

RIEJU

RIEJU CALTOOL

MANUAL DE USUARIO



WWW.RIEJUMOTO.COM

CONTENIDO

Proceso de instalación de Rieju Caltool.....	4
Primeros pasos en Rieju CalTool	7
Pasos para preparar la conexión con la moto	8
Conexión de la moto con el programa	11
Rieju CalTool: Pestaña Main	12
Map Selector: Información relevante.....	14
Map Selector: Guia de utilización.....	15
Map Selector: Procedimiento Recomendado	16
Rieju CalTool: Pestaña TPS.....	17
Rieju CalTool: Pestaña FAN	18
Rieju CalTool: Pestaña EXHAUST VALVE.....	19
Rieju CalTool: Actualización del FIRMWARE	21
Rieju CalTool: Configuración OBD.....	26
Rieju CalTool: Pestaña CORRECTION	27

PROCESO DE INSTALACIÓN DE RIEJU CALTOOL

1. Descompresión del archivo

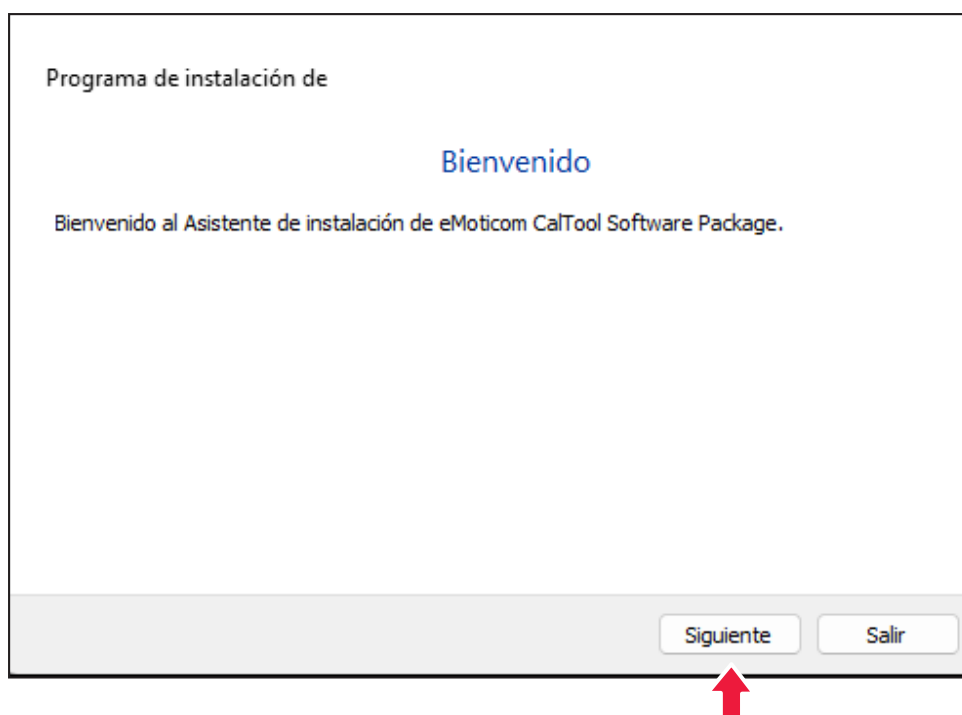
- Descarga el archivo **Rieju_Caltool.zip** y descomprímelo en la carpeta de descargas de tu equipo.

2. Ejecutar el archivo de instalación

- Una vez descomprimido, localiza el archivo ejecutable **Rieju_Caltool.exe** y haz doble clic sobre él para iniciar el proceso de instalación.

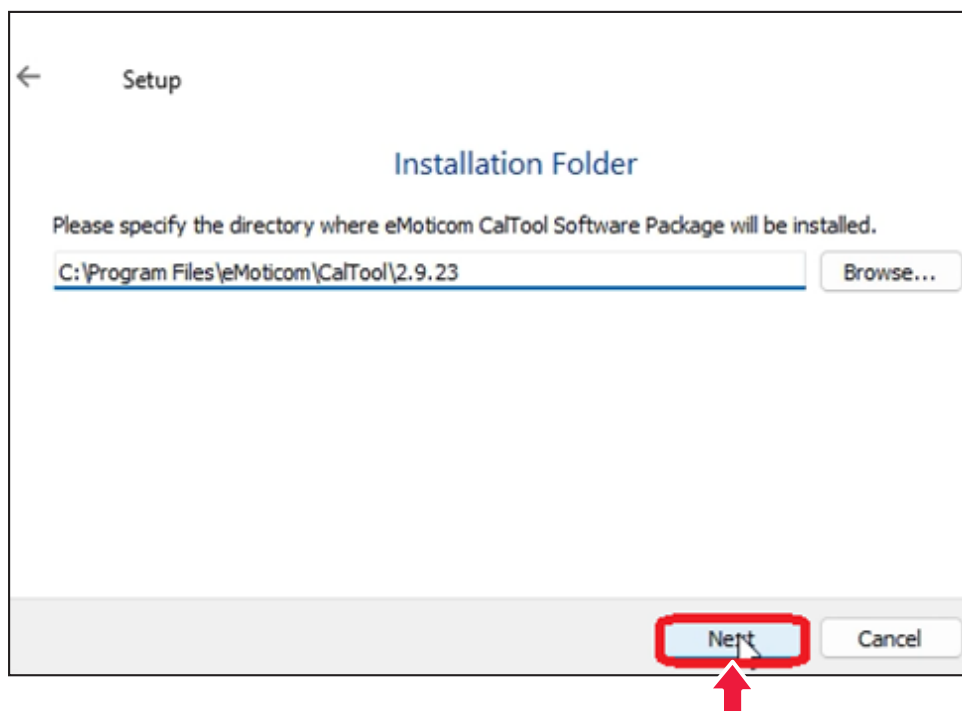
3. Inicio de la instalación

- En la primera ventana del asistente de instalación, simplemente haz clic en **Siguiente** para continuar.



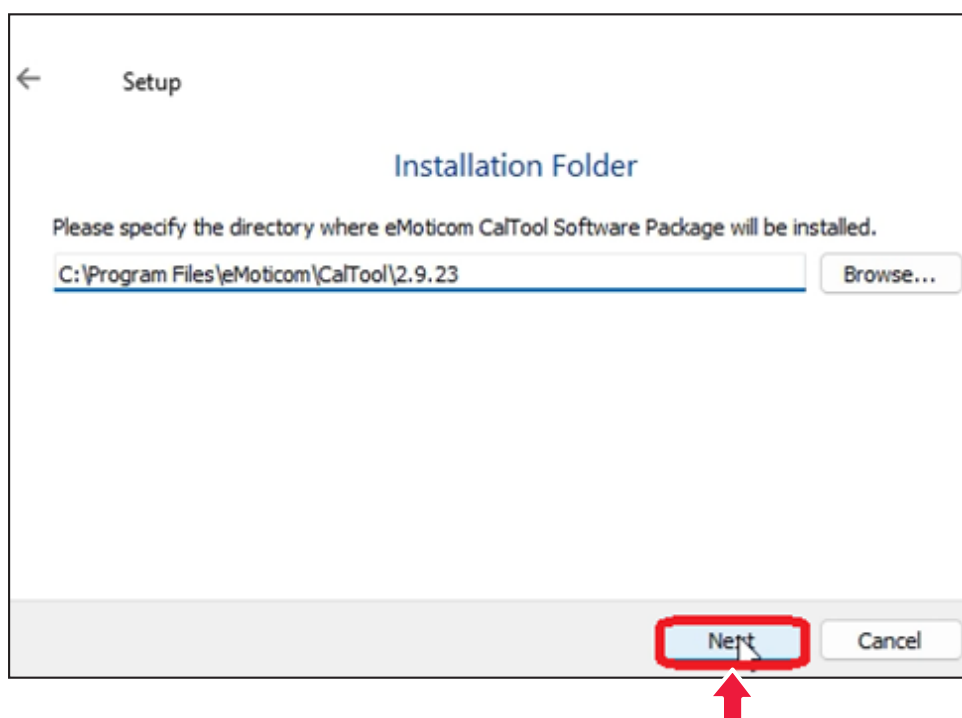
4. Ruta de instalación

- En la pantalla de selección de ruta de instalación, puedes dejar la ruta predeterminada (la que aparece por defecto) y luego hacer clic en **Siguiente**.



