

Encuentro UNE: Nueva Especificación para la reutilización de baterías de movilidad para almacenamiento de energía

# Nuevo Reglamento Europeo de pilas y baterías y sus residuos

**Juan Manuel Pérez**

Dir. Almacenamiento Energía Eléctrica  
Centro Ibérico de Investigación en Almacenamiento de Energía, CIIAE



*Expediente financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.*

# INDICE

**1.-Antecedentes**

**2.-Reglamento (UE) 2019/1020 (COM(2020)0798 – C9-0400/2020 – 2020/0353(COD))**

**3.-La segunda vida en el Reglamento**

# ANTECEDENTES

Finales 1970?



Alemania-Japon: 3R



China: Ley de Economía Circular 2009



UE: Plan de Acción de Economía Circular 2015

# ANTECEDENTES

26.9.2006

EN

Official Journal of the European Union

L 266/1

I

(Acts whose publication is obligatory)

**DIRECTIVE 2006/66/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL**

**of 6 September 2006**

**on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators and repealing Directive 91/157/EEC**

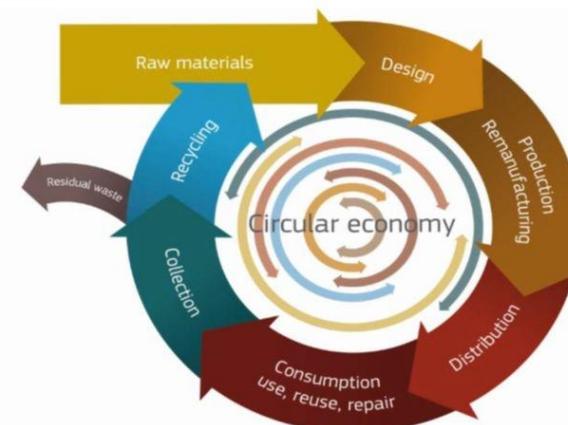
(Text with EEA relevance)

THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION,

Having regard to the Treaty establishing the European Community and in particular Article 175(1) thereof and

- (2) The Commission Communication of 30 July 1996 on the Review of the Community Strategy for Waste Management established guidelines for future Community waste policy. That Communication stresses the need to reduce the quantities of hazardous substances in

## Priorities to get to a Circular Economy



# ANTECEDENTES

## Internal procedure

- Save to My items
-  Follow this procedure
-  Permanent link
-  Download notice

## Follow the steps of procedure 2020/0353/COD

Reverse Order



⌵ Expand all / ⌶ Collapse all

### FIRST READING



+ European Parliament



+ Council of the European Union



### OPINIONS



+ Economic and Social Committee



### PROPOSAL



+ European Commission



**CIAE**

Centro Ibérico  
de Investigación  
en Almacenamiento  
Energético



Expediente financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

# ANTECEDENTES

ANEXO



Consejo de la  
Unión Europea

Bruselas, 10 de julio de 2023  
(OR. en)

11701/23

**Expediente interinstitucional:**  
**2020/0353 (COD)**

**VOTE 41**  
**PUBLIC 41**  
**INF 169**  
**CODEC 1342**

## NOTA

- Asunto:
- Resultado de la votación
  - REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a las pilas y baterías y sus residuos y por el que se modifican la Directiva 2008/98/CE y el Reglamento (UE) 2019/1020 y se deroga la Directiva 2006/66/CE
  - Adopción del acto legislativo
  - Sesión n.º 3963 del CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA (Asuntos Generales)  
10 de julio de 2023, Bruselas

El resultado de la votación sobre el acto legislativo de referencia se adjunta a la presente nota.

Documento de referencia:

2/23

aprobado por el Coreper (1.ª parte) el 5.7.2023

De haber declaraciones o explicaciones de voto, pueden consultarse en el sitio web del Consejo:  
[Transparencia y acceso a los documentos](#)



General Secretariat of the Council

Institution: Council of the European Union  
Session: 3963  
Configuration: General Affairs  
Item: 2020/0353 (COD) (Document: 2/23)  
Voting Rule: qualified majority  
Subject: REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL concerning batteries and waste batteries, amending Directive 2008/98/EC and Regulation (EU) 2019/1020 and repealing Directive 2006/66/EC

Vote	Members	Population (%)
Yes	25	98%
No	0	0%
Abstain	2	2%
Not participating	0	
Total	27	

Sitting date: 10/07/2023

Final result



Member State	Weighting	Vote	Member State	Weighting	Vote
BELGIQUE/BELGIË	2,60		LIETUVA	0,63	
БЪЛГАРИЯ	1,53		LUXEMBOURG	0,14	
Ceská republika	2,36		MAGYARORSZÁG	2,17	
DANMARK	1,31		MALTA	0,12	
DEUTSCHLAND	18,59		NEDERLAND	3,96	
EESTI	0,30		ÖSTERREICH	2,00	
ÉIRE/IRELAND	1,13		POLSKA	8,41	
HRVATSKA	0,86		PORTUGAL	2,31	
КΥΠΡΟΣ	0,20		ROMÂNIA	4,25	
LATVIJA	0,42		SLOVENIJA	0,47	
			SLOVENSKO	1,21	
			SUOMI/FINLAND	1,24	
			SVERIGE	2,33	



**CIIAE**

Centro Ibérico  
de Investigación  
en Almacenamiento  
Energético

Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital

FUNDECYT PCTEX

Ciemat  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

# Reglamento (UE) 2019/1020 (COM(2020)0798 – C9-0400/2020 – 2020/0353(COD))

«**productor**»: todo fabricante, importador o distribuidor que, independientemente de la técnica de venta utilizada, e incluidos los contratos a distancia según se definen en el artículo 2, punto 7, de la Directiva 2011/83/UE, suministra por primera vez una pila o batería dentro del territorio de un Estado miembro de forma profesional para su distribución o uso, también cuando se encuentre incorporada en aparatos o vehículos

«**reutilización**»: reutilizar total o parcialmente una pila o batería que no sea un residuo para el mismo fin para el que fue diseñada

«**adaptación**»: toda operación cuyo resultado es que una pila o batería o partes de ella se usen para un fin o una aplicación distintos de aquellos para los que se diseñó originalmente;

26 bis) «**preparación para la adaptación**»: toda operación mediante la cual se preparan los residuos de pilas o baterías o parte de los mismos para que puedan ser utilizados para un fin o aplicación distintos de aquellos para los que se diseñó la pila o batería en un principio

26 ter) «**remanufacturación**»: toda operación de despiece, restauración y sustitución de componentes de conjuntos de baterías, módulos o celdas usados para devolver una pila o batería a un nivel de rendimiento y calidad equivalentes a los de una pila o batería original, para el fin original u otro diferente;

«**tratamiento**»: toda actividad realizada con los residuos de pilas o baterías una vez han sido entregados a una instalación para su clasificación o preparación para el reciclado

# Reglamento (UE) 2019/1020 (COM(2020)0798 – C9-0400/2020 – 2020/0353(COD))

Directive  
2006/66

Reglamento  
2020/0798

## CLASSIFICATION

### INDUSTRIAL

back-up power supply  
non-starter batteries  
hybrid and electric vehicles



### PORTABLE

Alkaline, Zinc carbon  
Li-primary ; Li-ion  
Ni-Cd; Ni-H  
Silver oxide  
Lead (sealed lead acid  
batteries)  
Button cells,  
Others



### AUTOMOTIVE

starter, lighting or  
ignition power



Electric vehicles batteries  
Batteries for light means of transport

# Reglamento (UE) 2019/1020 (COM(2020)0798 – C9-0400/2020 – 2020/0353(COD))

Topic	Directiva 2006/66	Reglamento COM(2020) 798/3
Tipo de legislación	Directiva	Reglamento
Tamaño del texto	14 pág. Incluyendo anexos	Más de 100 pag.
Clasificación de pilas y baterías	Industrial, Automoción, Portátiles	Industrial Automoción, Baterías de vehículo eléctrico Portátiles (excluyendo medios de transporte ligeros) Medios de transporte ligeros
Requisitos de producción	-	Han de tener llevar una huella de carbono para las baterías de vehículos eléctricos, medios de transporte ligeros y baterías industriales



**CIIAE**

Centro Ibérico  
de Investigación  
en Almacenamiento  
Energético



Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital



FUNDECYTPCTEX

**Cimat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

# Reglamento (UE) 2019/1020 (COM(2020)0798 – C9-0400/2020 – 2020/0353(COD))

Topic	Directiva 2006/66	Reglamento COM(2020) 798/3
Pasaporte	-	<u>i bis) a partir del 1 de enero de 2026, respecto de las baterías para medios de transporte ligeros, las baterías para vehículos eléctricos y las baterías industriales, la información contenida en el pasaporte para baterías a que se refiere el artículo 65.</u>
Restricciones de sustancias peligrosas	Hg ≤ 0.0005% Cd ≤ 0.002% Excepcion para pilas botón y otras para aplicaciones especiales	Hg ≤ 0.0005% (para vehículos < 0.1%) Cd ≤ 0.002% (para vehículos < 0.01%) Excepcion para pilas botón y otras para aplicaciones especiales

# Reglamento (UE) 2019/1020 (COM(2020)0798 – C9-0400/2020 – 2020/0353(COD))

Topic	Directiva 2006/66	Reglamento COM(2020) 798/3
SCRAP	Sistemas Unitarios y Colectivos ....	Los productores de baterías de automoción, baterías industriales y baterías para vehículos eléctricos, o, cuando así se haya designado con arreglo al artículo 47, apartado 2, los sistemas de responsabilidad ampliada del productor, recogerán, de manera gratuita y sin imponer al usuario final la obligación de comprar una batería nueva, ni de haberles comprado a ellos la batería entregada, todos los residuos de baterías de automoción, baterías industriales y baterías para vehículos eléctricos del tipo que hayan comercializado por primera vez en el territorio de un Estado miembro
Obligaciones de recogida de baterías portátiles	25% a Sept 2012 45% a Sept 2016	45% a Dec. 2023 65% a Dec. 2025 70% a Dec. 2030
Obligaciones de recogida de baterías industriales y de automoción	Todas	Todas



**CIIAE**

Centro Ibérico de Investigación en Almacenamiento Energético

Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital



FUNDECYT PCTEX

**Ciemat**  
Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas

# Reglamento (UE) 2019/1020 (COM(2020)0798 – C9-0400/2020 – 2020/0353(COD))

Topic	Directiva 2006/66	Reglamento COM(2020) 798/3	
Vertedero o incineración	Prohibido	Prohibido	
Eficiencia de reciclaje	65% Pb-acido 75% Ni-Cd 50% resto	2025: 75% <u>85%</u> 50% rest	2030: 80% Pb-acid >85% 70% Li <u>70% Resto</u>
Contenido de material reciclado	--	Baterías industriales, de vehículo eléctrico y de automoción que contengan Co, Pb, Li o Ni como material activo: Ene.2030 (12%Co; 85%Pb; 4%Li; 4%Ni) Ene.2035 (20%Co; 85%Pb;10%Li; 12% Ni)	

# Reglamento (UE) 2019/1020 (COM(2020)0798 – C9-0400/2020 – 2020/0353(COD))

Topic	Directiva 2006/66	Reglamento COM(2020) 798/3
Niveles de materiales recuperados	--	Ene.2026 (90 % Co; 90 % Cu; 90 % Pb; <u>70%</u> Li; 90 % Ni) Ene.2030 (95%Co; 95% Cu; 95%Pb; <u>90%</u> Li; 95% Ni)

# La segunda vida en el Reglamento

**ART. 59.** Requisitos relacionados con la adaptación y la remanufacturación de baterías para medios de transporte ligeros, baterías industriales y baterías para vehículos eléctricos

1. Los operadores independientes tendrán acceso de solo lectura al sistema de gestión de la batería de las baterías para medios de transporte ligeros y de las baterías integradas en sistemas de almacenamiento de energía con baterías estacionarios y las baterías para vehículos eléctricos, así como de las pilas y baterías portátiles dotadas de un sistema de gestión de la batería, en igualdad de condiciones, para evaluar y determinar el estado de salud y la vida útil restante de las baterías en función de los parámetros previstos en el anexo VII



**CIAE** | Centro Ibérico  
de Investigación  
en Almacenamiento  
Energético

  
Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital

  
FUNDECYT PCTEX

**Cimat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

# La segunda vida en el Reglamento

**ART. 59.** Requisitos relacionados con la adaptación y la remanufacturación de baterías para medios de transporte ligeros, baterías industriales y baterías para vehículos eléctricos

1 bis. Todos los sistemas de almacenamiento de energía con baterías estacionarios y las baterías para vehículos eléctricos se evaluarán para determinar si son adecuados para su reutilización, adaptación o remanufacturación. Si la evaluación indica que son adecuados para la reutilización, se reutilizarán. Si la evaluación indica que no lo son, pero que son adecuados para su adaptación o remanufacturación, se adaptarán o se remanufacturarán.



**CIAE**

Centro Ibérico  
de Investigación  
en Almacenamiento  
Energético



Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital



FUNDECYTPCTEX

**Ciemat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

# La segunda vida en el Reglamento

**ART. 59.** Requisitos relacionados con la adaptación y la remanufacturación de baterías para medios de transporte ligeros, baterías industriales y baterías para vehículos eléctricos

2. Los operadores independientes que lleven a cabo operaciones de preparación para la adaptación, adaptación o remanufacturación dispondrán de acceso adecuado en igualdad de términos y condiciones a la información pertinente para la manipulación y la realización de ensayos respecto de baterías para medios de transporte ligeros, baterías industriales y baterías para vehículos eléctricos, o de aparatos y vehículos que lleven incorporados estos tipos de baterías, así como respecto de componentes de estos tipos de baterías, aparatos o vehículos, incluidos los aspectos relacionados con la seguridad



**CIAE**

Centro Ibérico  
de Investigación  
en Almacenamiento  
Energético



Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital



FUNDECYT PCTEX

**Cimat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

# La segunda vida en el Reglamento

**ART. 59.** Requisitos relacionados con la adaptación y la remanufacturación de baterías para medios de transporte ligeros, baterías industriales y baterías para vehículos eléctricos

3. Los operadores que lleven a cabo operaciones de preparación para la adaptación, adaptación o remanufacturación de las baterías velarán por que el examen, las pruebas de rendimiento y seguridad, el embalaje y el transporte de las baterías y sus componentes se realicen de conformidad con las instrucciones de control de calidad y seguridad adecuadas.

4. Los operadores que lleven a cabo las operaciones de preparación para la adaptación, adaptación o remanufacturación de baterías velarán por que la batería adaptada o remanufacturada cumpla el presente Reglamento, los requisitos pertinentes de protección de la salud humana, el medio ambiente y los productos recogidos en otra legislación y otros requisitos técnicos pertinentes para su finalidad específica de uso al introducirla en el mercado.



**CIAE**

Centro Ibérico  
de Investigación  
en Almacenamiento  
Energético



Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital



FUNDECYTPCTEX

**Cimat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

# La segunda vida en el Reglamento

**ART. 59.** Requisitos relacionados con la adaptación y la remanufacturación de baterías para medios de transporte ligeros, baterías industriales y baterías para vehículos eléctricos

Las baterías que han sido adaptadas o remanufacturadas no estarán sujetas a las obligaciones previstas en el **artículo 7**, apartados 1, 2 y 3, el **artículo 8**, apartados 1, 2 y 3, ~~el artículo 10, apartados 1 y 2~~, y el **artículo 39**, apartado 1 cuando el operador económico que introduce una batería adaptada o remanufacturada en el mercado pueda demostrar que la batería, antes de su adaptación o remanufacturación, se introdujo en el mercado antes de las fechas en que esas obligaciones entraron en vigor de acuerdo con dichos artículos.

Huella de carbono de las baterías para vehículos eléctricos y de las baterías industriales recargables

Contenido reciclado de las baterías industriales, las baterías para vehículos eléctricos y las baterías de automoción

Obligación de que los operadores económicos que introducen en el mercado baterías industriales recargables y baterías para vehículos eléctricos con almacenamiento interno y una capacidad superior a 2 kWh establezcan políticas de diligencia debida de la cadena de suministro



**CIIAE**

Centro Ibérico  
de Investigación  
en Almacenamiento  
Energético



Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital



FUNDECYT PCTEX

**Cimat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

# La segunda vida en el Reglamento

**ART. 59.** Requisitos relacionados con la adaptación y la remanufacturación de baterías para medios de transporte ligeros, baterías industriales y baterías para vehículos eléctricos

Los operadores que introduzcan en el mercado baterías adaptadas o remanufacturadas serán considerados el nuevo productor de la batería y, por ende, se registrarán de conformidad con el artículo 46 y tendrán una responsabilidad ampliada del productor con arreglo al artículo 47.

Los productores de pilas o baterías tendrán una responsabilidad ampliada del productor respecto de las pilas y baterías que comercialicen por primera vez en el territorio de un Estado miembro, con el fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de gestión de residuos previstas en este capítulo

Los productores estarán obligados a registrarse



**CIIAE**

Centro Ibérico  
de Investigación  
en Almacenamiento  
Energético



Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital



FUNDECYT PCTEX

**Ciemat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

# La segunda vida en el Reglamento

**ART. 59.** Requisitos relacionados con la adaptación y la remanufacturación de baterías para medios de transporte ligeros, baterías industriales y baterías para vehículos eléctricos

Para probar que un residuo de pila o batería, después de su adaptación o remanufacturación, ya no se considera residuo, ~~el propietario de la pila o batería~~ demostrará los operadores que lleven a cabo operaciones de adaptación o remanufacturación demostrarán lo siguiente cuando así lo solicite una autoridad competente: a) prueba de la evaluación o los ensayos sobre el estado de salud realizados en un Estado miembro, presentándose una copia del documento que confirme la capacidad de la pila o batería para ofrecer el rendimiento necesario para su uso después de la adaptación o remanufacturación; b) uso de la pila o batería después de su adaptación o remanufacturación, documentado mediante una factura o un contrato de venta o de transferencia de titularidad de la pila o batería; c) prueba de una protección adecuada para evitar daños durante el transporte, la carga y la descarga, por ejemplo, a través de un embalaje suficiente y de una estiba adecuada de la carga;



**CIAE**

en Almacenamiento  
Energético

Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



E INNOVACION



y Resiliencia

Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital



**Cimat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

# La segunda vida en el Reglamento

**ART. 59.** Requisitos relacionados con la adaptación y la remanufacturación de baterías para medios de transporte ligeros, baterías industriales y baterías para vehículos eléctricos

6. La información a que se refiere el apartado 4 y el apartado 5, letra a), se pondrá a disposición de los usuarios finales y de las terceras partes que actúen en su nombre, en igualdad de términos y condiciones, como parte de la documentación técnica que acompañe a la pila o batería adaptada o remanufacturada al introducirse en el mercado o al ponerse en servicio.
7. El suministro de información con arreglo a los apartados 1, 2, 5 y 6 se entenderá sin perjuicio de la necesidad de proteger la confidencialidad de la información delicada desde el punto de vista comercial en virtud del Derecho de la Unión y nacional aplicable.
8. La Comisión está facultada para adoptar actos de ejecución en los que se establezcan los requisitos técnicos detallados que las pilas o baterías deben cumplir para dejar de ser un residuo y los requisitos relativos a los datos y la metodología empleada para calcular el estado de salud de las pilas y baterías. Dichos actos de ejecución se adoptarán de conformidad con el procedimiento de examen a que se refiere el artículo 74, apartado 3



**CIIAE**

Centro Ibérico  
de Investigación  
en Almacenamiento  
Energético



Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital



FUNDECYT PCTEX

**Cimat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

# La segunda vida en el Reglamento

## ANEXO III

Parámetros de rendimiento electroquímico y durabilidad aplicables a las pilas y baterías portátiles ~~de uso general~~

1. Capacidad de la pila o batería: carga eléctrica que una pila o batería puede suministrar en las condiciones de la vida real.
2. Duración mínima media: tiempo de descarga mínimo medio al utilizarse en aplicaciones concretas, en función del tipo de pila o batería.
3. Vida útil (rendimiento en términos de descarga retardada): reducción relativa de la duración mínima media, con la capacidad medida inicialmente como referencia, tras un período definido y en condiciones concretas.
4. Duración en ciclos (para las pilas y baterías recargables): capacidad de la pila o batería tras un número de ciclos de carga y descarga previamente establecido.
5. Resistencia a las fugas: resistencia al escape no planeado de electrolitos, gas y otros materiales (deficiente, buena o excelente)

# La segunda vida en el Reglamento

## ANEXO VII

Parámetros para determinar el estado de salud y la vida útil prevista de las pilas y baterías

Parámetros para determinar el estado de salud de las pilas y baterías:

1. Capacidad restante;
2. Disminución de la capacidad general;
3. Capacidad de potencia restante y disminución de la potencia;
4. Eficiencia de ida y vuelta restante;
5. Demanda de refrigeración real;
6. Evolución de los índices de autodescarga;
7. Resistencia óhmica o impedancia electroquímica.

Parámetros para determinar la vida útil prevista de las pilas y baterías:

1. Fechas de fabricación y de puesta en servicio de la pila o batería;
2. Rendimiento energético;
3. Rendimiento en términos de capacidad



**CIAE**

Centro Ibérico  
de Investigación  
en Almacenamiento  
Energético



Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital



FUNDECYT PCTEX

**Cimat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

# MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

## Contact

Juan M. Perez  
Electrical Energy Storage Dpt. Manager  
[juan.perez@ciiae.org](mailto:juan.perez@ciiae.org)