



TRESCA
ENGINEERING SOLUTIONS



IRENA
International Renewable Energy Agency

PRESENTA SU INFORME

**ALCANZANDO "CERO" CON
ENERGÍAS RENOVABLES.
INDUSTRIA DEL ALUMINIO**



Descarga el informe completo



Desliza para saber más

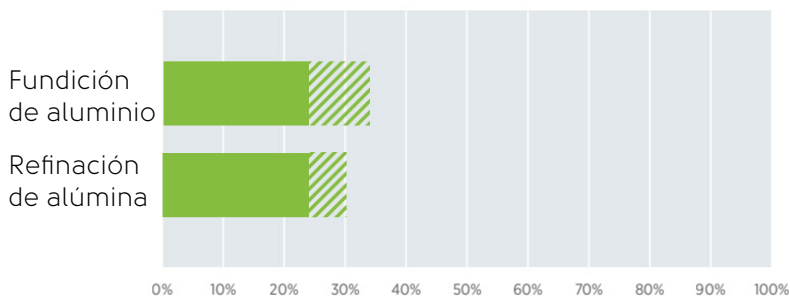
1. EL SECTOR DEL ALUMINIO EN LA ACTUALIDAD

- La **producción primaria** pasó de 15 millones de toneladas en 1980 a casi **70 millones en 2023**, impulsada sobre todo por China.
- El uso de **chatarra reciclada** también ha crecido: de 17 millones de toneladas en 2005 a **más de 43 millones en 2023**.
- **China domina la producción** de bauxita, alúmina y aluminio.
- El **consumo** se concentra en **Asia**, con China representando casi el 50% del total.
- Los principales sectores de uso son **construcción (25%), transporte (23%), eléctrico (12%), y maquinaria (10%)**.

"EN 2022, EL SECTOR EMITIÓ MÁS DE 1.100 MILLONES DE TONELADAS DE CO₂ PRINCIPALMENTE POR EL USO INTENSIVO DE ENERGÍA FÓSIL EN LOS PROCESOS DE REFINACIÓN Y FUNDICIÓN"

2. SENSIBILIDAD A LOS COSTES ENERGÉTICOS EN LA INDUSTRIA DEL ALUMINIO

Porcentaje de los costos de energía como fracción de los costos totales de producción en la refinación de alúmina y la fundición de aluminio



La energía representa un costo significativo en la producción de aluminio (25–33 %), por lo que las plantas suelen ubicarse cerca de fuentes energéticas económicas. Aumentos en los precios de la energía, como ocurrió en Europa en 2022, han obligado a reducir o cerrar operaciones en varias fundiciones.