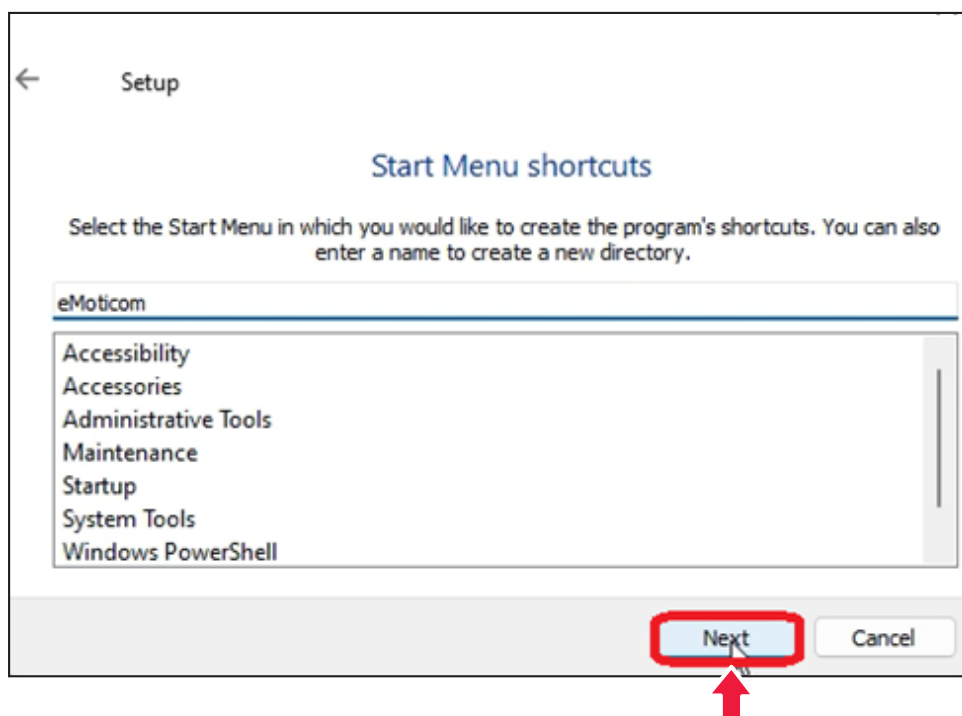
5. Selección de componentes

- En la siguiente pantalla, asegúrate de seleccionar la opción **"CalTool"**. Las demás opciones no son necesarias y consumirán recursos innecesarios. Después, haz clic en **Siguiente**.



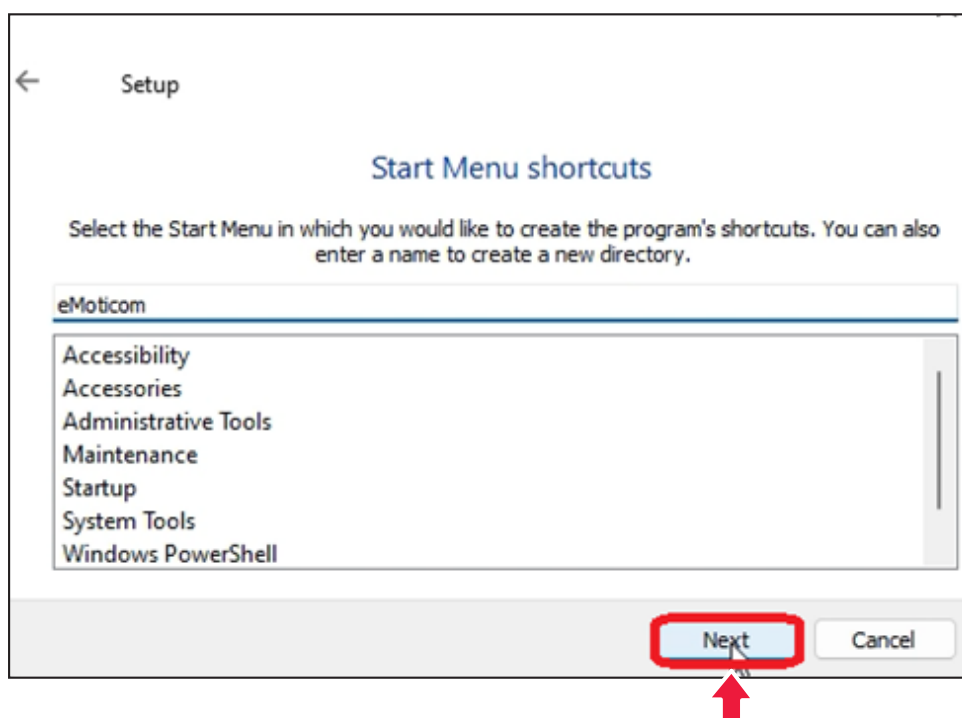
6. Acceso directo en el escritorio

- En la siguiente ventana, selecciona la opción para crear un acceso directo en el escritorio y haz clic en Siguiente.



7. Instalación

- Finalmente, haz clic en Instalar para iniciar el proceso de instalación. Una vez completado, el asistente creará un acceso directo del programa en tu escritorio, desde donde podrás ejecutar **Rieju CalTool**.



PRIMEROS PASOS EN RIEJU CALTOOL

1. Ejecutar el programa

Una vez instalado el programa, haz doble clic en el acceso directo de Rieju CalTool para ejecutarlo.

2. Importación del archivo de configuración

La primera vez que abras el programa, necesitarás importar un archivo de configuración. Este paso solo se realiza la primera vez que inicias el programa.

- Haz clic en el botón "Load Environment" para cargar el archivo de configuración.
- Navega hasta la carpeta donde descomprimiste el archivo previamente y selecciona el archivo RIEJU_DEALER_1.00.eef.
- Haz clic en Abrir para cargar el archivo.

3. Acceso a la interfaz principal

Una vez cargado el archivo de configuración, el programa se abrirá automáticamente en la pestaña principal, listo para comenzar a usarse.

4. Recomendación adicional tras la primera ejecución:

Aunque no es un paso obligatorio, se recomienda encarecidamente copiar los 3 mapas y el archivo de configuración que obtuviste al descomprimir la carpeta mencionada previamente. Estos archivos se encuentran en las carpetas **Maps** y **Configuration**, y deberían ser copiados en las siguientes ubicaciones en tu equipo:

• Copiar los mapas:

Dirígete a la carpeta **Maps** que encontraste al descomprimir el archivo y copia los 3 mapas dentro de la carpeta: Documentos\eMoticom\Maps

• Copiar el archivo de configuración:

Haz lo mismo con los archivos de configuración que se encuentran en la carpeta **Configuration**, y cópialos en:

Documentos\eMoticom\Configurations

De esta manera, tendrás todos los archivos necesarios organizados y listos para usarse dentro del entorno adecuado del programa.

Una vez hayas completado todos los pasos anteriores, estarás listo para comenzar a usar el programa y conectar la ECU de la moto. A partir de este momento, podrás utilizar todas las funciones del **Rieju CalTool** para interactuar con la ECU.

PASOS PARA PREPARAR LA CONEXIÓN CON LA MOTO

1. Comprobar los cables necesarios

Asegúrate de tener los 2 cables necesarios para realizar la conexión con la moto:

- El cable de conexión con el ordenador (Cable 1 (0/K05.705.9103B)).



- El cable adaptador OBD (Cable 2 (0/000.160.9124)).



