VW CADDY (SK)

(TODAS LAS VERSIONES DE MOTORES Y CAMBIOS)
(TODOS LOS ACABADOS)
(TODAS LAS CARROCERÍAS)

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

Versión documento 01
Junio 2025

Lista de modificaciones

- Motivos de revisión:
    - Actualización del apartado 1.1.1
    - Inclusión del apartado 4.2 correspondiente al módulo tarifario
    - Actualización esquemas del apartado 6
    - Actualización de las fechas reflejadas en el documento.

ÍNDICE

1. DESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL MONTAJE DEL TAXÍMETRO 4
1.1. Sistema de transmisión de la señal de distancia recorrida 4
1.1.1. Captación 4
1.1.2. Conversor-adaptador de impulsos del taxímetro 5
1.1.3. Mangueras blindadas 5
1.2. Precintos 5
2. PREINSTALACIÓN PARA MONTAJE TAXÍMETRO 7
2.1. Zonas de trabajo 7
2.2. Procedimiento 7
3. UBICACIÓN DE LOS PRECINTOS 11
4. INSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO 12
4.1. Zonas de trabajo 12
4.2 Módulo tarifario 13
4.3 Tipos de taxímetro 13
4.3.1. Taxímetro convencional 14
4.3.2. Taxímetro de espejo 19
4.3.3. Taxímetro con unidad externa de control de datos 22
5. ESQUEMAS DE CONEXIÓN TAXÍMETRO 23
6. ESQUEMAS DE INSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO 28

46463456Y ESTHER DURAN (R: A28049161)
2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0274/PUESTO 1/100241/17062024111918, serialNumber=IDCES-46463456Y, givenName=ESTHER, sn=DURAN CARRASCO, cn=46463456Y ESTHER DURAN (R: A28049161), 2.5.4.97=VATES-A28049161, o=SEAT, S.A., c=ES
2025.07.10 09:40:31 +02'00'

1. DESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL MONTAJE DEL TAXÍMETRO

1.1. Sistema de transmisión de la señal de distancia recorrida

1.1.1. Captación

a) Descripción:

Los vehículos objeto de la presente memoria utilizan los sensores del sistema ABS para medir la velocidad y esta información llega al cuadro de instrumentos a través del sistema Can-Bus. Esta señal se procesa en el cuadro de instrumentos el cual dispone de una salida analógica cuadrada juntando los pines nº 17 (Low) y nº18 (High) del conector de 18 contactos. Los vehículos para los que son de aplicación la presente memoria son los siguientes:

- Con número de bastidor a partir de WV2ZZZSK**X000000 y contraseña de homologación a partir de e13*2018/858*00002*00 (fecha de homologación: 30/09/2020).

Será necesaria la instalación de un adaptador Can-Bus (que se ubicará detrás del cuadro de instrumentos) de donde se obtendrá la señal de velocidad analógica. Las marcas y modelos de adaptadores Can-Bus autorizados por la marca son: Hale B2S-BCI-2 y Nitax NICN.

VOLKSWAGEN o sus concesionarios, para aumentar la fiabilidad de la instalación, entregarán montado en el vehículo la manguera blindada conectada a los pines nº 17 (Low) y nº18 (High) del conector de 18 contactos, para transmitir los impulsos al conversor-adaptador[1] que transforma la señal, para su lectura en el taxímetro.

b) Características de la señal de impulsos procedente del cuadro de instrumentos:

Tipo	: Cuadrada
Separación entre nodos	: 50 %
Tensión	: 0 ~ 12 V
Frecuencia a 20 km/h	: 18,6 Hz – 20,9 Hz
Frecuencia a 40 km/h	: 37,1 Hz – 41,7 Hz
Frecuencia a 60 km/h	: 55,7 Hz – 62,6 Hz
Frecuencia a 80 km/h	: 76,9 Hz – 83,5 Hz

La señal de información de distancia enviada al taxímetro, originada en el módulo de mando, es de tipo electrónica y común con la del tablero de instrumentación.

[1] Con los taxímetros de última generación, no es necesario montar un conversor-adaptador de señal y, en este caso, se conectará la manguera blindada, procedente del adaptador Can-Bus, directamente al taxímetro.

1.1.2. Conversor-adaptador de impulsos del taxímetro

En el conversor-adaptador de impulsos, a instalar por el taller autorizado, se adaptará la señal taquimétrica de velocidad del cuadro de instrumentos para transmitirla al taxímetro a través de un *"interface"*, adoptándose las medidas pertinentes para impedir la llegada de impulsos al taxímetro por la canalización que une el citado elemento con el cuadro de instrumentos.

Las labores de instalación del conversor-adaptador y sus conexiones al taxímetro, así como las de precintado, serán llevadas a cabo por los talleres autorizados.

1.1.3. Mangueras blindadas

Todas las conexiones eléctricas entre cuadro de instrumentos, conversor-adaptador, taxímetro y módulo tarifario (esta última en caso de que la señal no sea encriptada), se protegerán mediante mangueras blindadas que estarán constituidas por un tubo metálico flexible hecho de espiral engatillada de fleje galvanizado con funda exterior de plástico. Este elemento proporcionará a la transmisión electrónica, protección contra el riesgo a tracción, torsión, cizallamiento, abrasión, plegados sucesivos y temperaturas de contacto hasta los 85°C, disponiendo de terminales solidarios en sus extremos que, en caso de que se intente su extracción, harán que la manguera quede inutilizada e irreparable. Con este fin, las mangueras blindadas estarán dotadas en sus extremos de conectores metálicos firmemente unidos a las mismas mediante depósito de dos gotas de cianoacrilato o pegamento similar antes del enroscado y posterior remachado con prensa fija hexagonal de la suficiente potencia, la cual, además, dejará dos pares de marcas penetrantes, en caras opuestas, de modo que queden solidarios a los aparatos e instrumentos conectados e indesmontables de aquéllas.

La manguera blindada que une el cuadro de instrumentos y el conversor-adaptador, finalizará en ambos extremos, en terminales metálicos solidarios con la misma.

La conducción de salida desde el cuadro de instrumentos hacia el conversor-adaptador, pasará por el interior del tablero de instrumentos.

1.2. Precintos

Estos serán siempre, el tornillo de fijación inferior izquierdo del cuadro de instrumentos y la cubierta del cuadro de instrumentos (que vendrán de VOLKSWAGEN o de sus concesionarios), el conversor-adaptador, los accesos al taxímetro, el registro para el cambio de tarifas y el alojamiento de la caja de fusibles, por donde se verifiquen las citadas relaciones.

El alambre empleado para los precintos deberá ser corrugado de Ø 0,8 mm, con una longitud por kg no superior a los 330 m, una distancia entre máximos de hélice no mayor a 3 mm y una resistencia a la tracción de 3.200 kg/cm².

Se adoptarán las medidas adecuadas para conseguir que los marchamos (precintos) estén lo más próximo posible al acceso al cual protegen contra las manipulaciones o acciones incorrectas.

Los elementos (tuercas, tornillos, pasadores, etc.) y, en general, aquellos a los que se liga cada precinto y en los que se practicarán los orificios precisos para asegurar la unión entre los primeros, deberán colocarse de modo que dichos agujeros queden lo más cerca, que sea posible, entre sí.

Todos los precintos no permitirán, sin romperse, la separación de ninguno de los elementos antes mencionados, cuya inviolabilidad y unión aseguran.

El cable donde están dispuestas las marcas se estirará al máximo, antes de colocar dichos elementos.

Todos los puntos fijos por donde pasa el alambre del precinto deben ser visibles de forma cómoda para los inspectores de la Administración sin precisar desmontaje de ningún órgano o instalación del coche.

El alambre del precinto del cuadro de instrumentos pasará por el cabezal perforado del tornillo de fijación inferior izquierdo del propio cuadro y a través de la cubierta de la columna de dirección.

El alambre del precinto para proteger el conversor-adaptador, pasará por los cabezales de los tornillos de la tapa del mismo.

VOLKSWAGEN manifiesta que la instalación del taxímetro y las conducciones precisas para el funcionamiento del mismo, por el lugar por donde están previstas, no afectan a las instalaciones, ni, por tanto, a la garantía del automóvil.

Previamente a contratar la venta, los concesionarios de VOLKSWAGEN advertirán al titular de la licencia de la obligatoriedad de estas actuaciones, manifestándole que carecen de repercusiones negativas en el funcionamiento, instrumentación, mecanismos y conservación del vehículo.

