

# TB880/PRO LECTOR EOBD

**MANUAL DE INSTRUCCIONES** 

MUSU-TB880 REV.0.1 ES



## TEKNIKA BEREZIAK, S.L.

Pol. Ind. Bekoibarra, 33, Pab 10 48.300 Gernika (Bizkaia) - SPAIN

Teléfono: +34 94 625 12 12 - Fax: 94 625 70 07

WEB: http://www.centralauto.info E-mail: oficina@centralauto.info

#### **COPYRIGHT**

La realización y la verificación de la documentación que compone esta memoria han sido realizadas con la máxima precisión y cuidado. De todos modos, no podemos descartar la posibilidad de la presencia de imprecisiones técnicas o errores tipográficos. **TEKNIKA BEREZIAK, S.L.** (ni ninguna otra persona o entidad que haya participado en la creación, producción y/o distribución de la presente documentación) pueden ser considerados responsables por eventuales perjuicios que resulten del uso de la presente documentación.

Está prohibida la reproducción o distribución parcial o total de la presente documentación sin la previa autorización por escrito por parte de la empresa **TEKNIKA BEREZIAK, S.L.**. Para obtener copias del presente manual o informaciones, contactar con la citada empresa.

REKNIKA BEREZIAK

El suministro de la presente documentación **NO IMPLICA** la concesión de ningún tipo de licencia al respecto.

**2023** © **TEKNIKA BEREZIAK, S.L.** - Todos los derechos reservados.

#### **TEKNIKA BEREZIAK, S.L.**

CIF: B48-925.580 ES

<u>Pol. Ind. Bekoibarra,33 Pab. 10</u> 48.300 Gernika (Bizakaia) – SPAIN

Tlfno: +34 94 625 12 12 Fax: +34 94 625 70 07

WEB: http://www.centralauto.info E-mail: oficinas@centralauto.info

## Contenido

COPYRIGHT	2
1 SELECCIÓN DEL VEHÍCULO	5
2 PANTALLA DE MEDIDA	
3 LECTURA OBFCM	
4 CONFIGURACIÓN	
4.1 INSTALACIÓN EOBD.	13
4.2 CONFIGURACIÓN PRUFBA FOBD	





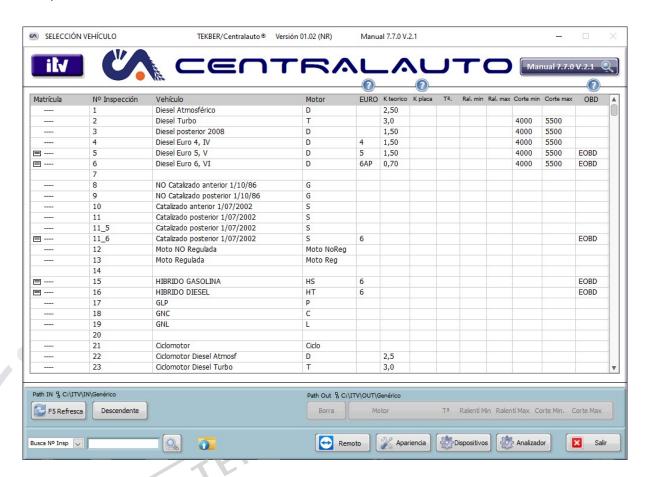


MUSU TB880 REV.0.1 ES
Página 2 de 16
15/05/2023

#### 1.- SELECCIÓN DEL VEHÍCULO.

Según el programa utilizado la selección puede realizarse mediante:

a. Tabla, donde se mostrarán todos los datos del vehículo. Esta selección se utiliza en ITV.



Podrá visualizar la posición de conector pulsando la interrogación sobre la columna EOBD. De igual forma se puede modificar el tipo de EURO del vehículo con la interrogación existente sobre la columna EURO.

Con la entrada en vigor de la prueba OBFCM, la empresa que realiza el control y entrada de datos para el programa de inspector debe definir:

- Fase (1 o 2)
- Categoría M1, N1, ...)
- Fecha primera matriculación.
- Clase (1,2 o 3).
- Y nivel de EURO. En caso de 6 con letras si las tuviera.