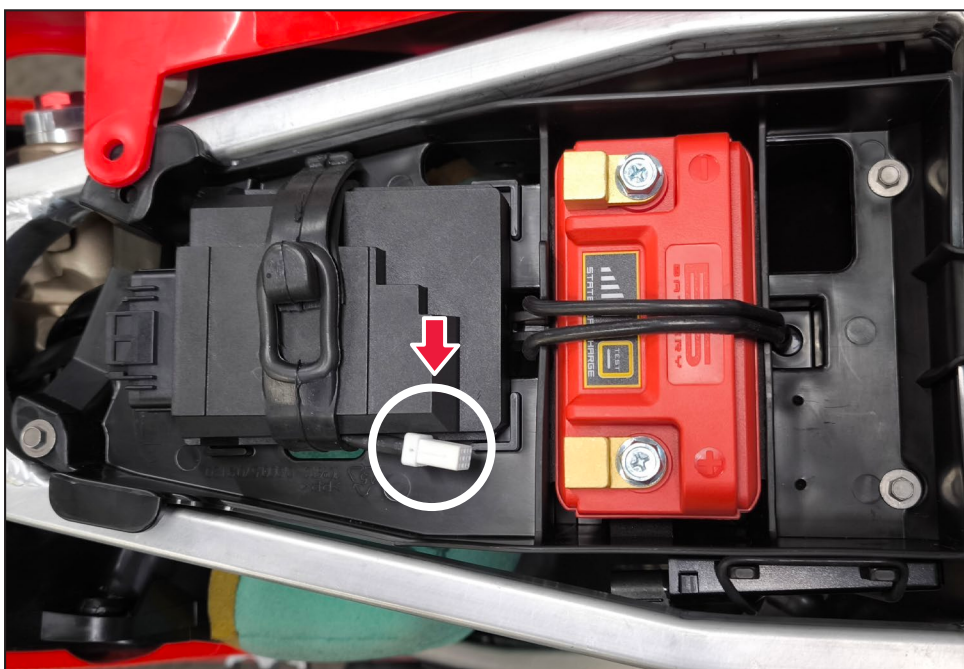
2. Conectar el cable de conexión con el cable adaptador

Conectar el cable de conexión con el ordenador (1) con el cable adaptador (2) tal y como se muestra en la imagen adjunta a continuación:



3. Localizar el conector en la moto

El **cable adaptador OBD** (Cable 2) debe conectarse al conector de la moto, el cual se encuentra debajo del sillín, en la caja de la batería. Localiza el conector para poder hacer la conexión correctamente.



4. Conectar cable en la moto

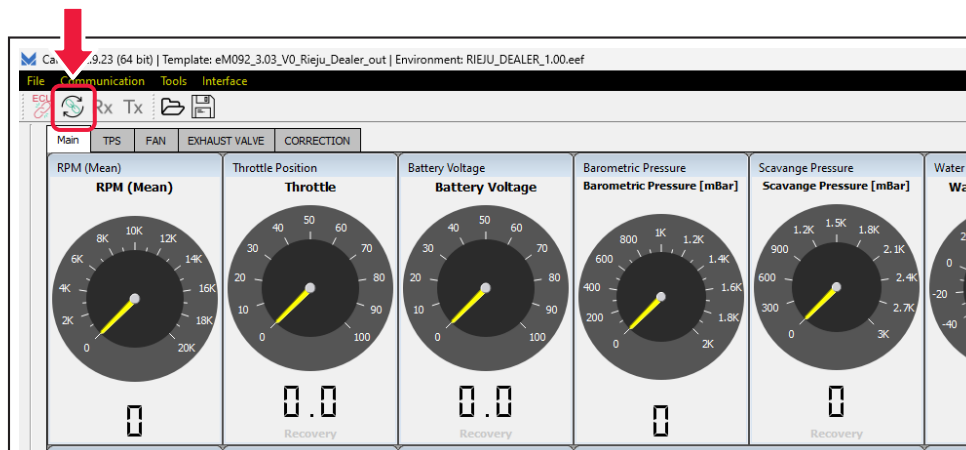
Una vez localizado el conector en la moto, conecta el extremo libre del **cable adaptador** al conector de la moto. Luego, conecta el extremo **USB** del cable al puerto USB de tu ordenador, donde previamente habrás instalado el programa **Rieju CalTool**.



CONEXIÓN DE LA MOTO CON EL PROGRAMA

1. Conexión de la moto con el programa

Una vez que hayas conectado todos los cables y abierto el programa, notarás que no hay conexión con la ECU de la moto. En la parte inferior izquierda de la interfaz del programa, aparecerá el estado "Disconnected" en color rojo. Para establecer la conexión con la ECU, activa la opción "Auto connect with ECU" en la parte superior del programa, tal como se muestra en la imagen adjunta:



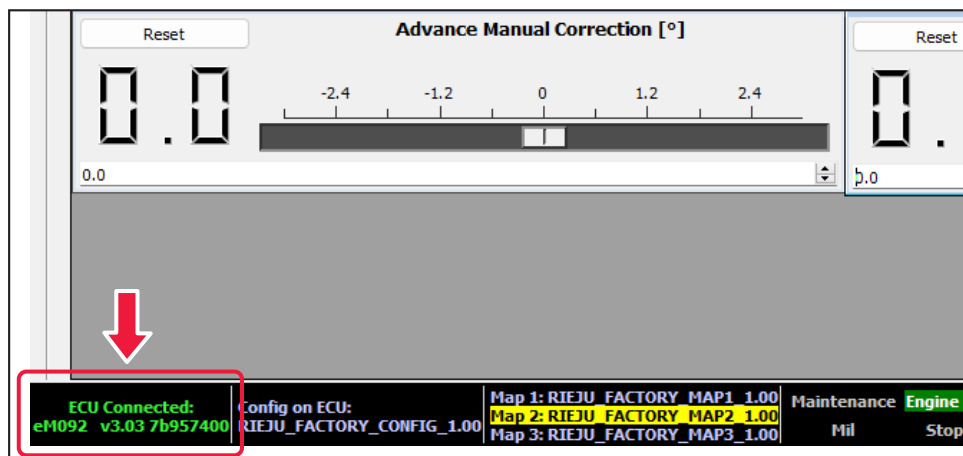
2. Activación de la conexión

Una vez activada la opción Auto connect, realiza una pulsación rápida (menos de un segundo) en el botón de arranque de la moto (el botón verde en la empuñadura derecha). Esto enviará una señal a la ECU para establecer la conexión con el ordenador.

- Si por accidente la pulsación es más larga y la moto arranca, simplemente espera a que el programa se conecte y luego pulsa el botón de paro para detener el motor.

3. Confirmación de la conexión

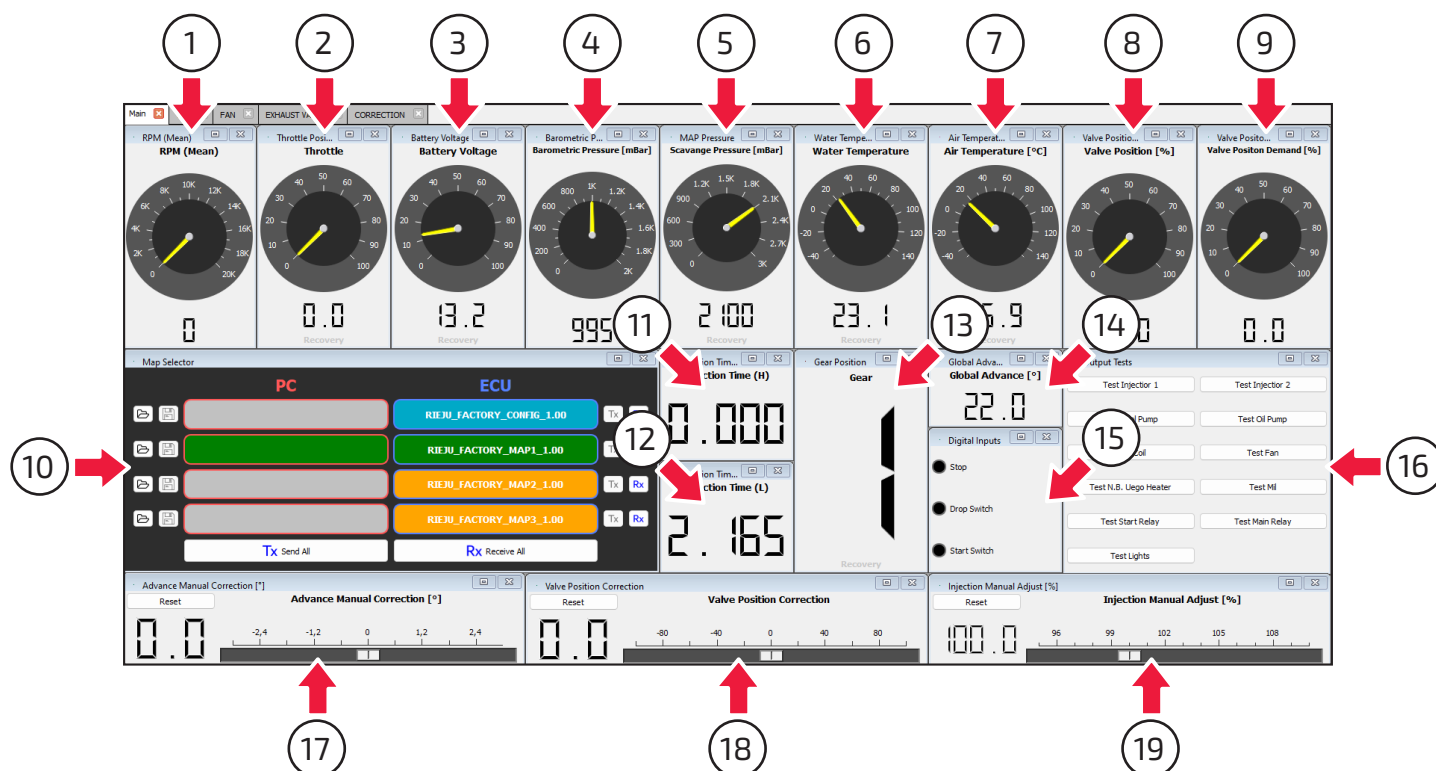
- Sabremos que la moto se ha conectado correctamente cuando la **versión de la ECU** en la parte inferior izquierda del programa se muestre en verde.



