

# Lithium-Ion Battery Safety Manual

First Edition, 2024 Copyright, PeopleForBikes Coalition 2024

## Manual de seguridad de la batería de ion de litio

Primera edición, 2024 Derechos de autor, Coalición PeopleForBikes 2024

**IMPORTANTE:** Este manual contiene información importante de seguridad, funcionamiento y servicio respecto a las baterías de ion de litio que se usan para proporcionar energía a las bicicletas eléctricas de baja velocidad (también llamadas “e-bike”). Lea este manual y toda la información del fabricante antes de cargar su batería o dar el primer paseo en su nueva bicicleta eléctrica. Conserve este manual para futuras consultas.

También puede haber información adicional disponible sobre la seguridad, el funcionamiento y el servicio de su bicicleta eléctrica y su batería. Asegúrese de que su minorista autorizado le haya dado toda la documentación de los fabricantes que estaba incluida con su bicicleta eléctrica. En el caso de que haya un conflicto entre las instrucciones de este manual y la información provista por un fabricante, siga siempre las instrucciones del fabricante.



Si tiene alguna pregunta o hay algo que no entiende, asuma la responsabilidad de su seguridad y consulte con un minorista autorizado o el fabricante de la bicicleta eléctrica.

**NOTA:** Este manual no tiene la finalidad de ser un manual de uso exhaustivo, servicios, reparación o mantenimiento. Consulte a su minorista autorizado por todos los servicios, las reparaciones, el mantenimiento o las preguntas sobre su bicicleta eléctrica, su batería o sistema de manejo.

## Conozca los riesgos

Como cualquier actividad, tener y usar una bicicleta eléctrica con una batería de ion de litio implica un riesgo de lesiones y daños. Si elije tener y usar una bicicleta eléctrica con una batería de ion de litio, asume la responsabilidad por ese riesgo. Debe saber y poner en práctica las reglas de uso seguro de la batería.


Este manual contiene varias “Advertencias” y “Precauciones” con respecto a las consecuencias de cargar, usar, mantener o inspeccionar su batería inadecuadamente y de no seguir las prácticas seguras.

- La combinación del  símbolo de alerta de seguridad y la palabra **ADVERTENCIA** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría resultar en lesiones graves o la muerte.
- La combinación del  símbolo de alerta de seguridad y la palabra **PRECAUCIÓN** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas, o es un alerta sobre prácticas inseguras.
- La palabra **PRECAUCIÓN** utilizada sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación que, si no se evita, podría ocasionar daños graves en la batería o la anulación de su garantía.


## ¿Qué es una batería de ion de litio?

La batería de una bicicleta eléctrica consiste de una serie de celdas de ion de litio diseñadas para contener la energía eléctrica. La carga y descarga de energía en las celdas se administra y controla con un sistema de circuitos internos. Las celdas y el sistema de circuitos están dentro de un armazón o una carcasa, también conocida como paquete de baterías, que está diseñada para proteger las celdas y los circuitos internos y conectar con un mecanismo de montaje en su bicicleta eléctrica.


Las baterías de ion de litio son potentes y almacenan una gran cantidad de energía. Aunque, por lo general, se fabrican con medidas de seguridad para proteger a la batería y al usuario, se deben tratar con especial cuidado. Cuando se dañan, se cargan inapropiadamente o se usan incorrectamente, las baterías de ion de litio son susceptibles a una emisión de energía incontenible llamada fuga térmica, que puede dar lugar a un incendio repentino y severo. El uso, la carga, la descarga, el cuidado, el mantenimiento, el almacenamiento y el transporte adecuados son fundamentales para el uso a largo plazo de la batería y para la seguridad del usuario y de los demás.

 **ADVERTENCIA:** las baterías y los cargadores están diseñados para que sean seguros y confiables en su uso previsto. Si no lee ni sigue estas instrucciones y no usa su batería según lo previsto por el fabricante, podría dar lugar a una fuga térmica, que causaría un incendio repentino y severo y lesiones graves en las personas o la muerte, así como daños considerables a la propiedad.

