















Libro Blanco

interactivo
sobre el
aluminio y
su reciclaje

arpal 

30 AÑOS CONTRIBUYENDO A DAR NUEVA VIDA AL ALUMINIO



- 1** Introducción 
- 2** Aluminio primario y aluminio reciclado 
- 3** El reciclaje de aluminio 
- 4** El reciclaje de los envases de aluminio en datos 
- 5** Beneficios de reciclar aluminio 
- 6** El aluminio y la economía circular 
- 7** Promoviendo el reciclado de los envases de aluminio 
- 8** Legislación 
- 9** Glosario de términos 
- 10** Anecdótico 
- 11** ARPAL 
- 12** Recursos Web de interés 



Introducción

1.1 QUÉ ES EL ALUMINIO

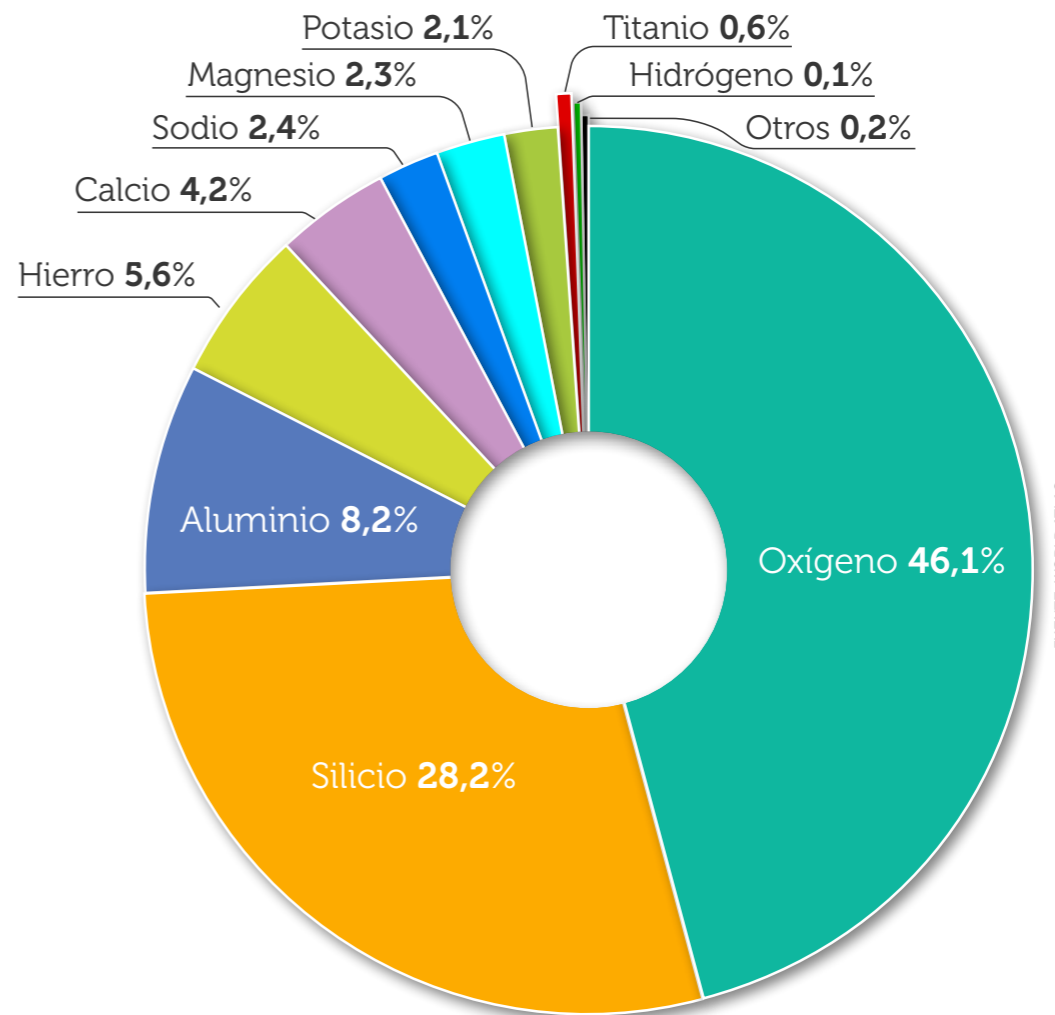
El **aluminio (Al)**, número atómico 13, es uno de los elementos metálicos que más presencia tiene en la corteza terrestre.

El aluminio **no se encuentra en estado puro** en la naturaleza, sino que aparece en forma de óxidos, generalmente hidratados, silicatos y mezclado con otros elementos químicos. El **mineral bauxita** es su principal fuente de extracción, aunque también está presente en la alunita, en algunas piedras preciosas como el rubí, el topacio y el zafiro oriental, el caolín y las arcillas.

Como muchos recursos no renovables, se estima que hay reservas para alrededor de 200 años. Y, aunque la presencia de sus minerales ya fue detectada por los romanos, la primera reducción se obtuvo en el año 1825.

Entre las propiedades del aluminio, destacan:

1. Ligereza: El aluminio es un metal muy ligero con un peso específico de 2,7 g/cm³, un tercio del peso del acero. Su resistencia puede adaptarse a la aplicación que se desee, modificando la composición de su aleación. Esta ligereza ha contribuido a que la movilidad y el transporte sean menos contaminantes, al ser los vehículos menos pesados y consumir menos energía.



FUENTE: WORLD ATLAS

Porcentaje de elementos en la corteza terrestre

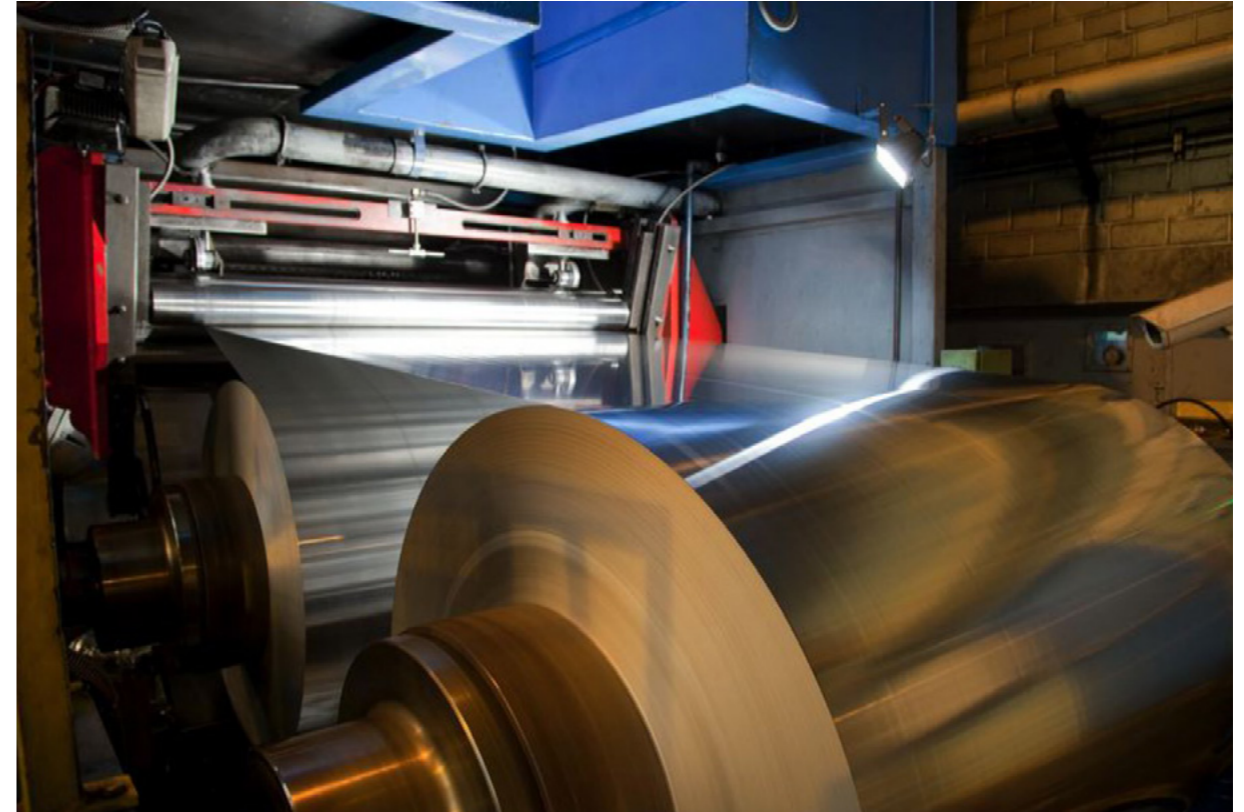
2. Muy resistente a la corrosión: La capa de óxido de aluminio que se forma en su superficie al reaccionar con el oxígeno lo protege de la corrosión, lo que lo hace adecuado para aplicaciones en ambientes húmedos o corrosivos.