RIEJU CALTOOL: PESTAÑA MAIN

En la pestaña Main del programa, se encuentran los sensores e indicadores principales de la motocicleta. Esta sección es principalmente informativa, ya que permite visualizar el estado de los sensores y verificar su correcto funcionamiento.

Además, incluye las funciones de testeo de diversos componentes de la moto, como los inyectores, bobina, electroventilador, etc.



Elementos disponibles en la pestaña Main:

1. **Cuentarrevoluciones** – Muestra la velocidad de giro del motor en revoluciones por minuto (RPM).
2. **Posición del acelerador** – Indica el porcentaje de apertura del acelerador. (%)
3. **Voltaje de la batería** – Muestra el nivel de tensión de la batería. (V)
4. **Sensor de presión barométrica** – Mide la presión atmosférica. (mbar)
5. **Sensor de presión interna del motor** – Registra la presión dentro del motor. (mbar)
6. **Temperatura del refrigerante** – Indica la temperatura del líquido refrigerante. (°C)
7. **Temperatura del aire** – Mide la temperatura del aire de admisión. (°C)
8. **Posición de la válvula de escape** – Indica la posición actual de la válvula de escape. (%)
9. **Demanda de posición de la válvula de escape** – Muestra la posición de válvula solicitada por la ECU. (%)

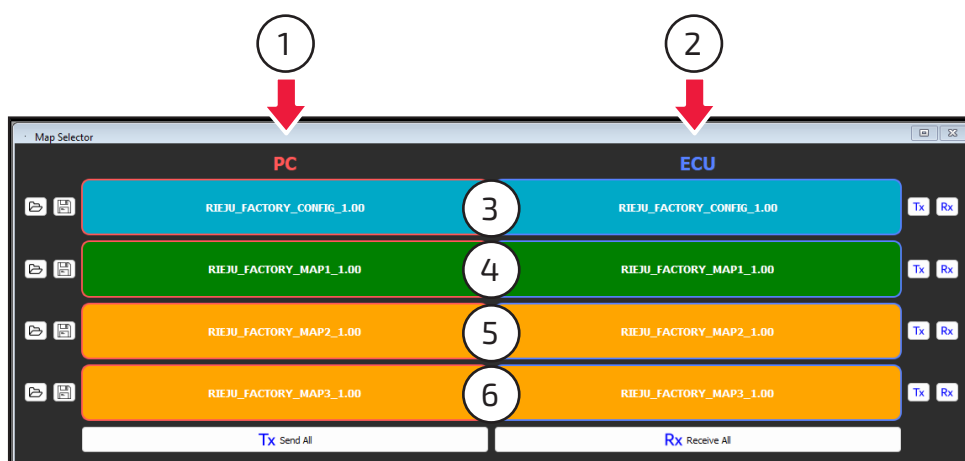
10. **Selector de mapa** – Permite importar, guardar y grabar mapas tanto en el ordenador como en la ECU de la moto; se detalla más adelante en la página 15.
11. **Tiempo de inyección del inyector 1** – Muestra la duración de la inyección del primer inyector, similar al inyector 2, pero se activa únicamente a altas revoluciones.
12. **Tiempo de inyección del inyector 2** – Muestra la duración de la inyección del segundo inyector.
13. **Sensor de marcha** – Indica la marcha engranada.
14. **Global Advance** – Indica el momento (grados cigüeñal) en el que se produce la chispa.
15. **Digital inputs** – Indica el funcionamiento de los botones de la moto (botón arranque y paro).
16. **Tests de la moto** – Permite realizar pruebas de distintos sistemas (inyectores, electroventilador, etc.).
17. **Corrección de grados de encendido** – Permite modificar el avance de encendido, aunque los cambios no pueden ser guardados en la ECU; esta función está destinada únicamente a pruebas y permite comprobar que el sistema de encendido responde correctamente.
18. **Corrección manual de la posición de la válvula de escape** – Permite ajustar la posición de la válvula de escape sin posibilidad de grabar los cambios en la ECU; esta función se utiliza para verificar el correcto funcionamiento del sistema de regulación de la válvula.
19. **Modificación del tiempo de inyección** – Ajuste manual del tiempo de inyección, sin opción de almacenamiento en la ECU; está diseñada para realizar pruebas y confirmar que el sistema de inyección actúa de manera adecuada.

MAP SELECTOR: INFORMACIÓN RELEVANTE



SI AL ESTABLECER LA CONEXIÓN ENTRE EL ORDENADOR Y LA ECU NO SE IMPORTA NINGÚN MAPA (YA SEA DEL ORDENADOR O DE LA PROPIA ECU), TODOS LOS CAMBIOS REALIZADOS POR EL USUARIO NO SE GUARDARÁN.

El widget **Map Selector** se utiliza para importar mapas desde la ECU o el ordenador, modificarlos y posteriormente guardarlos en el ordenador o cargar los cambios en la ECU para que sean aplicados en la moto.



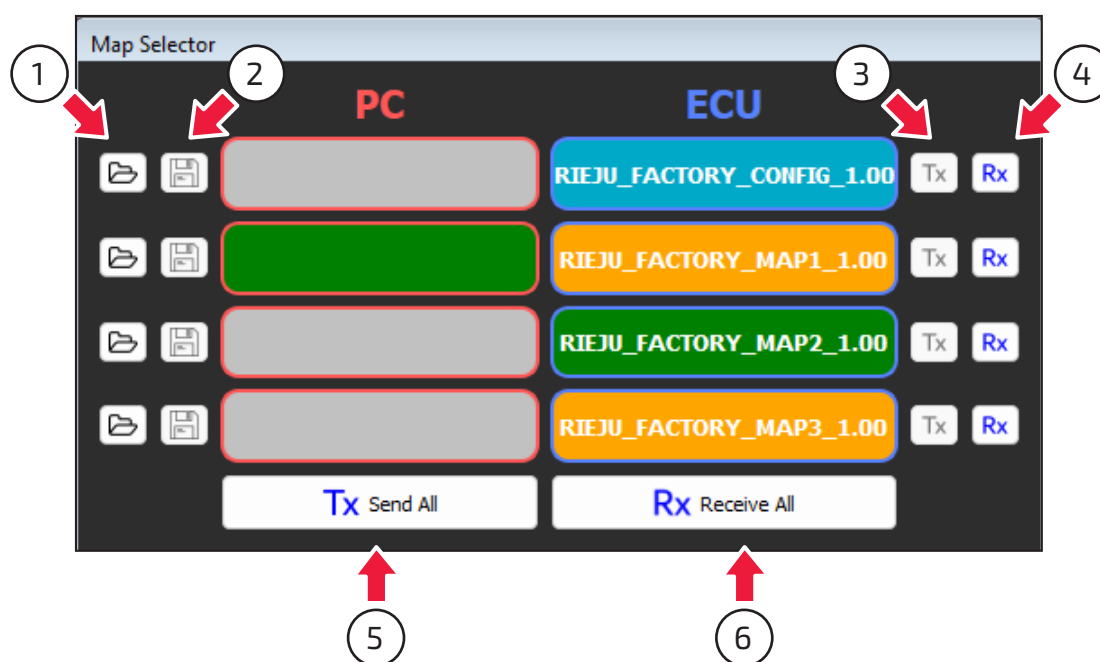
Estructura del Map Selector:

