

**Ansell**



## **RIESGOS QUÍMICOS EN LAS BATERÍAS DE IONES DE LITIO**

# ¿CONOCE LOS RIESGOS QUÍMICOS QUE ENTRAÑAN LAS BATERÍAS DE IONES DE LITIO?

“ Esta tecnología es más sensible y plantea mayores riesgos químicos que las típicas baterías de plomo-ácido. ”

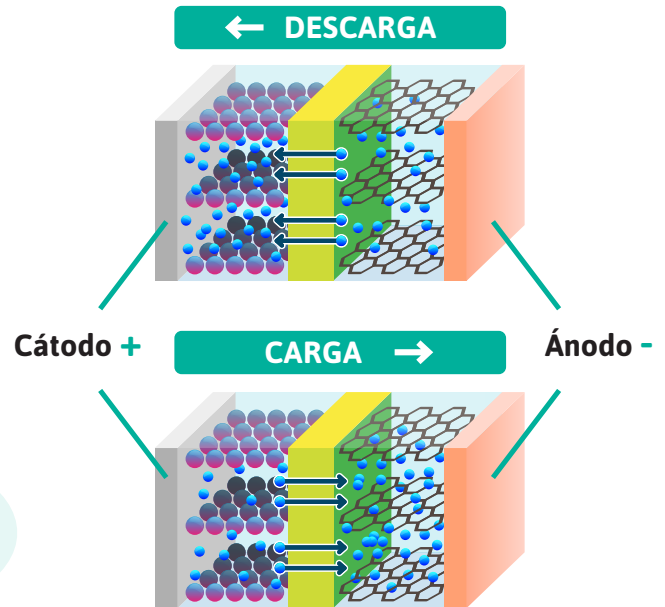
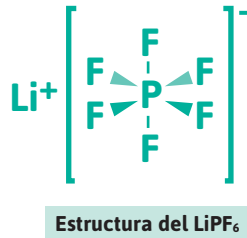


La tecnología de baterías de iones de litio (Li-ion) es la más popular del mundo y se emplea en numerosas aplicaciones, desde teléfonos móviles a vehículos eléctricos y plantas de almacenamiento de energía eléctrica a gran escala. Las baterías tienen una alta densidad energética, son compactas, pueden almacenar varias horas de energía y se recargan fácil y rápidamente. Sin embargo, esta tecnología es más sensible y plantea mayores riesgos químicos que las típicas baterías de plomo-ácido.



# LA QUÍMICA DE LAS BATERÍAS DE IONES DE LITIO

Las baterías de iones de litio se basan en una reacción químicamente reversible entre un electrodo negativo (por ejemplo, grafito) y un electrodo positivo (dióxido de cobalto, dióxido de magnesio). **Cuando los dos electrodos se sumergen en un electrolito líquido (normalmente una solución de sales de hexafluorofosfato de litio (LiPF<sub>6</sub>) en una mezcla de carbonato de etileno y carbonato de propileno o tetrahidrofurano) se produce una reacción y la batería libera energía en forma de electricidad.**



## ¿POR QUÉ ES PREOCUPANTE LA FUGA DE ELECTROLITOS?

Uno de los riesgos de las baterías de iones de litio es la fuga del electrolito líquido. El LiPF<sub>6</sub> es un compuesto inflamable, higroscópico (absorbe agua) y corrosivo en forma líquida. Reacciona muy fácilmente con los tejidos mucosos provocando quemaduras en la piel, los ojos y el tracto gastrointestinal y respiratorio.



“ Reacciona muy fácilmente con los tejidos mucosos provocando quemaduras en la piel, los ojos y el tracto gastrointestinal y respiratorio. ”

# SENSIBILIDAD A LA TEMPERATURA Y FUGA TÉRMICA

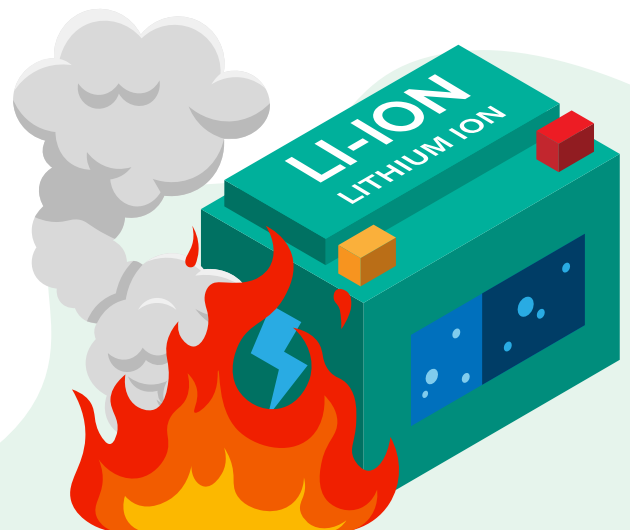


Las fugas de electrolito no son el único peligro potencial de las baterías de iones de litio. Al ser estas baterías más sensibles a la temperatura que las tradicionales, pueden producirse episodios térmicos irreversibles por un cortocircuito interno o externo espontáneo, sobrecarga, calentamiento externo o incendio, abuso mecánico, etc. **Esto puede provocar una fuga térmica causada por las reacciones exotérmicas de la batería, que puede ir desde una rápida salida de humo espeso (es decir, una bomba de humo) hasta una llamarada, una combustión constante, una bola de fuego o una explosión.** La gravedad de la reacción suele depender de una serie de parámetros, como el tamaño de la batería, su composición química y el estado de carga.

## EMISIONES TÓXICAS DE LA COMBUSTIÓN DE LAS BATERÍAS

Si una batería de iones de litio se quema, liberará sustancias tóxicas como ácido fluorhídrico, fluoruro de hidrógeno gaseoso, pentafluoruro de fósforo (PF<sub>5</sub>) y fluoruro de fosforilo (PF<sub>3</sub>). La cantidad de fluoruro de hidrógeno que se forma durante la combustión de las baterías es enorme.

“ La cantidad de fluoruro de hidrógeno que se forma durante la combustión de las baterías es enorme. ”



# ¿CÓMO AMPLIFICAN EL RIESGO LAS BATERÍAS DE MAYOR TAMAÑO?

Un estudio realizado por el Chalmers Institute of Technology de Suecia demuestra que una batería de 14 kWh libera entre 280 g y 2,8 kg de fluoruro de hidrógeno cuando se quema<sup>1</sup>. Las baterías de los vehículos pueden ser 7 veces más grandes y, por tanto, emitir siete veces el ejemplo anterior (entre 2 y 20 Kg de fluoruro de hidrógeno).

**Las baterías de los vehículos pueden ser 7 veces más grandes y, por tanto emitir siete veces el ejemplo anterior (entre 2 y 20 Kg de fluoruro de hidrógeno).**



## PRIORIZAR LA SEGURIDAD CON LAS BATERÍAS DE IONES DE LITIO



En conclusión, aunque las baterías de iones de litio suelen ser seguras durante su funcionamiento normal, es crucial que los responsables de seguridad sean conscientes de los riesgos potenciales que entrañan. Cuando se trabaja con baterías de iones de litio, especialmente durante el montaje, la recarga o cuando se observa algún daño físico, la elección del EPI adecuado resulta crucial, ya que es la última línea de defensa contra accidentes y sucesos imprevistos que podrían provocar fugas térmicas u otros riesgos.

**Los responsables de seguridad desempeñan un papel esencial a la hora de proporcionar y garantizar el uso eficaz de los EPI adecuados – incluso en situaciones aparentemente rutinarias. Su compromiso con la seguridad garantiza un entorno seguro para todos.**

1. Toxic fluoride gas emissions from lithium-ion battery fires – F.Larsson, P.Andersson, P. Blomqvist, B.E. Mellander, Scientific Reports, Vol. 7, 10018 (2017)

**Europa, Oriente Medio y África**

Ansell Healthcare Europe NV  
Riverside Business Park  
Blvd International, 55  
1070 Bruselas, Bélgica  
T: +32 (0) 2 528 74 00  
F: +32 (0) 2 528 74 01

**Latinoamérica y Caribe**

Ansell Commercial Mexico S.A. de C.V.  
Blvd. Bernardo Quintana No. 7001-C,  
Q7001 Torre II.  
Suites 1304, 1305 y 1306.  
Col. Centro Sur, C.P. 76079  
Queretaro, Qro. México  
T: +52 442 248 1544 / 248 3133

**Norteamérica**

Ansell Healthcare Products LLC  
111 Wood Avenue South,  
Suite 210  
Iselin, NJ 08830, USA  
T: +1 800 800 0444  
F: +1 800 800 0445

**Canadá**

Ansell Canada  
105 Lauder  
Cowansville, QC J2K 2K8  
Canada  
T: +1 800 363 8340  
F: +1 800 267 3551

**Australia**

Ansell Limited  
Level 3,678 Victoria Street,  
Richmond, Vic, 3121  
Australia  
T: + 61 1800 337 041  
F: +61 1800 803 578

**Asia Pacífico**

Ansell Global Trading Center  
(Malaysia) Sdn Bhd  
Prima 6, Prima Avenue  
Block 3512, Jalan Teknokrat 6  
T: +603 8310 6688  
F: +603 8310 6699

Ansell, ® y ™ son marcas comerciales propiedad de Ansell Limited o de alguna de sus filiales, excepto cuando se indique otra cosa. © 2024 Ansell Limited. Reservados todos los derechos.

The Ansell logo consists of the word "Ansell" in a bold, blue, sans-serif font. A green swoosh underline is positioned beneath the letters "ell".