

# Ficha de datos de seguridad

## RRC Baterías

### Estado de la revisión

Revisión	Válido desde	Cambios	Autor
A	25Apr2017	Primera versión publicada	DF
B	27jun2017	Cambio de números de teléfono de emergencia	DF
C	24oct2018	Plantilla actualizada	HB
D	01jan2019	Regulación actualizada	TN
E	01oct2019	Nuevos productos añadidos	TN
F	07oct2019	Plantilla y componentes peligrosos actualizados	TN
G	04feb2020	Nuevos productos, componentes peligrosos y regulaciones	TN
H	29jan2021	Lista de productos actualizada	TN
I	10mar2021	Actualización del texto en la página 13: "(IATA) Dangerous Goods Regulations 62 <sup>th</sup> Edition 2021" por "(IATA) Dangerous Goods Regulations 62 <sup>nd</sup> Edition 2021"	TN
J	22dec2021	Información de productos y sustancias químicas actualizada	TN
K	01jan2022	Actualización del texto en la página 13: "(IATA) Dangerous Goods Regulations 62 <sup>nd</sup> Edition 2021" por "(IATA) Dangerous Goods Regulations 63 <sup>rd</sup> Edition 2022"	TN
L	18may2022	Lista de productos actualizada	TN
M	21jun2022	1.) Lista de modelos (1.2.) actualizada. 2.) Filiales añadidas en 1.3. 3.) Tabla 2.1. actualizada.	TN
N	11nov2022	Lista de productos actualizada	TN
O	26jan2023	Información regulatoria y lista de productos actualizada.	TN
P	03jan2024	Referencias e información de productos actualizadas	TN
Q	12.mar2024	Títulos y subtítulos actualizados según el Anexo II del Reglamento REACH	TN

**Contenido**

**Estado de la revisión..... 1**

**SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia/mezcla y de la sociedad/empresa ..... 5**

1.1. Identificador del producto ..... 5

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados ..... 5

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad ..... 5

1.4. Número de teléfono de urgencia ..... 6

**SECCIÓN 2: Identificación de peligros ..... 6**

**2..... 6**

2.1. Clasificación de la sustancia o la mezcla ..... 6

2.2. Elementos de la etiqueta ..... 7

2.3. Otros peligros ..... 7

**SECCIÓN 3: Composición/información sobre los ingredientes ..... 7**

**2..... 7**

**3..... 7**

3.1. Substances\*1 ..... 7

3.2. Mezclas ..... 8

**SECCIÓN 4: Medidas de primeros auxilios ..... 8**

**4..... 8**

4.1. Descripción de las medidas de primeros auxilios ..... 8

4.2. Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como retardados ..... 8

4.3. Indicación de toda atención médica inmediata y de los tratamientos especiales necesarios. .... 8

**SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios ..... 9**

**5..... 9**

5.1. Medios de extinción ..... 9

5.2. Peligros especiales derivados de la sustancia o la mezcla ..... 9

5.3. Consejos para los bomberos..... 9

**SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental..... 9**

**6..... 9**

6.1. Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia ..... 9

6.2. Precauciones medioambientales..... 9

6.3. Métodos y material de contención y limpieza ..... 9

6.4. Referencia a otras secciones ..... 9

**SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento ..... 9**

**7..... 9**

7.1. Precauciones para una manipulación segura..... 9

7.2. Las condiciones de almacenamiento seguro, incluidas las posibles incompatibilidades..... 9

7.3. Uso(s) final(es) específico(s)..... 10

**8: Controles de exposición/protección personal ..... 10**

<b>8.</b>	<b>10</b>
8.1. Parámetros de control	10
8.2. Controles de exposición	11
Medidas de protección individual	11
Medidas de higiene	11
Controles de la exposición ambiental	11
<b>SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas</b>	<b>12</b>
<b>9.</b>	<b>12</b>
9.1. Información sobre las propiedades físicas y químicas básicas	12
9.2. Otras informaciones	12
<b>SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad</b>	<b>12</b>
<b>10.</b>	<b>12</b>
10.1. Reactividad	12
10.2. Estabilidad química	12
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas	12
10.4. Condiciones que deben evitarse	12
10.5. Materiales incompatibles	12
10.6. Productos de descomposición peligrosos	12
<b>SECCIÓN 11: Información toxicológica</b>	<b>12</b>
<b>11.</b>	<b>12</b>
11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) nº 1272/2008	12
11.2. Información sobre otros peligros	13
<b>SECCIÓN 12: Información ecológica</b>	<b>14</b>
<b>12.</b>	<b>14</b>
12.1. Toxicidad	14
12.2. Persistencia y degradabilidad	14
12.3. Potencial de bioacumulación	14
12.4. Movilidad en el suelo	14
12.5. Resultados de la evaluación PBT y mPmB	14
12.6. Propiedades de alteración endocrina	14
12.7. Otros efectos adversos	14
<b>SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación</b>	<b>14</b>
<b>13.</b>	<b>14</b>
13.1. Métodos de tratamiento de residuos	14
<b>SECCIÓN 14: Información relativa al transporte</b>	<b>14</b>
<b>14.</b>	<b>14</b>
14.1. Número ONU o número de identificación	14
14.2. Nombre propio de envío de la ONU	14
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	14
14.4. Grupo de embalaje	14
14.5. Riesgos medioambientales	14
14.6. Precauciones especiales para el usuario	15
14.7. Transporte marítimo a granel según los instrumentos de la OMI	15

**SECCIÓN 15: Información reglamentaria..... 15**

**15..... 15**

15.1. Normativa/legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específica para la sustancia o la mezcla. .... 15