Nota:
Todos los dispositivos electrónicos que se incorporen en el vehículo para que cumpla sus funciones de Autotaxi, deberán estar certificados conforme cumplen con la siguiente reglamentación aprobada previamente por la autoridad competente:

- Reglamento (CEPE) 10 (Compatibilidad electromagnética)
- Orden ICT/155/2020 del 7 de febrero (Control metrológico)
- Reglamento (CEPE) 21 (Acondicionamiento interior)
- Reglamento (CEPE) 46 (Visión indirecta)

2. PREINSTALACIÓN PARA MONTAJE TAXÍMETRO

A REALIZAR POR LOS CONCESIONARIOS OFICIALES VOLKSWAGEN

2.1. Zonas de trabajo

- Cuadro de instrumentos.
- Caja de fusibles

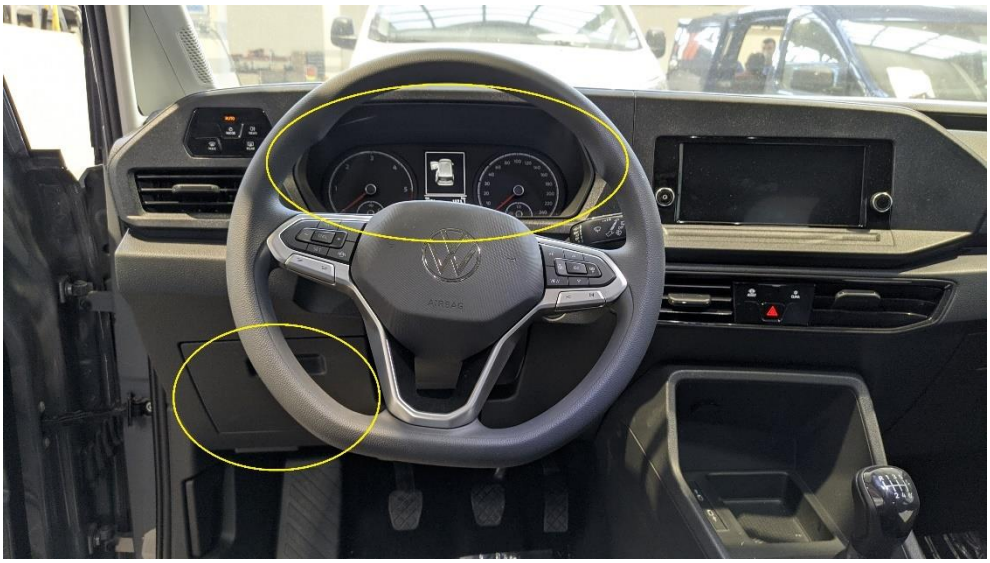


Figura 1. Zonas de trabajo.

2.2. Procedimiento

1) Desmontar la tapa de la caja de fusibles, extraer la misma y quitar la tapa posterior de ésta. Localizar un terminal de alimentación de la batería y conectar el cable de suministro. Proteger con fusibles la conexión.

Figura 2. Caja de fusibles.

2) Conectar el cable de masa en el punto de masa 67. Conducir los cables de alimentación y masa a la caja de conexión eléctrica. Instalar la caja en la ubicación indicada.

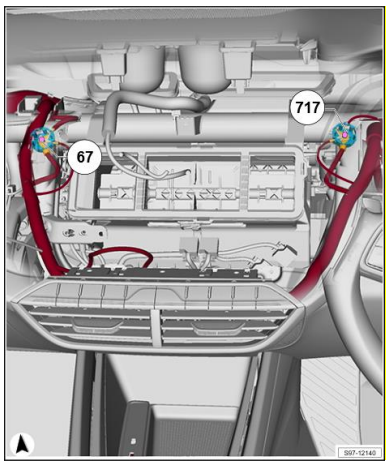


Figura 3. Punto de masa 67.

Figura 4. Área de instalación caja conexión eléctrica.

La caja de conexión eléctrica instalada se utilizará como único y exclusivo punto de suministro para los equipos metrológicos del taxi (taxímetro, conversor-adaptador, impresora, módulo tarifario, etc.)

3) Instalar la caja de conexiones en el compartimento de la caja de fusibles y realizar las conexiones necesarias, una vez finalizado el proceso, cerrar y precintar la caja de conexiones.

4) Desmontar listones embellecedores, cubierta del cuadro de instrumentos y el propio cuadro de instrumentos:

Figura 5. Cuadro sin cubierta embellecedora.

Figura 6. Cuadro de instrumentos desmontado.

5) Desacoplar el conector de 18 contactos y desmontar la carcasa del terminal.

Figura 7. Conector.

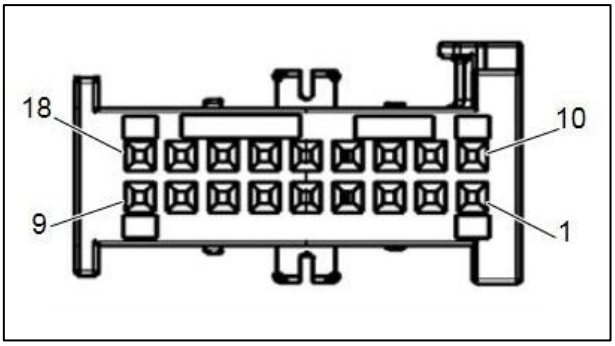


Figura 8. Detalle conexiones.

6) Seleccionar uno de los dos adaptadores Can-Bus autorizados por la marca (modelos Hale B2S-BCI-2 y Nitax NICN). Conectar, según indicaciones del fabricante del adaptador, los cables de señal de Can-Bus (Low y High) al conector del cuadro de instrumentos del vehículo (pin nº 18 para el CAN High y pin nº 17 para el CAN Low).

Figura 9. Adaptador HALE.

Figura 10. Adaptador NITAX.

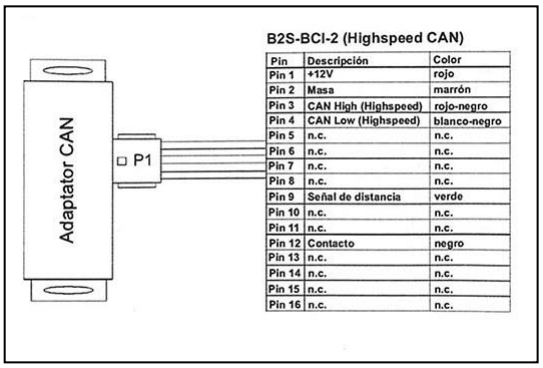


Figura 11. Especificaciones adaptador HALE.

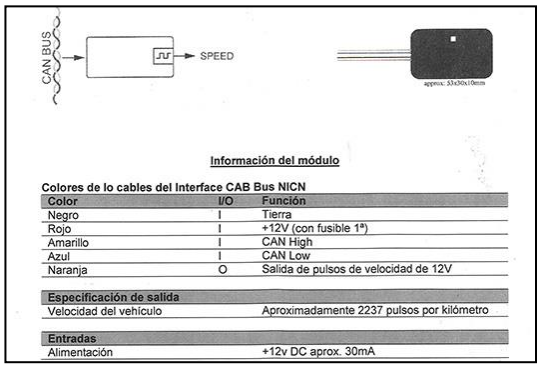


Figura 12. Especificaciones adaptador NITAX.

7) Conectar la manguera blindada a la salida taquimétrica del adaptador Can-Bus. Montar el adaptador Can-Bus en el alojamiento del cuadro de instrumentos y fijar la manguera blindada con una brida.

8) Montar la carcasa del terminal y acoplar de nuevo el conector en el cuadro de instrumentos.

9) Pasar la manguera blindada de la señal taquimétrica, procedente del adaptador Can-Bus, así como la alimentación del adaptador, por detrás del alojamiento del cuadro, hacia la caja de fusibles. Conectar la alimentación del adaptador Can-Bus a la caja de conexión eléctrica.
En algunos casos no será necesario conducir la manguera blindada de la señal taquimétrica hacia la caja de fusibles (ver Esquemas de Instalación).

10) Sustituir el tornillo de fijación izquierdo del cuadro de instrumentos por un tornillo de cabeza perforada. Montar de nuevo el cuadro de instrumentos en su posición.

Figura 13. Ubicación tornillo a sustituir.

Figura 14. Tornillo de cabeza perforada.

11) Practicar 2 agujeros de ∅ 1,5 mm en la parte inferior izquierda del embellecedor del cuadro de instrumentos, en la zona que recubre la columna de dirección. Estos 2 agujeros tendrán una distancia entre sí de 10 mm.

Figura 15. Embellecedor cuadro de instrumentos.

Figura 16. Detalle zona a taladrar.

12) Precintar el cuadro de instrumentos, para ello pasar el alambre corrugado por el cabezal del tornillo de cabeza perforada y el embellecedor del cuadro de instrumentos. Precintar el conjunto.

Nota:
El alambre debe quedar suficientemente tenso antes de montar el precinto.