- 1. Columna izquierda (1):** Muestra los mapas cargados en el programa. Por defecto, al abrir el programa, no habrá ningún mapa ni configuración cargada.
- 2. Columna derecha (2):** Muestra los mapas almacenados en la ECU. Cuando el programa se conecta a la ECU, mostrará automáticamente los mapas disponibles en ella.
- 3. Fichero de configuración de la ECU (3):** Se encuentra en la primera fila. Este fichero rara vez debe modificarse, ya que todos los cambios realizados dentro del programa se guardan en el mapa y no en el fichero de configuración.
- 4. Mapas 1, 2 y 3:** Corresponden a las filas 4, 5 y 6. Estos archivos almacenan todas las modificaciones realizadas en el programa.

MAP SELECTOR: GUIA DE UTILIZACIÓN



DURANTE EL PROCESO DE IMPORTACIÓN O TRANSFERENCIA DE DATOS A LA ECU, NO DESCONECTAR LOS CABLES NI LA BATERÍA. SI LA CONEXIÓN ENTRE EL ORDENADOR Y LA ECU SE INTERRUMPE DURANTE ESTE PROCESO, LA ECU PUEDE DAÑARSE DE MANERA IRREVERSIBLE.



- 1. Importar un fichero:** Permite importar un mapa o configuración almacenado en el ordenador, ya sea un mapa de serie proporcionado por Rieju o uno creado a partir del mapa base.
- 2. Guardar un fichero:** Permite guardar un mapa o configuración de manera individual. Para ello, primero es necesario importarlo desde el ordenador (1) o desde la ECU (4) y realizar algún cambio en el mapa.
Nota: Al guardar un fichero, se debe asignar un nombre distinto al original para evitar sobrescribir accidentalmente mapas y configuraciones previas.
- 3. Enviar un fichero a la ECU:** Graba un mapa o configuración en la ECU para que los cambios surtan efecto en el funcionamiento de la moto. Si este paso no se realiza, las modificaciones aplicadas en el programa no tendrán impacto en la moto.
- 4. Importar ficheros de la ECU:** Permite importar un mapa o configuración directamente desde la ECU.
- 5. Enviar todos los ficheros a la ECU:** Graba en la ECU todos los mapas y configuraciones importados al programa, ya sean modificados o no.
- 6. Importar todos los mapas y configuraciones de la ECU:** Permite importar al programa todos los archivos almacenados en la ECU de la moto.

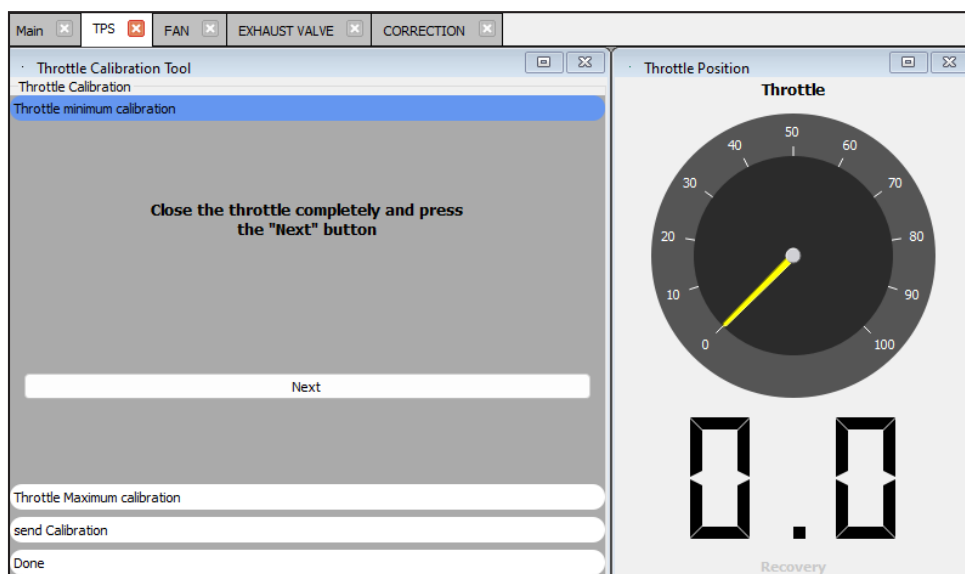
MAP SELECTOR: PROCEDIMIENTO RECOMENDADO

Para garantizar una correcta utilización del Map Selector y evitar errores en la creación o almacenamiento de mapas incorrectos, se recomienda seguir este procedimiento:

- 1. Conectar el programa a la ECU.**
- 2. Importar los mapas de la ECU al programa.**
- 3. Realizar las modificaciones necesarias para mejorar el rendimiento de la moto.**
- 4. Grabar el mapa modificado en la ECU.**
- 5. Probar el comportamiento de la moto tras aplicar los cambios.**
- 6. Reconectar la ECU al ordenador para verificar los resultados.**
- 7. Si el comportamiento no es el esperado:**
 - a. Importar el mapa del ordenador que funcionaba correctamente.**
 - b. Grabar el mapa en la ECU.**
- 8. Si el comportamiento es correcto y se desea guardar el mapa:**
 - a. Importar el mapa desde la ECU al ordenador.**
 - b. Guardarlo al ordenador con un nombre diferente para evitar confusiones.**

Siguiendo este procedimiento, evitaremos almacenar en el ordenador mapas que no funcionan correctamente en la moto.

RIEJU CALTOOL: PESTAÑA TPS



Calibración del Sensor TPS

- En la pestaña TPS del programa, podemos realizar la calibración del sensor TPS (Throttle Position Sensor) de manera sencilla en solo tres pasos.

Requisitos previos:

- El motor debe estar apagado durante todo el proceso.

1. Posición cerrada del acelerador:

- Asegúrate de que el puño del acelerador está completamente cerrado (sin acelerar).
- Haz clic en Siguiente.

2. Posición abierta del acelerador:

- El programa solicitará que lleves el acelerador al 100% (gas a fondo).
- Mantén la posición y, sin soltar el acelerador, haz clic en Siguiente.

3. Guardado de la calibración en la ECU:

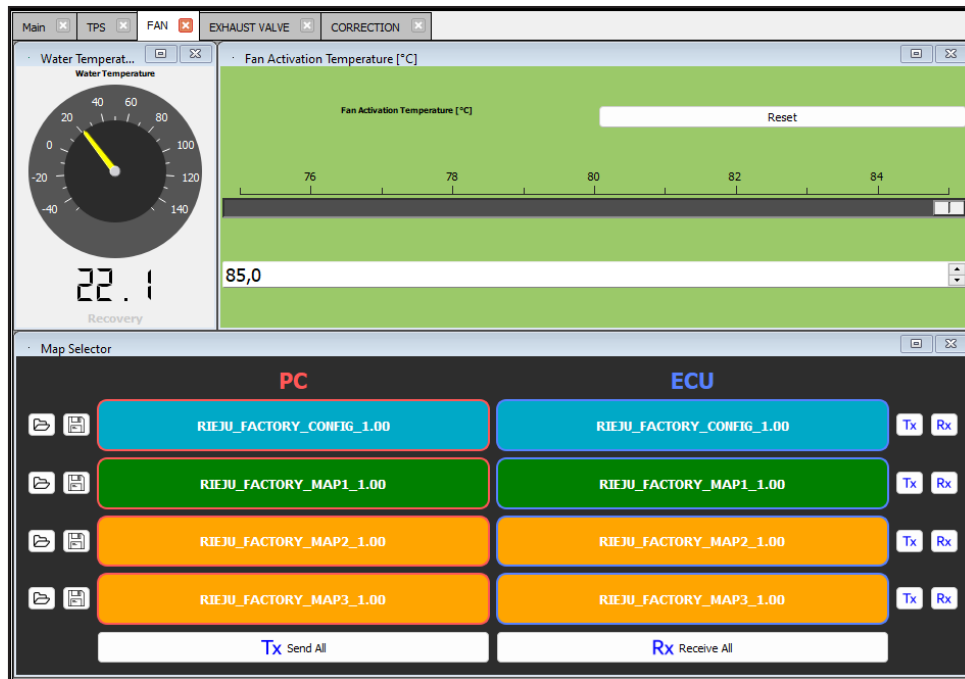
- Para finalizar, graba la información en la ECU haciendo clic en Send.
- Una vez completado este paso, la calibración habrá finalizado.