    Canadá:..... 16

    Normativa federal y estatal de Estados Unidos..... 16

    Australia y Nueva Zelanda ..... 16

    Clasificación CE de la sustancia/preparado ..... 16

    UE Restricciones de uso ..... 16

    Otros Reglamentos de la UE ..... 17

    Normativa japonesa ..... 17

    Normativa taiwanesa ..... 17

    Normativa china ..... 17

15.2. Evaluación de la seguridad química ..... 17

**SECCIÓN 16: Otra información ..... 17**

    Texto completo de las frases R contempladas en el sección 8 ..... 17

    Más información ..... 18

**SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia/mezcla y de la sociedad/empresa**

**1.1. Identificador del producto**

Modelo	Configuración de la célula	Valores nominales	Batería Peso neto.
RRC2020	3S3P	<10.80V / <9.22Ah / 99.60Wh	<505g
RRC2024	4S3P	<14.40V / <6.60Ah / <95.00Wh	<600g
RRC2040	3S1P	<10.8V / <3.35Ah / <36.20Wh	<174g
RRC2040-2	3S2P	<10.8V / <6.90Ah / <74.5Wh	<348g
RRC2054	4S1P	<14.40V / <3.45Ah / <49.70Wh	<240g
RRC2054-2	4S2P	<14.40V / <6.90Ah / <99.40Wh	<440g
RRC2054-2S	4S2P	<14.40V / <6.80Ah / <97.90Wh	<452g
RRC2057	2S2P	<7.20V / <6.90Ah / <49.70Wh	<232g
RRC1120	1S1P	<3.60V / <2.35Ah / <8.46Wh	<43g
RRC1130	1S1P	<3.80V / <3.81Ah / <14.47Wh	<65g
RRC2130	2S1P	<7.5V / <4.17Ah / <30.02Wh	<179g
RRC2140	3S1P	<11.40V / <4.17Ah / <45.04Wh	<263g
RRC2037	2S1P	7.20V / <3.35Ah / <24.12Wh	<124g
RRC3570	7s1p	<25.20V / 3.90Ah / 98.28Wh	<650g

**1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**

Baterías secundarias de iones de litio

**Nota importante:** Al tratarse de un artículo sólido fabricado, no es de esperar que se produzca una exposición a ingredientes peligrosos con el uso normal. Esta batería es un artículo conforme a 29 CFR 1910.1200 y, como tal, no está sujeta al requisito de la Norma de Comunicación de Peligros de OSHA. La información contenida en esta Ficha de Datos de Seguridad contiene valiosa información crítica para la manipulación segura y el uso adecuado del producto. Esta FDS debe conservarse y estar disponible para los empleados y otros usuarios de este producto.

**1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**

<b>Sede central (Proveedor de esta ficha de datos de seguridad)</b>	
RRC power solutions GmbH Technologiepark 1 66424 Homburg/Saar Correo: <a href="mailto:regulatory-affairs@rrc-ps.com">regulatory-affairs@rrc-ps.com</a>	Alemania
<b>Filiales / contactos nacionales:</b>	
RRC power solutions Inc. 18340 Yorba Linda Blvd. Suite 107-437 Yorba Linda, CA 92886-4104 Correo: <a href="mailto:usa@rrc-ps.com">usa@rrc-ps.com</a>	EE.UU
RRC power solutions Ltd. Room 1306, C Building, Tianan International building, Renmin South Road, Luohu District, Shenzhen 518021 Correo: <a href="mailto:hkrcc@rrc-ps.cn">hkrcc@rrc-ps.cn</a>	China
RRC power solutions Ltd. S-V,6/F, Valiant Industrial Centre 2-12 Au Pui Wan Street Fo Tan, N.T. Correo: <a href="mailto:hkrcc@rrc-ps.cn">hkrcc@rrc-ps.cn</a>	Hong Kong

## 1.4. Número de teléfono de urgencia

EE.UU. y Canadá: +1-800-535-5053  
internacional: +1-352-323-3500

### Observación:

La información y las recomendaciones expuestas se realizan de buena fe y se consideran exactas en la fecha de su elaboración. RRC power solutions GmbH no ofrece ninguna garantía, expresa o implícita, con respecto a esta información y declina toda responsabilidad derivada de la confianza depositada en ella.

## SECCIÓN 2: Identificación de peligros

### 2.1. Clasificación de la sustancia o la mezcla

Preparación Peligros y clasificación: El producto es una célula o batería de iones de litio, por lo que está clasificado como artículo y no es peligroso si se utiliza de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. El peligro está asociado al contenido de la pila o batería. En las condiciones de uso recomendadas, los materiales de los electrodos y el electrolito líquido no son reactivos siempre que se mantenga la integridad de la pila o batería y los precintos permanezcan intactos. La posibilidad de exposición no debería existir a menos que la pila o batería tenga fugas, esté expuesta a altas temperaturas o sufra daños o abusos mecánicos, eléctricos o físicos. Si la célula o la batería se ve comprometida y empieza a tener fugas, en función de los ingredientes de la batería, el contenido se clasifica como peligroso.

#### Resumen de peligros

**Peligros físicos:** No clasificado para peligros físicos.

**Peligros para la salud:** No clasificado para peligros para la salud.

**Peligros para el medio ambiente:** No clasificado para peligros para el medio ambiente.

**Peligros específicos:** Exposición al contenido de una pila o batería abierta o dañada:

El contacto con este material provocará quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.

Puede causar sensibilización por contacto con la piel.