3. Conductividad térmica y eléctrica: El aluminio es un buen conductor del calor y la electricidad, siendo muy útil para su utilización en cables eléctricos y radiadores.

4. Maleabilidad: El aluminio es muy fácil de moldear gracias a su ductilidad, ligereza y bajo punto de fusión. Puede adoptar prácticamente cualquier forma.

5. Reciclabilidad: El aluminio puede ser reciclado de forma infinita sin pérdida de calidad. Además, fabricar aluminio reciclado supone un 95% menos de recursos energéticos que los empleados en el aluminio primario. Tiene unas [tasas de reciclaje](#) impresionantes: más del 90% en el transporte y la construcción, y más del 55% en los envases.

6. Versatilidad: Se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones, desde la fabricación de envases y utensilios de cocina hasta la construcción de aviones, automóviles e incluso en la industria aeroespacial.



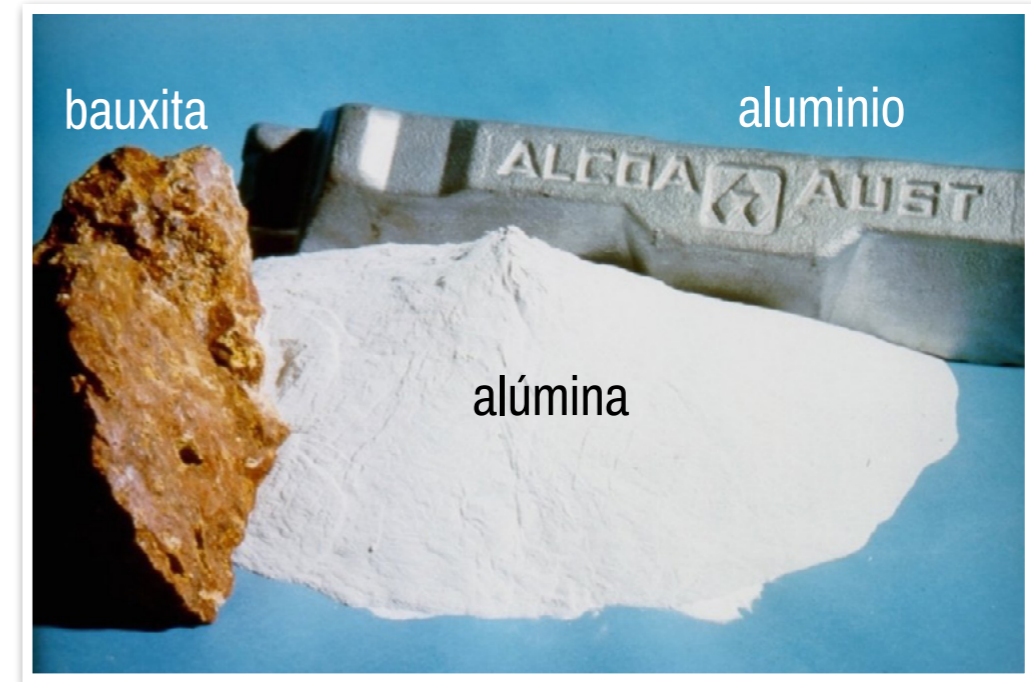
→ El 100% del aluminio [puede reciclarse de forma indefinida](#) sin perder ninguna de sus propiedades. Por eso, más del 75% del aluminio producido hace más de un siglo sigue a día de hoy en uso gracias al reciclaje. Estas propiedades únicas convierten al aluminio en uno de los materiales más versátiles y ampliamente utilizados en la industria moderna, convirtiéndose en un componente fundamental para [potenciar la transición verde y la descarbonización](#).

7. Bajo punto de fusión: El aluminio tiene un punto de fusión relativamente bajo (660 °C o 1.220 °F), lo que facilita su procesamiento y conformado. Por ejemplo, la fusión del hierro se encuentra a 3.000 °C.

8. No es magnético, sí magnetizable: El aluminio carece de propiedades ferromagnéticas. Esta característica resulta útil para aplicaciones donde no se requieren interferencias con campos magnéticos.

9. Buen reflector. Es un excelente reflector, tanto de la luz como del calor. Esta característica, junto con su bajo peso, lo convierten en el material ideal para reflectores, por ejemplo, en la instalación de tubos fluorescentes, bombillas o mantas de rescate.

10. La era del aluminio. Inicialmente el aluminio se consideró un metal precioso, junto con el oro y la plata, y desde que se popularizó la cubertería de Napoleón III, una gran variedad de artículos de lujo en aluminio aparecieron en el mercado. Aunque con el tiempo, sus diversas y únicas propiedades le convirtieron rápidamente en un metal moderno. La visión de futuro que tuvo Julio Verne le hizo preconizar la entrada en la “era del aluminio” sucediendo a la del hierro (era el único metal que le permitía ir a la Luna). Y, a partir del periodo de entre guerras mundiales, el aluminio inició su desarrollo imparable en todos los medios de transporte, en la construcción, envase de alimentos, en las aplicaciones domésticas. **Hoy costaría imaginar nuestra vida sin aluminio.**



1.2 LA BAUXITA

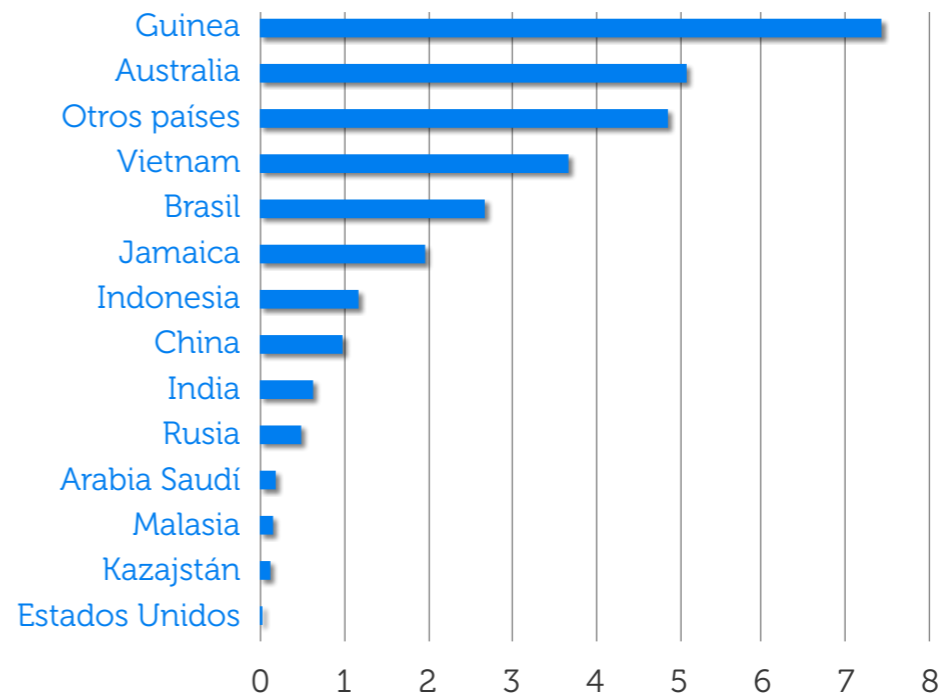
La principal fuente de extracción de aluminio es una roca sedimentaria conocida como **bauxita**. Un mineral formado por óxido de aluminio más otros óxidos metálicos. Aunque también se puede utilizar como abrasivo de limpieza, para fabricar papel de lija de óxido de aluminio o incluso polvos para pulir, su principal valor consiste en que de ella

es de donde se extrae la mayor cantidad de aluminio. Se forma por la meteorización y lixiviación de rocas que destacan por su contenido en aluminio y puede presentar diversas tonalidades, muchas de ellas terrosas, como el amarillo, el naranja, el rojo, el rosa o el marrón hierro, entre otras.