Confirmación del proceso:

Tras completar la calibración, aparecerá un mensaje informativo indicando que el proceso se ha realizado correctamente. Si es necesario, se puede repetir la calibración siguiendo los mismos pasos.

RIEJU CALTOOL: PESTAÑA FAN

En la pestaña **FAN**, encontramos herramientas para configurar la temperatura a la que deseamos que se active el electroventilador.



Consideraciones importantes:

- Esta función solo es útil en modelos equipados con electroventilador (Modelo PRO).
- Aunque la configuración se puede modificar en cualquier modelo, si la moto no dispone de electroventilador, el ajuste no tendrá efecto.
- El valor predeterminado de activación del electroventilador es de 85°C.

Modificación de la temperatura de activación:

Para ajustar la temperatura a la que queremos que se active el electroventilador, simplemente debemos arrastrar la barra de temperatura hasta el valor deseado dentro del rango permitido:

- Mínimo: 75°C
- Máximo: 85°C

Guardado de la configuración:

La temperatura establecida se guardará temporalmente en el mapa seleccionado en el momento de la modificación. Para que el cambio se aplique en la ECU, es necesario seguir el proceso de guardado de mapas descrito anteriormente (página 16).

Verificación de la configuración

Una vez finalizado el proceso, podemos comprobar que la temperatura de activación es la correcta conectándonos a la moto con el motor encendido y verificando que el electroventilador se activa en la temperatura configurada.

RIEJU CALTOOL: PESTAÑA EXHAUST VALVE

En la pestaña **Exhaust Valve**, encontramos la configuración de la **válvula de escape**. Desde aquí, podemos **calibrar la válvula de escape** y ajustar el momento en el que se abre. Es posible **adelantar o retrasar** la apertura de la válvula de escape en un rango de **±500 RPM**, ofreciendo un ajuste total de **1000 RPM**.



El proceso de calibración de la válvula de escape es completamente automático. Para llevarlo a cabo, solo es necesario seguir estos pasos y requisitos:

Requisitos previos:

- El motor debe estar apagado durante todo el proceso.

Proceso de calibración:

- Hacer clic en el botón "Calibrate Exhaust Valve" para iniciar el proceso.
- Durante la calibración, se podrá escuchar cómo la válvula se abre y se cierra, indicando que el ajuste se está realizando correctamente.

Una vez completado, la válvula quedará calibrada y lista para su funcionamiento.



UNA VEZ FINALIZADO EL PROCESO, SI MANTENEMOS LA MOTO CONECTADA AL ORDENADOR NO SERÁ CAPAZ DE ARRANCAR EL MOTOR. DEBEMOS DESCONECTAR EL ORDENADOR DE LA MOTO Y ESPERAR A QUE SE APAGUEN TODAS LAS LUCES DEL MÓDULO ELECTRÓNICO PDU.

Ajuste de la Apertura de la Válvula de Escape:

En esta sección podemos modificar el régimen de revoluciones al que se abre la válvula de escape, permitiendo un ajuste más preciso del rendimiento del motor.

Modificación del punto de apertura

Para ajustar la apertura de la válvula de escape, simplemente debemos arrastrar la barra de ajuste hasta el valor deseado dentro del rango permitido:

- Se puede adelantar o retrasar la apertura hasta ± 500 RPM, lo que permite un ajuste total de 1000 RPM.

Guardado de la configuración

La configuración de la válvula de escape se **guardará temporalmente en el mapa se-leccionado** en el momento de la modificación. Para que el cambio se aplique en la ECU, es necesario seguir el proceso de guardado de mapas descrito anteriormente (página 16).

Verificación de la configuración

Una vez finalizado el proceso, podemos comprobar que la apertura de la válvula se ha ajustado correctamente conectándonos a la moto con el motor encendido y observando su comportamiento en tiempo real.

RIEJU CALTOOL: ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE

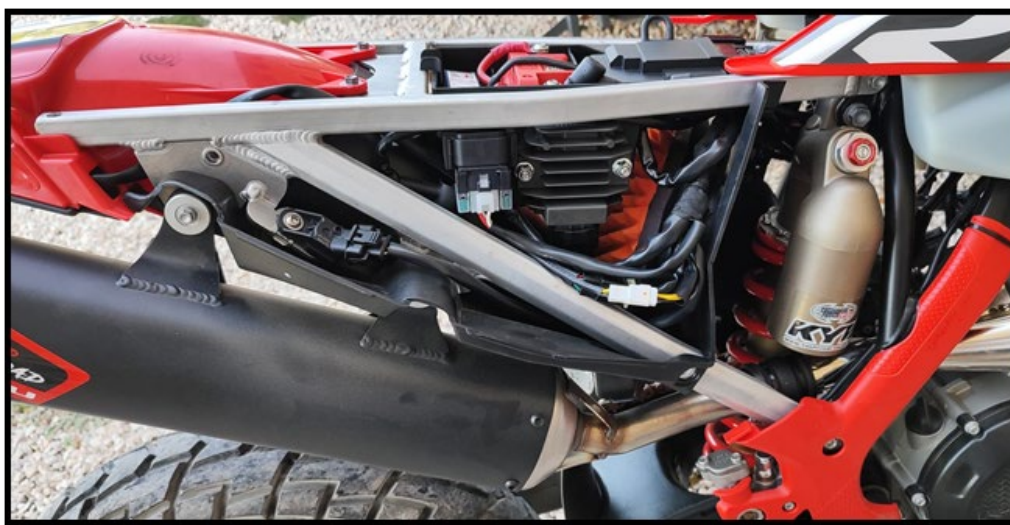
La actualización del firmware de la ECU es un proceso delicado que debe realizarse con especial cuidado para evitar dañar la unidad de control.

Requisitos previos:

- Disponer del puente proporcionado por Rieju para realizar el puente entre los pines 5 y 6 del conector del módulo de arranque.
- Tener instalado el programa Rieju CalTool en el ordenador.
- Contar con el archivo de firmware proporcionado por Rieju.



DURANTE TODO EL PROCESO, LA ECU DEBE RECIBIR VOLTAJE CONSTANTE. SI SE INTERRUMPE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA O SE DESCONECTAN LOS CABLES, LA ECU PUEDE DAÑARSE DE MANERA IRREVERSIBLE.



Procedimiento de conexión

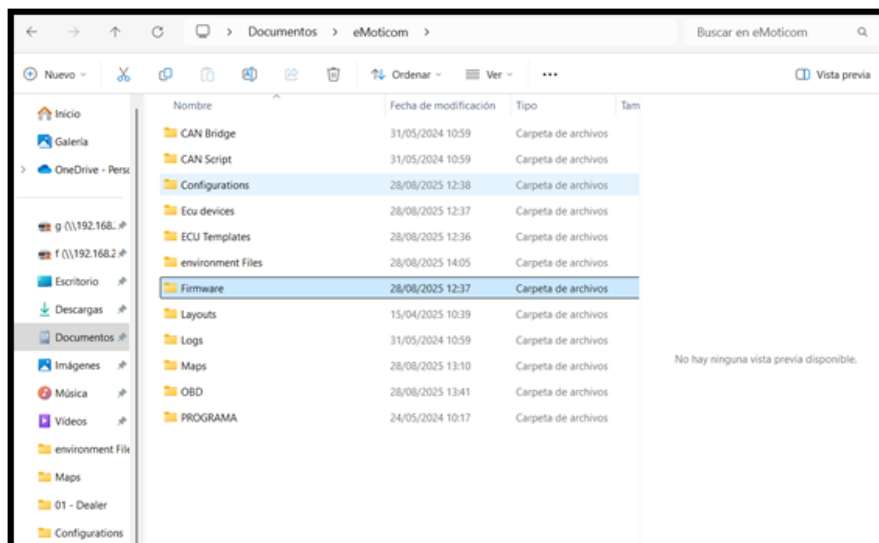
1. Preparar el puente de arranque:

- Desconecta el módulo de arranque de la moto.
- Conecta el conector que hace puente entre los pines 5 y 6 del conector del módulo de arranque.