**Síntomas principales:** Los síntomas incluyen picazón, ardor, enrojecimiento y lagrimeo.

#### Etiqueta de información sobre materiales peligrosos (HMIS)

Salud: 0

Inflamabilidad: 1

Peligro físico: 0

#### Clasificación de peligros de la NFPA

Salud: 0

Inflamabilidad: 1

Reactividad: 0

Peligro único: -/-

#### Consejos de prudencia del SGA

Consejos de prudencia Prevención	P102: Manténgase fuera del alcance de los niños. P103: Leer la etiqueta antes de usar. P202: No manipular hasta haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. P210: Mantener alejado del calor/chispas/llamas abiertas/superficies calientes - No fumar. P234: Conservar sólo en el envase original. P254: Lavarse bien las manos después de la manipulación.
-------------------------------------	--

Respuesta (Si hay fugas en la célula/batería)	<p>P260: No respirar los vapores ni las pulverizaciones.</p> <p>P280: Llevar guantes/ropa de protección/protección ocular/protección facial.</p> <p>P301/330/331: EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.</p> <p>P303/361/353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el cabello): Quitarse inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua/ ducharse.</p> <p>P304/340: En caso de INHALACIÓN: Llevar a la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición cómoda para respirar.</p> <p>P305/351/338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar cuidadosamente con agua durante varios minutos.</p> <p>Quitar las lentes de contacto, si están presentes y es fácil hacerlo. Continuar enjuagando.</p> <p>P310: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.</p> <p>P363: Lavar la ropa contaminada antes de volver a utilizarla.</p> <p>P370: En caso de incendio: Utilizar extintor de dióxido de carbono, polvo químico seco o agua.</p>
Almacenamiento (Almacenar como se indica en la sección 7)	<p>P402: Almacenar en un lugar seco.</p> <p>P405: Almacenar bajo llave.</p> <p>P410: Proteger de la luz solar.</p>
Eliminación	<p>P406: Almacenar cualquier material electrolítico derramado/que gotee en un recipiente resistente a la corrosión con un revestimiento interior resistente.</p> <p>P501: Elimine las baterías de acuerdo con la normativa aplicable sobre residuos peligrosos.</p>

## 2.2. Elementos de la etiqueta

No se requieren elementos de etiquetado según el Reglamento (CE) nº 1272/2008.

## 2.3. Otros peligros

No se han identificado otros peligros.

## SECCIÓN 3: Composición/información sobre los ingredientes

### 3.1. Substances\*1

Componente	CAS No.	Nombre químico*2	* Rango de masa en celda (g/g %)
Cátodo	12190-79-3	Óxido de cobalto y litio (LiCoO <sub>2</sub> )	20-60
	346417-97-8	Óxido de níquel, manganeso y cobalto de litio (LiNMnCoO <sub>2</sub> )	
	12031-65-1	Óxido de níquel y litio (LiNiO <sub>2</sub> )	
	182442-95-1	Óxido de metal de transición y litio (LixMO <sub>2</sub> )	
	12325-84-7		
Ánodo	7782-42-5	Grafito Carbono	10-30
Base (Ánodo)	7440-50-8	Cobre	1-15
Base (Cátodo)	7429-90-5	AL	1-40
	7439-89-6	Hierro	
PVDF	24937-79-9	Fluoruro de polivinilo	<1
	12190-79-3	Dióxido de cobalto-litio	1-5
	554-12-1	Propionato de metilo	
Sal electrolítica	21324-40-3	Hexafluorofosfato de litio	0.05-5
Disolvente electrolítico	96-49-1	Incluye uno o más de los siguientes: Carbonato de etileno Carbonato de propileno Carbonato de dietilo Propionato de etilo Carbonato de dimetilo F6LiP Hexafluorofosfato de litio 4-Fluoro-1,3-dioxolan-2-one Polietileno Trióxido de dihierro Boehmita (Al(OH)O)	0.1-25
	108-32-7		
	105-58-8		
	105-37-3		
	616-38-6		
	623-53-0		
	21324-40-3		
	114435-02-8		
	9002-88-4		
	1309-37-1		
	1318-23-6		
	1333-86-4		
744002-0			

	11089-89-7 7440-47-3 554-13-2 100-41-4	Negro de humo Níquel Óxido de aluminio y litio (AlLiO) Cromo Carbonato de litio etilbenceno	
--	---	--	--

\*1 No todos los productos incluyen todos estos materiales.

\*2 La letra M significa metal de transición y los candidatos de M son Co, Mn, Ni y Al. Un compuesto incluye uno o más de estos metales y un producto incluye uno o más de los compuestos. Las letras m y n indican el número de átomos.

Debido a la estructura de la célula, los ingredientes peligrosos no estarán disponibles si se utilizan correctamente. Durante el proceso de carga se forma una fase de intercalación de grafito de litio.

### 3.2. Mezclas

No aplicable.

## SECCIÓN 4: Medidas de primeros auxilios

### 4.1. Descripción de las medidas de primeros auxilios

Los componentes peligrosos de esta pila o batería están contenidos en una unidad sellada. Las siguientes medidas sólo son aplicables si se ha producido una exposición a los componentes cuando una célula o batería tiene fugas, se expone a altas temperaturas o se maltrata/daña mecánica, eléctrica o físicamente. Los contenidos peligrosos son electrolitos alcalinos cáusticos contenidos en celdas con cátodos de óxido metálico de litio, ánodos de grafito y carbono y aglutinantes de fluoruro de polivinilo.

**Ingestión:** Hacer que la víctima se enjuague bien la boca con agua. NO PROVOCAR EL VÓMITO. Trasladar rápidamente a la víctima a un centro de urgencias.

**OJOS:** En caso de contacto ocular con el contenido de una celda abierta, lavar inmediatamente con agua el/los ojo(s) contaminado(s). Trasladar rápidamente a la víctima a un centro de urgencias.

**Contacto con la piel:** Lavar inmediatamente con agua. Si persiste la irritación o el dolor, busque atención médica.

**Inhalación:** Retirar al paciente de la exposición al aire fresco, buscar atención médica.

**Protección para socorristas:** No entre en áreas contaminadas con vapores corrosivos sin un respirador o aparato de respiración autónomo. Llevar equipo de protección individual adecuado como se indica en la sección 8.

**INSTALACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS:** En la zona donde se utilice el producto se requiere un lavajos, una fuente, duchas de seguridad o al menos una fuente de agua corriente.

### 4.2. Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como retardados

**AGUDO:** El contenido de la batería está clasificado como corrosivo. La ingestión del electrolito podría provocar irritación grave del tracto gastrointestinal con náuseas, vómitos y posibles quemaduras. La inhalación de vapores puede provocar irritación grave de la boca y de las vías respiratorias superiores con sensación de quemazón, dolor, quemaduras e inflamación de la nariz y la garganta; también puede haber tos o dificultad para respirar. El contacto con los ojos puede provocar irritación ocular grave o, en el peor de los casos, daños irreversibles y posibles quemaduras oculares. El contacto con la piel puede provocar irritación y posibles quemaduras cutáneas.

**CRÓNICO:** El contacto con la piel puede agravar/exacerbar afecciones cutáneas existentes, como la dermatitis. La inhalación crónica puede provocar los mismos síntomas que los enumerados anteriormente para la inhalación aguda.

### 4.3. Indicación de toda atención médica inmediata y de los tratamientos especiales necesarios.

**CONSEJOS AL MÉDICO:** Tratar sintomáticamente si la persona entra en contacto con el contenido líquido electrolítico corrosivo de una batería dañada.

## SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

### 5.1. Medios de extinción

Se puede utilizar agua fría y polvo seco en grandes cantidades.  
Utilizar polvo metálico de extinción o arena seca si se trata de pocas células.

### 5.2. Peligros especiales derivados de la sustancia o la mezcla

Puede formar ácido fluorhídrico si el electrolito entra en contacto con el agua.  
En caso de incendio, no puede excluirse la formación de los siguientes gases de combustión:  
Fluoruro de hidrógeno (HF), monóxido de carbono y dióxido de carbono.

### 5.3. Consejos para los bomberos

Llevar aparato respiratorio autónomo y traje de protección. Si es posible, retire la(s) célula(s) de la zona de lucha contra incendios. Si se calienta a más de 125°C, la(s) célula(s) puede(n) explotar/explotar. La célula no es inflamable, pero el material orgánico interno arderá si se incinera.

## SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

### 6.1. Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

Como medida de precaución inmediata, aisle el área del derrame o fuga por lo menos 25 metros (75 pies) en todas las direcciones. Mantenga alejado al personal no autorizado. Manténgase contra el viento. Manténgase alejado de las zonas bajas. Ventile las áreas cerradas antes de entrar. Use equipo de protección personal adecuado como se indica en la Sección 8.

### 6.2. Precauciones medioambientales

Absorber el material derramado con un absorbente no reactivo como vermiculita, arcilla o tierra. Evitar que penetre en el suelo de migración, alcantarillas y cursos de agua naturales - informar a las autoridades locales si esto ocurre.

### 6.3. Métodos y material de contención y limpieza

Evacuar inmediatamente la zona del derrame y eliminar las fuentes de ignición. NO tocar el material derramado. El personal de limpieza debe estar formado en la manipulación segura de este producto. Los derrames pueden absorberse en absorbentes no reactivos como la vermiculita. Coloque las pilas o baterías en bolsas de plástico individuales y, a continuación, colóquelas en contenedores adecuados y ciérrelas herméticamente para su eliminación. Asegúrese de que los procedimientos de limpieza no expongan el material derramado a ningún tipo de humedad. Transportar inmediatamente los contenedores cerrados al exterior. Los bidones de acero revestidos son adecuados para el almacenamiento de pilas o baterías dañadas hasta que se pueda organizar la eliminación adecuada.

### 6.4. Referencia a otras secciones

No aplicable.

## SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Evite cortocircuitar la célula. Evite daños mecánicos en la célula. No abrir ni desmontar.  
Consejos para la protección contra incendios y explosiones  
Mantener alejado de llamas, superficies calientes y fuentes de ignición.

### 7.2. Las condiciones de almacenamiento seguro, incluidas las posibles incompatibilidades

Almacenamiento a temperatura ambiente (aprox. 20°C) a aprox. 20~60% de la capacidad nominal. (OCV aprox. 3,60 - 3,90 V/célula) Conservar en su envase original cerrado.