De la bauxita se obtiene **la alúmina**, que es la materia prima a partir de la cual se fabrica el aluminio.

Las mayores reservas mundiales de bauxita en millones de toneladas métricas secas se encuentran en Guinea, Australia, Vietnam, Brasil y Jamaica. En el año 2022, el total de reservas mundial ascendió a **31.000 millones de toneladas métricas.**

Reservas globales de bauxita (en millones de toneladas)



FUENTE: SUSTAINABLE BAUXITE MINING GUIDELINES SECOND EDITION 2022



FUENTE: INTERNATIONAL ALUMINIUM INSTITUTE

→ Entre **4 y 6** toneladas de bauxita pueden convertirse en **2** toneladas de alúmina a través del proceso Bayer y éstas, en **1** tonelada de aluminio a través del proceso Hall-Heroult.

1.3 RECIENTE PERO INTENSA HISTORIA

La humanidad está utilizando los metales desde la época paleolítica. En el yacimiento francés de [Terra Amata](#), con 350.000 años de antigüedad, se encontraron restos de ocre y óxidos de hierro procesados quizás para ser utilizados como elementos de pintura corporal. El [primer mineral metálico](#) del que se tiene registro de uso por parte de las culturas antiguas es precisamente el [óxido de hierro](#) (Fe_2O_3) mezclado con arcilla. Posteriormente, el primer metal trabajado fue el cobre y el hierro. Con el inicio de la actividad metalúrgica durante la [Edad de los Metales](#), que abarca desde el 6.000 a.C. hasta el 1.000 a.C., se comenzó a explorar el vasto campo de las aleaciones, para ganar en conductividad, resistencia o ligereza y que a día de hoy sigue siendo objeto de investigación como es el caso de las [aleaciones de aluminio](#).

El aluminio [proviene de la palabra latina “alumen”](#), que significa “alumbre” haciendo referencia a una sal doble de aluminio (sal usada como astringente y en tinturas). En 1807, [Humphrey Davy](#) propuso el nombre “aluminium” para ese metal aún no descubierto. Más tarde, se acordó cambiarlo a “aluminum”, del cual derivó al castellano en “aluminio”.

En poco más de 150 años, el aluminio y sus aleaciones pasaron de ser desconocidas a rodear la vida cotidiana del ser humano. Estamos hablando de uno de los metales más modernos y su historia puede resumirse en siete momentos clave:



Se considera al químico danés **Hans Christian Oersted** el descubridor del aluminio en el año 1825.



CSIC / MUSEO VIRTUAL DE LA CIENCIA

1 El aluminio fue aislado por primera vez en 1825 por el químico danés **Hans Cristian Oersted** por medio de un proceso que utilizaba una amalgama de potasio y cloruro de aluminio.



3 No fue hasta 1855 cuando el químico **Henri Sainte-Claire Deville** exhibió el primer lingote de aluminio puro al 97% durante la Exposición Universal de París junto a las joyas de la corona francesa, gracias a la financiación de Napoleón III. Su producción era tan costosa que el aluminio se consideraba un metal muy preciado.



5 A finales del siglo XIX, en 1889, **Karl Josef Bayer** descubre un proceso para extraer alúmina a partir del mineral de la bauxita, denominado el **Proceso Bayer**. A raíz de este hallazgo, los precios del aluminio comienzan a bajar drásticamente de nuevo y su consumo se dispara por encima de otros metales más tradicionales como el estaño, el plomo, el zinc y el cobre.

7 A partir de 1960, y con el auge de la producción y fabricación de aluminio, se toma conciencia de las ventajas de reciclar este metal, sobre todo, gracias a la popularización de las latas de refresco. Como curiosidad, la primera lata de aluminio se fabricó en los años sesenta y pesaba **82 gramos**.

1825

1845

1855

1886

1889

1939

1960



2 Dos décadas después, en 1845, el químico alemán **Friedrich Wöhler** describió por primera vez sus propiedades como la densidad y ligereza, y lo separó en forma de bolitas.



4 El proceso de **fusión para producir aluminio** se descubrió casi de forma simultánea, aunque independientemente, en 1886 por **Charles Martin Hall** en Estados Unidos, y por **Louis Héroult** en Francia. Ambos disolvieron óxido de aluminio en criolita fundida y posteriormente extrajeron el aluminio mediante la electrólisis. Éste es uno de los hitos más importante en la historia del aluminio porque abarató los costes de producción, al hallar un punto de fusión mucho más bajo. A este método se le acuñó como el **proceso Hall-Héroult**.

6 La obtención de aluminio a partir de chatarra comienza en el siglo XX y se hizo con asiduidad durante la **Segunda Guerra Mundial** y en el periodo entreguerras, cuando el uso del hierro queda relegado a un segundo plano.



2

Aluminio primario y aluminio reciclado

2 ALUMINIO PRIMARIO Y ALUMINIO RECICLADO

El aluminio se puede clasificar en dos tipos según su obtención: Aluminio primario y aluminio reciclado.

ALUMINIO PRIMARIO

Procede del mineral bauxita y su fabricación se divide en dos fases:

1. Primera fase: La extracción de la alúmina (Al_2O_3) a partir de la bauxita mediante el [proceso Bayer](#): Consiste en aislar la alúmina (óxido de aluminio) de otros elementos como el sílice y óxido de hierro presentes en el mineral bauxita.

En este proceso Bayer se utiliza sosa cáustica (NaOH) para lixiviar la bauxita produciendo aluminato de sodio soluble (NaAlO_2). Posteriormente el aluminato se descompone y da lugar a $\text{Al}(\text{OH})_3$ que es calcinado para la obtención de Al_2O_3 .

→ De cada **4** toneladas de bauxita se obtiene **1** tonelada de aluminio.

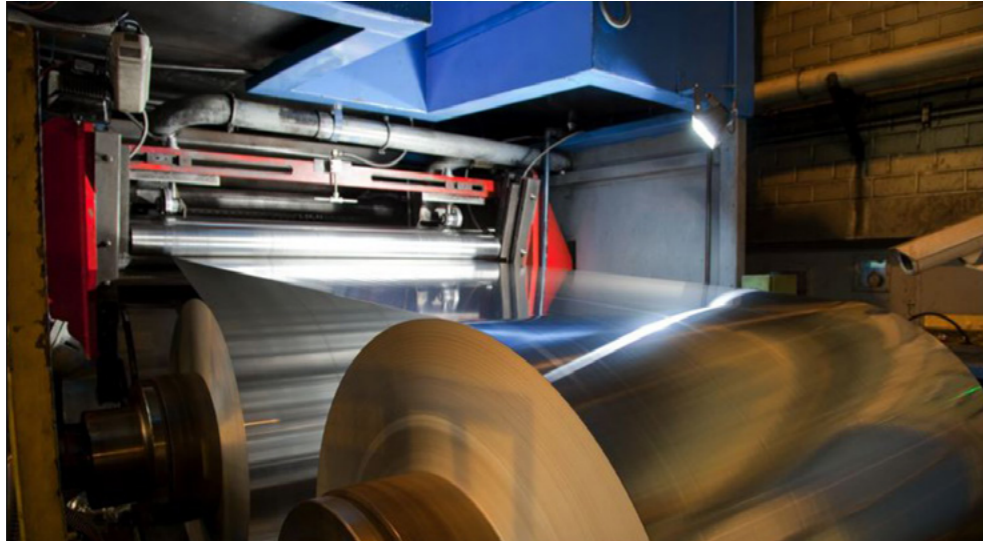
→ Los **principales yacimientos** de este mineral se encuentran en Guinea, Australia, Vietnam, Brasil y Jamaica.