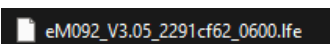


2. Organización de archivos (recomendado)

- Dentro de la carpeta Documentos > eMoticom, crea una carpeta llamada Firmware.

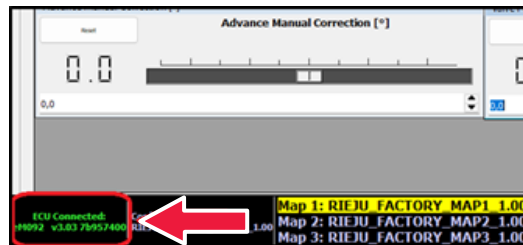


- Copia en esa carpeta el archivo de firmware proporcionado por Rieju.



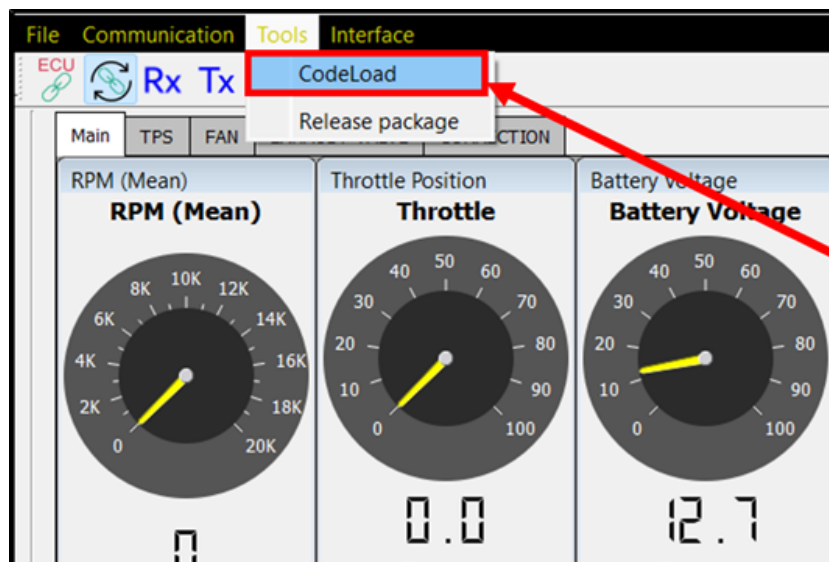
3. Establecer conexión con la ECU

- Conecta el ordenador a la moto.
- Abre el programa Rieju CalTool.
- La ECU debería aparecer conectada automáticamente.

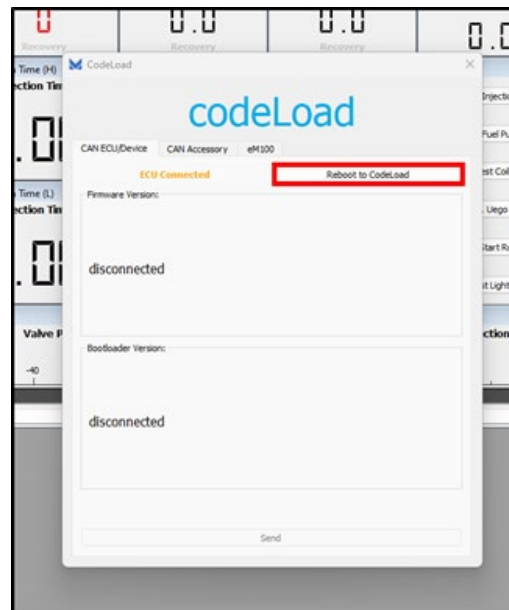


Carga del firmware

1. En la barra superior del programa, selecciona el menú **Tools** y haz clic en la opción **CodeLoad**.

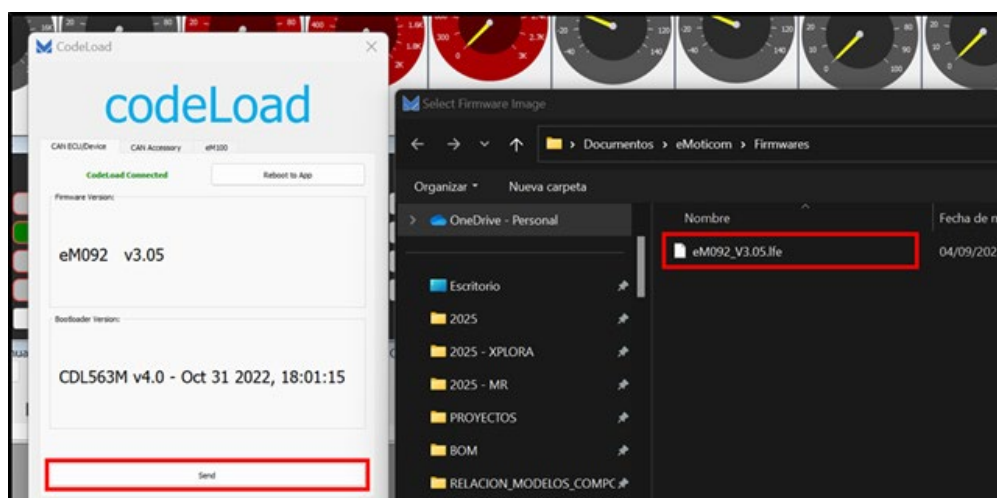


2. Se abrirá la ventana de CodeLoad. Selecciona la opción Reboot to CodeLoad **CodeLoad**.

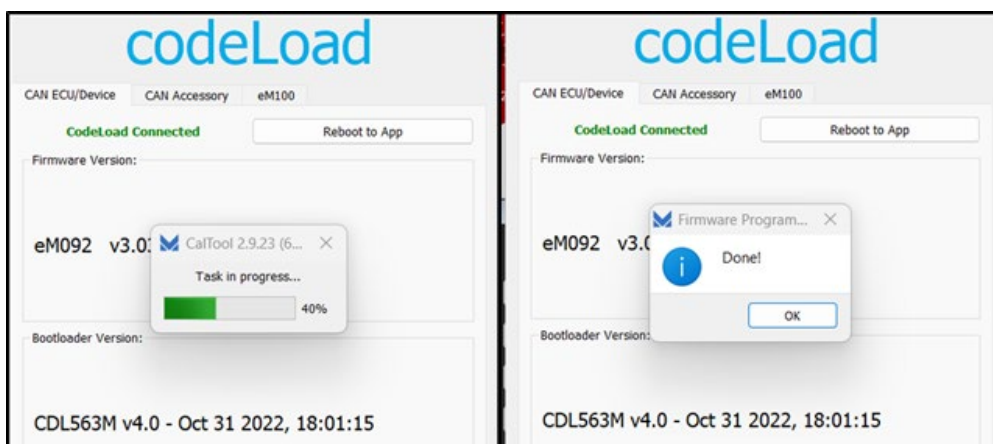


3. Cuando la conexión se haya establecido correctamente, aparecerá el mensaje **CodeLoad Connected** en color verde, junto con la información del firmware actual de la ECU.

4. Haz clic en **Send** y selecciona el archivo de firmware que guardaste previamente en tu equipo.



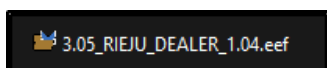
5. Espera a que el proceso se complete.



NO DESCONECTAR CABLES NI INTERRUPIR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DURANTE ESTE PASO. SI SE PIERDE LA CONEXIÓN, LA ECU PUEDE QUEDAR DAÑADA DE FORMA IRREVERSIBLE.