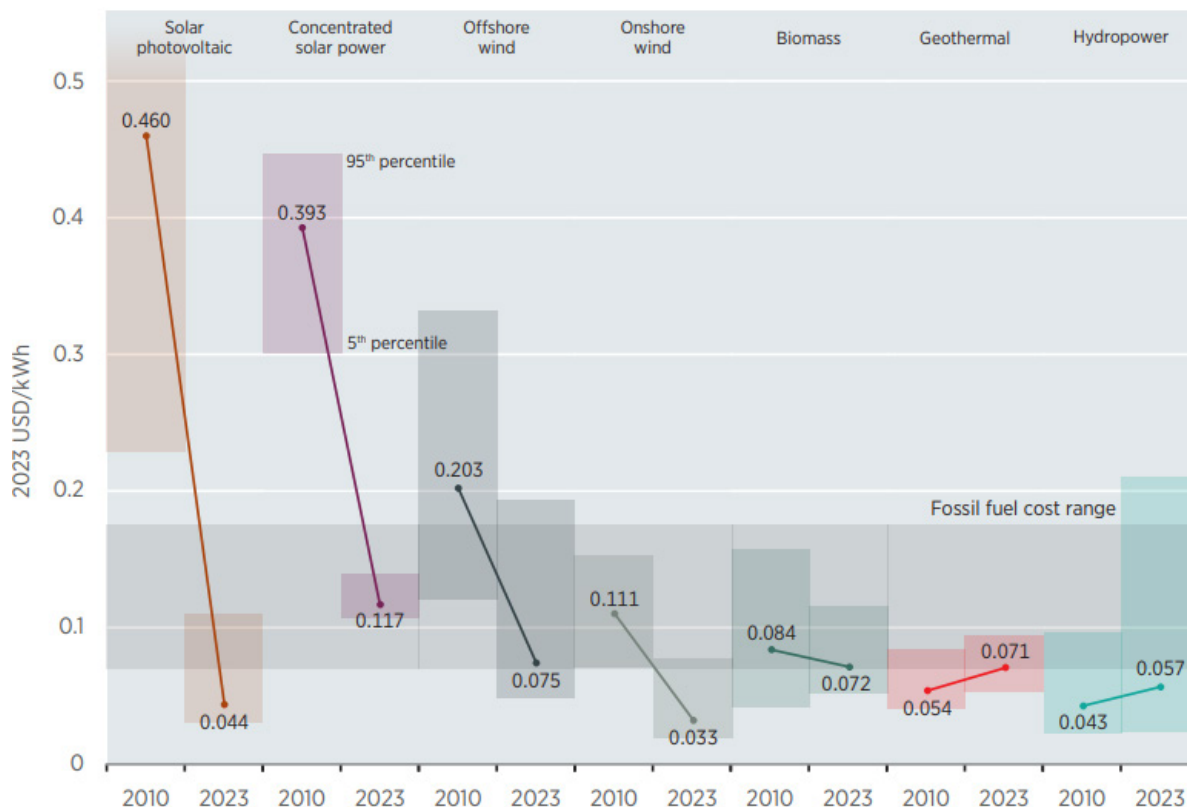


Rango de estimaciones

3. USO DE ENERGÍA RENOVABLE PARA REFINACIÓN Y FUNDICIÓN

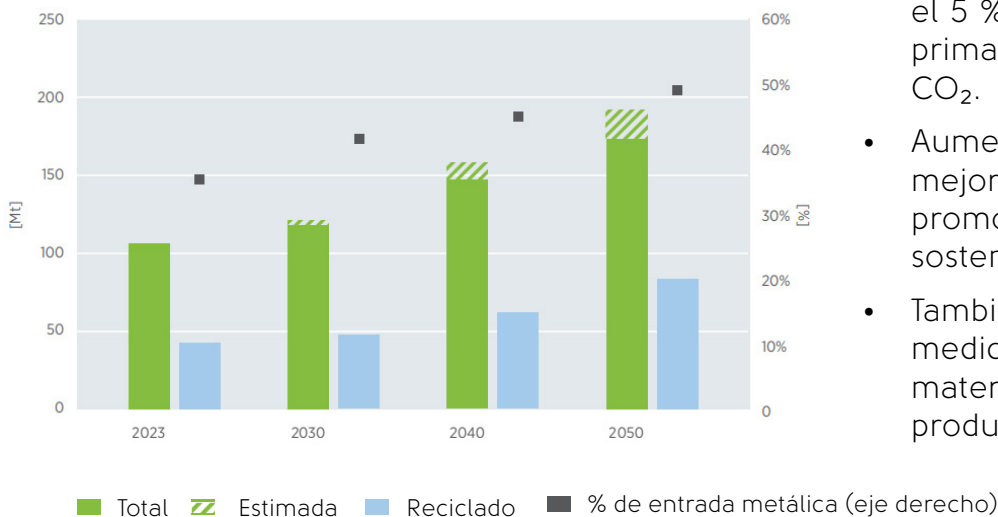
La fundición genera el 75 % de las emisiones en la producción primaria de aluminio, siendo altamente dependiente de la fuente eléctrica. Las energías renovables, como la solar y la eólica, se han vuelto más competitivas en costos, impulsando el uso de contratos PPA para integrar estas fuentes en fundiciones de países como Brasil, España, India y Australia.

LCOE global de tecnologías de energía renovable a escala de servicios públicos recientemente puestas en servicio, 2010-2023



4. EFICIENCIA DEL MATERIAL Y RECICLAJE

El papel potencial del reciclaje en la futura producción de aluminio



- Reciclar aluminio requiere solo el 5 % de la energía del proceso primario y emite mucho menos CO₂.
- Aumentar el uso de chatarra, mejorar la recolección y promover aleaciones más sostenibles son claves.
- También se pueden implementar medidas de eficiencia de materiales, como rediseño de productos y extensión de vida

5. INNOVACIONES ADICIONALES PARA LA DESCARBONIZACIÓN

- Se están investigando tecnologías como **ánodos inertes**, que podrían eliminar las emisiones directas de carbono en la fundición.
- En la refinación de alúmina, el uso de **biomasa renovable o hidrógeno verde** puede reemplazar combustibles fósiles.
- La **flexibilidad operativa de las plantas** también permite integrar mejor las energías variables como la solar y eólica.

"EL AUMENTO DEL USO DE ENERGÍAS RENOVABLES, EL RECICLAJE EFICIENTE Y EL DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PUEDEN PERMITIR UNA PRODUCCIÓN DE ALUMINIO MÁS LIMPIA, COMPETITIVA Y RESILIENTE"