### 7.3. Uso(s) final(es) específico(s)

Productos sólidos. Baterías secundarias de iones de litio

## 8: Controles de exposición/protección personal

### 8.1. Parámetros de control

Ingrediente	Códigos de Riesgo	Descripción de Seguridad	Peligro	Controles de Exposición / Protección Personal
Óxido de cobalto	R22,R43, R50/53	S24,S37, S60,S61	Xn (Nocivo) N (Peligroso para el medio ambiente)	0.1 mg/m <sup>3</sup> (TWA)
Hexafluorofosfato de litio	R22, R24, R34	S26-36, S37,S39- 45,S28A	Xi (Irritante) T (Tóxico) C (Corrosivo)	2.5 mg/m <sup>3</sup> (TWA)
Carbono	R36 R37/38, R20,R10	S22 S24/25	F (Altamente inflamable) Xn (Nocivo) Xi (Irritante)	<b>Límites de exposición aérea:</b> - OSHA Límite de exposición permisible (PEL): Carbono activado (grafito, sintético): Partículas totales = 15 mg/m <sup>3</sup>
Óxido de manganeso (VI)	R20/22	S25	Xn(Nocivo)	<b>Límites de exposición aérea:</b> - OSHA Límite de exposición permisible (PEL): 5 mg/m <sup>3</sup> (techo) para compuestos de manganeso como Mn - ACGIH Valor límite umbral (TLV): 0.2 mg/m <sup>3</sup> (TWA) para manganeso, compuestos elementales e inorgánicos como Mn
Óxido de níquel	R43,R49, R53	S45,S53, S61	T(Tóxico)	<b>Límites de exposición aérea:</b> Para Níquel, Metal y Compuestos Insolubles, como Ni: - OSHA Límite de exposición permisible (PEL): 1 mg/m <sup>3</sup> (TWA). Para Níquel, Elemental / Metal: - ACGIH Valor límite umbral (TLV): 1.5 mg/m <sup>3</sup> (TWA), A5 - No sospechoso de ser carcinógeno humano. Para Níquel, Compuestos Insolubles, como Ni: - ACGIH Valor límite umbral (TLV): 0.2 mg/m <sup>3</sup> (TWA), A1 - Carcinógeno humano confirmado
Lámina de aluminio	R17,R15, R36/38, R10,R67, R65,R62, R51/53, R48/20, R38,R11	S7/8,S43, S26,S62 S61, S36/37 S33,S29, S16,S9	F (Altamente inflamable) Xn (Nocivo) Xi (Irritante)	<b>Límites de exposición aérea:</b> - OSHA Límite de exposición permisible (PEL): 15 mg/m <sup>3</sup> (TWA) polvo total y 5 mg/m <sup>3</sup> (TWA) fracción respirable para metal de aluminio como Al - ACGIH Valor límite umbral (TLV): 10 mg/m <sup>3</sup> (TWA) polvos de metal de aluminio
Cobre	R11,R36 R37,R38	S5,S26, S16,S61, S36/37	F (Altamente inflamable) N (Peligroso para el medio ambiente) Xn (Nocivo) Xi (Irritante)	<b>Polvo y neblinas de cobre, como Cu:</b> - OSHA Límite de exposición permisible (PEL): 1 mg/m <sup>3</sup> (TWA) - ACGIH Valor límite umbral (TLV): 1 mg/m <sup>3</sup> (TWA) Humo de cobre: - OSHA Límite de exposición permisible (PEL): 0.1 mg/m <sup>3</sup> (TWA) - ACGIH Valor límite umbral (TLV): 0.2 mg/m <sup>3</sup> (TWA)
Fluoruro de polivinilideno (PVdF)		S22, S24/25		

El texto completo de cada frase R pertinente se encuentra en el capítulo 16.

## 8.2. Controles de exposición

**Valores límite de exposición:** No se esperan exposiciones a sustancias peligrosas en el aire cuando las pilas o baterías se utilizan para los fines previstos. Las normas de exposición no son aplicables a los artículos sellados.

**Control biológico:** No aplicable.

**Control de bandas:** No aplicable.

**Procedimientos de control recomendados:** Seguir los procedimientos estándar de monitorización.

**Nivel sin efecto derivado (DNEL):** No aplicable.

**Nivel de efecto mínimo derivado (DMEL):** No aplicable.

**Concentraciones previstas sin efecto (PNEC):** No aplicable.

**Controles técnicos:** No se requiere ventilación especial cuando se utilizan estos productos en escenarios de uso normal. Se requiere ventilación si hay fugas de la célula o la batería.

## Medidas de protección individual

**Protección ocular y facial:** No se requiere protección para los ojos al manipular celdas o baterías durante el uso normal. Utilice gafas de seguridad si manipula pilas o baterías con fugas o rotas.

**Protección de la piel (manos):** No se requiere protección para las manos al manipular la célula o la batería durante el uso normal. Se recomienda el uso de guantes de PVC cuando se manipulen pilas o baterías con fugas o rotas.

**Protección de la piel (ropa):** La protección de la piel no es necesaria cuando se manipula la célula o la batería durante su uso normal. Lleve ropa de manga larga para evitar el contacto con la piel si manipula una pila o batería con fugas o rota. La ropa sucia debe lavarse con detergente antes de volver a utilizarse.

**Protección respiratoria:** Durante el funcionamiento rutinario, no se requiere un respirador. Sin embargo, si se trata de una fuga de electrolito y se generan vapores irritantes, se requiere un respirador aprobado de media cara para vapores inorgánicos y gases/ácidos/partículas.

**Protección térmica:** No aplicable.

**Otros equipos de protección:** Tener a mano una ducha de seguridad o una estación lavaojos.

## Medidas de higiene

No coma, beba ni fume en las zonas de trabajo. Evite almacenar alimentos, bebidas o tabaco cerca del producto.

Practique y mantenga una buena limpieza.

## Controles de la exposición ambiental

Evitar su liberación al medio ambiente.

**Aspecto, color y olor:** Objeto sólido sin olor.

**Vías primarias de exposición:** Estas sustancias químicas están contenidas en una caja sellada. El riesgo de exposición sólo se produce si la celda o el paquete se maltratan mecánica, térmica, eléctrica o físicamente hasta el punto de comprometer la carcasa. Si esto ocurre, la exposición a la solución electrolítica contenida en el interior puede producirse por inhalación, ingestión, contacto con los ojos y contacto con la piel.

## Efecto(s) potencial(es) para la salud:

**Agudo (a corto plazo):** véase la Sección 8 para los controles de exposición.

En caso de rotura de esta célula o paquete, la solución electrolítica contenida en la célula sería corrosiva y puede causar quemaduras en la piel y los ojos.

**Inhalación:** La inhalación de materiales procedentes de una célula sellada no es una vía de exposición esperada. Los vapores o nieblas de una célula rota pueden causar irritación respiratoria.

**Ingestión:** La ingestión de materiales de una celda sellada no es una vía de exposición esperada. La ingestión del contenido de una celda abierta puede causar quemaduras químicas graves en la boca, el esófago y el tracto gastrointestinal.

**Piel:** El contacto entre la célula y la piel no causará ningún daño. El contacto de la piel con el contenido de una celda abierta puede causar irritación grave o quemaduras en la piel. **Ojos:** El contacto entre la célula y

el ojo no causará ningún daño. El contacto de los ojos con el contenido de una célula abierta puede causar irritación grave o quemaduras en los ojos.

**CRÓNICO (a largo plazo):** véanse datos toxicológicos adicionales en la sección 11.

**Efectos medioambientales potenciales:** No disponible

## SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

### 9.1. Información sobre las propiedades físicas y químicas básicas

Forma: Sólido  
Color: Varios  
Olor: Inodoro

### 9.2. Otras informaciones

Método de prueba	
Valor PH:	n.d.
Punto de inflamación:	n.d.
Límites inferiores de explosión:	n.d.
Presión de vapor:	n.d.
Densidad:	n.d.
Solubilidad en agua:	Insoluble
Temperatura de ignición:	n.d.

## SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

### 10.1. Reactividad

Estable

### 10.2. Estabilidad química

Mantener alejado de llamas, superficies calientes y fuentes de ignición.  
No perforar, aplastar ni incinerar.

### 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

No hay materiales que mencionar especialmente.

### 10.4. Condiciones que deben evitarse

En caso de celdas abiertas, existe la posibilidad de liberación de ácido fluorhídrico y monóxido de carbono.

### 10.5. Materiales incompatibles

No ocurrirá.

### 10.6. Productos de descomposición peligrosos

No se descompone si se almacena y aplica según las instrucciones.

## SECCIÓN 11: Información toxicológica

### 11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) nº 1272/2008

Los componentes peligrosos de la pila o batería están contenidos dentro de una unidad sellada. En las condiciones de uso recomendadas, los materiales de los electrodos y el electrolito líquido no son reactivos, siempre que se mantenga la integridad de la célula o batería y las juntas permanezcan intactas. El potencial de exposición no debería existir a menos que la batería tenga fugas, esté expuesta a altas temperaturas o

sufra abusos/daños mecánicos, eléctricos o físicos. Los siguientes datos toxicológicos se refieren a si una persona entra en contacto con el electrolito.

## 11.2. Información sobre otros peligros

**Ingestión:** El electrolito contenido en la pila o batería es un líquido corrosivo.

La ingestión de este electrolito sería perjudicial. La ingestión puede provocar náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal y quemaduras químicas en el tracto gastrointestinal. Durante el uso normal la ingestión no debe ser un medio de exposición.

**Ojos:** El electrolito contenido en la pila o batería es un líquido corrosivo y se espera que cause daños irreversibles en los ojos. El contacto puede causar quemaduras en la córnea. Los efectos pueden tardar en curarse tras el contacto con los ojos. Los procedimientos correctos de manipulación que incorporen una protección ocular adecuada deberían minimizar el riesgo de irritación ocular.

**Piel:** El electrolito contenido en la pila o batería es un líquido corrosivo y se espera que cause quemaduras cutáneas o irritación grave de la piel si no se lava inmediatamente.

Los procedimientos correctos de manipulación deberían minimizar el riesgo de irritación cutánea. Las personas con afecciones cutáneas preexistentes, como dermatitis, deben extremar las precauciones para no agravar la afección.

**Inhalación:** La inhalación de vapores procedentes de una célula o batería con fugas puede causar irritación grave de la boca y de las vías respiratorias superiores con sensación de quemazón, dolor, quemaduras e inflamación de la nariz y la garganta; también puede haber tos o dificultad para respirar.

**Corrosión/irritación cutánea:** El electrolito contenido en la pila o batería está clasificado como líquido corrosivo y se espera que presente corrosión/irritación dérmica.

**Daño/Irritación Ocular Grave:** El electrolito contenido en la pila o batería está clasificado como líquido corrosivo y se espera que produzca daños/corrosión graves.

**Sensibilización respiratoria o cutánea:** No se espera que el electrolito contenido en la pila o batería sea un sensibilizador cutáneo según el test 406 de la OCDE, basándose en los datos disponibles y en los peligros conocidos de los componentes. No se espera que el electrolito contenido en la batería sensibilice las vías respiratorias, según los datos disponibles y los peligros conocidos de los componentes.

**Mutagenicidad en células germinales:** No se espera que el electrolito contenido en la pila o batería sea mutagénico según pruebas como las 471, 475, 476, 478 y 479 de la OCDE, basándose en los datos disponibles y en los peligros conocidos de los componentes.

**Carcinogenicidad:** No se espera que el electrolito contenido en la pila o batería sea cancerígeno. El cátodo contiene componentes de cobalto y níquel. Estos componentes están clasificados como IARC 2B - posiblemente cancerígenos para los seres humanos, sin embargo no suponen una amenaza cuando están contenidos en la célula o batería sellada.

**Toxicidad para la reproducción:** No se espera que el electrolito contenido en la pila o batería suponga un peligro para la reproducción según pruebas como las pruebas 414 y 421 de la OCDE, basándose en los datos disponibles y en los peligros conocidos de los componentes.

**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - Exposición única:** El electrolito contenido en la pila o batería es corrosivo y se espera que cause irritación respiratoria por inhalación. La inhalación de vapores puede provocar irritación grave de la boca y de las vías respiratorias superiores con sensación de quemazón, dolor, quemaduras e inflamación de la nariz y la garganta; también puede haber tos o dificultad para respirar.

**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - Exposición repetida:** No se espera que las pilas o baterías causen daños en los órganos por exposición prolongada o repetida según pruebas como las pruebas 410 y 412 de la OCDE, basándose en los datos disponibles y en los peligros conocidos de los componentes.

**Peligro de aspiración:** Las pilas o baterías no están clasificadas como un peligro de aspiración, basándose en los datos disponibles y en los peligros conocidos de los componentes. Sin embargo, debido a la naturaleza corrosiva del producto en caso de ingestión, NO provoque el vómito. Si se han producido vómitos después de la ingestión, se debe observar a la persona para asegurarse de que no se ha producido

aspiración a los pulmones y evaluar si se han producido quemaduras químicas en los tractos gastrointestinal y respiratorio.

## SECCIÓN 12: Información ecológica

### 12.1. Toxicidad

No se conocen ni se esperan daños ecológicos en condiciones normales de uso.  
No verter en aguas superficiales ni en el alcantarillado sanitario.

### 12.2. Persistencia y degradabilidad

No se conoce ni se espera en condiciones normales de uso.

### 12.3. Potencial de bioacumulación

No se conoce ni se espera en condiciones normales de uso.

### 12.4. Movilidad en el suelo

No se conoce ni se espera en condiciones normales de uso.

### 12.5. Resultados de la evaluación PBT y mPmB

No aplicable, ya que no se requiere un informe de seguridad química para este producto.

### 12.6. Propiedades de alteración endocrina

No se conoce ni se espera en condiciones normales de uso.

### 12.7. Otros efectos adversos

No se conoce ni se espera en condiciones normales de uso.

## SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1. Métodos de tratamiento de residuos

Para el reciclado, consultar al fabricante: Eliminación de envases contaminados de acuerdo con la normativa local.

## SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

### 14.1. Número ONU o número de identificación

UN3480 - Pilas sin equipo  
UN3481 - Pilas embaladas o contenidas en un equipo.

### 14.2. Nombre propio de envío de la ONU

Batería secundaria de iones de litio

### 14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

Clase 9 «mercancías peligrosas diversas», tal como se especifica en la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas.

### 14.4. Grupo de embalaje

Grupo de embalaje II

### 14.5. Riesgos medioambientales

El producto es una pila o batería de iones de litio, por lo que está clasificado como artículo y no es peligroso si se utiliza de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. El peligro está asociado al contenido de la pila o batería. En las condiciones de uso recomendadas, los materiales de los electrodos y el electrolito líquido no son reactivos siempre que se mantenga la integridad de la pila o batería y los precintos permanezcan intactos. La posibilidad de exposición no debería existir a menos que la pila o batería tenga fugas, esté expuesta a altas temperaturas o sufra daños o abusos mecánicos, eléctricos o físicos. Si la célula o la batería se ve comprometida y empieza a tener fugas, en función de los ingredientes de la batería, el contenido se clasifica como peligroso.

**14.6. Precauciones especiales para el usuario**

No se requieren precauciones especiales para el usuario. Manipular la mercancía según las recomendaciones del fabricante.

**14.7. Transporte marítimo a granel según los instrumentos de la OMI**

Productos no destinados a ser transportados a granel. No procede.

**SECCIÓN 15: Información reglamentaria**

**15.1. Normativa/legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específica para la sustancia o la mezcla.**

**Pruebas de transporte:**

Las baterías de RRC han sido probadas con éxito y cumplen con el Reglamento Modelo de la ONU, Manual de Pruebas y Criterios, Parte III, subsección 38.3. Las baterías del producto han sido fabricadas bajo un programa de gestión de calidad como se especifica en 2.9.4 de la Reglamentación Modelo de la ONU. De acuerdo con la última normativa sobre mercancías peligrosas de la IATA, todas las baterías de la lista han superado la prueba de caída de 1,2 m y la prueba de apilamiento de 3 m.

Resultados de las pruebas de la Recomendación de la ONU sobre el transporte de mercancías peligrosas

Manual de Pruebas y Criterios (38.3 Batería de litio)		Resultados de las pruebas	Observación
No	Elemento de prueba		
T1	Simulación de altitud	Pase	
T2	Prueba térmica	Pase	
T3	Vibración	Pase	
T4	Choque	Pase	
T5	Cortocircuito externo	Pase	
T6	Impacto	Pase	
T7	Sobrecarga	Pase	
T8	Descarga forzada	Pase	

Las baterías de RRC no contienen más de 20Wh/célula y 100Wh/paquete de baterías y cumplen los requisitos de transporte bajo:

- Reglamento Modelo de la ONU 23ª edición revisada Disposiciones especiales 188 y 230
- Instrucciones Técnicas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) Edición 65 (2024).

Instrucciones de embalaje:

- o 965 Sección IB (UN3480, Baterías de iones de litio)
- Estas baterías se ofrecerán para el transporte en un estado de carga (SOC) no superior al 30% de su capacidad nominal de diseño.
  - o 966 Sección II (UN3481, Baterías de iones de litio embaladas con equipo)
  - o 967 Sección II (UN3481, Baterías de ión-litio contenidas en equipos)

- El Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG) Edición 2022 (incl. Enmienda 41-22), Disposición Especial 188.
- Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR) Disposiciones Especiales 188 y 230
- Departamento de Transporte de EE.UU. (DOT) 49 CFR 173.185 y 173.185(c)
- Normativa canadiense sobre transporte de mercancías peligrosas (TDGR) Disposición especial 34

## Canadá:

Estos productos han sido clasificados de acuerdo con los criterios de peligro de la Reglamentación de Productos Controlados y la FDS contiene toda la información requerida por la Reglamentación de Productos Controlados.

Clasificación WHMIS: No controlado, artículo manufacturado.

