

V Edición

Campeonato nacional



# Guía de mantenimiento y revisión del kit de potencia

Ref. 09-2021



**Tknika**

Euskadiko LHren Ikerketa Aplikatuko Zentroa  
Centro de Investigación Aplicada de FP Euskadi  
Basque VET Applied Research Centre

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

---

ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	1
1 INTRODUCCIÓN .....	2
2 BATERÍA.....	2
3 CONTROLADORA .....	3
4 MOTOR .....	4
5 DESCONECTADOR, RELÉ, PANTALLA Y SHUNT .....	6
6 ACELERADOR.....	6
7 CABLEADO .....	8
8 PROCEDIMIENTO ANTE AVERÍAS O DUDAS .....	8
9 HOJA RESUMEN .....	10

# 1 INTRODUCCIÓN

---

En este documento se describe el procedimiento a seguir para mantener el kit de potencia de Euskelec. Siguiendo las simples pautas que se presentan en este documento el kit de potencia se puede mantener funcional durante más tiempo permitiendo reutilizarlo sin incurrir en ningún tipo de penalización en cuanto al rendimiento del kit.

Este documento se redacta pensando especialmente en aquellos equipos que reutilizan el kit de potencia del curso anterior, pero se recomienda seguir estas pautas a todos los equipos para garantizar el buen funcionamiento del tren de potencia.

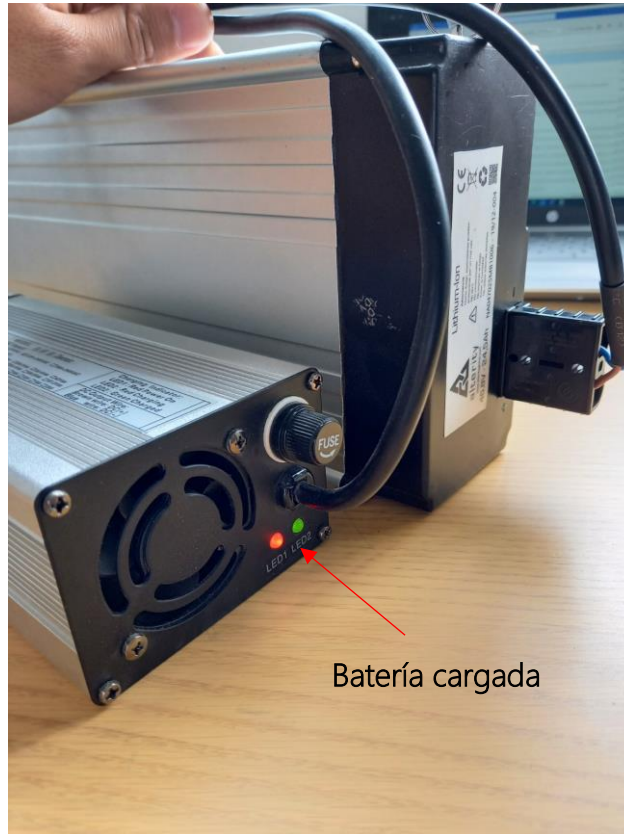
## 2 BATERÍA

---

La batería es el único componente del kit que requiere de un mantenimiento periódico.

**Cada dos meses la batería se debe cargar**, ya que, si se descarga, perderá parte de su capacidad e incluso puede ser imposible cargarla. Para cargar la batería se debe conectar al cargador suministrado con el kit. En la parte trasera hay un interruptor que debe ponerse en posición de encendido para poder cargar. Según el color de los LEDs indicadores, el cargador estará:

- Rojo/Apagado: El cargador está apagado, para encender pulsar el interruptor en la parte trasera del cargador.
- Rojo/Rojo: Cargando.
- Rojo/Verde: Completamente cargado o batería no conectada



*Ilustración 1: Cargador con batería cargada*

En caso de tener una batería completamente descargada y que no se carga al conectarla, se recomienda ponerse en contacto con la organización cuanto antes para tratar de repararla.