→ En España también se encuentra bauxita, aunque en muy pequeñas cantidades, en Teruel, Barcelona, Tarragona y Lleida.

→ El **62% de la producción de aluminio** en el mundo occidental utiliza tecnología limpia y energía hidroeléctrica.



2. Segunda fase: La extracción del aluminio a partir de la alúmina mediante un proceso químico denominado [electrólisis](#). El aluminio fundido se obtiene a partir de un proceso electrolítico que rompe los enlaces químicos de la alúmina. Los últimos pasos son la purificación del metal, alearlo según requerimientos y moldearlo según su destino final.



ALUMINIO RECICLADO

La magia del aluminio recuperado después de ser utilizado en muchas aplicaciones, hace que se convierta en materia prima para fabricar nuevos productos. Así, el aluminio reciclado procede del conjunto de procesos que permiten utilizar de nuevo el material al final de su vida útil.

En términos generales, para [obtener aluminio reciclado](#) es necesaria la separación de otros materiales en las plantas recuperadoras a través de las [corrientes de Foucault](#). Después de la separación, el aluminio se prensa, se embala y se envía a la fundición. A partir de ese momento, se [reinicia el ciclo de vida](#), que en origen comenzaba con el aluminio primario, para convertirlo en los distintos productos que se utilizan diariamente.

- Se estima que el consumo energético en las operaciones de refinado del aluminio reciclado es, aproximadamente, el **5%** de la requerida para la producción primaria, reduciendo drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero.
- El aluminio puede reciclarse de **forma indefinida** sin perder ninguna de sus propiedades.
- **Más del 75%** del aluminio producido hace más de un siglo sigue a día de hoy en uso gracias al reciclaje.
- El aluminio tiene unas [altas tasas de reciclaje](#): más del 90% del aluminio utilizado en medios de transporte y materiales de construcción; más del 55% de los envases; y, en algunos países, hasta el 99% de las latas de bebida.



2.1 LA INDUSTRIA DEL ALUMINIO: EMPLEO Y RIQUEZA

Actualmente, el sector industrial del aluminio en Europa está compuesto por alrededor de 11.000 empresas que generan empleo directo a 30.000 personas e indirectamente a otras 20.000.

Según la organización [European Aluminium](#), en Europa existen más de 600 plantas de extracción en 30 países, más de 2 mil millones de inversiones, 9 millones de toneladas al año de demanda de aluminio primario y se prevé una demanda prevista de 18 millones de toneladas para 2050.

Los buenos pronósticos para esta organización no se detienen aquí. Consideran que la cantidad de aluminio disponible para reciclaje se

duplicará con creces de aquí a 2050. Así, con un marco político bien implementado, un mayor reciclaje de aluminio podría evitar hasta 39 millones de toneladas de emisiones de CO₂ al año de aquí a 2050. Como consecuencia, el volumen de aluminio importado vendido en Europa también disminuiría, lo que reduciría la dependencia de las importaciones y generaría 6 mil millones de euros al año para la economía europea.

En el caso de España y según la Asociación Española del Aluminio, existen [292 plantas de aluminio](#) (de metal, transformación y complementarias), 304 empresas, 13.270 empleos directos, que mueven un total de 3.540 millones de euros.

[En España](#), se producen aproximadamente 300.000 toneladas de [perfiles de aluminio](#) con una capacidad de fabricación de 650.000 toneladas, siendo el volumen de facturación aproximadamente de 5.000 millones de euros.

2.2 USOS DEL ALUMINIO

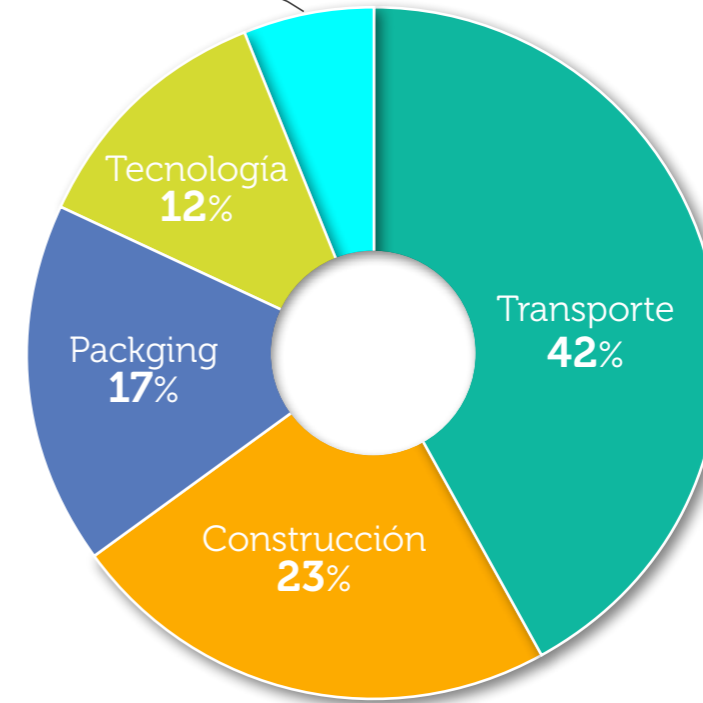
Las propiedades del aluminio hacen que sea un metal muy valioso para diferentes aplicaciones y en numerosos sectores.

Transporte: El aluminio es un verdadero catalizador para la movilidad baja en carbono. Por un lado, aligera el peso de los vehículos, en el caso de los coches hasta un 30%; y por otro, aumenta la seguridad por la resistencia del material. Está presente no solo en las carrocerías, sino en piezas internas como pistones, ruedas, cajas de transmisión, conjuntos de suspensión, radiadores, estructuras de las carrocerías y elementos internos de bicicletas, motos, coches, camiones, aviones y barcos. Cabe destacar el sector aeroespacial, en el que el aluminio es indispensable gracias a su ligereza. Desde que se fabricara el primer aeroplano, el aluminio ha formado parte importante en su construcción y ha reemplazado a materiales que se utilizaban en sus inicios como la madera y el acero.

Construcción: Las propiedades del aluminio como la flexibilidad, la resistencia y el aislante hacen que sea un material muy usado en la construcción: marcos de ventanas, puertas... También en aplicaciones de ingeniería.

Envases y envoltorios: Es quizá el uso del aluminio más conocido. Se trata de las latas, bandejas, envoltorios, aerosoles y papel de aluminio entre otros.

Bienes de consumo **6%**



FUENTE: INFORME METAL RECYCLING FACTSHEET (2022)
DE ADVOCATING RECYCLING IN EUROPE (EURIC)

Usos del aluminio en la Unión Europea

Ingeniería/tecnología: Aunque podría ser principalmente el sector energético. El aluminio está en el corazón de la transición energética verde de Europa. Se utiliza en casi todas las tecnologías de generación, transmisión y almacenamiento de energía: desde la construcción de paneles solares y molinos de energía eólica, hasta cables y baterías de alto voltaje.

Otros: Utensilios de aluminio como el menaje de cocina.

2.3 EL ALUMINIO EN LOS ENVASES

Conservar la bebida o la comida en envases de aluminio es una garantía para mantener en perfecto estado los alimentos e incluso

alargar su vida útil. Además, el peso ligero de los envases de aluminio reduce la cantidad de energía necesaria durante el transporte.