3. UBICACIÓN DE LOS PRECINTOS

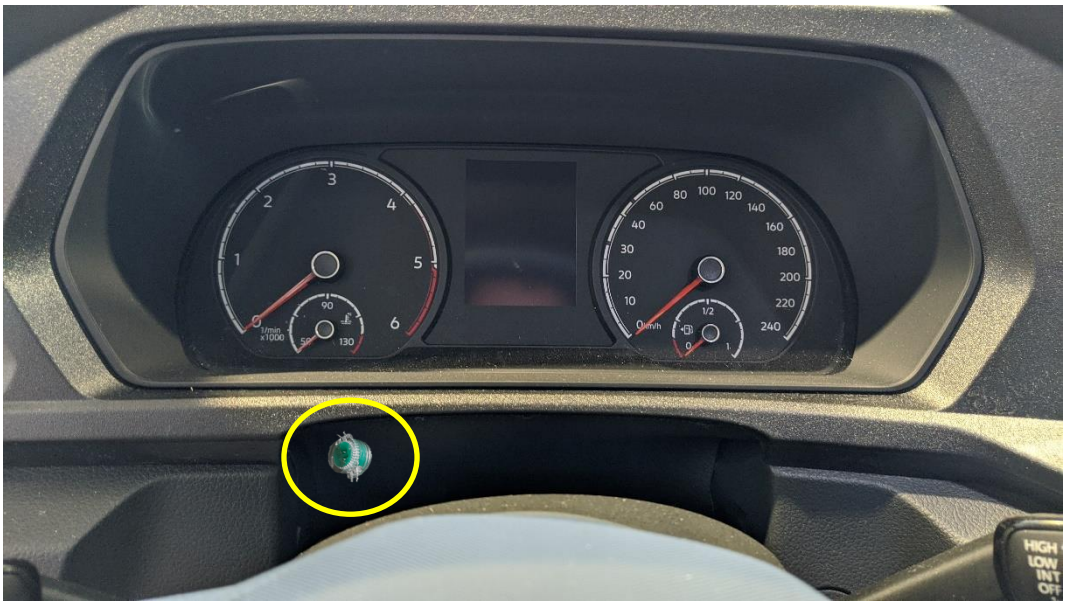


Figura 17. Precinto cuadro de instrumentos.

Figura 18. Precinto caja de conexiones.

Los precintos deben cumplir las especificaciones establecidas en el Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

4. INSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

A REALIZAR POR LOS TALLERES INSTALADORES DE APARATOS TAXÍMETROS

Nota:
Para proceder al montaje del taxímetro en el vehículo, este debe tener la preinstalación realizada. La preinstalación debe haber sido efectuada previamente por un concesionario oficial VOLKSWAGEN autorizado por la marca.

4.1. Zonas de trabajo

- Parte superior central del salpicadero o espejo retrovisor.
- Caja de fusibles.
- Montante A derecho o izquierdo.

Figura 19. Zonas de trabajo.

4.2 Módulo tarifario

La instalación del módulo tarifario y su sistema de sujeción dependerán de lo establecido por la Comunidad Autónoma en la que se preste el servicio de taxi.

Se contemplan inicialmente las siguientes alternativas de instalación:

Primera opción: Fijación mediante tornillos en el techo del vehículo, alineado con el eje central, dejando una separación de 450 mm entre la parte frontal del módulo y el parabrisas.

Segunda opción: Colocación desplazada hacia el lateral derecho del techo, situando la cara lateral del módulo a unos 100-150 mm del vierteaguas, y manteniendo 450 mm de distancia entre el módulo y el parabrisas. En este caso, se podrá fijar mediante una base imantada directamente al techo o sobre la barra portaequipajes.

Figura 20. Ubicación del módulo tarifario

4.3 Tipos de taxímetro

Existe la posibilidad de instalar tres tipos de taxímetro:

- Taxímetro convencional (Puntos A).
- Taxímetro de espejo (Puntos B).
- Taxímetro con unidad externa de control de datos (Puntos C).

4.3.1 Taxímetro convencional

El taxímetro convencional se ubicará sobre el salpicadero. El procedimiento a seguir es el siguiente:

A.1. Desmontar listones embellecedores, pantalla multimedia central, embellecedor del cuadro de instrumentos y el propio cuadro.

Figura 21. Elementos desmontados.

A.2. Realizar los taladros necesarios en la zona central del salpicadero para el paso de las mangueras.

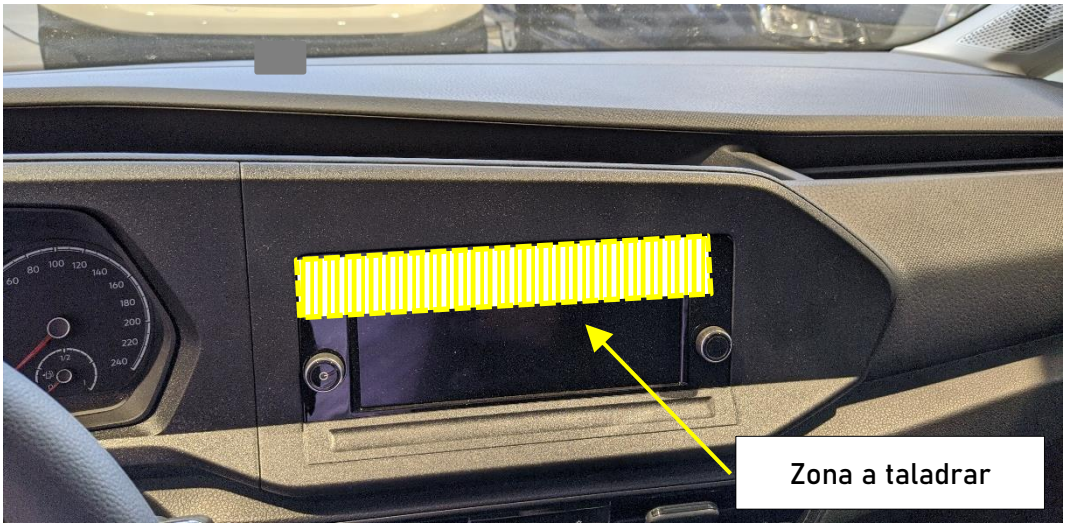


Figura 22. Zona a taladrar para el paso de mangueras.

A.3. El paso de la manguera blindada del módulo tarifario dependerá de la posición del mismo sobre el techo del vehículo.

Módulo tarifario en el área derecha del techo del vehículo: desmontar el revestimiento del montante A derecho. Pasar la manguera blindada del módulo tarifario desde la conexión del taxímetro hacia el montante A derecho pasando por el interior del tablero de instrumentos.

Figura 23. Trazado de la manguera con módulo tarifario en zona derecha.

Módulo tarifario en el área izquierda del techo del vehículo: desmontar el revestimiento del montante A izquierdo. Pasar la manguera blindada del módulo tarifario desde la conexión del taxímetro hacia el montante A izquierdo pasando por el interior del tablero de instrumentos.

Figura 24. Trazado de la manguera con módulo tarifario en zona izquierda.

A.4. **Módulo tarifario en el área derecha del techo del vehículo:** subir la manguera blindada del módulo tarifario, por detrás de la bolsa del airbag de cabeza (en caso de disponer de éste) hacia el asidero derecho.

Módulo tarifario en el área izquierda del techo del vehículo: subir la manguera blindada del módulo tarifario, por detrás de la bolsa del airbag de cabeza (en caso de disponer de éste) hacia el asidero izquierdo.

En el caso que el módulo tarifario se coloque en la zona central del techo del vehículo, el cable podrá conducirse indistintamente por el montante A derecho o izquierdo

Nota:
No pasar el cable por delante de la parte frontal de la bolsa del airbag en caso de disponer de éste.

A.5. Colocar el módulo tarifario en el lado necesario. La manguera blindada del módulo pasará entre el imperial y la goma de estanqueidad y se ocultará por debajo del revestimiento del imperial y del montante A. No es necesario modificar ninguna pieza para la instalación del módulo. Cabe la posibilidad de colocar el módulo tarifario en la zona central del techo del vehículo, en tal caso la manguera blindada podrá conducirse indistintamente por el montante A derecho o izquierdo. El taladrado del techo deberá realizarse en un concesionario oficial para preservar la garantía del vehículo.

Si no se desea taladrar el techo del vehículo se podrá colocar el módulo tarifario sobre las barras portaequipajes y se conducirá la manguera blindada por el interior de la propia barra, entre el imperial y la goma de estanqueidad de la puerta y se ocultará sobre el revestimiento del imperial.

A.6. Conectar la manguera blindada de la señal de velocidad y la manguera blindada del módulo tarifario en el conversor-adaptador. Este elemento se ubicará junto a la caja de conexiones eléctricas en la caja de fusibles. Conectar los cables eléctricos a la caja de conexiones. Precintar la caja de conexiones (ver Figura 18).