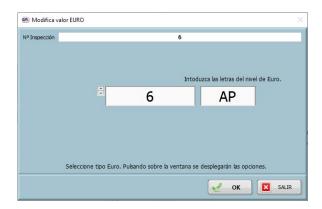
Para añadir o modificar el nivel de EURO utilice la interrogación que esta sobre su columna, en caso de seleccionar 6 se mostrará un cuadro de texto a la derecha para introducir las letras.



MUSU TB880 REV.0.1 ES

Página 2 de 16

15/05/2023



b. Taller, se muestra un botón de acceso. En el menú se presentan las funciones de posición de conector, instalación EOBD y configuración ficheros.



En este caso, y al no conocer los datos necesarios para saber si la prueba OBFCM necesita ser ejecutada, el programa siempre intentará realizar dicha lectura.



MUSU TB880 REV.0.1 ES

Página 2 de 16

15/05/2023

#### 2.- PANTALLA DE MEDIDA.

Una vez seleccionado el vehículo o cuando hayamos pulsado la tecla de medida, el equipo leerá los datos de la ECU del vehículo mostrando la siguiente pantalla:



El primer bloque de datos nos muestra valores informativos, estos no son exigidos por el Manual de Procedimiento de ITV:

- 1. Tensión de alimentación: nos indica el valor de la batería. Con tensiones inferiores a 12v pueden darse problemas de comunicación o errores no deseados. Es conveniente que cuando este valor se encuentre por debajo de este límite arranquemos el vehículo y volvamos a realizar la medida.
- 2. VIN: número de bastidor. Este parámetro no siempre es devuelto por la ECU, depende del modelo de vehículo.
- 3. Protocolo: se trata del protocolo de comunicación que utiliza la ECU del vehículo. Es detectado automáticamente por el lector EOBD TB880/PRO.
- 4. Ciclos OBD: en el texto se nos muestra si están o no completados. Podemos consultar cuales están disponibles y completados.

Segundo bloque de datos, los solicitados por el Manual de Procedimiento:

- 1. 6.2 Estado del MIL: tras solicitar a la ECU el valor, nos contesta indicando si el MIL este encendido o apagado. MIL encendido supone el rechazo del vehículo.
- 2. 6.3 Distancia o Tiempo desde borrado de DTC inferior a 1km/1hora: el lector mostrará color rojo (No pasa), si en el vehículo se ha realizado el borrado de averías hace menos de un kilómetro o si el motor lleva menos de 60 minutos en funcionamiento. En este punto podemos definir la forma de valorar el resultado según tenga activada o no la última casilla de configuración (apartado 4.2 de este manual) "En 6.3 y 6.5 cualquier casilla fuera de margen Falta Grave". Si desde pantalla de configuración, activamos dicha casilla, conllevará que cualquiera de los dos campos que estén fuera de valor provocará el rechazo del vehículo. Por el contrario,



MUSU TB880 REV.0.1 ES
Página 2 de 16
15/05/2023

sino se encuentra activa, si cualquiera de los valores está dentro de los márgenes se dará por válido el vehículo.

En este apartado, el Manual de procedimiento indica que sólo se aplicará a EURO VI. Si lo desea, desde configuración puede activar para que sea leído en todos los vehículos. En el ejemplo de la imagen anterior se muestra "No Aplica", ya que el vehículo probado no es EURO VI.

Otra particularidad de la lectura de este punto es que pueden existir casos en los que el valor (contador) este bloqueado, y aun realizando los trabajos necesarios la ECU devuelva el mismo dato (normalmente cero en el campo kilómetros). En este caso, la falta grave se convertirá en leve si se presenta un certificado del taller. Sólo en el caso de segundas inspecciones, ya que previamente ha de ser rechazado por falta grave.

Sobre el indicador de color se muestra el icono del certificado. Si lo pulsamos el color pasará de rojo a ámbar, convirtiendo la falta grave en leve. El software generará en el fichero de envío un nuevo apartado para indicar esta función.