## La seguridad siempre debe ser lo primero

 **ADVERTENCIA:** No deje la batería sin supervisión mientras está cargando, especialmente por la noche. Si la batería falla mientras se está cargando sin supervisión, la falla podría empeorar progresivamente y dar lugar a un incendio o explosión, que podría causar lesiones en las personas, la muerte o daños a la propiedad.

 **ADVERTENCIA:** Cuando el ciclo de carga esté completo, desconecte de inmediato el enchufe del cargador de la batería. No deje la batería conectada al cargador por un período prolongado cuando ya que esté cargada.

 **ADVERTENCIA:** NUNCA abra el paquete de baterías de ion de litio ni modifique el cableado o cualquier otro componente eléctrico de cualquier producto alimentado por una batería de ion de litio. Abrir la batería o modificar el cableado o los componentes puede dar lugar a descarga eléctrica y causar un incendio que provoque lesiones graves a las personas, la muerte o daños a la propiedad.

 **ADVERTENCIA:** NUNCA preste su bicicleta eléctrica a otra persona ni deje que la maneje o cargue su

batería a menos que conozca las instrucciones y las advertencias de este manual y pueda seguirlas. Permitir que una persona cargue la batería, si esta no tiene el conocimiento o la habilidad para hacerlo de forma segura, puede dar lugar a una descarga eléctrica o un incendio, ocasionando lesiones graves a la persona o la muerte.

## men de seguridad de la batería de ion de litio


- SIEMPRE:** compre baterías certificadas por un laboratorio de pruebas acreditado.
- SIEMPRE:** siga las instrucciones del fabricante para la carga y el almacenamiento.
- SIEMPRE:** use la batería, el cargador y el cable correcto.
- SIEMPRE:** enchúfela directamente a un tomacorriente para cargarla.
- SIEMPRE:** mantenga las baterías y los dispositivos a temperatura ambiente.
- SIEMPRE:** almacene y cargue las baterías lejos de cualquier objeto inflamable.
- SIEMPRE:** mantenga las baterías lejos de fuentes de calor.
- SIEMPRE:** use los métodos apropiados para reciclar baterías viejas o dañadas.

- NUNCA:** use baterías o cargadores genéricos o del mercado de repuestos.
- NUNCA:** la enchufe a una regleta ni sobrecargue un tomacorriente.
- NUNCA:** sobrecargue o deje una batería cargando durante toda la noche.
- NUNCA:** cargue una batería o dispositivo sobre o cerca de cualquier material inflamable.
- NUNCA:** deje una bicicleta eléctrica o una batería sin supervisión mientras se carga.
- NUNCA:** nunca bloquee la entrada o salida principal de una habitación o un lugar.
- NUNCA:** coloque las baterías en un cubo de basura o de reciclaje.


## Señales de advertencia en las baterías de ion de litio


La siguiente es una lista de las señales de daños en la batería que pueden dar lugar a descarga eléctrica, un cortocircuito, un incendio o una explosión:


- Daño de la carcasa externa de la batería (astillas, grietas)
- Deformación de la carcasa de la batería (hinchada)
- Decoloración de la carcasa o la terminal de la batería
- Señales de daños corrosivos (óxido) por haber entrado agua a la batería
- Deformación o daño en el conector del enchufe
- Sonidos, olores, humo o llamas que emanen de la batería
- Fuga de líquido de la batería

 **ADVERTENCIA:** La batería no debería presentar calor, llamas, sonidos, olores, humo, hinchazón, fugas, decoloración, deformación y otras anomalías. Si la batería presenta cualquiera de estos síntomas y falla catastróficamente:


1. Evacue a todas las personas del área de inmediato
2. Cierre la puerta y salga del edificio
3. Llame a las autoridades de bomberos (en los Estados Unidos, llame al 911)
4. No intente extinguir el fuego o mover la batería o la bicicleta eléctrica al aire libre a menos que sea seguro hacerlo.