Envases rígidos: grosor superior a 200 micras

- Latas de bebida
- Aerosoles
- Tarros de cosmética
- Botellas
- Latas de conservas
- Tapas de tarros



Envases semirígidos: grosor inferior a 200 micras

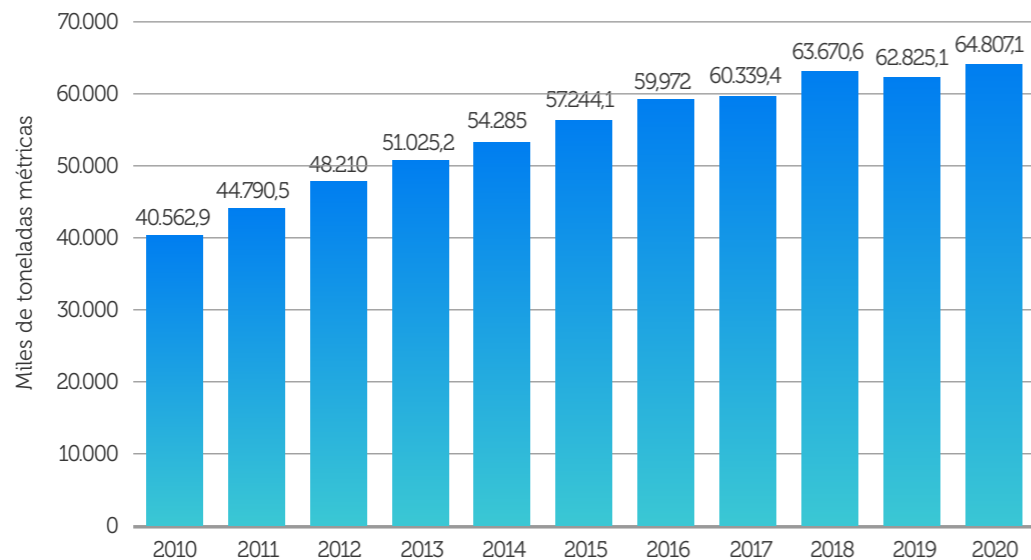
- Bandejas para alimentos
- Comida para mascotas
- Tubos de cremas
- Tarrinas
- Cápsulas de café



Envases flexibles:

- Papel de aluminio
- Tapas de yogures y similares
- Blister de medicamentos
- Envoltorios de chocolates, dulces, etc.

Evolución del consumo de aluminio



FUENTE: STATISTA 2023

2.4 DATOS DE CONSUMO DEL ALUMINIO

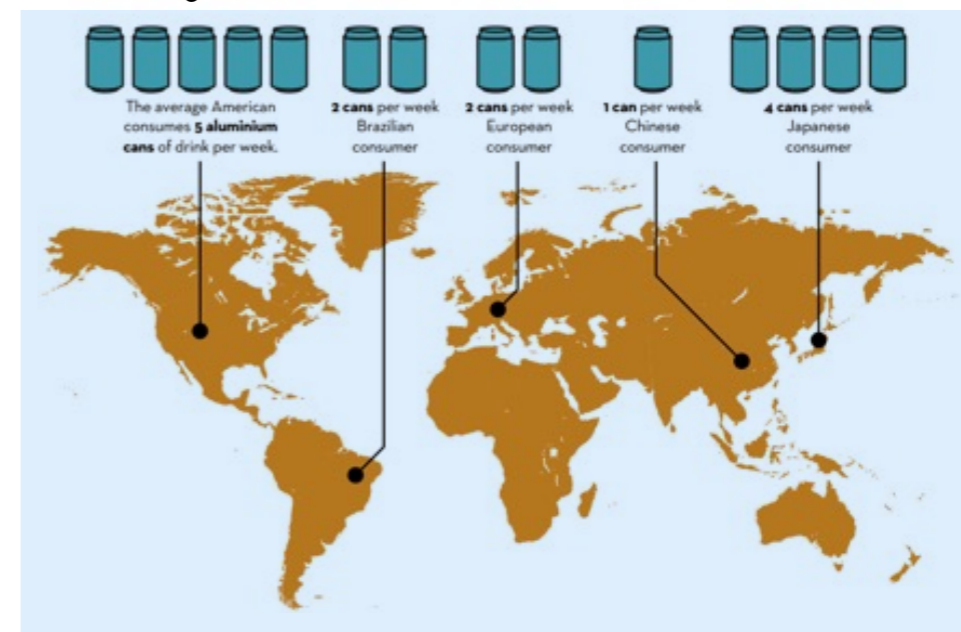
A nivel mundial, en el año 2020 se consumieron un total de 64,8 millones de toneladas de aluminio, según datos de [Statista](#), en cooperación con la [World Bureau Metal Statistics](#), que señala que cada año se va incrementando.

El estudio [Opportunities For Aluminium In A Post-Covid Economy](#) señala que la demanda de consumo de aluminio crecerá más de un 40% para 2030 y el sector industrial necesitará producir 33 millones de toneladas adicionales.

Se estima que los envases de aluminio [aumentarán de 7,2Mt en 2020 a 10,5Mt en 2030](#), impulsados por un aumento en la popularidad de las bebidas enlatadas en América del Norte, Europa y China. Un crecimiento en la demanda de envases ecológicos combinados con nuevos productos también está detrás del aumento.

A modo de comparativa y por regiones del mundo el consumo de latas de bebidas, por ejemplo, se distribuye de la siguiente manera:

Uso y reciclado de aluminio en el mundo



FUENTE: ALUMINIUM BEVERAGE CAN STUDY

Con respecto al sector de las latas de bebida de aluminio, en España en 2022 y según las estimaciones de mercado de la Asociación de Latas de Bebidas, el consumo de este producto se incrementó un 0,6% y venía de un aumento del consumo del 5% durante el año 2021.



El reciclaje del aluminio

3.1 CÓMO SE RECICLA EL ALUMINIO

Se puede decir que el reciclaje de aluminio es “Una historia interminable” porque es posible reciclarlo una y otra vez, [de forma infinita](#) y sin perder ninguna de sus propiedades.

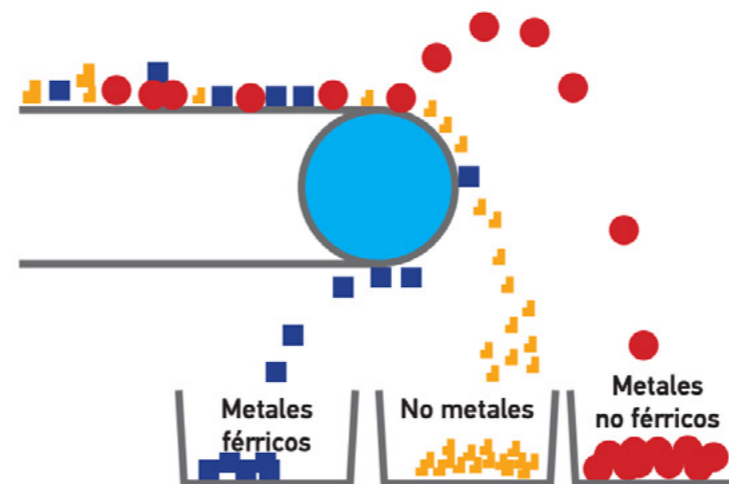
De las plantas de selección (a donde van los envases depositados en el contenedor amarillo y de otras fuentes) el aluminio llega a las plantas de recuperadores de residuos, los antiguos chatarreros, que lo agrupan por calidades para su fundición:

1 - Litografía	8 - Espumas (Skimmings)
2 - Perfil	9 - Papel
3 - Cable	10 - Bote
4 - Recorte	11 - Radiador de Al-Cu
5 - Cacharro	12 - Taras
6 - Carter	13 - Complejos
7 - Viruta	

FUENTE: GUÍA PARA CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS CHATARRAS DE ALUMINIO. ASERAL

De los chatarreros, pasa a las fundiciones, quienes refunden el metal, lo que reduce enormemente los costes de producción y los costes ambientales, ya que requiere cantidades de energía mucho menores que las empleadas en la ruta primaria.

Comportamiento de los distintos materiales con el separador de Foucault



En la figura adjunta del equipo R-SPM, se puede observar el comportamiento que tendrán los distintos materiales:

Metales NO férricos: sufren un efecto de repulsión y saltan a una cierta distancia por delante del Tambor de Foucault.

Metales férricos: Son atraídos y quedan atrapados por el Tambor de Foucault y se separan del mismo por su parte inferior y detrás del propio eje del tambor.

No metales: No sufren influencia y siguen la trayectoria de la caída parabólica natural.

FUENTE: COMPORTAMIENTO DE ENVASES DE ALUMINIO EN SEPARADORES DE FOUCAULT / ARPAL

El proceso del reciclaje de aluminio no es el mismo para los envases que para el material que se utiliza en otros usos como el transporte, la construcción o la electrónica. Si nos detenemos en el caso de los envases, [el proceso del reciclaje de aluminio](#) podría resumirse en [5 pasos](#):



1 Recogida

CONTENEDOR AMARILLO

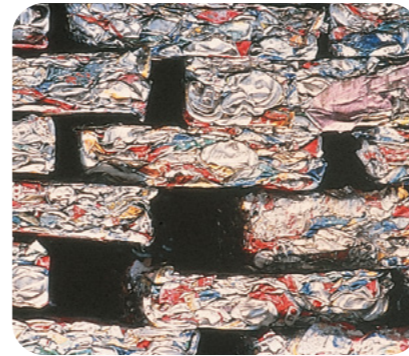
El aluminio se obtiene de los diferentes puntos habilitados, como el contenedor amarillo, donde se depositan todos los envases de aluminio; la recogida selectiva fuera del hogar, los recuperadores tradicionales, comúnmente denominados chatarreros, y la recogida en plantas de Residuos Sólidos Urbanos y de compostaje gracias a los separadores de Foucault que se están instalando en estas plantas.



2 Separación

PLANTA DE SELECCIÓN

Cuando los residuos llegan a la planta de selección, es necesario separarlos y clasificarlos por materiales. Tras pasar por diferentes cribas llegan al separador de Foucault que seleccionará los envases férricos, no férricos y los no metálicos.



3 Limpieza y preparación para fundición

PLANTAS DE GESTORES DE RESIDUOS

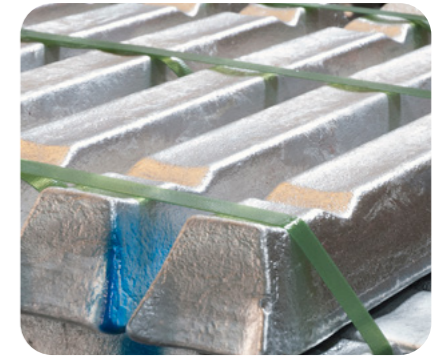
En las plantas de los gestores de residuos, se eliminan todas las impurezas y el material se compacta para crear balas de aluminio con la misma calidad.



4 Fundición

PLANTAS DE FUNDICIÓN

El siguiente paso es enviarlas a las fundiciones donde el material será fundido en hornos que rondan los 750 grados centígrados.



5 Moldeado

El aluminio fundido puede moldearse en distintas formas finales como lingotes, barras o láminas, dependiendo de cuál sea su nuevo destino. Desde este punto, el aluminio vuelve a ser una materia prima lista para que sus fabricantes le den una nueva vida.

En algunas ocasiones, sobre todo cuando el tratamiento del residuo no son envases enteramente de aluminio sino aluminio contenido en piezas industriales, hay un paso intermedio que es de trituración para hacer más fácil el manejo, la clasificación y la valorización. En este caso, el tratamiento es algo diferente dado que el residuo ya está en la planta de reciclaje:

- **Pretratamiento de la chatarra:**
 - Trituración y cribado por granulometrías
 - Separación de otros metales (Fe, Cu, Zn, Pb...) y no metales (gomas, plásticos, vidrio, arena...)

- **Deslacado de la chatarra:** Consiste en eliminar cualquier capa superficial sólida (laca, pintura, plástico...) para conseguir, junto con el pretratamiento, piezas limpias y listas para su fusión.
- **Fusión:** Por último, la fusión en hornos. Destacan dos procesos diferenciados claramente según el tipo de horno empleado (rotativos y otros). La diferencia entre ambos radica en el empleo o no de sales fundentes para la fusión de las chatarras. Mediante el empleo de sales se obtiene un mayor grado de recuperación del aluminio, ya que éstas disminuyen el grado de oxidación del metal durante la fusión (las sales forman una capa fundida sobre el aluminio y ayudan a prevenir la oxidación).

3.2 CICLO DE VIDA DE LOS ENVASES DE ALUMINIO

La duración del ciclo de vida de los envases de aluminio variará de acuerdo a cada producto. Por ejemplo, en el caso de las latas de aluminio utilizadas para envasar bebidas, la vida media es de 45 días aproximadamente, en cambio, la del aluminio utilizado en cables para el sector eléctrico es de 40 años.



FUENTE: ARPAL



3.3 TEORÍA DE LA BOLA

Para facilitar el proceso de reciclaje, los y las consumidoras pueden aportar su grano de arena a través de la denominada [“Teoría de la Bola”](#).

Se trata de aplastar e ir generando una bola cada vez más grande con los envases de aluminio semirrígidos o flexibles, de manera que queden agrupados.

La Teoría de la Bola tiene su utilidad para que los pequeños envases de aluminio y partes de envases de aluminio no se pierdan en el tromel en la primera fase de selección. En este vídeo de ARPAL se explica de forma ilustrativa en qué consiste:

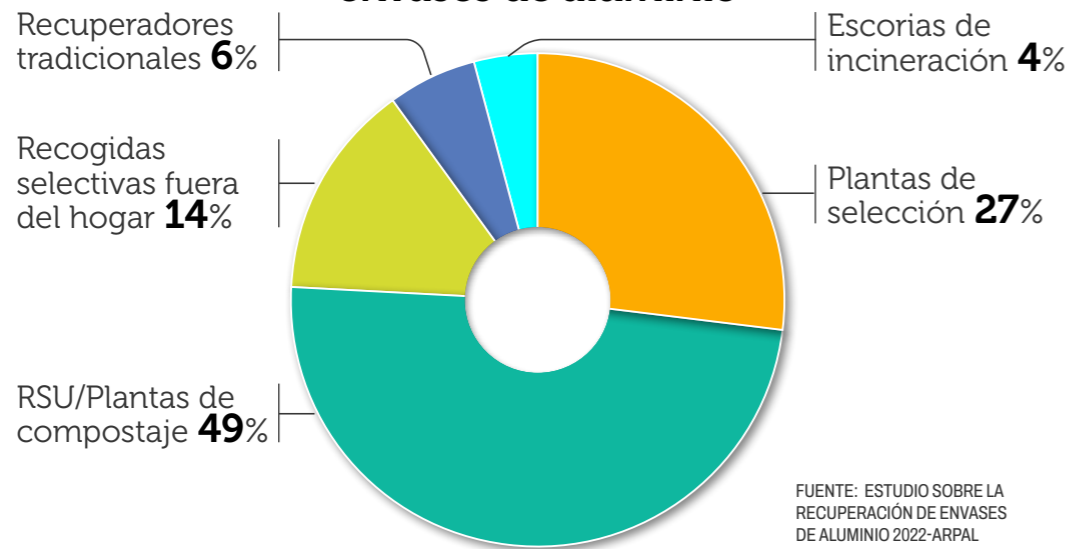


FUENTE: VÍDEO LA TEORÍA DE LA BOLA DE ARPAL



Datos de reciclaje de los envases de aluminio

Recuperación de envases de aluminio



4.1 EN ESPAÑA

La tasa del reciclaje de envases de aluminio en España alcanzó en 2022 el **57,2%** del total, un punto por encima del ejercicio anterior cuando fue del 56,1%, y muy cerca del 60% que es el porcentaje que pide la legislación europea para el año 2030.

El origen del material reciclado a lo largo del año 2022 proviene de las plantas de selección (20.928 toneladas), de las plantas de compostaje (38.629 toneladas) y de las recogidas selectivas fuera del hogar (11.230 toneladas); recuperadores tradicionales (4.888 toneladas); y escorias de incineración (3.352).

En total, **se reciclaron 79.027 toneladas de envases de aluminio**, de las 138.161 toneladas puestas en el mercado.

