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td data-bbox="1177 1400 1449 1512"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clavija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Conexión a masa (borne 31)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;"> <p><b>Conector P1</b>                      <b>Conector P2</b></p> </td> </tr> </table>			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clavija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HALE CEY Data</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>HALE CEY Ground</td> </tr> </tbody> </table>	Clavija	Ocupación	1	HALE CEY Data	2	HALE CEY Ground	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clavija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Conexión a masa (borne 31)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A</td> </tr> </tbody> </table>	Clavija	Ocupación	1	Conexión a masa (borne 31)	2	Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A			<p><b>Conector P1</b>                      <b>Conector P2</b></p>
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clavija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HALE CEY Data</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>HALE CEY Ground</td> </tr> </tbody> </table>	Clavija	Ocupación	1	HALE CEY Data	2	HALE CEY Ground	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clavija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Conexión a masa (borne 31)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A</td> </tr> </tbody> </table>	Clavija	Ocupación	1	Conexión a masa (borne 31)	2	Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A								
Clavija	Ocupación																				
1	HALE CEY Data																				
2	HALE CEY Ground																				
Clavija	Ocupación																				
1	Conexión a masa (borne 31)																				
2	Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A																				
		<p><b>Conector P1</b>                      <b>Conector P2</b></p>																			
<p><b>3</b></p>	<p>La conexión con el módulo repetidor, se realizará en el interior de la caja de conexiones ubicada en la consola central y unida a ésta mediante tornillos.</p> <p>La manguera se hará llegar a través del orificio practicado anteriormente.</p>																				

<p><b>4</b> Los cables de conexión discurrirán desde la caja de conexiones de la consola central, pasando por la parte inferior del salpicadero, siempre por detrás del airbag con una manguera blindada. Posteriormente se conducirán por el interior del pilar A derecho, como se muestra en la figura de la imagen derecha.</p>	
<p><b>5</b> Desmontar la unidad de mando del techo.</p> <p>Se desmontará la unidad del mando del techo (DBE) con ayuda de una cuña de plástico larga.</p>	
<p><b>6</b> Quitar los tornillos (4) que sujetan los parasoles, y del interior de la unidad de mando del techo (2).</p> <p>A continuación soltar ligeramente el guarnecido del techo del vehículo.</p>	

<p><b>8</b></p>	<p>Desmontaje del guarnecido del pilar A</p> <p>Desmontar la cubierta (2) y aflojar el tornillo (3).</p> <p>Desprender el revestimiento (1).</p> <p>Al montar, prestar atención a las grapas (4) y goma de estanqueidad (5)</p>	
<p><b>9</b></p>	<p>A continuación, se practicará un taladro O de 14 mm de diámetro para el paso de los cables de alimentación procedentes del pilar A derecho.</p> <p>Y dos taladros X a ambos lados del taladro O. Estos se posicionarán en función del modelo del Módulo Repetidor de Tarifas Múltiples, quedando éste a una distancia comprendida entre 200 mm y 250 mm del parabrisas delantero.</p>	
<p><b>10</b></p>	<p>Desde el interior se atornilla reforzando la zona del techo mediante una pletina.</p>	