- 6.3.1 Distancia o tiempo desde borrado de DTC no disponible. Aunque el texto puede llevar a confusión, lo que se quiere comprobar si el vehículo no devuelve ninguno de los parámetros. En este caso la casilla se pondrá en ámbar y se considerará falta leve.
- 3. DTC confirmados o permanentes: nos muestra el número de errores permanentes almacenados en la ECU. El equipo tiene en cuenta todos los errores PO (P0xxx), todos los P2 (P2xxx) y los P3 superiores al 400 (P34xxx). El resto, P1xxx, Bxxxx, Cxxxx y Uxxxx, se mostrarán en la pantalla resumen, pero no provocarán rechazo del vehículo.



Pulsando la interrogación sobre el indicador se muestra la siguiente pantalla:



MUSU TB880 REV.0.1 ES
Página 2 de 16

15/05/2023



Zona superior se muestran los errores permanentes (diferenciando entre los que son motivo de rechazo y los que no), y en la zona inferior los errores pendientes (aquellos que todavía no han pasado a permanentes).

Las ventanas tienen una zona de descripción del error que sólo estará habilitada en el software de taller, además de mostrar un botón de borrado de averías. Cuando se ejecuta, el software vuelve a leer los errores para comprobar si estos han sido borrados correctamente.

c. 6.5 Distancia/Tiempo desde activación del MIL es superior a 1km/1hora con lectura OBD MIL OFF: En este punto podemos definir la forma de valorar el resultado según tenga activada o no la última casilla de configuración (apartado 4.2 de este manual) "En 6.3 y 6.5 cualquier casilla fuera de margen Falta Grave". Si desde pantalla de configuración, activamos dicha casilla, conllevará que cualquiera de los dos campos que estén fuera de valor provocará el rechazo del vehículo. Por el contrario, sino se encuentra activa, si cualquiera de los valores está dentro de los márgenes se dará por válido el vehículo.

El lector mostrará color rojo (No pasa), si en el vehículo presenta valor distinto a cero en cualquiera de los dos campos (en caso de que la casilla anteriormente mencionada no esté marcada).

Si la ECU nos indica que no hay avería, el vehículo no debería estar almacenando kilómetros ni tiempo con testigo MIL encendido. Pueden existir casos en los que el valor (contador) este bloqueado, y aun realizando los trabajos necesarios la ECU devuelva el mismo dato. En este caso, la falta grave se convertirá en leve si se presenta un certificado del taller. Sólo en el caso de segundas inspecciones, ya que previamente ha de ser rechazado por falta grave.

Sobre el indicador de color, se muestra el icono del certificado. Si lo pulsamos el color pasará de rojo a ámbar, convirtiendo la falta grave en leve. El software generará en el fichero de envío el un nuevo apartado para indicar esta función.

 6.5.1 Distancia/tiempo desde activación MIL no disponible. Aunque el texto puede llevar a confusión, lo que se quiere comprobar si el vehículo no devuelve ninguno de los parámetros. En este caso la casilla se pondrá en ámbar y se considerará falta leve.

#### En la pantalla de medida disponemos de tres botones:

- A. IMPRIMIR: se realiza la impresión de la hoja de resultado. Si el software no está conectado al sistema de gestión de la estación ITV, se mostrará un menú previo para rellenar los campos identificativos del cliente y vehículo. La hoja impresa del software de taller mostrará los errores permanentes y pendientes con la descripción de estos, la versión de ITV no tiene habilitada esta función.
- B. REFRESCO: reinicia la medida. Vuelve a conectar con el vehículo y consulta nuevamente todos los parámetros.



MUSU TB880 REV.0.1 ES
Página 2 de 16
15/05/2023

C. OBFCM: Si el vehículo cumple con los criterios de fecha, categoría, clase y nivel de euro, definidos para la lectura OBFCM, se mostrará el botón. Si lo pulsa cambiará a color rojo, lo que indicará que el cliente se ha negado a realizar la lectura OBFCM.