El reciclaje de envases de aluminio en España no ha parado de crecer tanto en términos absolutos como relativos, tal y como muestra la siguiente gráfica de evolución desde el año 2011:

Evolución del reciclaje de envases de aluminio en términos **absolutos** en España

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
T. Adheridas	47.131	46.184	42.395	48.160	67.865	89.078	95.948	93.803	105.320	123.449	134.871	138.161
T. Recicladadas	15.092	16.818	18.025	20.730	27.920	40.580	44.081	48.265	52.814	64.287	75.642	79.027
Total	16.922	18.705	19.833	22.461	29.509	43.038	45.974	50.952	54.407	66.616	77.686	79.027

Evolución del reciclaje de envases de aluminio en términos **relativos** en España

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
% Reciclado	32,0	36,4	42,5	43,0	41,1	45,6	45,9	51,5	50,1	52,1	56,1	57,2
% Otra Valorización	3,9	4,1	4,3	3,6	2,3	2,7	2,0	2,9	1,5	1,9	1,5	
% Valorización total	35,9	40,5	46,8	46,6	43,5	48,3	47,9	54,3	51,6	54,0	57,6	57,2

FUENTE: ESTUDIO DE RECUPERACIÓN ENVASES DE ALUMINIO-2022 ARPAL

Por tipo de envases, las latas de bebidas son los recipientes que más se reciclan, seguido de las latas de conserva, los aerosoles, los semirrígidos y las cápsulas.

Gracias al esfuerzo de los ciudadanos que cada día depositan más envases de aluminio en el **contenedor amarillo**, y **a la optimización de las plantas de selección**, ya se ha podido alcanzar el objetivo para 2025 de la Unión Europea de reciclar el 50% de los envases de aluminio que circulan en el mercado.

4.2 EN EUROPA

Según Metal Packaging Europe y European Aluminium, el reciclaje de latas de bebidas de aluminio en la Unión europea, Reino Unido, Suiza, Noruega e Islandia fue del 72.8% en 2020, lo que supone un 3% menos que el año anterior. No obstante, el informe donde se recogen los datos, el Estudio [Aluminium beverage can recycling rates 2020](#), publicado en diciembre de 2022, señala que este descenso se debe a dos motivos: por un lado, el cambio en la metodología de recogida de información y, por otro, el COVID 19.

En el estudio, también se señala el número de toneladas recicladas en valores absolutos y su evolución en los últimos años.

Europe	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Δ 20/19
Recycling (t)	360 108	385 628	420 574	456 847	488 650	509 854	+4%
POM (t)*	489 189	529 520	564 193	600 421	644 620	700 007	+9%
Recycling %	73,6%	72,8%	74,5%	76,1%	75,8%	72,8%	-3,0%

* POM=PUT ON THE MARKET

FUENTE: ALUMINIUM BEVERAGE CAN RECYCLING RATES 2020

En términos de contaminación, el reciclaje de latas de aluminio evitó que 4,2 millones de gases de efecto invernadero llegaran a la atmósfera, lo que [equivale a las emisiones de una ciudad de medio millón de habitantes](#) aproximadamente como, por ejemplo, Málaga o Murcia.

Reciclaje de latas de bebidas de aluminio por países



FUENTE: 2020 EUROPEAN ALUMINIUM BEVERAGE CAN RECYCLING RATES (EU27+UK, ICELAND, NORWAY & SWITZERLAND). SOURCES: EPR SCHEMES, DEPOSIT RETURN SYSTEMS (CANS), EUROSTAT (ALUMINIUM / METAL PACKAGIG), INDUSTRY REPORTS, PRN NOTES (UK)

4.3 EL PUNTO VERDE

El [punto verde](#) es el símbolo con dos flechas verde oscuro y claro que aparece en los envases para señalar que las empresas envasadoras y distribuidoras colaboran aportando fondos para el reciclaje de sus envases.

Se trata de un sistema de financiación para la gestión de residuos y el reciclaje que se utiliza en varios países europeos, como España. Fue introducido por [PRO Europe](#), una organización sin fines de lucro que representa a los sistemas de gestión de residuos y reciclaje en Europa.

Este sistema implica que las empresas que ponen productos en el mercado y utilizan envases son responsables de financiar la gestión y el reciclaje de estos envases una vez que se convierten en residuos. Para cumplir con esta responsabilidad, las empresas pagan una tarifa a través del [Punto Verde que gestionan los SCRAPS](#).

En España, [los productores que se adhieren](#) a los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor de Residuos (SCRAP) participan en este modelo mediante una contribución al Punto Verde. La tarifa varía en función del tipo de material. De esta forma, las empresas financian el sistema y contribuyen al buen funcionamiento del mismo.



Punto verde
en los envases

La contribución se destina a sufragar los diferentes costes del sistema:

- Costes de mantenimiento y reposición de los contenedores de recogida.
- Costes de campañas de sensibilización ciudadana.
- Costes de recogida selectiva de residuos (realizada por los servicios municipales de todos los ayuntamientos de España).
- Costes de selección de materiales.
- Costes de tratamiento de residuos.
- Aplicaciones finales, costes de i+D+I y otros gastos.

Un total de 13.274 empresas confían en este sistema y lo hacen posible mediante el pago de la tarifa Punto Verde. En 2022, se recaudaron un total de [682 millones de euros](#) a través del Punto Verde. ([Ecoembes](#)).

4.4 EL CONTENEDOR AMARILLO

El contenedor amarillo es el elemento central de la recogida selectiva de envases domésticos. Es el contenedor en el que los y las ciudadanas deben depositar los envases de plástico, briks y metálicos, por lo que se deben depositar en él **todos los envases de aluminio**.

Ecoembes es la organización sin ánimo de lucro que gestiona el contenedor amarillo y azul, aunque la competencia de los residuos domésticos es municipal, de cada ayuntamiento.

En la línea competencial y de gestión de residuos, es importante destacar el papel de los **SCRAP: Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor**. Un SCRAP es un organismo sin ánimo de lucro, como la entidad **Ecoembes**, formado por las propias empresas envasadoras que les permite cumplir con sus obligaciones de Responsabilidad Ampliada del Productor (RAP). El antecedente de los SCRAP son los SIG (Sistema Integrado de Gestión). Este sistema se basa en la idea de que los productores son responsables de los residuos que generan, desde el diseño del producto hasta el fin de su vida útil. Y es aquí, donde entra en juego el papel fundamental del contenedor amarillo para la recogida de envases.

En este sentido, los SCRAP establecen un sistema de responsabilidad compartida entre los productores, los distribuidores y los gestores de residuos que forman parte de estos sistemas. De esta forma, se busca garantizar la sostenibilidad y la eficiencia en la gestión de los desechos que estas empresas generan. Un modelo a través del que se gestiona el **95% de los residuos de envases de Europa**.



Pasos del sistema colectivo de responsabilidad ampliada del productor



FUENTE: RECUPERACIÓN DE ENVASES DE ALUMINIO 2022 DE ARPAL

DATOS DEL RECICLAJE (Fuente: [Ecoembes](#))

- En 2022, el contenedor amarillo recogió más de 700.000 toneladas de envases, que fueron enviadas a las instalaciones recicladoras.
- En la actualidad, existen 388.747 contenedores amarillos por toda la geografía del país.
- Además de los contenedores, Ecoembes ha implantado un total de 268 máquinas [RECICLOS](#) para el reciclaje de botellas y latas en universidades, hospitales y centros de ocio.
- También existen un total de 56.487 papeleras de colores repartidas en diferentes espacios tanto interiores como exteriores.
- En 2022, cada ciudadano depositó 19,4kg de residuos en el contenedor.
- En 2022, el 30,8% de los residuos recogidos en el contenedor amarillo no fueron envases (impropios).
- Estos son los envases que se depositan en el contenedor amarillo:



EVOLUCIÓN DEL CONTENEDOR AMARILLO





5

Beneficios de reciclar aluminio

5.1 BENEFICIOS DE RECICLAR EL ALUMINIO

Los fabricantes se dieron cuenta muy pronto de que el aluminio podría convertirse en un aliado indispensable de los hogares si se encontraba un proceso que evitase el costoso proceso de la extracción y fabricación de aluminio primario.