**El montaje se realizará en orden inverso al descrito.**



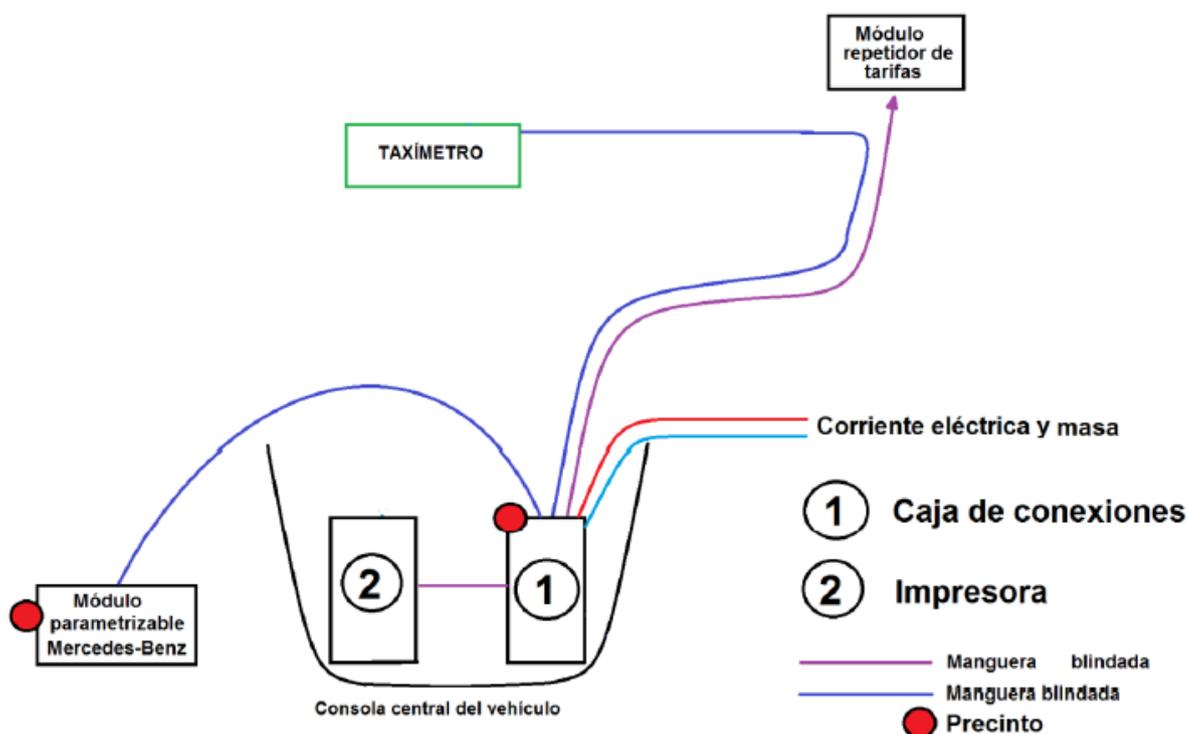
**Nota:** En función del equipamiento interior del vehículo (Vito Tourer), la consola central del vehículo puede sufrir modificaciones, pero se deberán mantener siempre la ubicación de los elementos aquí indicados.





## ANEXO 2.2.- Vehículo sin paquete taxi internacional Mercedes-Benz.

### Esquema básico de la instalación.

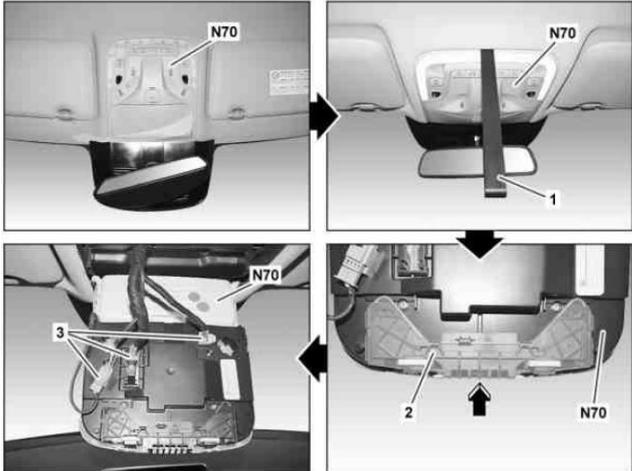


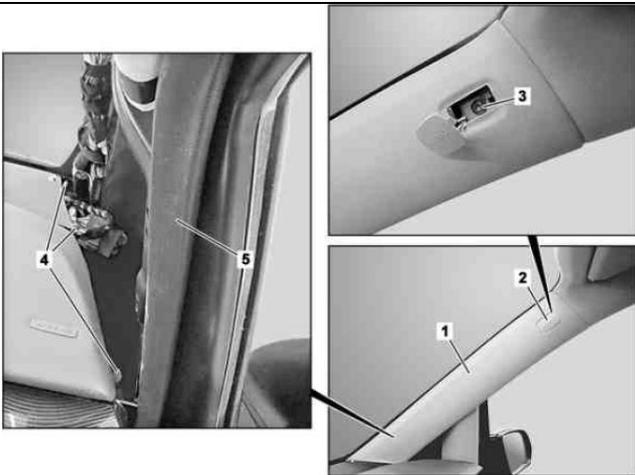
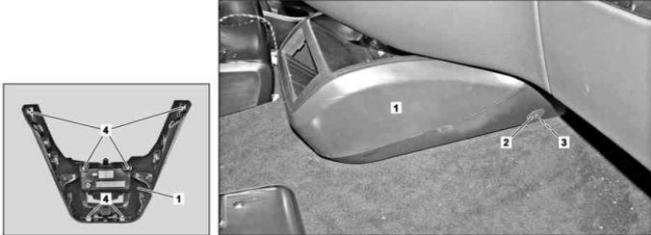
Para evitar la posible manipulación de los elementos instalados, el vehículo deberá llevar instalados correctamente y visibles para inspección como mínimo, los precintos marcados en la figura anterior.

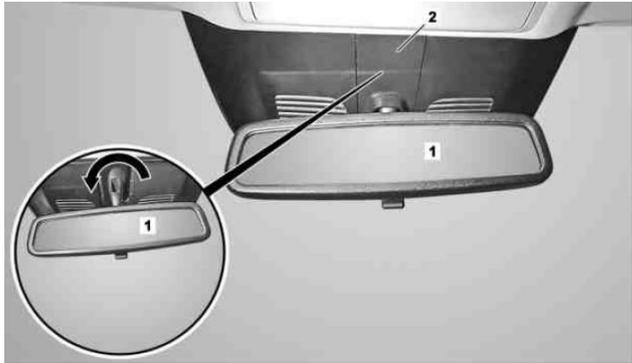
El Concesionario o Taller Oficial de la Red de Mercedes-Benz que distribuya el vehículo, deberá suministrarlo con el conector 2 de la PSM precintado, según lo indicado en el anexo 1.2

A continuación se describen las operaciones a realizar en el vehículo por parte de la entidad instaladora de aparatos taxímetros.

## ANEXO 2.2.1- INSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO.

<p><b>1</b></p>	<p>Desconectar la batería.</p> <p>Se ubica bajo el asiento del copiloto. Para acceder se debe abrir tapa que la protege. Se ha de aflojar el soporte que permite extraer la batería y una vez esté fuera, se aflojan los bornes. (1)</p>	
<p><b>2</b></p>	<p>Desmontar la unidad de mando del techo.</p> <p>Se desmontará la unidad del mando del techo (DBE) con ayuda de una cuña de plástico larga.</p> <p>A continuación, se desenchufarán los conectores.</p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Quitar los tornillos (4) que sujetan os parasoles, y del interior de la unidad de mando del techo (2).</p> <p>A continuación soltar ligeramente el guarnecido del techo del vehículo.</p>	

<p><b>4</b></p>	<p>Desmontaje del guarnecido del pilar A</p> <p>Desmontar la cubierta (2) y aflojar el tornillo (3).</p> <p>Desprender el revestimiento (1).</p> <p>Al montar, prestar atención a las grapas (4) y goma de estanqueidad (5)</p>	
<p><b>5</b></p>	<p>Desmontar la consola central.</p> <p>Retirar las cubiertas (2) y aflojar los tornillos (3).</p> <p>Antes de extraer completamente la consola, desconectar el encendedor y puertos USB.</p>	
<p><b>6</b></p>	<p>Con la consola central desmontada, se realizarán taladros para poder pasar las mangueras de conexión.</p> <p><b>Ø 6 mm</b> en el lado izquierdo para la impresora.</p> <p><b>Ø 8 mm</b> a la derecha para la caja de conexiones.</p>	

<p><b>7</b></p>	<p>Desmontar la tapa de la caja de fusibles (rodeada con un círculo en la figura) y la tapa inferior de la guantera (señalada con una flecha).</p>	
<p><b>8</b></p>	<p>Desmontar espejo retrovisor interior.</p> <p>Desengrapar la cubierta (2) con ayuda de una cuña.</p> <p>Desenroscar el retrovisor interior (1), con una herramienta adecuada, del acoplamiento de bayoneta girándolo en sentido antihorario.</p>	
<p><b>9</b></p>	<p>Sustituir el espejo retrovisor original del vehículo por otro que integre la función de taxímetro.</p> <p>Se montará el nuevo espejo retrovisor interior asegurando que no se pellizcan los cables.</p> <p>Para mayor seguridad, se recubrirán con espuma protectora.</p>	



<p><b>10</b> El cable proveniente del taxímetro, irá enfundado en una manguera blindada que discurriría por el interior del guarnecido del techo hasta el montante A derecho.</p> <p>Por el interior del montante A y siempre por detrás del Airbag, se llevará hasta la parte inferior del salpicadero y posteriormente hasta la caja de conexiones de la consola central.</p>	
<p><b>11</b> En la caja de conexiones se ubicará en la consola central y se fijará a ésta mediante tornillos.</p> <p>Dentro de la misma, se ubicarán las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Taxímetro - manguera PSM.</li><li>Taxímetro - módulo tarifario.</li><li>Taxímetro - impresora.</li><li>Corriente eléctrica de la instalación.</li></ul> <p>Las mangueras se harán llegar a través de los orificios practicados anteriormente.</p>	

### ANEXO 2.1.2.- CORRIENTE ELÉCTRICA DE LA INSTALACIÓN.

La corriente eléctrica de la instalación, y la conexión a masa se obtendrán de la caja de fusibles ubicada bajo la guantera del salpicadero y bajo los pies del copiloto.



El positivo se tomará del cable rojo indicado en la figura y la masa se conectará al marrón.

Como medida de protección de la instalación eléctrica, preferentemente se colocará un fusible en las posiciones vacantes (nº3, nº4 o nº6) del portafusibles S2 de la caja de fusibles del montante A derecho.

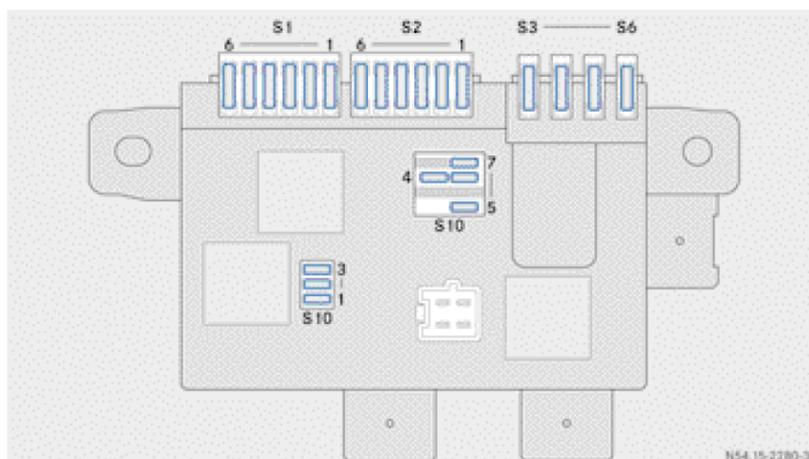


Imagen girada 90°



Ocupaciones de los fusibles del portafusibles S2:

Núm.	Consumidores	Fusible	Amperaje
1	Módulo especial parametrizable (PSM)	F303	25 A
2	Módulo especial parametrizable (PSM)	F304	25 A
3	Vacante	F306	—
4	Vacante	F312	—
5	Puerta corrediza eléctrica, derecha/portón trasero EASY-PACK	F311	30 A
6	Vacante	F318	—

Puede consultar las ocupaciones de los fusibles en el manual de instrucciones del vehículo. En caso de duda, puede ponerse en contacto con cualquier Concesionario o Taller Oficial de la Red de Mercedes-Benz.

Sólo en caso de no haber ubicaciones de fusibles vacantes, colocará un fusible aéreo como medida de protección de la instalación.

La corriente se hará llegar hasta el interior de la caja de conexiones de la consola central por debajo de la guantera y del salpicadero del vehículo.





## ANEXO 2.1.3.- INSTALACIÓN DE IMPRESORA.

A continuación se describen las operaciones y desmontajes a realizar para su instalación.

<p><b>1</b></p>	<p>La impresora se unirá convenientemente a la consola central.</p>	
<p><b>2</b></p>	<p>La conexión con el taxímetro se hará en el interior de la caja de conexiones.</p> <p>La manguera de conexión y la corriente de alimentación del dispositivo se harán llegar a la consola a través del orificio practicado anteriormente.</p>	

***El montaje se realizará en orden inverso al descrito.***

Se contempla otra ubicación alternativa del dispositivo impresor que es en el interior de la guantera porta objetos del lado del copiloto.

La diferencia en el montaje con respecto al anteriormente descrito estriba en la posición del elemento, puesto que el conexionado es el mismo.

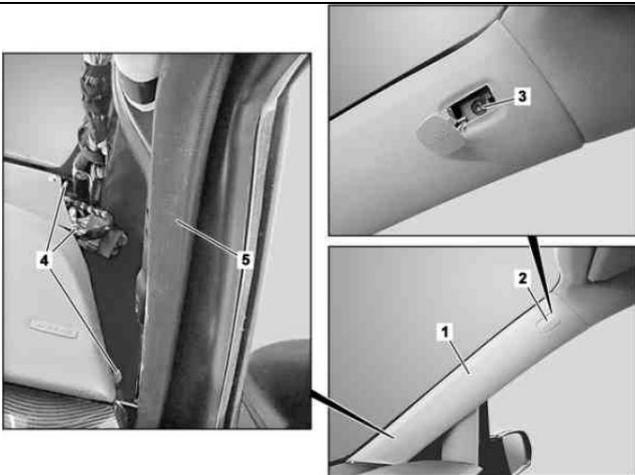
## ANEXO 2.1.4.- MÓDULO REPETIDOR DE TARIFAS MÚLTIPLES

El módulo irá situado sobre el techo del vehículo, en la parte delantera, a la derecha, fijado al techo mediante un soporte magnético.

