



# Hoja informativa

## Pasaportes de baterías



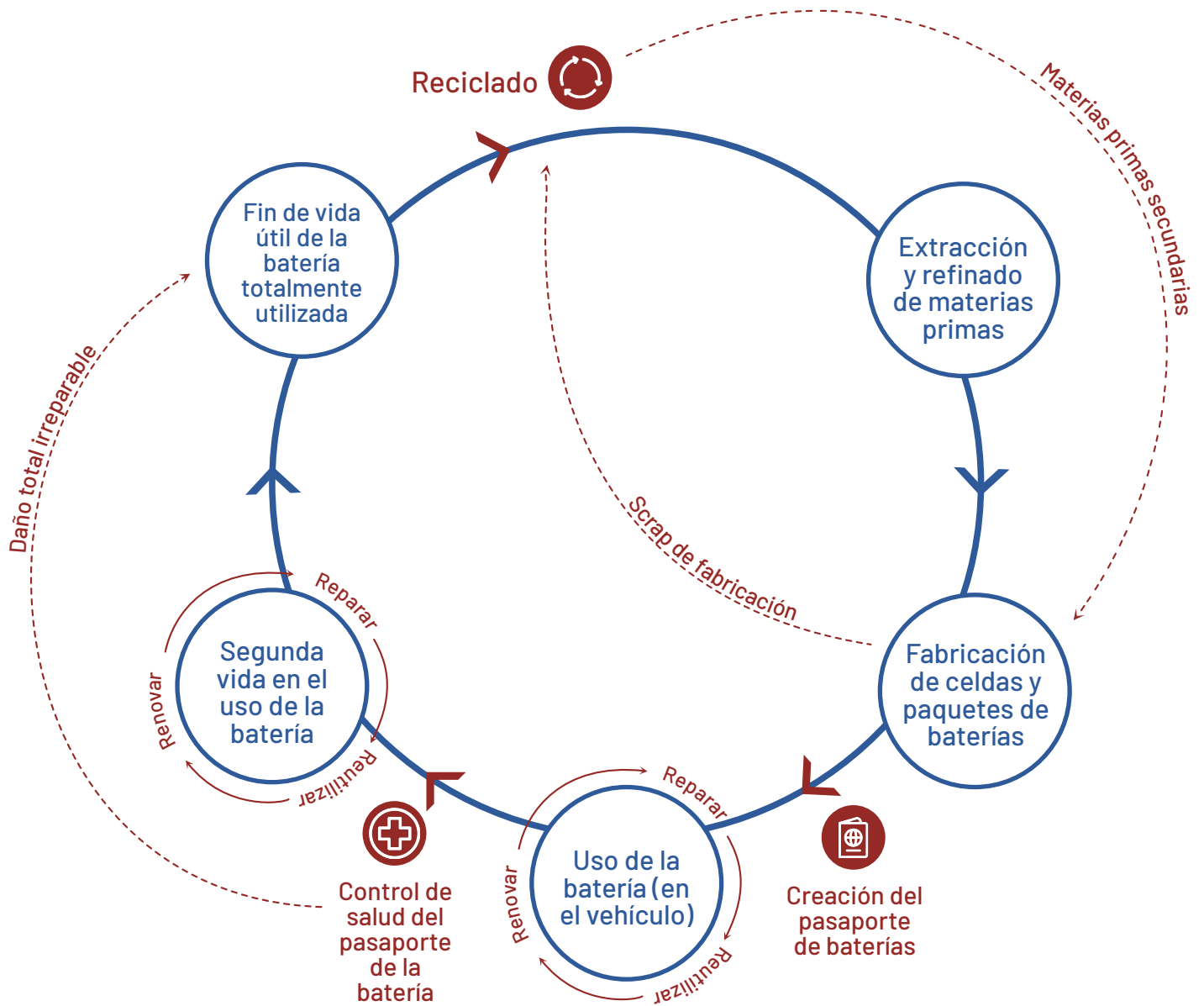
### ¿Qué es un pasaporte de baterías?

Un pasaporte de batería es un gemelo digital de una batería física, que almacena información como por ejemplo, la etiqueta de la batería, el historial de fabricación y el origen de sus materiales, la química de la batería, el estado de salud, el historial de uso, la manipulación segura y la gestión del final de la vida útil (EOL por sus siglas en inglés). Algunos parlamentos están imponiendo el etiquetado digital mediante el uso de pasaportes para baterías: identificadores digitales en forma de QR o código de barras. Esta identificación contiene información sobre la salud de la batería, como las cuestiones vinculadas a su desempeño ambiental, social y de gobernanza (ESG); también posee información acerca de su historial y origen de fabricación.<sup>1</sup>

El pasaporte de una batería se crea en el momento de su fabricación y permanece con ella a lo largo de sus distintos ciclos de vida, proporcionando una base importante para la toma de decisiones sobre reparación, reutilización, reaprovechamiento y reciclado, como se muestra en la figura 1. Un pasaporte para baterías puede apoyar la trazabilidad de extremo a extremo, es decir, la capacidad de seguir y localizar un objeto a lo largo de todo su ciclo de vida y a través de todas las partes implicadas en su producción, custodia, comercio, transformación, uso, mantenimiento, reciclado o destrucción. Los requisitos de trazabilidad pueden abarcar desde las fases anteriores (como los proveedores de materias primas, ingredientes y componentes) hasta las posteriores (como los consumidores de productos acabados, incluido el final de su vida útil).

<sup>1</sup> "The Global Battery Alliance Battery Passport: Giving an identity to the EV's most important component." Global Battery Alliance, 2020. <https://www.globalbattery.org/media/publications/wef-gba-battery-passport-overview-2021.pdf>.

**FIGURA 1: Flujo de materiales en el ciclo de vida de la batería del vehículo eléctrico (VE)**



© Lien De Brouckere & Doun Moon / GAIA

# ¿Qué información contiene un pasaporte de baterías?

El abanico de información posible en un pasaporte de baterías es amplio, con diversas iniciativas en marcha a distintos niveles nacionales e internacionales para definirlo. A modo de ejemplo, el contenido del pasaporte de baterías de la UE incluye cuatro categorías principales: etiqueta de la batería, composición, desmontaje y estado de salud, como se muestra en la figura 2. Mientras que la información sobre la etiqueta y la composición se considera información pública, la información sobre el desmontaje y el estado de salud sólo está disponible para "personas con un interés legítimo".<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Regulation 2023/1542. Regulation (EU) 2023/1542 of the European Parliament and of the Council of 12 July 2023 Concerning Batteries and Waste Batteries, Amending Directive 2008/98/EC and Regulation (EU) 2019/1020 and Repealing Directive 2006/66/EC (Text with EEA Relevance). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1542/oj>.

**Figura 2: Contenido del pasaporte de la batería**

## ETIQUETA

Fabricante, tipo de batería, fecha de fabricación, capacidad, sustancias peligrosas

## DESMONTAJE

Composición detallada, piezas de recambio, instrucciones de desmontaje, piezas de recambio, información de seguridad

## COMPOSICIÓN

Química, huella de carbono, abastecimiento, abastecimiento responsable, capacidad nominal, vida útil prevista, etc.

## ESTADO DE SALUD

Rendimiento, estado de salud, historial de consumo y acontecimientos negativos



© Asociación Europea para las Pilas (BATT4EU)

# ¿Por qué es importante un pasaporte de baterías?

Un pasaporte de baterías sólido y ampliamente accesible ayuda a proporcionar información crítica para eliminar importantes barreras a la reparación, reutilización, recuperación, reciclaje y fin de vida de las baterías de vehículos eléctricos. El acceso justo y equitativo de terceros a un estado de salud fiable de las baterías es fundamental para su reutilización.

## **Dificultades para acceder a la información sobre baterías**

El acceso a la información, especialmente a mediciones fiables del estado de salud que indiquen el nivel de degradación y la capacidad restante de la batería, es muy difícil para los propietarios de vehículos y terceros. El software y la tecnología patentados utilizados por los fabricantes de equipos originales (OEM, por sus siglas en inglés) constituyen un obstáculo importante para la reparación y la reutilización, ya que incluyen desde enchufes y tornillos hechos a medida hasta manuales de instrucciones, herramientas de diagnóstico y piezas de repuesto patentados, pasando por sistemas de gestión de baterías a bordo poco fiables e información inaccesible sobre el estado de salud de las baterías.

La existencia de leyes sobre derechos de autor ha hecho que la reparación por parte de consumidores y terceros sea ilegal en algunos casos, ya que los fabricantes de equipos originales utilizan hardware y software de sistemas de gestión de baterías (BMS) patentados. Esto significa que solo los OEM tienen acceso a información importante que puede prolongar la vida útil de la batería de un VE.

La falta de acceso también eleva el costo de reparación de una batería, ya que la industria de piezas de recambio suele ser capaz de proporcionar piezas de repuesto no OEM a un costo inferior. Estas redes de reparación no originales no suelen tener acceso al software propietario de la batería. El acceso al estado de salud de una batería y a otra información es crucial, ya que determina cómo se tratan y/o utilizan las baterías. Por ejemplo, un acceso temprano a esta información facilitaría redes de recolección más eficientes, ya que determinaría con antelación a qué punto de la cadena de suministro debe ir la batería. A escala mundial, estas barreras afectan negativamente a la industria de reparación y mantenimiento en América Latina, África y Asia Meridional y Central y a su capacidad para proporcionar empleo a las comunidades.



# Políticas e iniciativas en materia de pasaportes para baterías

- En febrero de 2023, la Unión Europea (UE) actualizó su Directiva sobre residuos de baterías para exigir pasaportes de pilas de baterías accesibles al público. La normativa entrará en vigor entre 2024 y 2031. Independientemente del origen de una batería, esta norma exigirá un pasaporte de baterías para poder cotizar en el mercado europeo, y la parte que comercialice la batería deberá garantizar que todos los datos se introduzcan en el registro digital de forma precisa.<sup>3</sup>
- California empezará a exigir pasaportes de baterías a los fabricantes en 2026 como parte de la norma Accelerate Clean Cars II aplicada por la Junta de Recursos del Aire de California.<sup>4,5</sup> Los fabricantes de vehículos serán responsables de etiquetar las baterías de los vehículos eléctricos y deberán proporcionar una etiqueta física además de un identificador digital. Otros diecisiete estados<sup>6</sup> en EE.UU. ya han adoptado o se han comprometido a adoptar total o parcialmente la norma.
- El representante Paul Tonko (NY) instó al Departamento del Tesoro de EE.UU. a adoptar un sistema de pasaporte de baterías para aportar mayor transparencia a la cadena mundial de suministro de baterías. Subrayó la importancia de compartir información relativa a la química de la batería; datos de rendimiento, origen del material, historial de fabricación e informes de sostenibilidad.<sup>7</sup>
- Empresas como Ford Motors están trabajando en la creación de plataformas de Internet de las Cosas (IoT) para identificar y rastrear globalmente el movimiento de una batería y registrar cualquier cambio realizado en ella. Sin embargo, la base de datos de Ford tendrá un acceso selecto, no público.<sup>8</sup>
- Global Battery Alliance, una colaboración público-privada, puso en marcha en 2022 los pilotos de su Programa Pasaporte de Baterías. La organización pretende lanzar marcos informativos, sistemas digitales y procesos de verificación a través de su programa para ayudar a los gobiernos a poner en marcha los suyos propios.<sup>9</sup>

<sup>3</sup> Stretton, Chris. 2023. "EU battery passport regulation requirements." Circularise, December 11, 2023. <https://www.circularise.com/blogs/eu-battery-passport-regulation-requirements>.

<sup>4</sup> Final Regulation Order, California Code of Regulations, Section 1962.6, Title 13. <https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/barcu/regact/2022/accii/2acciifro1962.6.pdf>.

<sup>5</sup> Kuipers, Matthias. 2023. "Battery Passports and the Impact of ESG Regulations." Accrue Blog, July 11, 2023. <https://www.accrue.net/battery-knowledge/battery-passports-and-the-impact-of-esg-regulations>.

<sup>6</sup> (Final Regulation Order, 1962)

<sup>7</sup> Paul D. Tonko to Janet L. Yellen, November 23, 2022, [https://tonko.house.gov/uploadedfiles/letter\\_to\\_department\\_of\\_the\\_treasury\\_from\\_congressman\\_tonko.pdf](https://tonko.house.gov/uploadedfiles/letter_to_department_of_the_treasury_from_congressman_tonko.pdf).

<sup>8</sup> Ford. 2022. Integrated Sustainability and Financial Report 2022 (Ford). <https://corporate.ford.com/content/dam/corporate/us/en-us/documents/reports/integrated-sustainability-and-financial-report-2022.pdf>.

<sup>9</sup> Global Battery Alliance. n.d. "Battery Passport Pilot." Accessed May 6, 2024. <https://www.globalbattery.org/action-platforms-menu/pilot-test>.

# Consideraciones clave para un pasaporte de batería justo y equitativo

Para garantizar un sistema de etiquetado digital justo y equitativo, hay que responder a las siguientes preguntas:

- **¿Qué datos son accesibles?** Debe permitirse la máxima divulgación de toda la información, incluidos el desmantelamiento y el estado de salud, para un acceso justo y equitativo, con pocas y limitadas excepciones, sujetas a estrictas pruebas de daño.
- **¿Qué usuarios podrán acceder a qué datos?** Debe ser posible un acceso universal y equitativo a los datos. Debe eliminarse cualquier restricción o barrera que impida dicho acceso a los consumidores y a los talleres de reparación independientes, especialmente las barreras que limitan el acceso únicamente a los fabricantes de equipos originales, que exigen una prueba de identidad u otros procesos de registro onerosos.
- **¿Quién posee o es propietario de los datos?** El gobierno, y no las entidades privadas, debería poseer la información en virtud de los principios de gobierno abierto. Se necesita más claridad sobre quién estará autorizado a actualizar el repositorio en línea de información sobre baterías.
- **¿Son gratuitos los datos?** La información de los pasaportes de baterías debe ser accesible y gratuita en todas las regiones en las que se fabrique, venda, envíe, recicle o reutilice la batería.
- **¿Cómo se accede a los datos y en qué idioma?** Los datos deben ser accesibles mediante diversos tipos de dispositivos y acceso a Internet, y estar disponibles en todos los idiomas en los que se venda, envíe, recicle, reutilice o elimine el producto.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Battery Passport Alliance. 2023. Battery Passport Content Guidance. [https://thebatterypass.eu/assets/images/content-guidance/pdf/2023\\_Battery\\_Passport\\_Content\\_Guidance.pdf](https://thebatterypass.eu/assets/images/content-guidance/pdf/2023_Battery_Passport_Content_Guidance.pdf).

# Relación con la justicia ambiental

Los requisitos de etiquetado digital son una estrategia para responsabilizar a los fabricantes de tecnología de los residuos generados por sus productos (lo que se conoce como Responsabilidad Extendida del Productor<sup>11</sup>) y contrarrestar el marketing verde. Sin embargo, esta información debe ser precisa, verificable y comprensible en todos los mercados para evitar una distribución desigual de la información.

La injusticia de los datos<sup>12</sup> c podría producirse cuando las naciones privilegiadas por su riqueza pueden invertir más tiempo, energía y capital en la creación de redes expansivas de pasaportes de baterías, mientras que otras naciones quedan en desventaja, lo que exacerba las asimetrías de poder en la visibilidad, representación o autonomía en la producción de los datos. Estas cuestiones plantean la pregunta de quién estaría cualificado para hacer cumplir tales normas de verificación, especialmente cuando las baterías cruzan fronteras internacionales. Por ejemplo, debería evitarse la autoevaluación por parte de las empresas y preferirse sistemas independientes de terceros con sólidas consultas a la comunidad y estrictos mecanismos de rendición de cuentas.

Más allá del etiquetado digital, los fabricantes pueden hacer más para apoyar los esfuerzos de reciclaje y reutilización seguros mediante la distribución de herramientas, formación en reparación y guías. Sin embargo, los fabricantes podrían intentar cobrar injustamente a los trabajadores de la reparación por tales recursos y certificación. Por tanto, es crucial que las políticas se centren en la equidad y la justicia para evitar estos resultados.

<sup>11</sup> OECD. "Extended Producer Responsibility." Accessed May 6, 2024. <https://www.oecd.org/environment/extended-producer-responsibility.htm>.

<sup>12</sup> GPAI. 2022. "Data Justice: Data Justice in Practice: A Guide for Impacted Communities, Report," November 2022, Global Partnership on AI. <https://gpai.ai/projects/data-governance/data-justice-in-practice-a-guide-for-impacted-communities.pdf>.

## Agradecimientos

- Autor(es): Lien De Brouckere and Sheila Davis
- Redactores: Lien De Brouckere, Erica Jung, and Doun Moon
- Diseño: Doun Moon
- Revisores: Claire Arkin

Consulte la serie de hojas informativas sobre baterías de GAIA en: [www.no-burn.org/battery\\_infosheets](http://www.no-burn.org/battery_infosheets)