- D. Reinicia la medida. Vuelve a conectar con el vehículo y consulta nuevamente todos los parámetros.
- E. SALIR/GUARDAR: cuando el equipo es de ITV, no se dejarán enviar los datos mientras no se desconecte el lector del vehículo, evitamos así pérdidas. Para que esta función esté habilitada tendremos que indicarlo en la configuración de dispositivos.

#### 3.- LECTURA OBFCM.

A partir del 20 de mayo de 2023, los datos de consumo de combustible o energía obtenidos en condiciones reales y los VIN (registrados por los dispositivos de control de consumo de combustible y/o energía a bordo, OBFCM).

- Se deberá reflejar que se han recopilado los datos del dispositivo OBFCM a través del puerto OBD, indicándolo en el punto 5.4 del Informe de Inspección o en el campo observaciones del mismo.
- Únicamente será de aplicación en la inspección periódica en primera fase. Los DATOS RECOPILADOS se reportarán a la autoridad competente antes del 1 DE MARZO del año siguiente, estos no podrán ser usados o tratados y se eliminarán una vez hayan sido reportados a la autoridad competente.

#### Formato datos para su entrega:

- En los casos en que exista negación expresa del propietario (Código error = 1) o no es posible técnicamente extraer, al menos, los campos VIN, combustible consumido total y distancia recorrida total, desde el lector OBD, sólo se informará el campo "CodigoError".
- Archivo de texto CSV:
  - o Primera línea del fichero debe contener el nombre de los campos (columna "Nombre del campo").
  - o Cada línea del fichero corresponderá a una inspección.
  - o Los campos deberán estar separados por una coma.
  - o Los decimales se indicarán con punto y no se indicará separador de millares (ejemplo: 1847.47)
- Si en alguno de los campos no existe información se debe mantener el campo vacío, no debiendo ser eliminado para mantener el orden establecido.

Respetando el orden marcado, los parámetros a recopilar en la inspección los vehículos definidos en el apartado aplicación serán los siguientes:



MUSU TB880 REV.0.1 ES
Página 2 de 16

15/05/2023

Nombre del campo	Obtención	Descripción	
CodigoError	Cumplimentación según el caso.	O- Se ha obtenido, AL MENOS, VIN, combustible consumido total y distancia recorrida total, desde el lector OBD  1- Negación expresa propietario.  2- Resto de casos (no es posible técnicamente extraer, al menos, los campos VIN, combustible consumido total y distancia recorrida total, desde el lector OBD).	
VIN	Lector OBD	Número de identificación del vehículo.	
TotLifetimeFuel_I	Lector OBD	Combustible consumido total (valor de vida útil) [I].	
TotLifetimeDist_km	Lector OBD	Distancia recorrida total (valor de vida útil) [km].	
ChargeDeplOprEngineOff_km	Lector OBD	Distancia recorrida total con funcionamiento en consumo de con el motor apagado (valor de vida útil) [km].	
ChargeDeplOprEngineOn_km	Lector OBD	Distancia recorrida total con funcionamiento en consumo de carga con el motor en marcha (valor de vida útil) [km].	
ChargeIncrOpr_km	Lector OBD	Distancia recorrida total con funcionamiento en aumento de carga seleccionable por el conductor (valor de vida útil) [km].	
ChargeDeplFuel_I	Lector OBD	Combustible consumido total con funcionamiento en consumo de carga (valor de vida útil) [I].	
ChargeIncrFuel_I	Lector OBD	D Combustible consumido total con funcionamiento en aumento de carga seleccionable por el conductor (valor de vida útil) [1].	
EnergyIntoBattery_kWh	Lector OBD	Energía total de la red que fluye a la batería (valor de vida útil) [kWh].	

		Se debe recopilar para todos los vehículos para los que es de aplicación.
		Si es posible, se deben recopilar para todos los vehículos para los que es de aplicación, salvo negativa expresa del propietario del vehículo (código error = 1).
		Si no ha sido posible la lectura de, al menos, estos tres campos en el vehículo sin negativa expresa del propietario, únicamente se comunicará el código error 2.
		Si es posible, únicamente se deben recopilar para vehículos OVC-HEV (Vehículos eléctricos híbridos con carga exterior, híbrido enchufable) salvo negativa expresa del propietario del vehículo (código error = 1).

### EJEMPLO DE FORMATO:

 $Codigo Error, VIN, Tot Lifetime Fuel\_I, Tot Lifetime Dist\_km, Charge Depl Opr Engine Off\_km, Charge Depl Opr Engine On\_km, Charge Incr Opr\_km, Charge Depl Fuel\_I, Charge Incr Fuel\_I, Energy Into Battery\_kWh$ 

0,ABC12345678901235,2234.35,12343,325,2545,454453,345,345,345

0,ABC12345678901235,2234.35,12343,,,,,,

0,ABC12345678901235,2234.35, ,325, , ,345, ,345

1, , , , , , , ,

2, , , , , , , , ,

Centralauto trabaja de dos formas diferentes para cubrir las necesidades de nuestros clientes:

## La ITV utiliza un programa de gestión donde se crean los ficheros de entrada que Centralauto presenta en pantalla:

El programa Centralauto® utiliza los parámetros de Fecha de 1ª matriculación (posterior a 01/01/2021), Nivel de EURO (6 AP en adelante) y fase (sólo fase 1 que se enviará en la palabra 10200), para determinar si es necesario la realización de medida OBFCM. Si esta se realiza, el inspector no tendrá constancia salvo por la aparición del botón "OBFCM NO" que se mostrará en la parte baja de la pantalla. Si el cliente se niega a realizarla, ha de pulsarse dicho botón que cambiará a color rojo, lo que provocará el envío del código de error 1 seguido del resto de campos vacíos separados por comas (1, , , , , , , , ).

Una vez finalizada la medida, el envío de datos se realizará de la siguiente forma:

- En la lectura del OBFCM se tiene que generar un fichero independiente del de las medidas puras de la inspección. Se llamará 123456789.csv siendo la numeración el nº de la inspección de ese vehículo.
- La empresa de gestión habilitará una carpeta compartida en el servidor para que Centralauto deje ahí el fichero para su posterior manejo. Ejemplo de carpeta: \\192.168.2.101\OBFCM



MUSU TB880 REV.0.1 ES
Página 2 de 16
15/05/2023

- Centralauto irá generando dentro de esa carpeta una serie de subcarpetas por cada día donde se guardarán las mediciones de todos los vehículos de ese día que lleven OBFCM. Ejemplo de carpeta: 20230317, 20230318, 20230321.
- Los ficheros de lectura de datos irán sin encabezado.

En el apartado 5.4 del Manual de Procedimiento, se indica que "Se deberá informar en el informe de inspección sobre la recopilación de los datos". Para que la empresa de gestión tenga constancia de la realización de la prueba, se enviará, junto con los datos de la prueba de EOBD, el apartado CodigoError de OBFCM en la palabra 93880.

#### 2. Si aplicación de gestión no pasa fecha de matriculación, nivel de euro, ni el número de inspección:

En este caso, se añade al fichero generado por el EOBD las medidas OBFCM definidas en la siguiente tabla.

OBFCM	PALABRA	
CodigoError	93880	Código de error
TotlLifetimeFuel_I	91923	Parámetro OBFCM
ChargeDeplOprEngineOff_km	91926	Parámetro OBFCM
ChargeDeplFuel_l	91927	Parámetro OBFCM
TotLifeDist_Km	92923	Parámetro OBFCM
ChargeDeplOprEngineOn_km	92926	Parámetro OBFCM
ChargeIncrFuel_I	92927	Parámetro OBFCM
ChargeIncrOpr_km	93926	Parámetro OBFCM
EnergyIntoBattery_kWh	91928	Parámetro OBFCM

La empresa de gestión debe ser la responsable de borrar los datos de OBFCM una vez enviados.

#### Por ejemplo:

#### [DATOS]

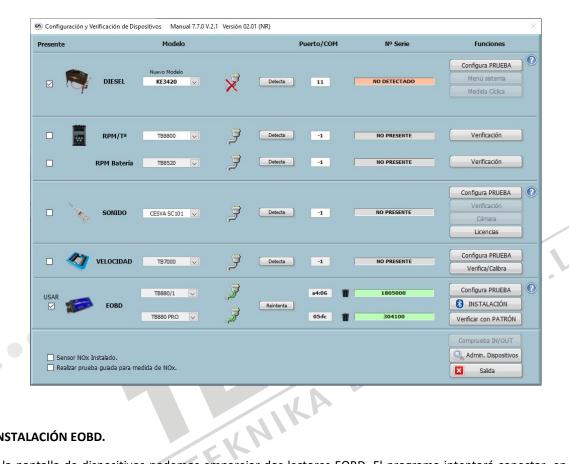
90600 = 0
90699 = 001183
90697 = 0
90698 = 0
90902 = LFV3B28R8A3025310
93927 =
91923 = 66546446,12
92923 = 321654,54
91926 =
92926 =
93926 =
91927 =
92927 =
91928 =
93880 = 0



MUSU TB880 REV.0.1 ES
Página 2 de 16
15/05/2023

#### 4.- CONFIGURACIÓN.

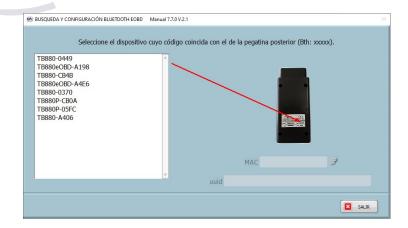
Esta es la pantalla general para la instalación de equipos Centralauto. En la zona final se muestra todo lo necesario para agregar y configurar equipos EOBD.



#### 4.1.- INSTALACIÓN EOBD.

Desde la pantalla de dispositivos podemos emparejar dos lectores EOBD. El programa intentará conectar, en primer lugar, con el que hayamos definido como prioritario (el primero de ellos), si la conexión falla probará con el secundario. Con el botón de la papelera podemos eliminar cualquiera de las instalaciones.

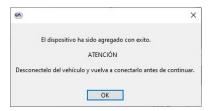
Para realizar la conexión, primeramente, ha tenido que emparejar el EOBD mediante la opción de Agregar dispositivos Bluetooth de Windows. Una vez realizado, al pulsar sobre "INSTALACIÓN" se presenta la siguiente pantalla:



Pulse dos veces por el equipo que desea instalar, si todo se ha realizado correctamente se mostrará el siguiente mensaje:



MUSU TB880 REV.0.1 ES	_
Página 2 de 16	
15/05/2023	



Tal como se le indica, desconecte y vuelva a conectar para finalizar con el proceso.

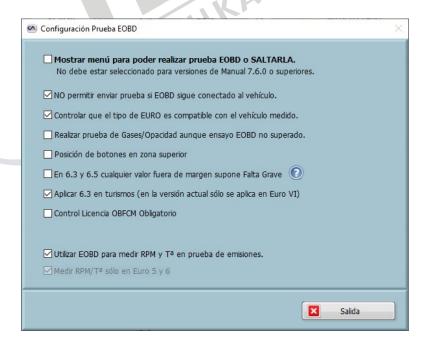
Si ya existiera un EOBD instalado se mostrará el mensaje:



Decida si quiere sustiruir el anterior lector EOBD o desea añadir una nueva instalción. De esta forma, durante la medida EOBD el programa intentará conectar con el EOBD prioritario (el primero en la pantalla de dispositivos), si no puede ejecutará la conexión con el añadido. Esto le permite trabajar con un mismo equipo en varias calles de su EREZIA estación ITV.

### 4.2.- CONFIGURACIÓN PRUEBA EOBD.

Pulsando en el menú anterior el botón "Configuración" se mostrará lo siguiente:



- a. Mostrar menú para decidir si se quiere realizar o no la prueba EOBD al vehículo. Este apartado se añadió durante el COVID.
- No permitir enviar prueba si EOBD sigue conectado al vehículo. Si marcamos la casilla el equipo no permite el envío de datos hasta soltarlo del conector. De esta forma evitamos la pérdida del dispositivo.