Alterity no se hará cargo de baterías que hayan sido abiertas. Además, se debe advertir que cualquier componente que no presente los precintos de la competición no podrá competir. En caso de tener cualquier problema con un precinto (roce, se despega...) el equipo participante debe ponerlo en conocimiento de la organización para cambiar el precinto cuanto antes.

La batería se debe almacenar, preferiblemente, en un lugar limpio y seco. En caso de suciedad se puede limpiar con un paño seco.

### 3 CONTROLADORA

---

La controladora es un elemento sin mantenimiento. Se debe mantener limpia y en caso de tener grasa de la transmisión o polvo se puede quitar utilizando un paño húmedo. La suciedad es especialmente crítica en las conexiones al motor, a la batería o al arnés de cableado

A modo de revisión se deben revisar que los 35 pines del conector de control salen completamente rectos (no hay ninguno doblado). En caso de tener la controladora conectada al motor y la batería, se debe comprobar que el apriete de los tornillos es de 5Nm. Para realizar esta comprobación se debe quitar el desconectador de mantenimiento.

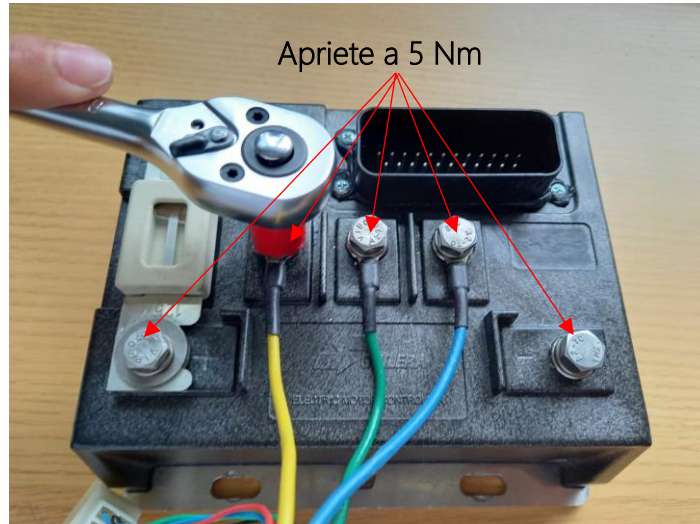


Ilustración 2: Apriete conexiones tornillos y comprobación pines conector

## 4 MOTOR

---

El motor no requiere de mantenimiento.

A modo de revisión se deben revisar los siguientes puntos:

- Juego en el eje del motor: no debe tener juego.
- Rotación libre del eje. Se debe poder mover con la mano. Es normal que, por efecto de los imanes, el eje no rote libremente si no que tenga puntos en los que tiende a quedarse enclavado por la fuerza magnética.
- Apriete tuerca del piñón: la tuerca que sujeta el piñón al final del eje es de rosca a IZQUIERDAS. Sujetando el eje con una llave fija se puede apretar la tuerca para evitar que se salga el piñón.

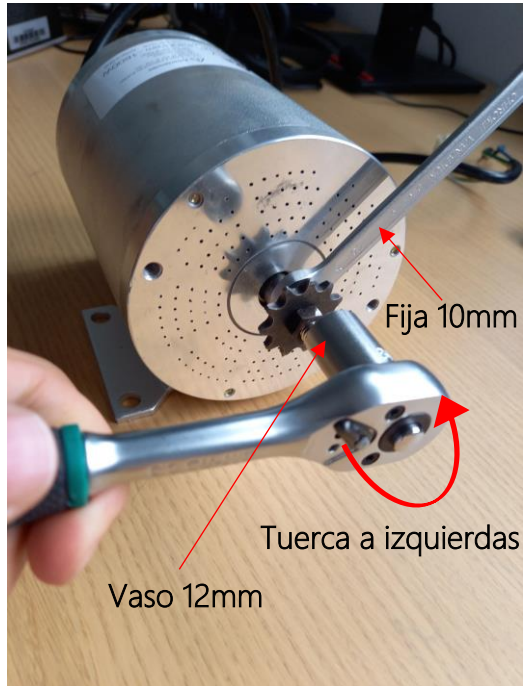


Ilustración 3: Apriete tuerca motor

- Estado del cableado. Es especialmente crítico revisar la zona del cableado próxima a los terminales de conexión a la controladora y buscar zonas de cable pelado. El conector del sensor de posición del motor también se debe revisar para detectar terminales doblados o malas conexiones.

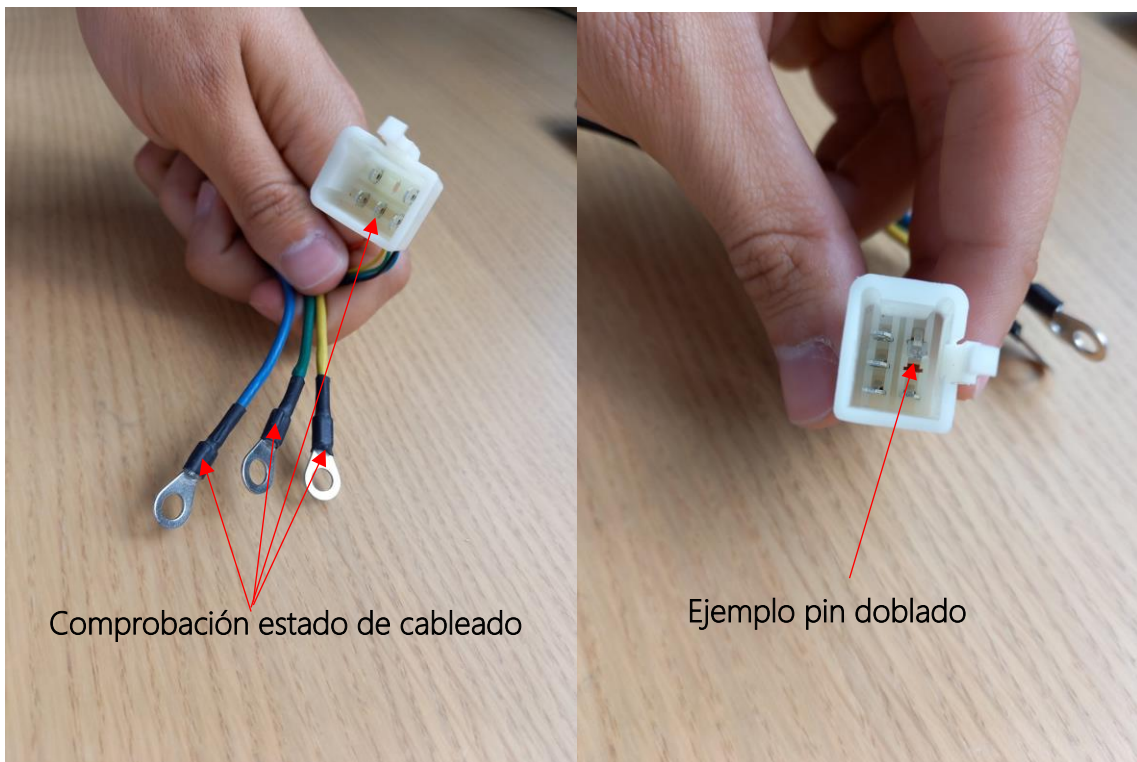


Ilustración 4: Comprobación estado conexiones

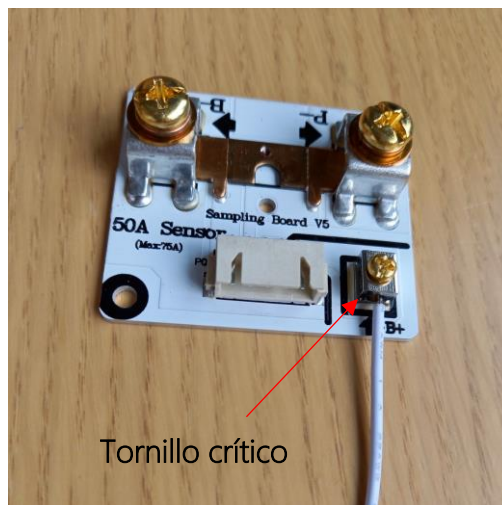
## 5 DESCONECTADOR, RELÉ, PANTALLA Y SHUNT

---

Ninguno de estos cuatro componentes requiere de mantenimiento. Para limpiar el relé y la pcb del shunt se puede utilizar limpiador de contactos con los componentes completamente desconectados.

A modo de revisión, se debe revisar el apriete de todas las conexiones. La PCB de precarga que incluye el contactor y la PCB del shunt deben estar en buen estado y no mostrar signos de componentes quemados o pistas en mal estado.

Es especialmente crítico revisar el cableado de alimentación del shunt. Este cable se une al sistema mediante un pequeño cable que, si el tornillo no está correctamente apretado, puede soltarse.



*Ilustración 5: Shunt*

## 6 ACELERADOR

---

El acelerador no requiere de mantenimiento. En caso de que no tenga un funcionamiento suave por corrosión o rozamiento excesivo se puede utilizar aceite, "tres en uno" o WD-40 para liberar el mecanismo.



*Ilustración 6: Acelerador*

A modo de revisión se debe mirar que el cableado no sufre daños y que los terminales del conector se encuentran perfectamente rectos.



*Ilustración 7: Comprobación conexión acelerador*



## 7 CABLEADO

El arnés de cableado tampoco precisa de mantenimiento. En caso de tener suciedad en las conexiones se puede utilizar un limpiador de contactos para asegurar una buena conexión de los contactos. También se debe comprobar que el cableado no presenta daños como cables pelados. Son especialmente críticas las zonas en las que el cableado realiza curvas cerradas.



Ilustración 8: Ejemplo cable en mal estado

A modo de revisión se puede medir la continuidad eléctrica entre los contactos de los dos extremos del cableado. El polímetro debe mostrar la menor medida de resistencia que es capaz de medir indicando de esta manera que la conexión está correctamente realizada.



Ilustración 9: Medición de continuidad entre puntos del arnés

## 8 PROCEDIMIENTO ANTE AVERÍAS O DUDAS

En caso de encontrar un componente averiado o que no funciona correctamente, existe un procedimiento de averías o reparaciones en la documentación de Euskelec.

Ante cualquier duda, se puede llamar al teléfono de asistencia técnica de Euskelec:

**618 26 80 51**

O escribir a:

[admin@euskelec.eus](mailto:admin@euskelec.eus)

## 9 HOJA RESUMEN

En esta hoja se resumen los puntos a revisar periódicamente para garantizar su buen funcionamiento. Se recomienda hacer estas comprobaciones cada vez que se utilice el sistema.

REVISIÓN		PERIODICIDAD	CHECK
Motor	Juego en el eje	Cada uso	<input type="checkbox"/>
	Rotación libre del eje	Cada uso	<input type="checkbox"/>
	Apriete tuerca piñón	Cada uso	<input type="checkbox"/>
	Estado del cableado	Cada uso	<input type="checkbox"/>
Controladora	Limpieza	Cada uso	<input type="checkbox"/>
	Rectitud pines conector control	Cada desconexión conector	<input type="checkbox"/>
	Apriete conexiones 5N*m	Cada uso	<input type="checkbox"/>
Batería	Carga	<b>Cada dos meses</b> y cada uso	<input type="checkbox"/>
	Limpieza paño seco	Cada uso	<input type="checkbox"/>
Relé, pantalla y shunt	Juego en el eje	Cada uso	<input type="checkbox"/>
	Rotación libre del eje	Cada uso	<input type="checkbox"/>
	Apriete tuerca piñón	Cada uso	<input type="checkbox"/>
	Estado del cableado	Cada uso	<input type="checkbox"/>
Acelerador	Estado del cableado	Cada uso	<input type="checkbox"/>
	Movimiento libre	Cada uso	<input type="checkbox"/>
Cableado	Cables pelados	Cada uso	<input type="checkbox"/>
	Medida de continuidad	Una vez al año	<input type="checkbox"/>

Tknika



alterity



UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN