

# ALMACENAMIENTO: ECONOMÍA CIRCULAR, RECICLAJE DE BATERÍAS Y FONDOS DE RECUPERACIÓN

Almacenamiento de energía y transición ecológica: temas claves

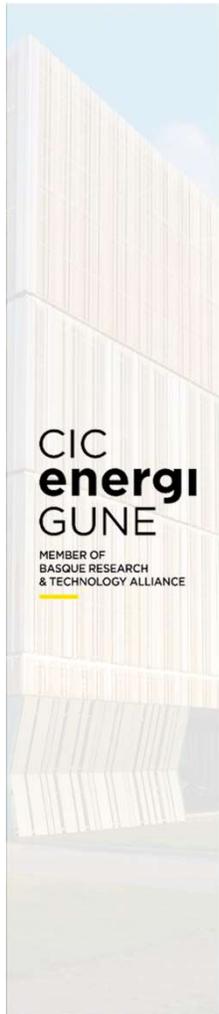
Madrid, 18 Mayo de 2022

CIC  
**energigUNE**

MEMBER OF BASQUE RESEARCH  
& TECHNOLOGY ALLIANCE

# > CIC ENERGIGUNE

## PRESENTACIÓN DEL CENTRO



### Áreas de investigación



**Baterías**



**Soluciones  
Energía  
Térmica**



**Hidrógeno**

### Actividad anual

**120**  
publicaciones/año

**17**  
Proyectos europeos

**53**  
proyectos industriales

### Equipo

**160**  
personas

**18**  
nacionalidades

**50%**  
mujeres/hombres

### Transferencia a la industria (2 spin-offs)



### Reconocimientos



**Top 3 europa de  
centros de  
almacenamiento**



**4 investigadores  
en el ranking de  
Stanford**



**Mejor investigador  
de energía del  
mundo (M.Armand)**



**Fundación líder en  
investigación en  
Iberoamérica según el  
ranking de Scimago**

### Equipamientos y recursos



**Línea de prototipos  
de baterías única  
en el sur de Europa  
con sala seca  
Centro de  
referencia en  
baterías de estado  
sólido**



**Plataforma pionera  
para probar  
componentes  
industriales en  
condiciones  
termodinámicas  
extremas**

**CIC energigUNE es un centro de investigación referente mundial en los campos de baterías, soluciones de energía térmica y tecnologías del hidrógeno**

## > CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR BATERÍAS

### PERSPECTIVAS GLOBALES DEL SECTOR DE BATERÍAS

Este aumento se basa en el crecimiento previsto de industrias como los vehículos eléctricos y las energías renovables



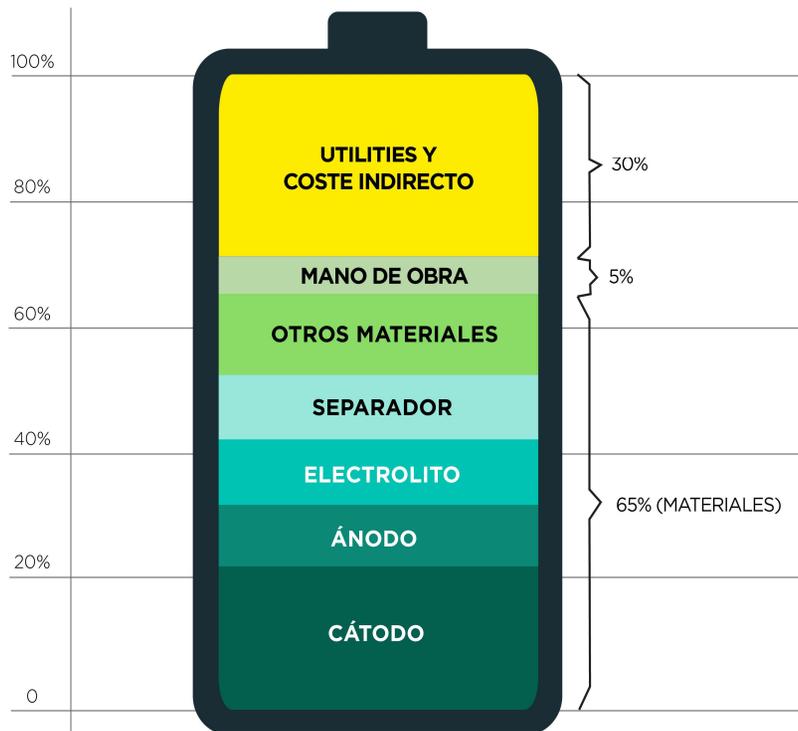
Según la Agencia Internacional de la Energía, se espera que la demanda de baterías crezca exponencialmente en los próximos años

## > CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR BATERÍAS

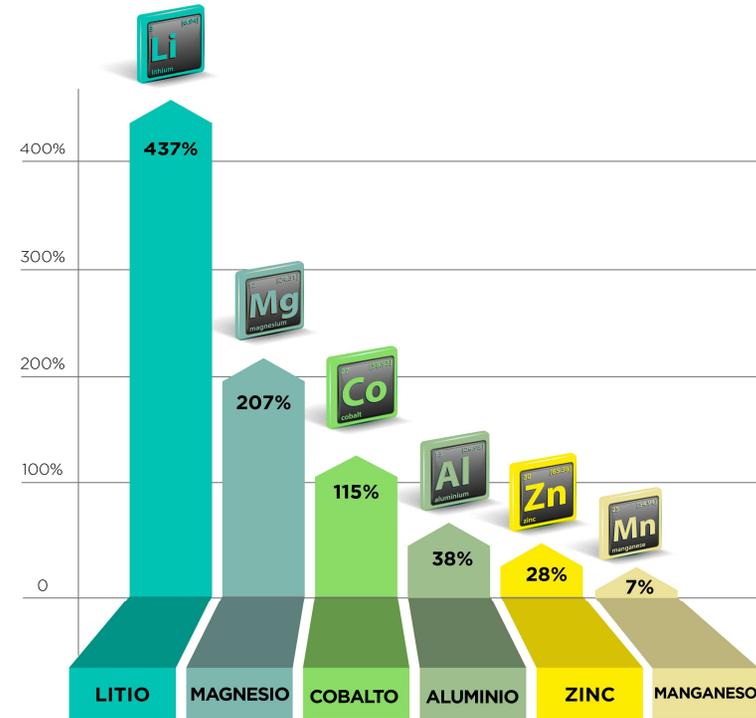
### EVOLUCIÓN VOLUMEN DE RESIDUOS ASOCIADOS A BATERÍAS

El crecimiento en el último año del precio de materias primas clave está provocando que crezca aun más el interés por su obtención a través del reciclaje

Desglose de coste de una batería de litio-promedio (sobre base 100)



Evolución de precio de los materiales clave para baterías (2020 vs 2021)



**Sobre todo, el alto impacto de las materias primas en el precio final de la batería determina el interés por las actividades de reciclaje**

## > CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR BATERÍAS

### ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

#### Publicaciones recientes en prensa

**Endesa y Urbaser levantarán en León la primera planta de reciclaje de baterías de coches de España**

La española Little producirá de forma masiva baterías recicladas de los coches eléctricos desde 2024

Volkswagen abre una planta de reciclaje de baterías en Alemania

**Renault dará una segunda vida a sus coches usados y reciclará baterías en su fábrica de Sevilla a partir de 2022**

**Iberdrola incluye el reciclaje de módulos y baterías en su nueva lanzadera de empresas**

**BeePlanet aspira a instalar una planta en Navarra para reutilizar y reciclar baterías**

Northvolt y Norsk Hydro construirán una planta de reciclaje de baterías de automóviles

Reneos, la primera red europea para la recogida y el reciclado de baterías de vehículos eléctricos

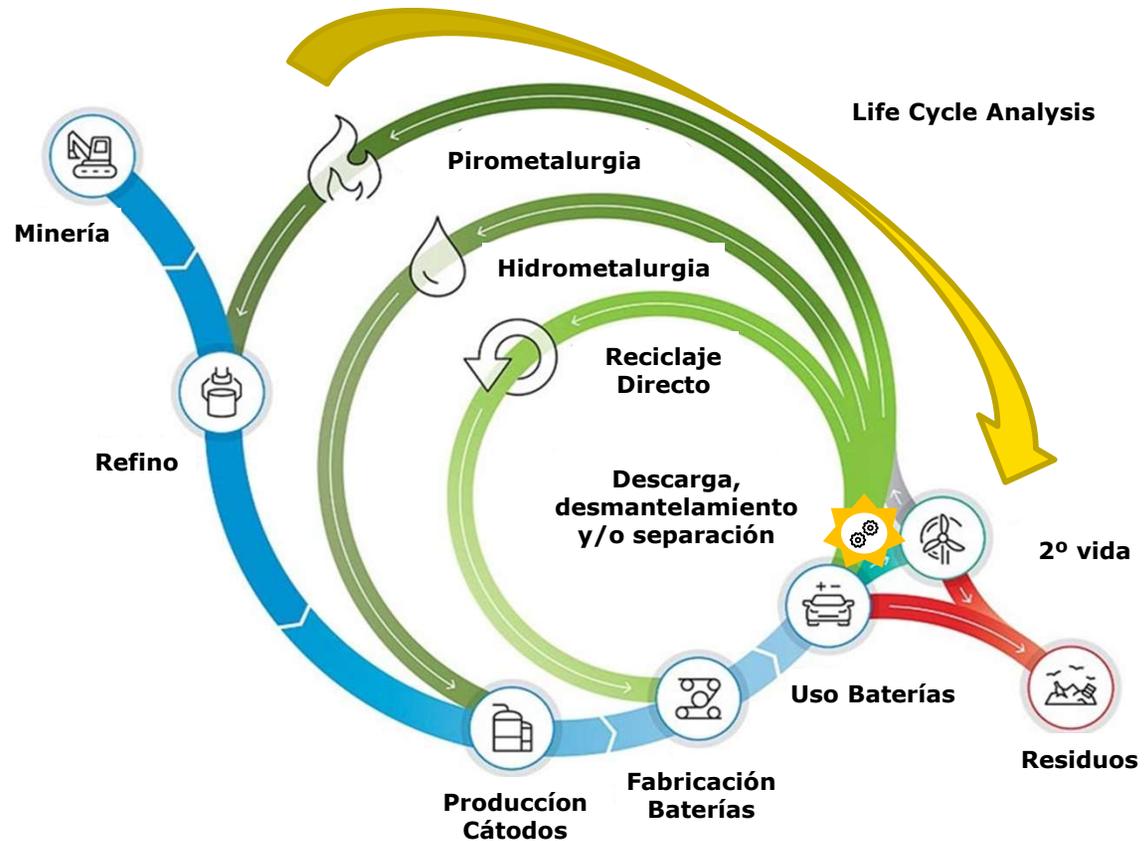
**Ante estas perspectivas, diferentes empresas están lanzando ya iniciativas con las que liderar este futuro mercado**

## > CADENA DE VALOR

### ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

Así, se busca reducir la dependencia respecto a terceros países u otras regiones y promover la sostenibilidad del sector

**Resumen de la cadena de valor de las baterías y su enfoque circular - sostenible**



... que busca garantizar la "circularidad" de la cadena de valor de la industria de las baterías

# > CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR Y PUNTO DE PARTIDA

## ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

El foco de estos players incluye tanto actividades de 2º vida de baterías como su reciclaje

Mapa de agentes que están trabajando ya en proyectos de 2º vida y reciclaje

### Empresas

### Asociaciones

### Centros de Investigación y Universidades



Sobre todo Europa esta desarrollando un fuerte ecosistema de agentes en torno a esta industria...

## > CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR Y PUNTO DE PARTIDA

### ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

Propuesta de normativa europea: hasta 6 de estos bloques están dirigidos a la regulación de la industria de la 2º vida y reciclaje de baterías

### Bloques de normativas comunitarias en desarrollo para la industria de baterías



Para favorecerlo, la propia UE está trabajando en la definición de 13 grandes bloques de medidas que impactarán en la industria europea



- 
- **Transformación de materiales**
  - **Procesos metalúrgicos**

## > TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES

### TIPOS DE FUENTES PARA LA EXTRACCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

Para ello, se analizan tanto procesos y materiales resultantes de distintos procesos industriales (tanto asociados a las baterías como de otra naturaleza)

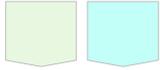


La transformación de materiales tiene por objetivo aprovechar los residuos potencialmente reutilizables para la fabricación de baterías

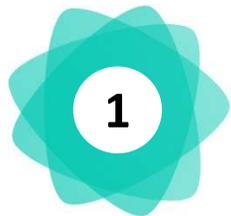
## > PROCESOS METALURGICOS

ENCAJE CON LA ACTIVIDAD DE CIC ENERGIGUNE

El objetivo es desarrollar un proceso flexible que responda a las necesidades de cada batería, independientemente de su diseño y química



Tecnologías a incluir dentro de la investigación de rutas metalúrgicas de reciclaje



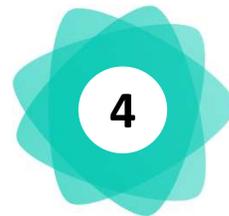
Estado Sólido



Litio-Ion



Metal-Aire



Sodio-Ion



Redox

El desarrollo de esta actividad investigadora, además de reforzar el posicionamiento tecnológico de CIC energigUNE en estos campos, podría dar respuesta a las necesidades de empresas de su entorno

**BASQUEVOLT**  
tech by CIC energigUNE

**IR** INDUMETAL  
RECYCLING

**GESCRAP**

La actividad de CIC energigUNE tanto en el reciclaje de residuos como en producción debe poner el foco en las principales tecnologías

GRACIAS · THANK YOU · ESKERRIK ASKO

# CIC energIGUNE

MEMBER OF BASQUE RESEARCH  
& TECHNOLOGY ALLIANCE

---

Parque Tecnológico · c/Albert Einstein 48  
01510 Vitoria-Gasteiz · (Álava) SPAIN  
+34 945 29 71 08

*Making sustainability real*



[cicenergigune.com](http://cicenergigune.com)