Finalización del proceso

1. Una vez completada la carga, cierra la ventana de CodeLoad.
2. Es posible que la ECU no se conecte automáticamente al CalTool tras la actualización. Esto es normal, ya que el nuevo firmware puede incluir correcciones de errores o nuevas funciones que requieren un **environment** actualizado.
3. Rieju proporcionará siempre un nuevo environment junto con el firmware, en caso de que sea necesario.



Uso del nuevo environment

1. Guarda una copia del nuevo environment en el escritorio de tu ordenador.
2. Haz doble clic sobre el archivo para abrir el CalTool directamente con la nueva configuración.

Con estos pasos, la actualización de firmware quedará finalizada y la ECU lista para su uso con las mejoras implementadas.

RIEJU CALTOOL: CONFIGURACIÓN OBD

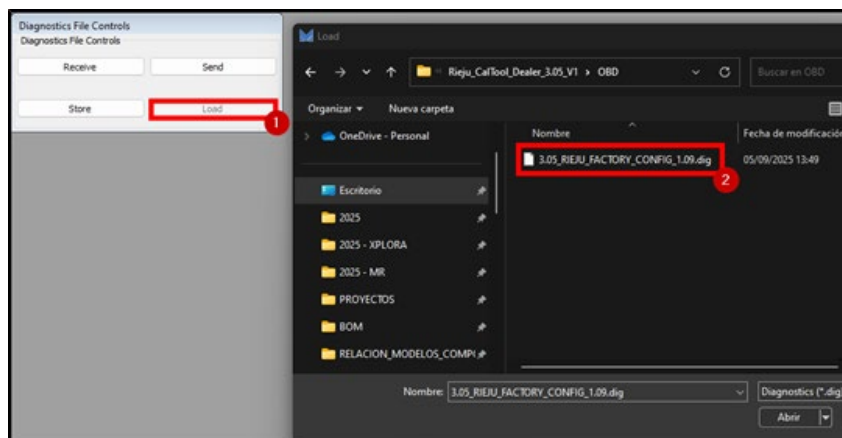
Con la nueva versión de firmware **3.05** se incorpora una función extra: **rearme automático de los fallos OBD**.

Si un sensor genera un fallo puntual, pero en realidad funciona correctamente, la ECU lo detectará y, **tras 60 segundos de funcionamiento normal**, la luz de fallo motor se apagará y el error OBD se borrará automáticamente, sin necesidad de conectar la máquina de diagnóstico para eliminar el error.

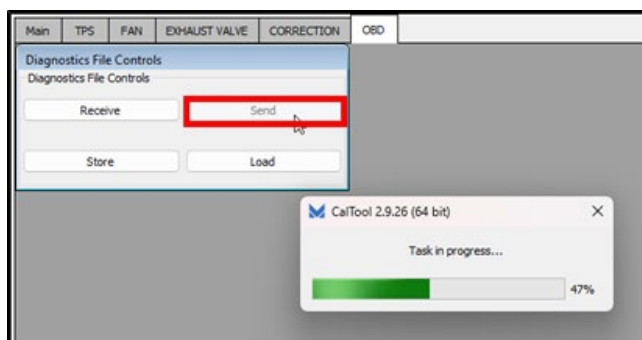
Activar la función:

Para activar esta función se ha añadido una nueva pestaña en el programa CalTool llamada **OBD**. El procedimiento es muy sencillo:

1. Conectarse a la moto mediante el CalTool.
2. En la pestaña OBD, hacer clic en el botón Load.
3. Seleccionar el fichero que se encuentra dentro de la carpeta OBD.



4. Hacer clic en Send y esperar a que finalice el proceso.



Confirmación:

Una vez completados estos pasos, la nueva configuración de **rearme automático de fallos OBD** quedará activada en la ECU.

RIEJU CALTOOL: PESTAÑA CORRECTION

En la pestaña CORRECTION, podemos realizar ajustes en dos parámetros clave del motor:

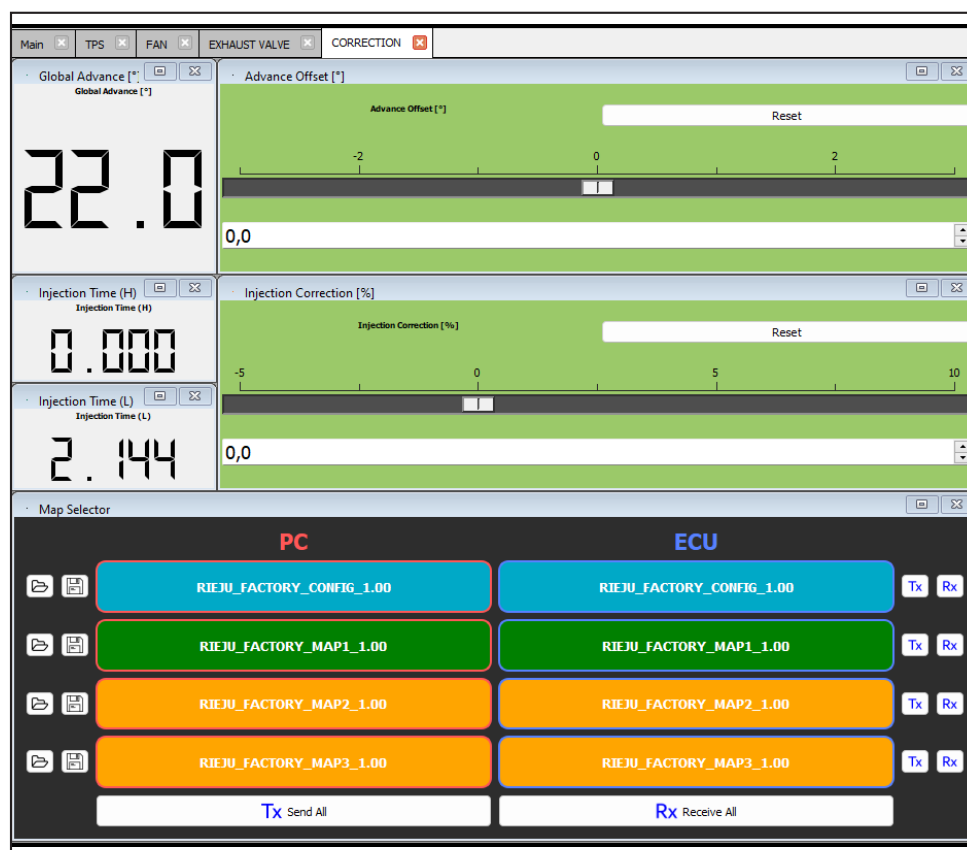
1. Ajuste del Tiempo de Encendido

Permite modificar el momento exacto en el que se produce la chispa, adelantando o retrasando el encendido en función de los grados del cigüeñal. Esto permite optimizar el rendimiento del motor según las necesidades del usuario.

2. Ajuste del Tiempo de Inyección

Permite modificar la duración de la inyección de combustible, ajustando la cantidad de gasolina que entra en la cámara de combustión en cada ciclo de inyección.

Estos ajustes pueden influir en la potencia, eficiencia y respuesta del motor, por lo que deben realizarse con precaución.



Modificación del tiempo de encendido

Para ajustar el tiempo de encendido al que queremos que se active la chispa en la moto, simplemente debemos arrastrar la barra de grados hasta el valor deseado dentro del rango permitido:

- Se puede adelantar o retrasar la apertura hasta $\pm 3^\circ$, lo que permite un ajuste total de 6° .

Modificación del tiempo de inyección

Para ajustar el tiempo de inyección, simplemente debemos arrastrar la barra de % hasta el valor deseado dentro del rango permitido:

- Se puede adelantar o retrasar la apertura desde -5% a +10% , lo que permite un ajuste total de 15%.

Guardado de la configuración

Para que los cambios se apliquen en la ECU, es necesario seguir el proceso de guardado de mapas descrito anteriormente (página 13). Si este paso no se realiza, las modificaciones no tendrán efecto en el funcionamiento de la moto.

Verificación de la configuración

Una vez finalizado el proceso, podemos comprobar que la apertura de la válvula se ha ajustado correctamente conectándonos a la moto con el motor encendido y observando su comportamiento en tiempo real.

RIEJU



WWW.RIEJUMOTO.COM