 **ADVERTENCIA:** Si la batería está goteando, no toque el líquido. El líquido de la batería puede causar irritación o quemaduras. Si entra en contacto con el líquido de la batería, enjuague con agua de inmediato. Si entra en contacto con los ojos, busque atención médica inmediatamente luego de enjuagarse.


 **ADVERTENCIA:** Si la batería emite humo o gases, muévela a un lugar con ventilación adecuada. Los gases pueden irritar el sistema respiratorio. Si una persona estuvo expuesta al humo o los gases y experimenta efectos negativos, pida atención médica.

 **ADVERTENCIA:** Si su batería experimenta una falla o un error durante su uso, carga o descarga deje de usar o cargar la batería de inmediato, revise el manual proporcionado por su fabricante y haga revisar la batería y, de ser necesario, haga que un minorista autorizado la reemplace.

## Carga y almacenamiento seguro de la batería

 **ADVERTENCIA:** Lea atentamente, entienda y siga todas las advertencias y las instrucciones del fabricante para cargar su batería. Si no lo hace se puede provocar una descarga eléctrica o un incendio repentino y severo, que puede ocasionar lesiones graves a las personas o la muerte.

Antes de usar su bicicleta eléctrica o cargar su batería por primera vez, lea todas las instrucciones de este manual y toda documentación del producto que vino incluida con su bicicleta eléctrica. Encienda la batería según las instrucciones del fabricante. Esto ayudará a determinar si la batería está cargada, necesita cargarse o está dañada. Las baterías suelen enviarse con una carga parcial de fábrica. Se recomienda cargar la batería a su capacidad total antes su primer uso.

 **ADVERTENCIA:** Use solo baterías y cargadores del equipo original (Original Equipment, OE) que sean compatibles entre sí y que hayan sido especificados y aprobados por el fabricante para usar juntos y en su bicicleta eléctrica. El uso de una batería o un cargador no aprobado o falso puede ocasionar graves daños a la batería o a los componentes y puede resultar en un incendio o explosión repentina y severa que ocasione lesiones corporales graves o la muerte.



**ES PELIGROSO USAR UN CARGADOR GENÉRICO**

**Asegúrese de que las condiciones sean adecuadas para la carga:**

- La batería y el cargador deben ser compatibles entre sí y con la bicicleta eléctrica.
- La batería se debe cargar durante las horas de luz y donde se pueda observar en caso de cualquier indicación de olor, humo, gases o fuego.
- El área donde se carga debe estar protegida de los elementos, seca, bien ventilada y debe tener un detector de humo. Debe tener una vía libre para salir del área.
- La batería nunca se debe cargar en un dormitorio o un lugar para dormir.
- No se debe dejar sin supervisión una batería que se está cargando y se debe observar todo el tiempo mientras se carga.
- La batería debe estar en una superficie limpia, seca, plana y no inflamable, preferentemente de metal, cerámica o vidrio.
- La batería y el cargador no deben tener elementos cubriéndolos o colocados encima que impidan el flujo de aire alrededor de estos componentes.
- La batería y el cargador no deben estar expuestos a materiales inflamables o a una llama abierta.
- La temperatura del ambiente donde está la batería y el cargador debe estar dentro del rango de temperatura de carga especificado por el fabricante.
- Se debe conectar el cargador directamente a un tomacorriente y la capacidad de tensión nominal del tomacorriente debe coincidir con la del cargador.



## SIEMPRE ENCHUFE EL CARGADOR A UNA TOMA DE CORRIENTE DE PARED



**ADVERTENCIA:** No deje la batería sin supervisión mientras está cargando, especialmente por la noche. Cuando el ciclo de carga esté completo, desconecte de inmediato el enchufe del cargador de la batería. No deje la batería conectada al cargador por un período prolongado después de que alcance la carga completa. Si la batería falla mientras se está cargando sin supervisión, la falla podría empeorar progresivamente y dar lugar a un incendio o explosión, que podría causar lesiones en las personas, la muerte o daños a la propiedad.



**ADVERTENCIA:** Mantenga la batería y el cargador lejos de niños y animales. A menos que estén bajo supervisión o se les instruya sobre el uso apropiado/responsable, los niños o las personas que no tienen la experiencia necesaria o el conocimiento para operar la batería y el cargador de forma segura no deben estar cerca de ellos sin supervisión. Existe un riesgo considerable de lesiones o daños.

## Cómo cambiar su batería:

Siga el orden general de operaciones para conectar el cargador y cargar la batería como se muestra a continuación o según lo recomiende el fabricante de su bicicleta eléctrica.

- Retire la cubierta del puerto de carga (si la hay).
- Conecte el cargador a la batería y a la toma de corriente, en el orden especificado por el fabricante.
- Una vez que comience a cargar, consulte periódicamente las luces indicadoras del cargador y la pantalla del nivel de carga de la bicicleta eléctrica para obtener información sobre el nivel de energía.
- Una vez que las luces indicadoras marcan que la carga está completa, desconecte de inmediato el cargador de la toma de corriente y de la batería, en el orden especificado por el fabricante.
- Reemplace la cubierta del puerto de carga (si la hay).
- Si la batería no se utilizará enseguida, almacénela según se detalla a continuación.

## Almacenamiento seguro de la batería:

Si la batería estará almacenada por un período prolongado, se recomienda que se almacene con una carga parcial y que se revise el estado de carga periódicamente de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Si el estado de carga ha disminuido por debajo del rango recomendado por el fabricante, vuelva a cargarlo hasta que esté dentro de ese rango. Consulte las especificaciones del fabricante para obtener más información.

**PRECAUCIÓN:** Si se almacena una batería que esté agotada y se deja en ese estado por un período prolongado, naturalmente perderá más potencia mientras no se use, lo que puede ocasionar un estado de descarga profunda y dañar la batería.

Las baterías de ion de litio deben almacenarse en el interior en un ambiente con temperatura y clima controlados cuando sea posible. Si es posible, retire la batería de la bicicleta eléctrica (si se puede). Si la batería no es extraíble, almacene la bicicleta eléctrica en el interior. El área de almacenamiento debe estar protegida de los elementos, seca, bien ventilada y debe tener un detector de humo. No almacene la batería o la bicicleta eléctrica en un dormitorio o bloqueando una salida. La batería se debe almacenar en una superficie limpia, seca, plana y no inflamable, preferentemente de metal, cerámica o vidrio. No cubra la batería ni la guarde cerca de materiales inflamables.



**ADVERTENCIA:** Evite exponer su bicicleta eléctrica a condiciones que puedan ocasionar calor excesivo o un cortocircuito. Un cortocircuito puede provocar una fuga térmica, un incendio repentino y severo o una explosión, que puede ocasionar lesiones físicas graves, la muerte o daños a la propiedad.


Evite estas condiciones:

- Si es posible, no guarde su bicicleta eléctrica al aire libre. La exposición a los elementos puede deteriorar rápidamente la bicicleta eléctrica y sus componentes.
- No guarde la batería bajo el sol directo o en un automóvil a altas temperaturas.
- No guarde su bicicleta eléctrica bajo una cubierta ya que esto puede atrapar la humedad.

- No guarde la batería cerca de un calefactor u otras fuentes de calor.
- No deje la batería conectada al cargador luego de cargarla o mientras está guardada.

## Traslado de su bicicleta eléctrica y su batería

Las baterías de ion de litio están reglamentadas por las autoridades de transporte como “mercancías peligrosas” debido al riesgo inherente de incendio si se dañan durante el traslado. Consulte sus leyes locales para obtener más información sobre el envío de baterías.

 **ADVERTENCIA:** No envíe ni traslade una batería dañada, ni intente evadir las leyes que regulan el envío de las baterías de ion de litio. El envío inapropiado de una batería puede ocasionar un incendio durante el proceso de traslado, lo que puede dar lugar lesiones graves o la muerte de los transportistas o el público y daños a la propiedad por los que podrían considerarlo responsable.

### 1. Traslado en transporte público:


Familiarícese con toda norma pertinente sobre el traslado de su bicicleta eléctrica en el transporte público, como el peso, las restricciones de la batería y el ancho de las ruedas. Algunas opciones de transporte público requieren que se reserve un lugar; otras especifican que sea durante las horas de menor actividad o la necesidad de cubrir la bicicleta eléctrica.

### 2. Traslado en avión:

Consulte a su aerolínea toda la información sobre el traslado de una batería en un avión antes de viajar. Puede que la batería se deba enviar por separado con un transportista que esté capacitado y autorizado para enviar mercancías peligrosas.


### 3. Envío de una batería:

Consulte sus leyes locales para obtener detalles sobre el envío y el traslado de la batería de una bicicleta eléctrica. Muchos minoristas de bicicletas están capacitados con los métodos apropiados para enviar bicicletas eléctricas y baterías. Consulte con su minorista local si necesita enviar su bicicleta eléctrica.

 **ADVERTENCIA:** No envíe ni traslade una batería dañada, ni intente evadir las leyes que regulan el envío de las baterías de ion de litio. La incapacidad de seguir esta advertencia puede provocar un incendio durante el proceso de traslado, ocasionando lesiones graves o la muerte del personal del transporte o el público, así como el daño de los vehículos o las instalaciones de transporte, por los cuales se le puede adjudicar la responsabilidad civil y penal.


## Reemplazar y desechar su batería

Las baterías de ion de litio no duran para siempre. Las baterías tienen una vida útil que está sujeta al uso y las condiciones. Con el paso del tiempo y con cada ciclo de carga y descarga, su capacidad de almacenar energía disminuye gradualmente. Consulte las especificaciones del fabricante sobre la batería para obtener información sobre la cantidad de ciclos de cargas/descargas que se espera que proporcione la batería. Cuando una batería se gasta, se debe reemplazar y reciclar responsablemente.

 **ADVERTENCIA:** Reemplace la batería únicamente con una batería de bicicleta eléctrica del equipo original (OE) del fabricante de su bicicleta eléctrica. No intente “renovar” su batería original o reemplazarla con una batería reacondicionada, sin autorizar o fabricada por un tercero. Las baterías renovadas pueden carecer de características de seguridad eléctrica importantes y el uso de dichas baterías puede provocar un incendio que ocasione lesiones graves en las personas, la muerte o daños a la propiedad.

**ADVERTENCIA:** No deseche la batería de una bicicleta eléctrica ni ninguna otra batería de ion de litio en su

**SIEMPRE REEMPLACE SU BATERÍA CON UNA BATERÍA NUEVA Y CERTIFICADA RECOMENDADA POR EL FABRICANTE**

 **basura doméstica habitual o en un contenedor de basura público. Podría ser ilegal hacerlo. Las baterías que ingresan al flujo de residuos habitual pueden dañarse, lo que puede ocasionar un incendio que provoque lesiones graves en las personas, la muerte, daños a la propiedad y contaminación medioambiental.**

Deseche todas las baterías y los cargadores que hayan alcanzado el final de su vida útil de manera consciente con el medioambiente, teniendo en cuenta las normas que están en vigencia en su país, estado o región. Póngase en contacto con el minorista o fabricante de su bicicleta eléctrica para obtener más información. En los Estados Unidos, Call2Recycle se ha asociado con una red de fabricantes y minoristas para ofrecer un programa nacional de reciclaje de baterías.