A continuación se describen las operaciones y desmontajes a realizar para su instalación.

<p><b>1</b></p> <p>El módulo repetidor de tarifas múltiples se suministrará con una electrónica con tres entradas:</p> <p>P1- Datos del taxímetro.                  P2- Corriente eléctrica                  P3- Conexionado al módulo tarifario.</p>													
<p><b>2</b></p> <p>Los conectores P1 y P2 están en el interior de la consola central del vehículo.                  El mazo de cables que se conecta a P3, se suministrará con el módulo repetidor de tarifas múltiples.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cla-vija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HALE CEY Data</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>HALE CEY Ground</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Conector P1</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cla-vija</th> <th>Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Conexión a masa (borne 31)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Conector P2</b></p> </div> </div>	Cla-vija	Ocupación	1	HALE CEY Data	2	HALE CEY Ground	Cla-vija	Ocupación	1	Conexión a masa (borne 31)	2	Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A
Cla-vija	Ocupación												
1	HALE CEY Data												
2	HALE CEY Ground												
Cla-vija	Ocupación												
1	Conexión a masa (borne 31)												
2	Suministro de tensión (borne 30) Carga máxima 10 A												
<p><b>3</b></p> <p>La conexión con el módulo repetidor, se realizará en el interior de la caja de conexiones ubicada en la consola central y unida a ésta mediante tornillos.                   La manguera se hará llegar a través del orificio practicado anteriormente.</p>													

<p><b>4</b> Los cables de conexión discurrirán desde la caja de conexiones de la consola central, pasando por la parte inferior del salpicadero, siempre por detrás del airbag con una manguera blindada. Posteriormente se conducirán por el interior del pilar A derecho, como se muestra en la figura de la imagen derecha.</p>	
<p><b>5</b> Desmontar la unidad de mando del techo.</p> <p>Se desmontará la unidad del mando del techo (DBE) con ayuda de una cuña de plástico larga.</p>	
<p><b>6</b> Quitar los tornillos (4) que sujetan los parasoles, y del interior de la unidad de mando del techo (2).</p> <p>A continuación soltar ligeramente el guarnecido del techo del vehículo.</p>	

<p><b>8</b></p>	<p>Desmontaje del guarnecido del pilar A</p> <p>Desmontar la cubierta (2) y aflojar el tornillo (3).</p> <p>Desprender el revestimiento (1).</p> <p>Al montar, prestar atención a las grapas (4) y goma de estanqueidad (5)</p>	
<p><b>9</b></p>	<p>A continuación, se practicará un taladro O de 14 mm de diámetro para el paso de los cables de alimentación procedentes del pilar A derecho.</p> <p>Y dos taladros X a ambos lados del taladro O. Estos se posicionarán en función del modelo del Módulo Repetidor de Tarifas Múltiples, quedando éste a una distancia comprendida entre 200 mm y 250 mm del parabrisas delantero.</p>	
<p><b>10</b></p>	<p>Desde el interior se atornilla reforzando la zona del techo mediante una pletina.</p>	

**El montaje se realizará en orden inverso al descrito.**



**Nota:** En función del equipamiento interior del vehículo (Vito Tourer), la consola central del vehículo puede sufrir modificaciones, pero se deberán mantener siempre la ubicación de los elementos aquí indicados.





### ANEXO 3. ACCESORIOS

#### 1.- MÓDULO DE EMERGENCIA

El módulo de emergencia se instalará en la guantera del vehículo o en el compartimento ubicado bajo el asiento del conductor.



#### 2.- PULSADOR DE EMERGENCIA

El pulsador de emergencia puede ir ubicado en la consola inferior izquierda, junto al mando de luces del vehículo.



#### 3.- ANTENA GPS / GSM

La antena para el módulo de emergencia podrá ir ubicada junto a la antena de radio del vehículo, en la parte posterior del techo. En base al tipo de antena utilizada, puede ser reubicada en otro lugar, como la parte delantera del vehículo, bajo el parabrisas delantero.

#### 4.- MÓDULO PARA LA GESTIÓN DE FLOTAS

En aquellos vehículos que no dispongan un módulo para la gestión de flotas integrado en el taxímetro, se podrá montar opcionalmente un módulo independiente.