Reglamento de Notificación de Sustancias Nuevas: El hexafluorofosfato de litio figura en la Lista de Sustancias No Domésticas (NDSL). Todos los demás ingredientes del producto figuran, como es preceptivo, en la Lista de Sustancias Domésticas de Canadá (DSL).

Sustancias del Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes (NPRI): Estos productos no contienen ninguna sustancia química NPRI.

## Normativa federal y estatal de Estados Unidos

Estado TSCA: Todos los ingredientes de estos productos figuran en el inventario TSCA.

OSHA: Estos productos no cumplen los criterios de la Parte 1910.1200, artículo manufacturado.

SARA EPA Título III: Ninguno.

Sec. 302/304: Ninguno.

Sec. 311/312: Ninguno.

Sec. 313: Ninguno.

CERCLA RQ: Ninguno.

## Australia y Nueva Zelanda

**SUSMP:** No aplicable

**AICS:** Todos los ingredientes figuran en la lista AICS.

**HSNO Número de autorización:** No aplicable

**HSNO Título del grupo:** No aplicable

**NOHSC: 10008 Frases de riesgo:** R34 - Causas Quemaduras.

**NOHSC: 1008 Frases de seguridad:**

S1 - Mantener bajo llave.

S2 - Manténgase fuera del alcance de los niños.

S23 - No respirar los vapores.

S24/25 - Evítese el contacto con los ojos y la piel.

S26 - En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.

S27/28 - En caso de contacto con la piel, quítese inmediatamente toda la ropa contaminada y lávese inmediata y abundantemente con agua.

S36/37/39 - Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.

S56 - Eliminar este material y su recipiente en un punto de recogida de residuos peligrosos o residuos especiales.

S62 - En caso de ingestión, NO provocar el vómito: acúdase inmediatamente al médico y muéstresele la etiqueta o el envase.

S64 - En caso de ingestión, enjuagar la boca con agua (Sólo si la persona está consciente).

## Clasificación CE de la sustancia/preparado

Estos productos no están clasificados como peligrosos según el Reglamento (CE) nº 1272/2008.

Mantener fuera del alcance de los niños.

## UE Restricciones de uso

Reglamento (CE) nº 1907/2006, REACH Anexo XVII Sustancias sujetas a restricciones de comercialización y uso en su versión modificada: Aluminio (CAS 7429-90-5)

## Otros Reglamentos de la UE

Esta ficha de datos de seguridad cumple con los requisitos del Reglamento (CE) nº 1907/2006 que incluye los cambios en el Anexo II a través de la Directiva 2020/878 de la UE.

## Normativa japonesa

Normas industriales japonesas (JIS) JIS Z 7253:2019  
Ley de eliminación de residuos y limpieza pública  
Ley de promoción de la utilización eficaz de los recursos

## Normativa taiwanesa

Reglamento de Etiquetado y Comunicación de Riesgos de Materiales Peligrosos y Nocivos:  
Requisitos de etiquetado y otras disposiciones pertinentes de los productos químicos, este producto no está clasificado como mercancía peligrosa.  
Ley de Control de Sustancias Químicas Tóxicas: No listado.  
CNS 1030016 Seguridad de las pilas y baterías de litio primarias y secundarias durante el transporte.

## Normativa china

Norma General de Clasificación y Comunicación de Peligros de las Sustancias Químicas (GB 13690-2009):  
Especifica la clasificación, el etiquetado y la comunicación de peligros de las sustancias químicas de conformidad con la norma SGA para los centros de producción de sustancias químicas y el etiquetado de bienes de consumo.  
Norma General para la Preparación de Etiquetas Precautorias para Productos Químicos (GB 15258-2009):  
Especifica los métodos de aplicación pertinentes de las etiquetas de precaución para productos químicos.  
Ficha de Datos de Seguridad de Productos Químicos Contenido y Orden de las Secciones (GB/T 16483-2008)

## 15.2. Evaluación de la seguridad química

No procede. No se requiere más evaluación de la seguridad química para este tipo de producto.

## SECCIÓN 16: Otra información

### Texto completo de las frases R contempladas en el sección 8

R10 Inflamable.  
R11 Fácilmente inflamable.  
R15 En contacto con el agua libera gases extremadamente inflamables.  
R17 Inflamable espontáneamente en el aire.  
R20/22 Nocivo por inhalación e ingestión.  
R22 Nocivo por ingestión.  
R24 Tóxico en contacto con la piel.  
R34 Provoca quemaduras.  
R36 Irrita los ojos.  
R37 Irrita las vías respiratorias.  
R38 Irrita la piel.  
R40 Indicios limitados de efectos cancerígenos.  
R43 Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.  
R48/23 Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.  
R49 Puede causar cáncer por inhalación.  
R50 Muy tóxico para los organismos acuáticos.  
R51 Tóxico para los organismos acuáticos.  
R53 Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.  
R62 Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.  
R65 Nocivo: por ingestión puede causar lesiones pulmonares.  
R67 Los vapores pueden provocar somnolencia y vértigo.

## Más información

Los datos de las secciones 4 a 8, así como 10 a 12, no se refieren necesariamente al uso y la manipulación habitual del producto (en este sentido, consulte el prospecto y la información de expertos), sino a la liberación de cantidades importantes en caso de accidentes e irregularidades. La información describe exclusivamente los requisitos de seguridad del producto o productos y se basa en el nivel actual de nuestros conocimientos. Estos datos no constituyen una garantía de las características del/de los producto(s) tal y como se definen en la normativa legal de garantía. «(n.d. = no aplicable; n.d. = no determinado)» Los datos de los ingredientes peligrosos se han tomado respectivamente de la última versión de la ficha de datos de seguridad del subcontratista.