MUSU TB880 REV.0.1 ES
Página 2 de 16

15/05/2023

- c. Controlar que el tipo de EURO es compatible con el vehículo medido. De esta forma controlamos no realizar el ensayo a vehículos que no tienen que ser sometidos a esta prueba. Por ejemplo, si detectamos que se intenta realizar un camión Euro V, el software mostrará un mensaje explicativo.
- d. Realizar prueba de gases/opacidad aunque ensayo EOBD no superado. En el Manual de Procedimiento se dice que si no se supera la prueba EOBD no deben de realizarse los ensayos de medida de gases. En caso de que de cambiar este criterio podemos utilizar esta casilla para definir nuestra forma de actuar.
- e. Posición de botones en zona superior. Si el software se instala sobre equipos que soportan bajas resoluciones de pantalla, los botones que se sitúan en la zona inferior pueden no verse. Si activamos esta casilla los botones pasarán a la zona superior de la pantalla.
- f. En 6.3 y 6.5 cualquier valor fuera de margen supone Falta grave. En este punto voy a definir mediante tabla cómo actúa el equipo en cada caso.
  - Casilla SIN marcar. Por lo tanto, estamos indicando que cualquiera de los valores, distancia o tiempo, que este DENTRO de los valores supone la ACEPTACIÓN del vehículo. Las posibilidades son las siguiente:

DISTANCIA (Km)	TIEMPO (minutos)	RESULTADO 6.3	RESULTADO 6.3.1
Inferior a 1	Superior a 60 (1h)	PASA	No aplica
Inferior a 1		GRAVE	No aplica
Inferior a 1	Inferior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
	Inferior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
Superior a 1	Inferior a 60 (1h)	PASA	No aplica
Superior a 1	-	PASA	No aplica
Superior a 1	Superior a 60 (1h)	PASA	No aplica
-	-	PASA	LEVE

DISTANCIA (Km)	TIEMPO (minutos)	RESULTADO 6.5	RESULTADO 6.5.1
Superior a 0	Inferior a 60 (1h)	PASA	No aplica
Superior a 0	-	GRAVE	No aplica
Superior a 0	Superior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
	Superior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
Inferior a 1	Superior a 60 (1h)	PASA	No aplica
Inferior a 1		PASA	No Aplica
Inferior a 1	Inferior a 60 (1h)	PASA	No aplica
		PASA	LEVE



MUSU TB880 REV.0.1 ES

Página 2 de 16

15/05/2023

 Casilla MARCADA. Por lo tanto, estamos indicando que cualquiera de los valores, distancia o tiempo, que este FUERA de los valores supone FALTA GRAVE. Las posibilidades son las siguiente:

DISTANCIA (Km)	TIEMPO (minutos)	RESULTADO 6.3	RESULTADO 6.3.1
Inferior a 1	Superior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
Inferior a 1	-	GRAVE	No aplica
Inferior a 1	Inferior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
	Inferior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
Superior a 1	Inferior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
Superior a 1		PASA	No aplica
Superior a 1	Superior a 60 (1h)	PASA	No aplica
		PASA	LEVE

DISTANCIA (Km)	TIEMPO (minutos)	RESULTADO 6.5	RESULTADO 6.5.1
Superior a 0	Inferior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
Superior a 0		GRAVE	No aplica
Superior a 0	Superior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
	Superior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
Inferior a 1	Superior a 60 (1h)	GRAVE	No aplica
Inferior a 1	-	PASA	No Aplica
Inferior a 1	Inferior a 60 (1h)	PASA	No aplica
	- 1	PASA	LEVE

g. Si se marca la casilla el equipo impedirá continuar si el EOBD no es modelo PRO o no está licenciado. De esta forma se evita que no se realice OBFCM a vehículos a los que tengo que realizar la lectura. Si no marcamos la casilla, el mensaje en pantalla tendrá una opción para continuar sin leer OBFCM: