

Nueva especificación para
la reutilización de baterías
de movilidad para
almacenamiento de energía
UNE 0075:2023



Franco Di Persio
Madrid - 13 julio 2023

Creating together

www.fcirce.es Síguenos en:    

UNE 0075:2023

Nueva especificación para la reutilización de baterías de movilidad para almacenamiento de energía

1. IEC y proyectos de estandarización para el segundo uso de baterías
2. IEC 63330 (en desarrollo) y UNE 0075:2023
3. UNE 0075:2023 – Objeto, alcance y campo de aplicación
4. UNE 0075:2023 – Algunos términos y definiciones
5. UNE 0075:2023 - Datos relevantes
6. UNE 0075:2023 - Retirada del PRODUCTO usado
7. UNE 0075:2023 - Diagnóstico y evaluación del PRODUCTO usado
8. UNE 0075:2023 - Requisitos para la aplicación de la reutilización del PRODUCTO
 1. Seguridad
 2. Prestaciones
 3. Periodo de reutilización

IEC 63330 y IEC 63338

En desarrollo en IEC



International
Electrotechnical
Commission

- IEC 63330: General requirements for repurposing of secondary batteries
 - Provide basic requirements and procedure how to evaluate the performance and safety of used batteries and battery systems
 - Provide general requirements for application of repurposed batteries.
- IEC 63338: General guidance on reuse and repurposing of secondary cells and batteries
 - Outlines and provides guidance on the safety risks associated with reuse and repurposing.
 - Provides guidance on coordination between the original and reuse or repurposed application and battery manufacturers regarding the applicability of a product for reuse or repurposing

IEC 63330 (en desarrollo) y UNE 0075:2023

- La norma UNE 0075:2023 que se presenta hoy refleja en su mayoría el borrador de la IEC 63330 a principio del 2023.
- Para la IEC 63330 la discusión sigue...
 - Forecast publication date: 2025
 - Proposed stability date: 2027

UNE 0075:2023 (1)

Objeto y campo de aplicación

- Establece los requisitos para la reutilización de celdas secundarias, módulos, paquetes de baterías y sistemas de baterías, en adelante también denominados "PRODUCTO"
- Especifica el procedimiento para evaluar el rendimiento y la seguridad del PRODUCTO usado para su reutilización

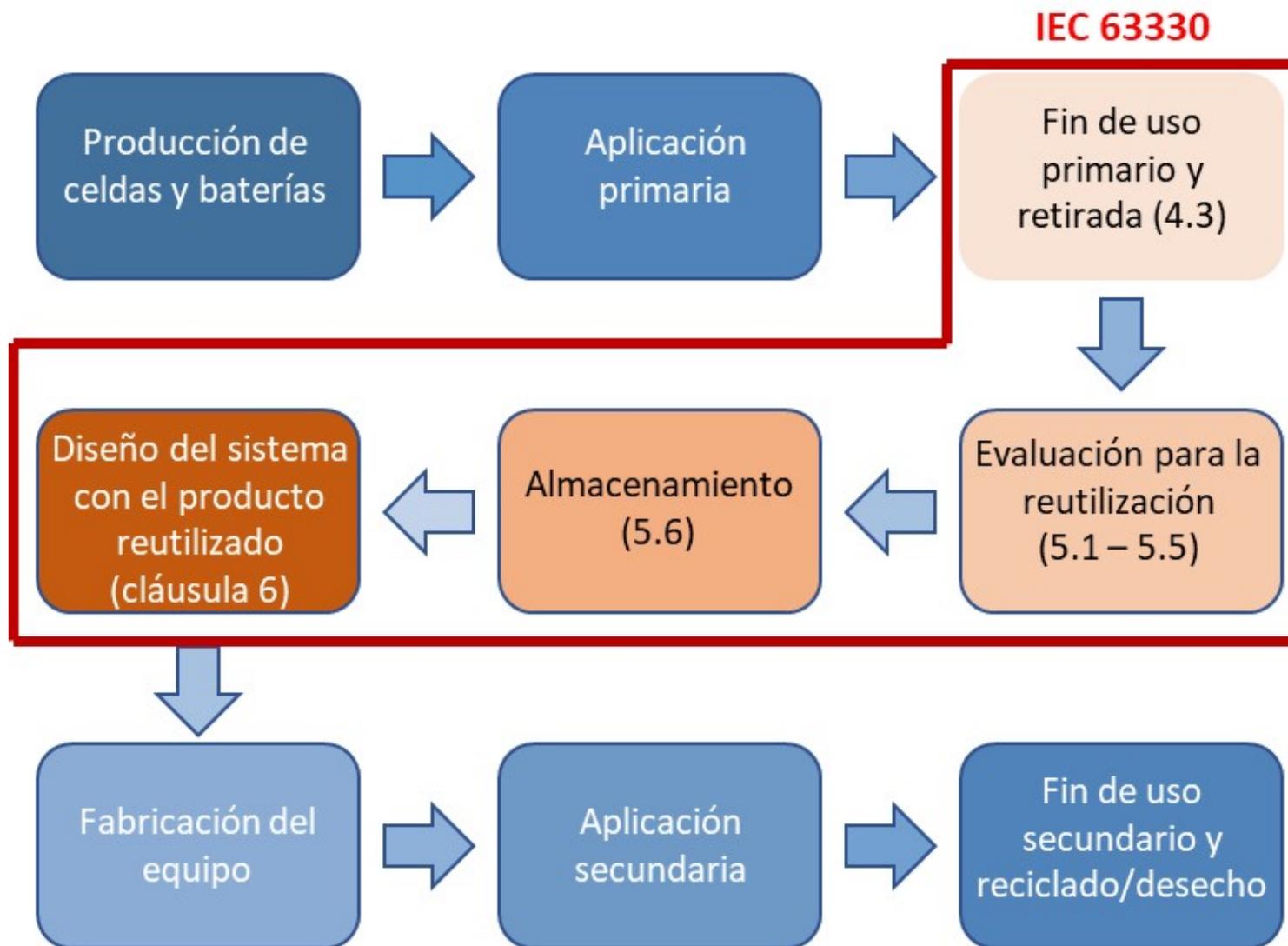
UNE 0075:2023 (1)

Objeto y campo de aplicación

- PRODUCTO de litio, pero no exclusivamente.
 - Las baterías de flujo redox no están cubiertas
- Concebido principalmente para la *reutilización* de baterías en usos estacionarios.
 - Para cualquier otra aplicación final se deberán comprobar los requisitos funcionales y de seguridad para esa aplicación según su norma correspondiente
- “Reutilización” o términos alternativos como "segundo uso" y "segunda vida"

UNE 0075:2023 (4.1)

Estructura típica de la reutilización de productos - Alcance



UNE 0075:2023 (3)

Algunos términos y definiciones

- Vida útil
 - Período total de vida útil del PRODUCTO en funcionamiento y en stand-by y a circuito abierto que se especifica para el uso original.
 - La vida útil no es igual a la garantía o al período de garantía proporcionado por el fabricante original.
 - La vida útil no está claramente especificada para la aplicación de propulsión de vehículos.
- Período residual utilizable
 - Período restante de vida útil o período restante estimado de vida útil de la batería en funcionamiento.
- Período utilizable para la reutilización
 - Período utilizable en una aplicación secundaria especificado por el diseñador del sistema con reutilización del PRODUCTO

UNE 0075:2023 (3)

Algunos términos y definiciones

- Trabajador Cualificado:
 - Def. RD 614/2001: trabajador autorizado que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, profesional o universitaria, o a su experiencia certificada de dos o más años.
- SOCE: Estado de energía certificada
 - Es la medida o la energía utilizable de la batería (UBE) de a bordo en un punto específico de su vida útil, expresada como un porcentaje de la energía utilizable certificada de la batería.
 - SOCE estará disponible sólo para vehículos híbridos enchufables y vehículos eléctricos puros.
 - [FUENTE: UN-GTR22]

UNE 0075:2023 (4.2)

Datos necesarios para la reutilización del PRODUCTO - información básica, si estuvieran disponibles

- Fabricante de las celdas
- Química
- Año y mes de fabricación
- Número de serie de la batería y/o módulo
- Procedimiento de seguridad para el desmontaje de la batería



UNE 0075:2023 (4.2)

Datos necesarios para la reutilización del PRODUCTO - Datos sobre el uso primario, si estuvieran disponibles

- Rango de funcionamiento (*temperatura, tensión, corriente*)
- Historial de fallos (*e.g. sobre-carga/descarga, sobretemperatura, accidentes*)
- Prestaciones residuales (*e.g. resistencia, potencia y principalmente:*)
 - Período residual utilizable al final del uso primario
 - Estado de energía certificada
- Almacenamiento (en stand-by y a circuito abierto) (*e.g. temperatura, humedad, tiempo*)

UNE 0075:2023 (4.2)

Datos necesarios para diseñar el sistema con el PRODUCTO reutilizado

- Nuevo rango de funcionamiento (*Temperatura, tensión, corriente*)
- Período utilizable para la reutilización
- Diseño de prestaciones
- Diseño de seguridad

UNE 0075:2023 (4.3)

Retirada del PRODUCTO usado y control de daños externos

- El PRODUCTO usado **se debe** retirar del equipo original según las instrucciones de un manual de desmontaje
- El desmontaje sólo **debe** ser realizado por el personal cualificado y con experiencia utilizando la protección adecuada.
- Para el PRODUCTO procedente de aplicaciones del vehículo eléctrico, se recomienda obtener los datos de uso y de avería antes de la retirada del vehículo utilizando, por ejemplo, el dispositivo de diagnóstico del vehículo.

UNE 0075:2023 (4.3)

Retirada del PRODUCTO usado y control de daños externos

- Asegúrese de que no hay fugas de electrolito mediante confirmación visual o utilizando un sensor adecuado. El PRODUCTO debería ser identificado como dañado a menos que sea una fuga de refrigerante.
- El PRODUCTO usado con daños externos, por ejemplo, deformaciones severas, grietas o anomalías en la carcasa exterior del producto, **no debe** ser reutilizado, y se recomienda que sea reciclado o eliminado de acuerdo con las leyes o reglamentos pertinentes.
- Si está disponible y no está dañado, el módulo y el BMS, de los paquetes y sistemas de baterías pueden ser utilizados incluso si la carcasa exterior del paquete/sistema de baterías está dañada. El grado del daño y, si es posible, la causa del daño de la carcasa exterior, deben ser registrados.

UNE 0075:2023 (5.1)

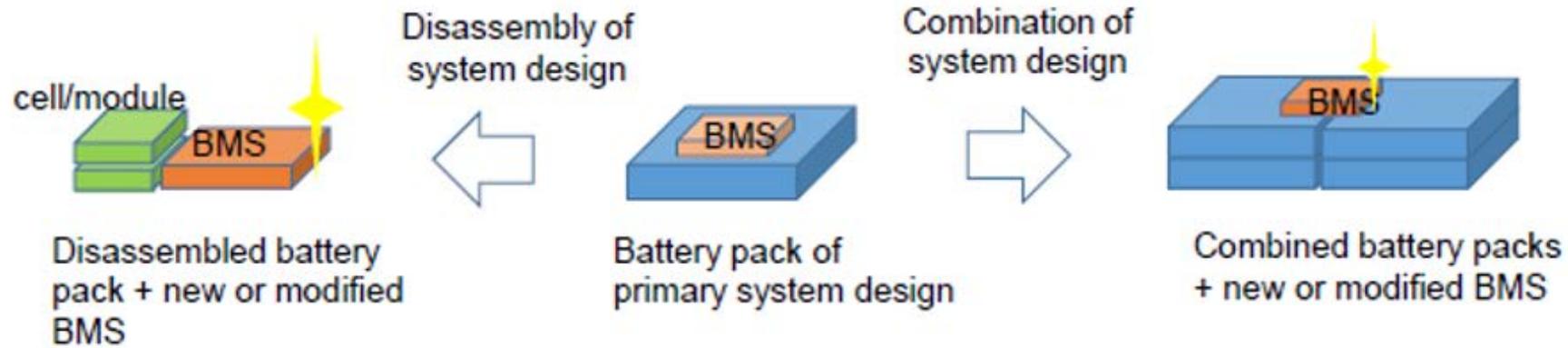
Diagnóstico y evaluación del PRODUCTO usado

- Ya visto en 4.2
- Los datos de la Tabla son deseables para favorecer la seguridad y las prestaciones del PRODUCTO usado para su reutilización.
- Si los datos de la tabla no están disponibles **se debe** caracterizar el PRODUCTO para su reutilización

Apartados	Datos sobre el uso primario
5.2	Datos sobre el rango de funcionamiento
5.3	Datos sobre el historial de fallos
5.4	Datos sobre las prestaciones residuales
5.5	Datos sobre el período residual utilizable al final del uso primario
5.6	Datos sobre el almacenamiento

UNE 0075:2023 (6.1)

Requisitos para la aplicación de la reutilización del PRODUCTO - cambios en el diseño del sistema



Diseño del Sistema		Diseño de seguridad	Diseño de rendimiento	Período de utilización
Diseño de hardware	Diseño de software			
<p>¿Cambiar de uso primario?</p> <p>SI</p>	<p>¿Cambiar de uso primario?</p> <p>SI</p>	Diseño de seguridad del uso primario aplicable (6.3)	Diseño de rendimiento de uso primario aplicable (6.4)	Período de uso primario uso aplicable (6.5)
		Diseño de seguridad para reutilización que debe probarse (B.3)	Diseño de rendimiento para reutilización que debe probarse (B.4)	Periodo utilizable para reutilización a determinar (B.5)

UNE 0075:2023 (6.3 - B.3)

Diseño de seguridad

- La seguridad del producto reutilizado **deberá** ser confirmada si:
 - se cambia el rango de operación del uso primario
 - no se puede aplicar el diseño de seguridad y los datos de prueba de seguridad del equipo original
 - cuando se modifica la composición del PRODUCTO con respecto al uso primario
 - cuando las condiciones eléctricas se modifiquen con respecto al uso primario
 - cuando los datos del apartado 5 no estén disponibles

UNE 0075:2023 y IEC 63330

Diseño de seguridad: Consideraciones personales y compartidas entre varios miembros de la PTE 63330

- La comprobación de la seguridad del PRODUCTO reutilizado pasa por una caracterización del PRODUCTO, de acuerdo con la norma pertinente en la aplicación donde se vaya a emplear
 - Los ensayos de los estándares de seguridad de baterías son en su mayoría potencialmente y necesariamente destructivos
 - Los ensayos deberían ser efectuado sobre un numero representativo de muestras
 - Las muestras deberían ser representativas del proceso de producción del PRODUCTO reutilizado y asegurar el necesario control de calidad
- Como garantizar la efectiva representatividad de las muestras en un contexto de gran variabilidad es un desafío

UNE 0075:2023 (6.4 - B.4)

Diseño de las prestaciones

- Las prestaciones incluyen, por ejemplo:
 - capacidad
 - resistencia eléctrica interna
 - potencia
 - eficiencia energética
 - autodescarga
 - vida útil
- El PRODUCTO reutilizado deberá tener las prestaciones requeridas por la aplicación donde se vaya a emplear.
- Las prestaciones del PRODUCTO reutilizado pueden volver a determinarse de acuerdo con la norma pertinente en la aplicación donde se vaya a emplear.

UNE 0075:2023 (6.5 - B.5)

Periodo de reutilización - Ejemplos

- Periodo utilizable puede ser más corto que el diseñado para el uso primario por condiciones de uso más severas
 - mayor potencia (kW) y mayor número de ciclos de carga/descarga;
 - uso más frecuente a temperatura ambiente alta;
 - uso en un entorno más severo de humedad, polvo, vibración, etc.;
 - cambio de las condiciones de fijación de las celdas.
- Periodo utilizable puede ser más largo que el diseñado para el uso primario cuando hay requisitos de prestaciones del uso secundario menos exigentes
 - uso de una parte más pequeña de la capacidad disponible (Δ SOC más pequeño)
 - aumento de la energía contenida en el conjunto del sistema
 - aumento de la capacidad de gestión térmica



Muchas gracias por su atención



Tel.: [+34] 976 976 859 · circe@fcirce.es

www.fcirce.es