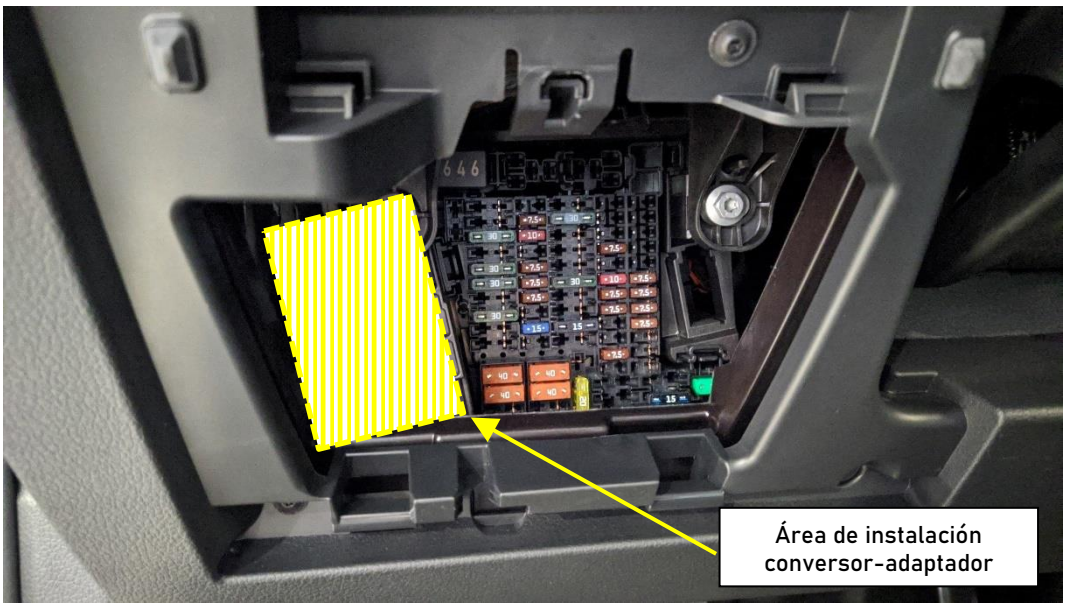


Figura 25. Área de instalación del conversor-adaptador.

Si no es necesario el montaje del conversor-adaptador, conectar directamente la manguera blindada de señal de velocidad al taxímetro.

A.7. Instalar el taxímetro sobre el salpicadero, lo más centrado posible. Realizar los taladros necesarios tal y como se indica en el punto A.2 del presente procedimiento. El taxímetro deberá estar sujeto sólidamente al tablero.

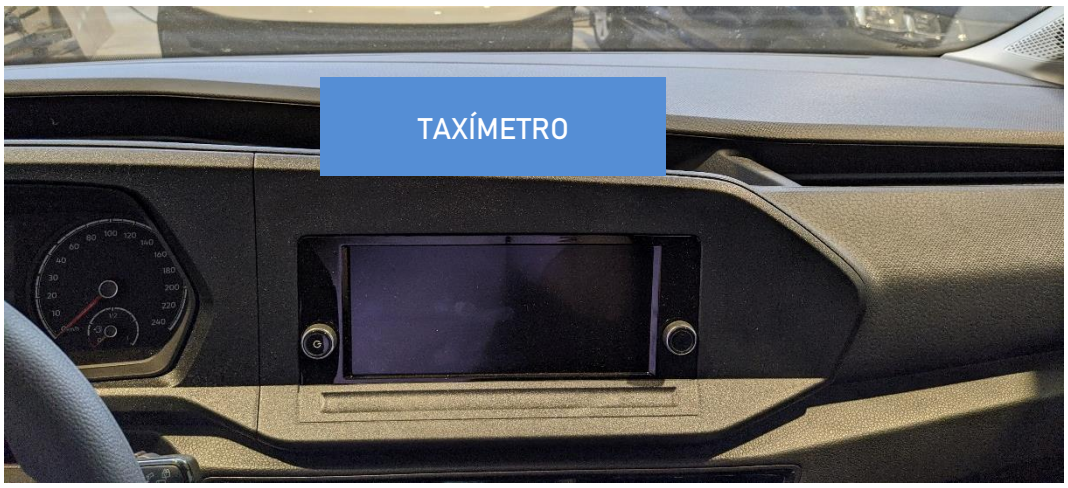


Figura 26. Área de instalación del taxímetro.

A.8. Emplazar y conectar la impresora en la esquina izquierda del salpicadero, lo más próximo posible al montante A izquierdo. Conducir el cable por el interior del cuadro de instrumentos hacia el embellecedor del montante A izquierdo. La impresora deberá estar sujeta sólidamente al tablero.

Figura 27. Recorrido cable impresora.

4.3.2 Taxímetro de espejo

El procedimiento para la instalación del taxímetro de espejo es el siguiente:

B.1. Montar el taxímetro de espejo interior en su ubicación según las indicaciones del fabricante del mismo.

Figura 28. Ubicación taxímetro de espejo.

B.2. Desmontar el embellecedor del montante A izquierdo. Colocar la manguera blindada del taxímetro pasando por el montante A izquierdo por detrás del airbag de cabeza (en caso de disponer de éste) hasta el imperial.

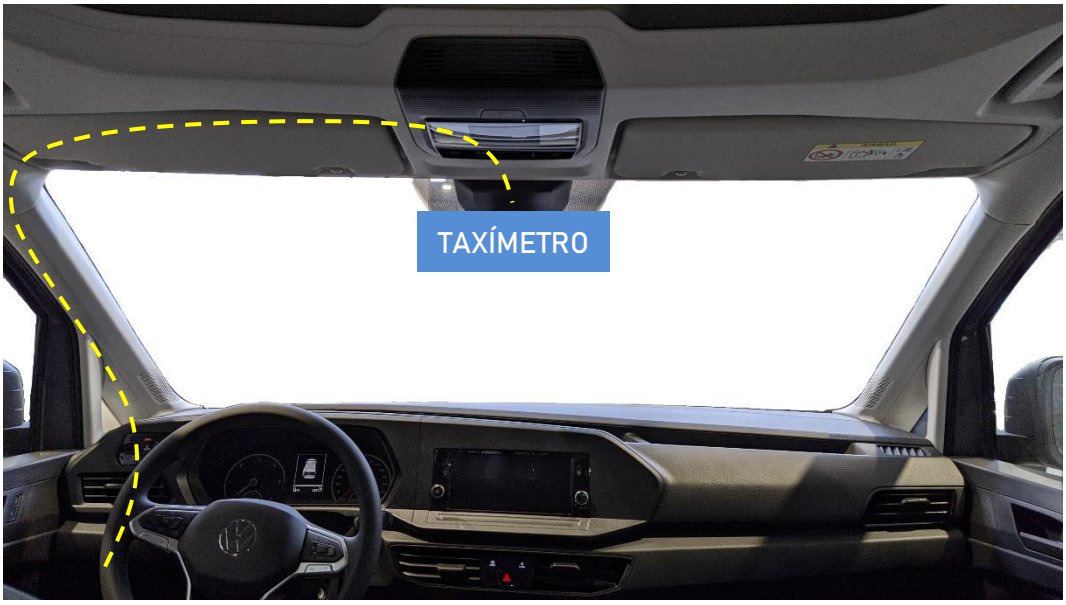


Figura 29. Recorrido de la manguera del taxímetro.

B.3. Módulo tarifario en el área derecha del techo del vehículo: conducir la manguera blindada del módulo tarifario desde la conexión del taxímetro hacia el asidero derecho pasando por debajo del revestimiento techo.

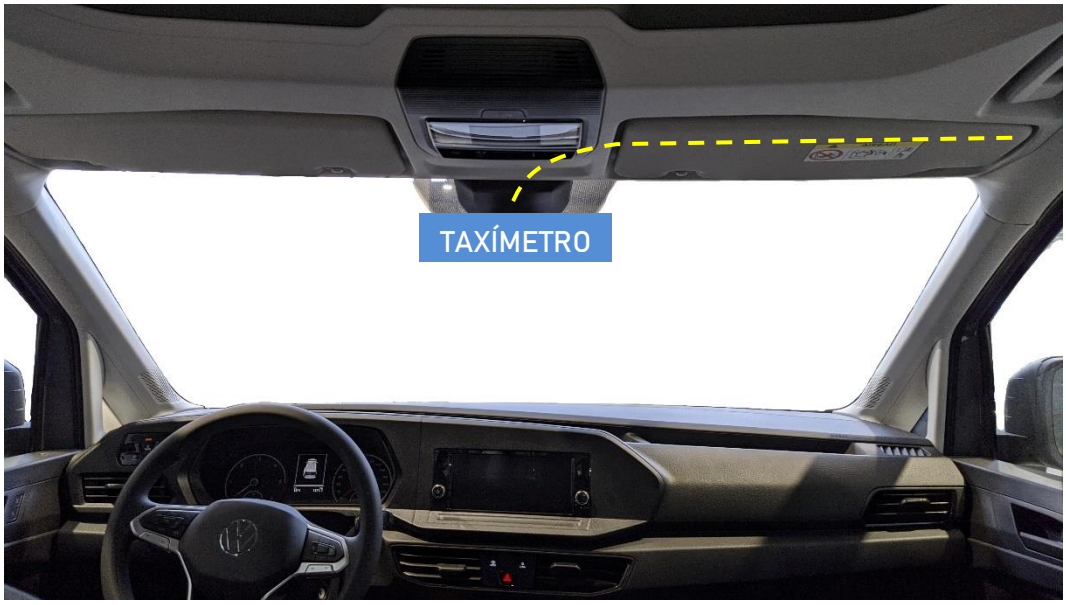


Figura 30. Trazado del cable del módulo tarifario

Módulo tarifario en el área izquierda del techo del vehículo: conducir la manguera blindada del módulo tarifario desde la conexión del taxímetro hacia el asidero izquierdo pasando por debajo del revestimiento techo.

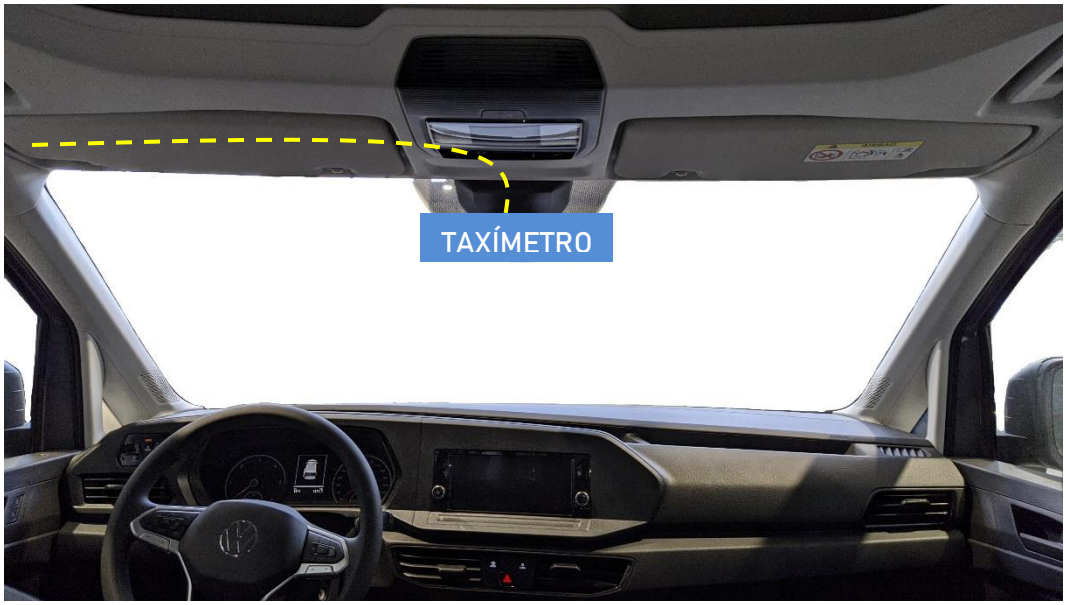


Figura 31. Trazado del cable del módulo tarifario

En el caso que el módulo tarifario se coloque en la zona central del techo del vehículo, el cable podrá conducirse indistintamente por el montante A derecho o izquierdo.

B.4. Instalar el módulo tarifario y precintar la caja de conexiones tal y como se indica en los puntos A.5. y A.6. del Procedimiento de Instalación del Taxímetro convencional.

B.5. Emplazar y conectar la impresora en la esquina izquierda del tablero, lo más próximo posible al montante A izquierdo. Conducir el cable de la impresora por detrás de la bolsa del airbag de cabeza (en caso de disponer de éste) hasta el imperial. La impresora deberá estar sujeta sólidamente al tablero.

Figura 32. Zona de instalación de la impresora.

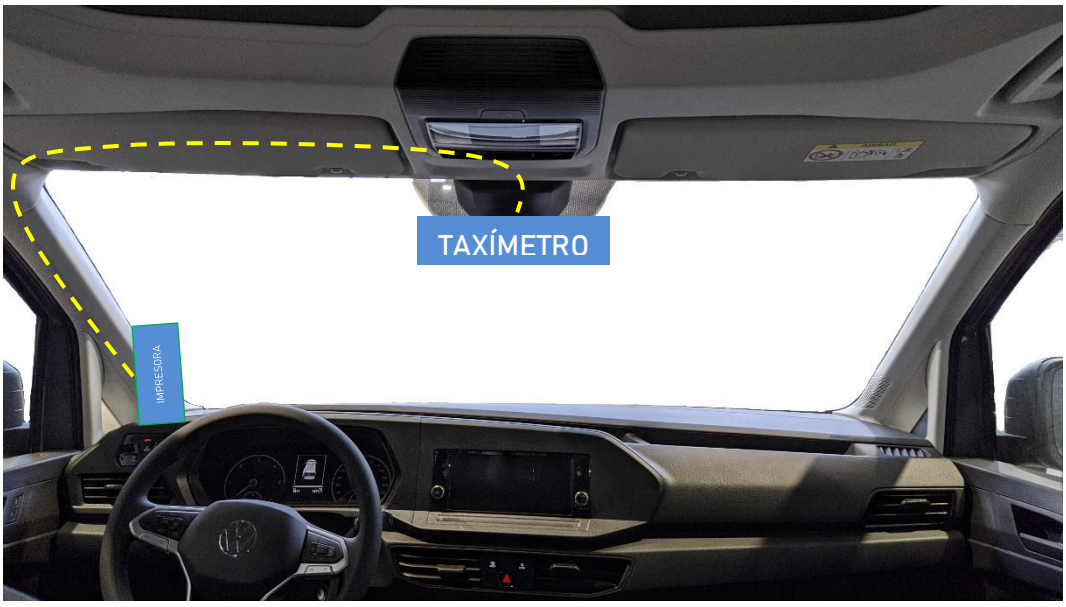


Figura 33. Recorrido cable de la impresora.

4.3.3 Taxímetro con unidad externa de control de datos

El procedimiento para la instalación del taxímetro con unidad externa de control de datos es el siguiente:

C.1. El taxímetro se podrá instalar en el salpicadero o en el espejo retrovisor interior siguiendo el procedimiento correspondiente detallado con anterioridad en este documento. La unidad de control de datos se ubicará en la caja de fusibles.

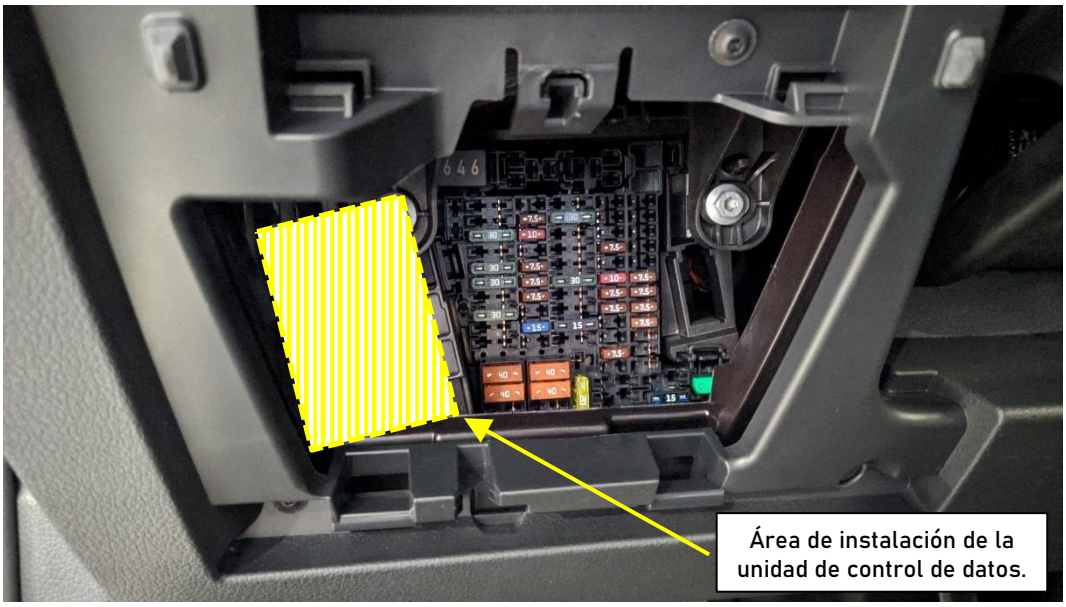


Figura 34. Área de instalación de la unidad de control de datos.

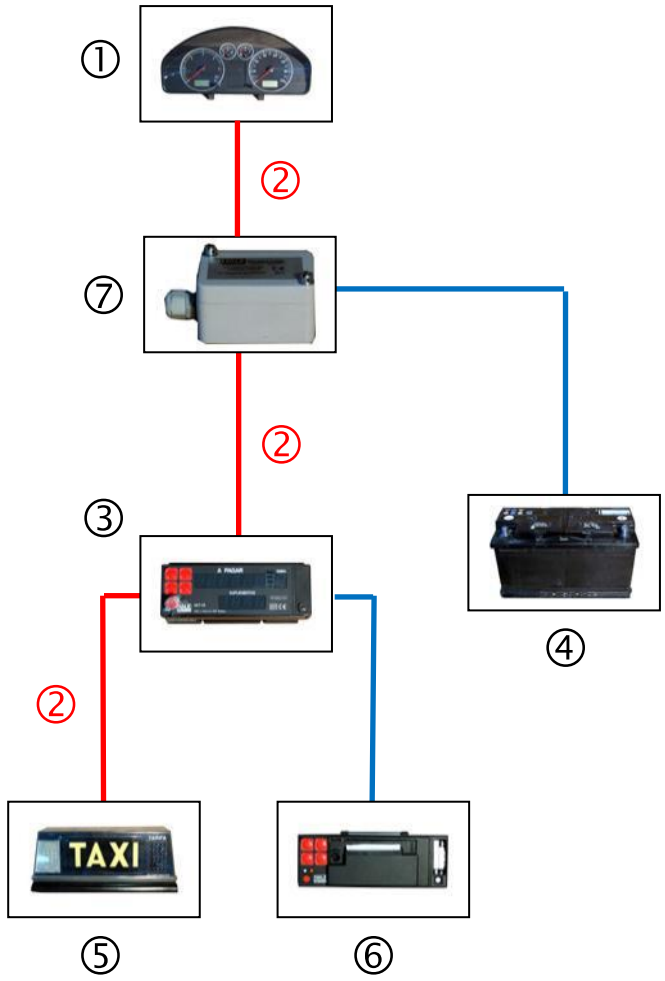
5. ESQUEMAS DE CONEXIÓN TAXÍMETRO

5.1. Esquema de conexión taxímetro convencional CON conversor – adaptador de señal

5.2. Esquema de conexión taxímetro convencional SIN conversor – adaptador de señal

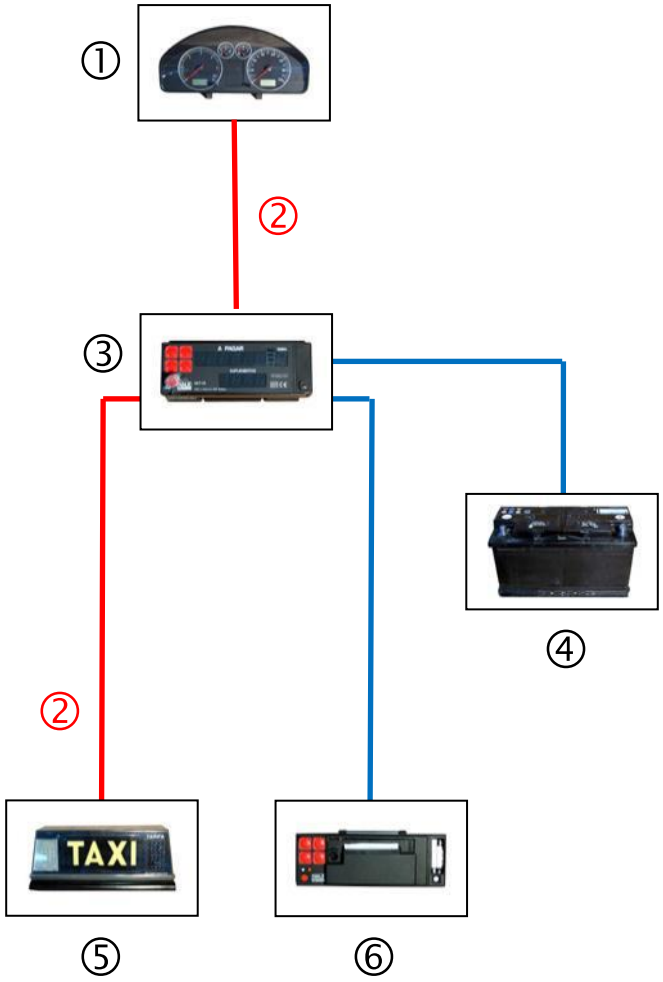
5.3. Esquema de conexión taxímetro en espejo retrovisor

5.4. Esquema de conexión taxímetro con unidad externa de control de datos



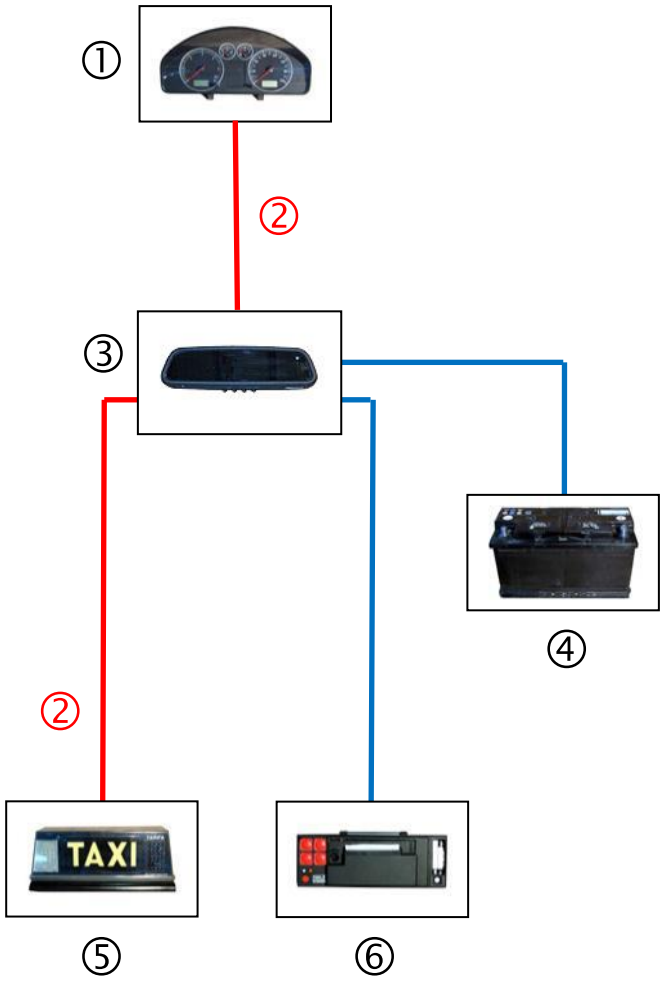
1. Cuadro de instrumentos
2. Manguera blindada
3. Taxímetro
4. Alimentación (caja de fusibles en el habitáculo)
5. Módulo tarifario
6. Impresora
7. Conversor-adaptador de señal

5.1. ESQUEMA DE CONEXIÓN TAXÍMETRO CONVENCIONAL CON CONVERSOR - ADAPTADOR DE SEÑAL



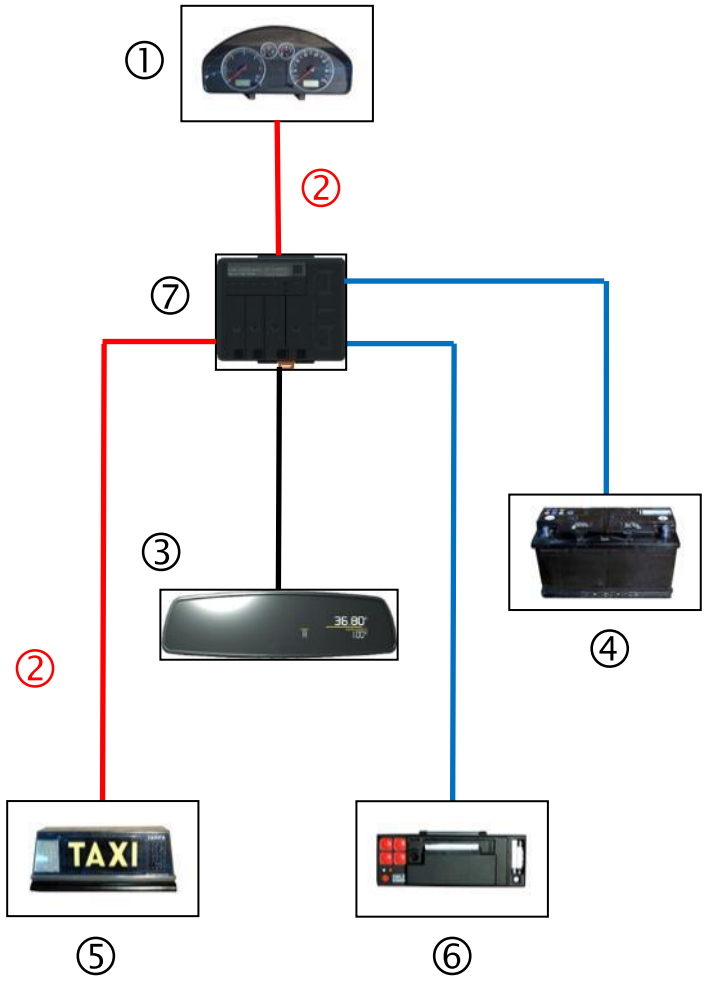
1. Cuadro de instrumentos
2. Manguera blindada
3. Taxímetro
4. Alimentación (caja de fusibles en el habitáculo)
5. Módulo tarifario
6. Impresora

5.2. ESQUEMA DE CONEXIÓN TAXÍMETRO CONVENCIONAL
SIN CONVERSOR - ADAPTADOR DE SEÑAL



1. Cuadro de instrumentos
2. Manguera blindada
3. Taxímetro en espejo
4. Alimentación (caja de fusibles en el habitáculo)
5. Módulo tarifario
6. Impresora

5.3. ESQUEMA DE CONEXIÓN TAXÍMETRO EN ESPEJO RETROVISOR



1. Cuadro de instrumentos
2. Manguera blindada
3. Taxímetro (monitor) en tablero o en espejo
4. Alimentación (caja de fusibles en el habitáculo)
5. Módulo tarifario
6. Impresora
7. Taxímetro (módulo de control de datos)

5.4. ESQUEMA DE CONEXIÓN TAXÍMETRO CON UNIDAD EXTERNA DE CONTROL DE DATOS

6. ESQUEMAS DE INSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

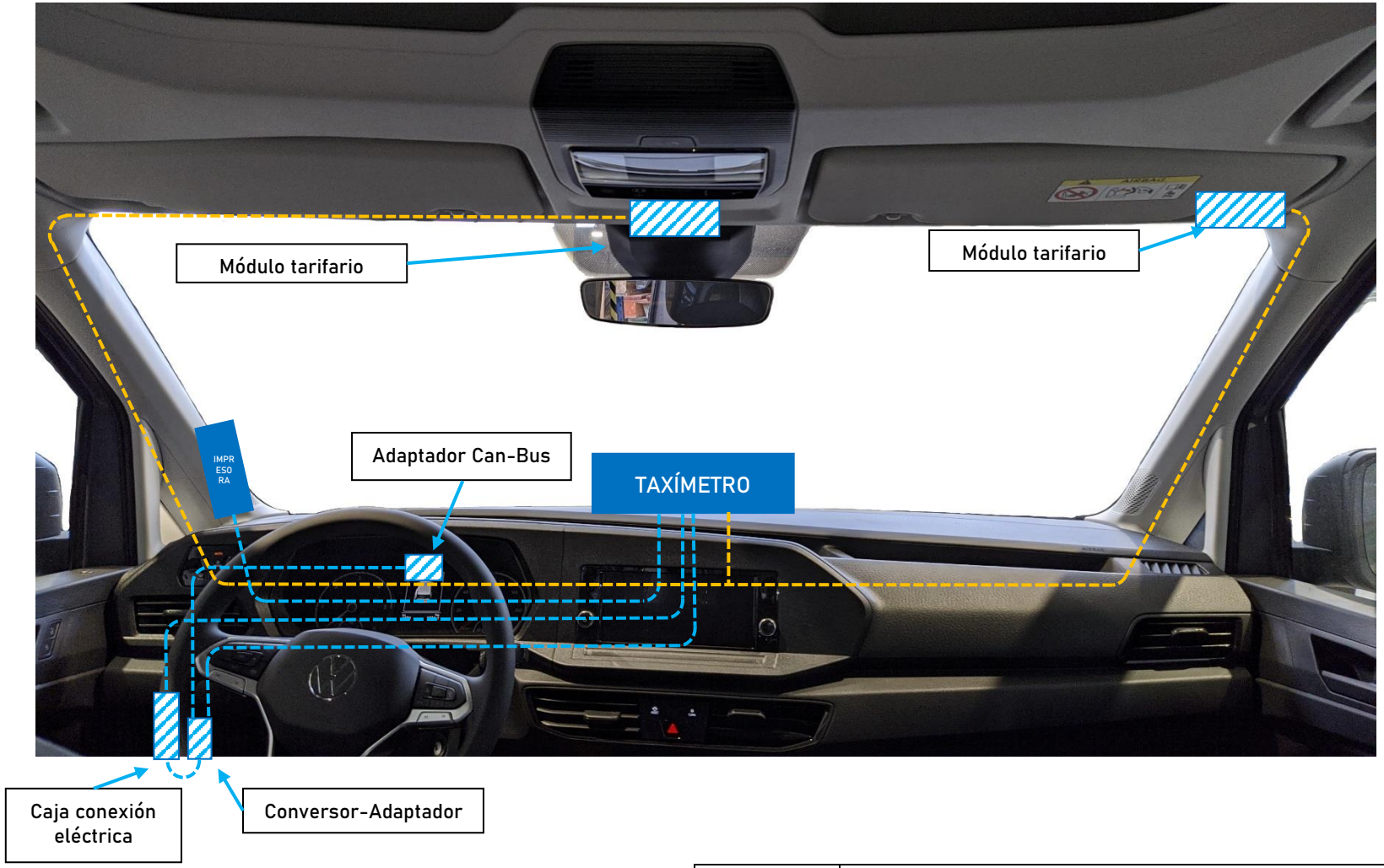
6.1. Esquema de instalación taxímetro convencional CON conversor – adaptador de señal (módulo tarifario centrado o derecha)

6.2. Esquema de instalación taxímetro convencional SIN conversor – adaptador de señal (módulo tarifario centrado o derecha)

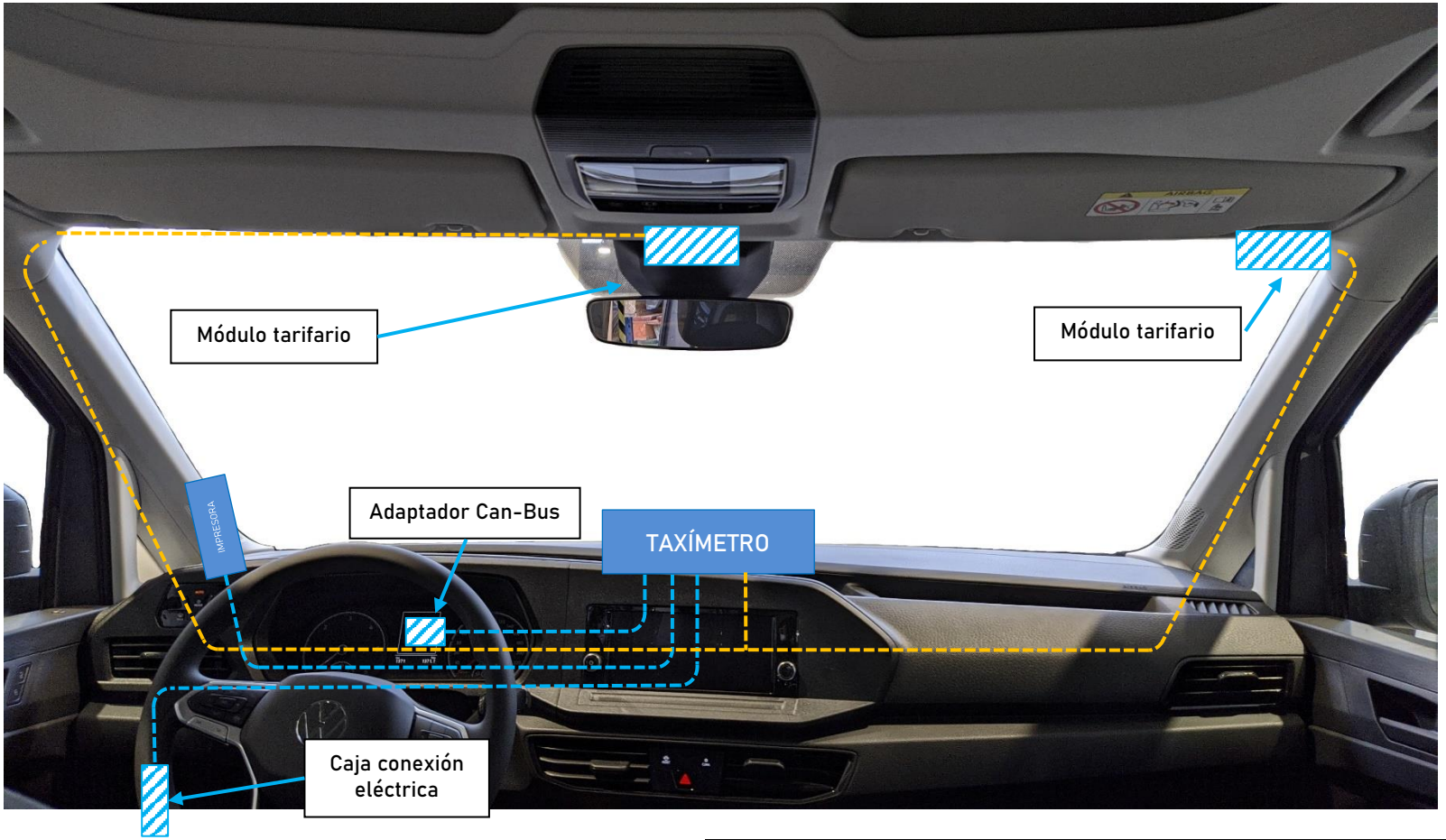
6.3. Esquema de instalación taxímetro en espejo interior (módulo tarifario centrado o derecha)

6.4. Esquema de instalación taxímetro con unidad externa de control de datos (tablero/espejo) (módulo tarifario centrado o derecha)

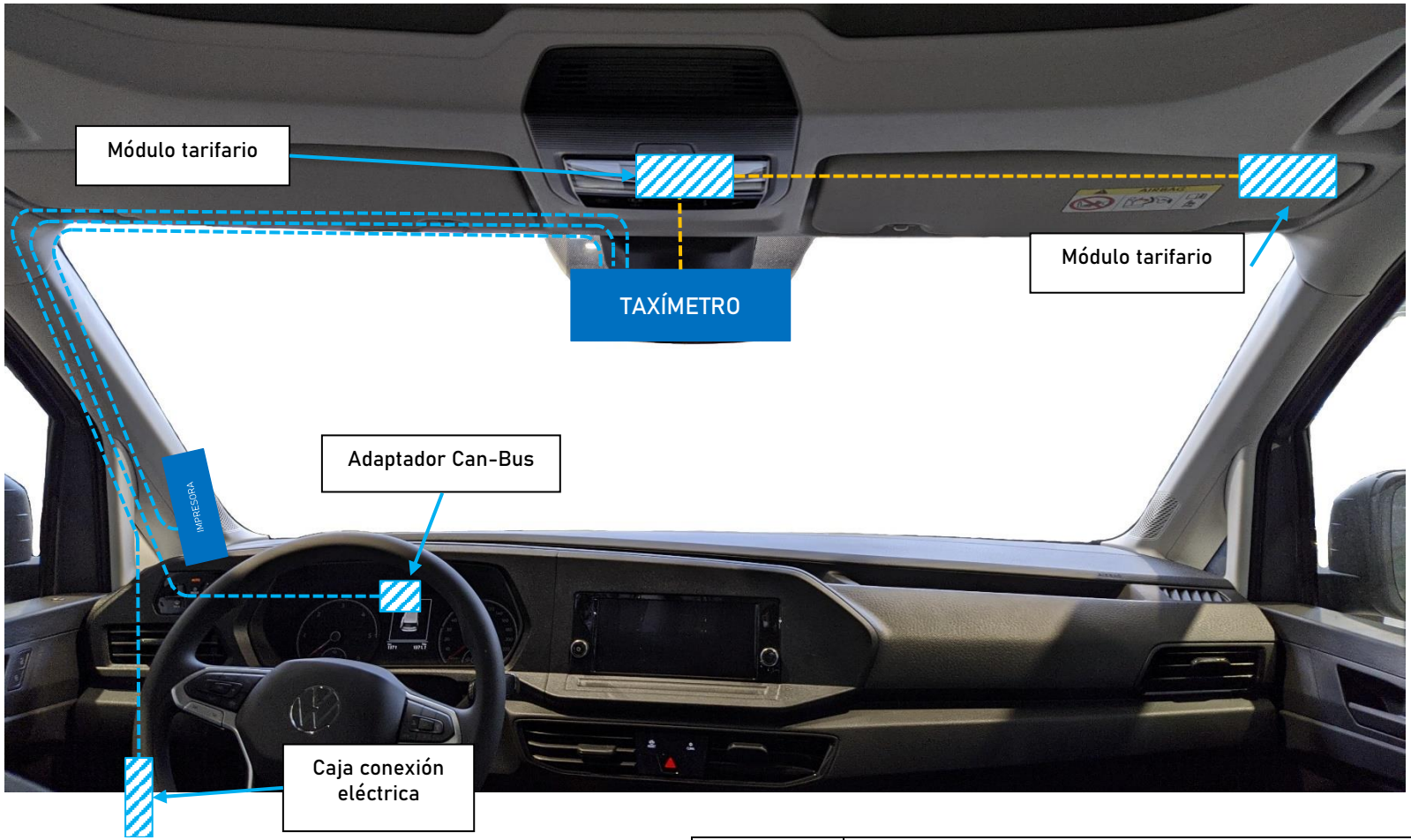
6.5. Montaje del taxímetro sobre el tablero de instrumentos



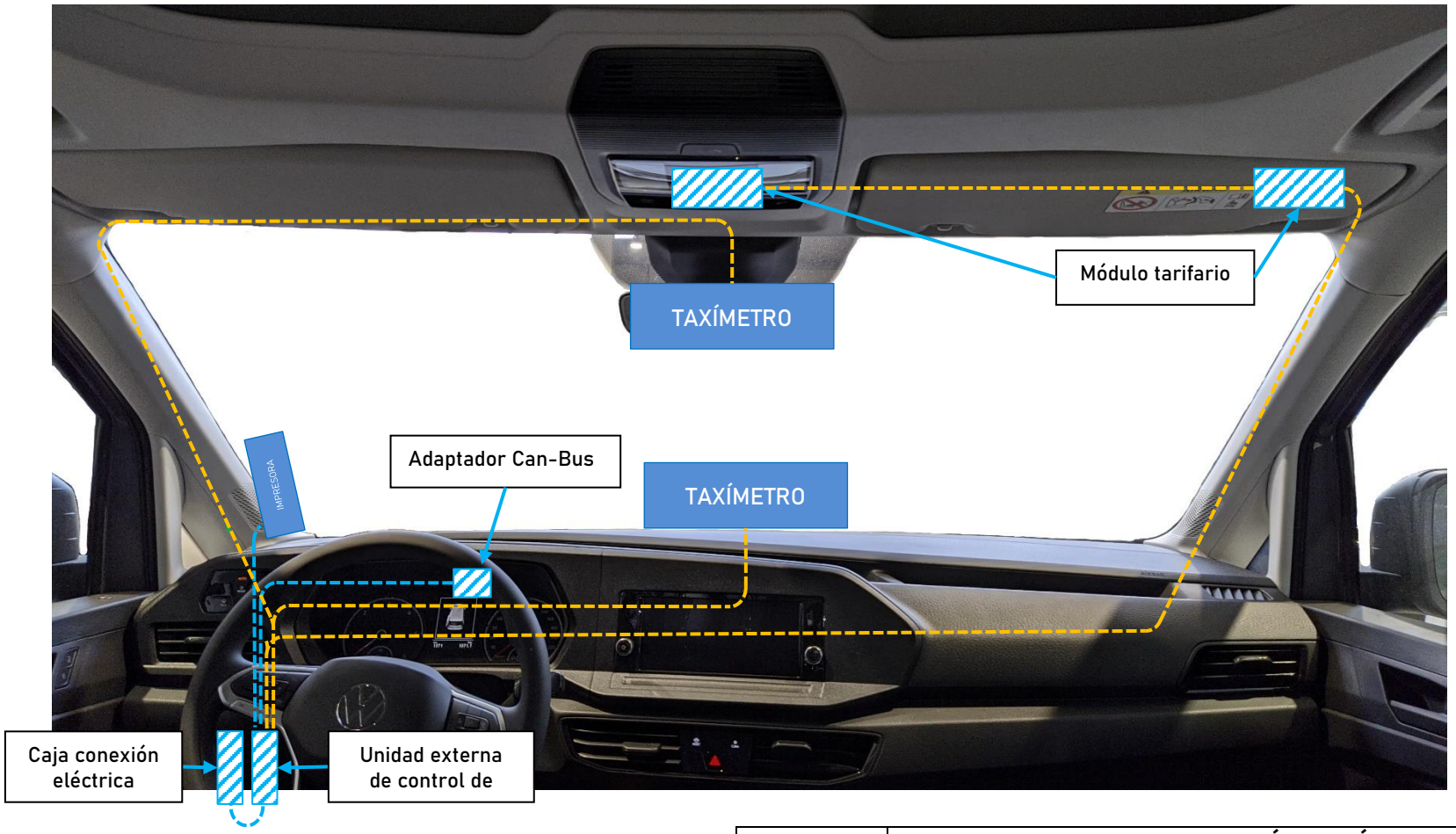
6.1. ESQUEMA DE INSTALACIÓN TAXÍMETRO CONVENCIONAL **CON** CONVERSOR-ADAPTADOR DE SEÑAL (MÓDULO TARIFARIO CENTRADO O DERECHA)



6.2. ESQUEMA DE INSTALACIÓN TAXÍMETRO CONVENCIONAL **SIN** CONVERSOR-ADAPTADOR DE SEÑAL (MÓDULO TARIFARIO CENTRADO O DERECHA)

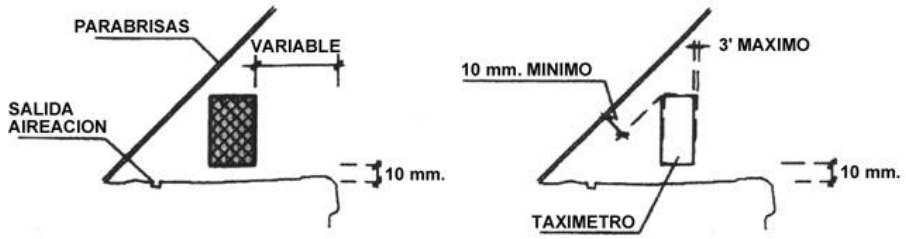


6.3. ESQUEMA DE INSTALACIÓN TAXÍMETRO EN ESPEJO INTERIOR (MÓDULO TARIFARIO CENTRADO O DERECHA)



6.4. ESQUEMA DE INSTALACIÓN TAXÍMETRO CON UNIDAD EXTERNA DE CONTROL DE DATOS (TABLERO/ESPEJO) (MÓDULO TARIFARIO CENTRADO O DERECHA)

ZONA ADMISIBLE COLOCACIÓN TAXÍMETRO



Nota:
La distancia del taxímetro al borde posterior de la bandeja portaobjetos se establecerá a criterio del instalador.

INSTALACIÓN SOPORTE ANTI-IMPACTO

Nota:
Todos los taxímetros utilizaran soporte anti-impacto, para su fijación al salpicadero.

MONTAJE TAXÍMETRO

6.5. MONTAJE DEL TAXÍMETRO SOBRE EL TABLERO DE INSTRUMENTOS