Como el aluminio es 100% reciclable y tiene [una vida infinita](#) sin perder ninguna de sus propiedades, el reciclaje se popularizó con el auge en la década de 1960 de la producción de refrescos en latas.

Entre los beneficios de reciclar aluminio destacan:



1. Ahorro de energía

- El proceso de reciclaje de aluminio ahorra hasta el **95% de la energía** empleada para obtener aluminio primario ([AluEuropa](#)).
- Durante el año 2022, el contenedor amarillo y azul ahorraron un total de **6,7 millones de Mwh** ([Ecoembes](#)).



2. Ahorro de recursos naturales

- El hecho de reciclar el aluminio está permitiendo ahorrar a la tierra no solo el mineral bauxita, sino todos los elementos que se necesitan para su extracción y posterior conversión a aluminio, como el agua.
- Además, también se ha reducido la cantidad de aluminio utilizado para la fabricación de envases: Por ejemplo, las latas de aluminio de ahora requieren cerca del **40% menos de metal** que las latas hechas hace 25 años ([Arpal](#)).
- En 2022, el reciclaje de envases domésticos, entre ellos el aluminio, permitió ahorrar **21,46 millones de metros cúbicos de agua** ([Ecoembes](#)).



3. Disminución de emisiones de CO₂

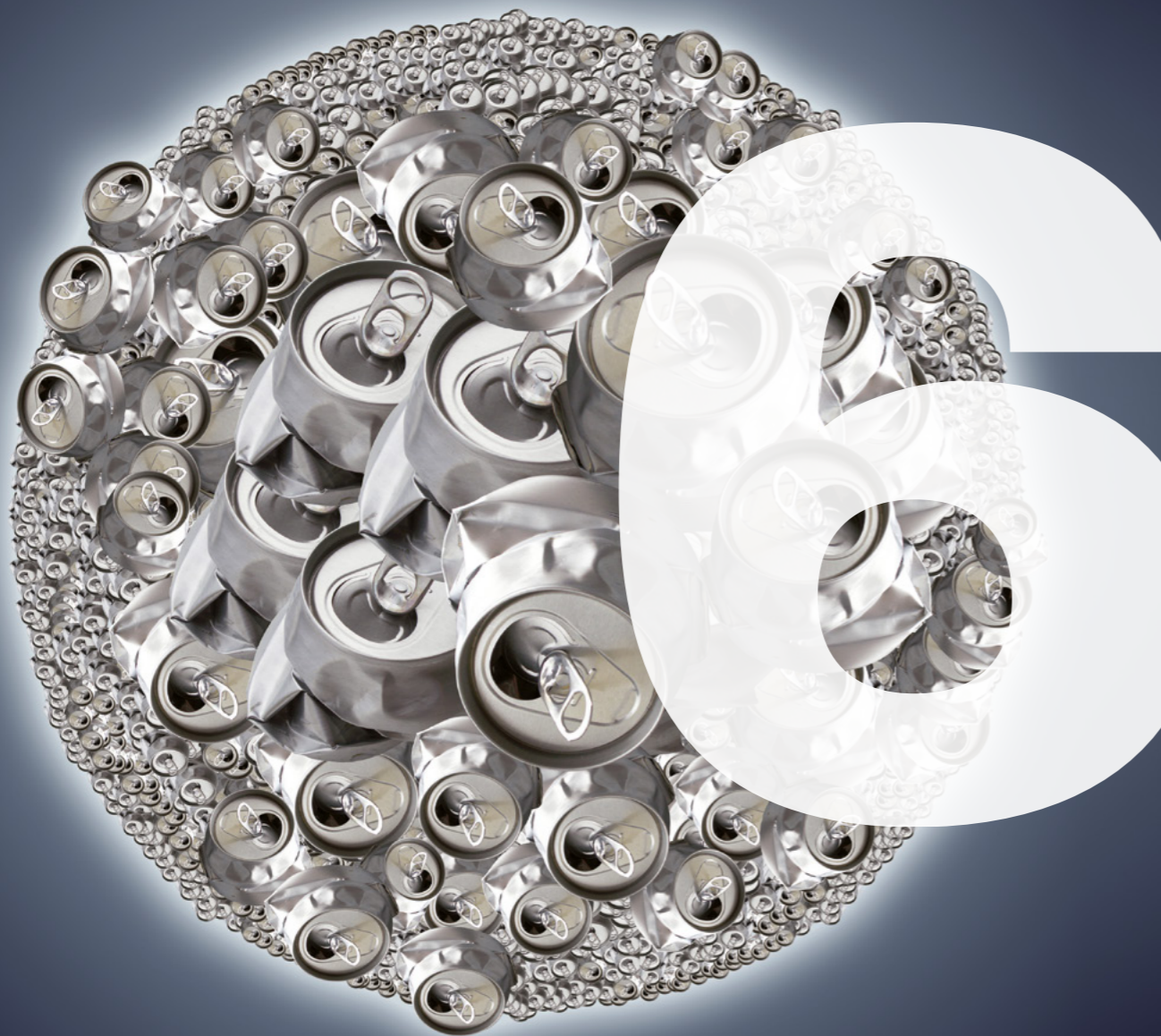
- Al sustituir la extracción por el reciclado de aluminio, se están evitando toneladas de gases de efecto invernadero a la atmósfera.
- Si se utiliza una tonelada de aluminio reciclado se ahorran 9 toneladas de gases de efecto invernadero (Alucoat).
- Durante el año 2022, el reciclaje de envases domésticos en España ahorró **1,69 millones de toneladas de dióxido de carbono** al planeta (Ecoembes).



4. Industria: empleo y riqueza

Sin duda, el sector de reciclaje es cada vez más importante en España en términos económicos. La Federación Española de Recuperación y Reciclaje, en su última [memoria de actividades](#) publicada en 2023, destaca que el sector del reciclaje en general en España genera 33.000 empleos directos, 10.000 millones de euros de volumen de negocio y un total de 5.000 empresas. Datos que demuestran el enorme papel que desempeña la industria del reciclaje en España, que supone ya el 1% del Producto Interior Bruto.

La industria del reciclaje, en la que entra el aluminio reciclado, apuesta por el medio ambiente, por la creación de empleo y por la innovación. Una industria profesionalizada que se ha convertido en un eslabón clave de la economía circular, que contribuye al desarrollo sostenible, reutilizando y reciclando los recursos no renovables del planeta.



El aluminio y la economía circular

6.1 QUÉ ES LA ECONOMÍA CIRCULAR

Bien entrado el siglo XXI hemos asistido a la aparición de un nuevo paradigma económico, que además ha llegado para quedarse, éste es el de la economía circular. Se trata de un modelo de producción y consumo que busca implantar un sistema eficiente, sostenible y de optimización de recursos. El objetivo es extender la vida útil de los productos, además de reducir el desperdicio de materias primas e impulsar una industria innovadora, competitiva y sostenible que preserve el medio ambiente. En concreto, se trata de aprovechar, recuperar y reciclar los residuos para ahorrar costes ambientales, pero también económicos.

Desde la [Fundación para la Economía Circular](#), explican que se trata de la intersección de los aspectos ambientales, económicos y sociales. Comentan que el sistema lineal de nuestra economía (extracción, fabricación, utilización y eliminación) ha alcanzado sus límites. Ya se ha empezado a vislumbrar el agotamiento de una serie de recursos naturales y de los combustibles fósiles. Por lo tanto, la economía circular propone un nuevo modelo de sociedad que utiliza y optimiza los stocks y los flujos de materiales, energía y residuos y su objetivo es la eficiencia del uso de los recursos.

Con un valor añadido: la economía circular es generadora de empleo. El sector de la gestión de los residuos representa en España miles de puestos de trabajo, como se ha comentado anteriormente.

Además, en un contexto de escasez y fluctuación de los costes de las



materias primas que ya estamos viviendo, la economía circular contribuye a la seguridad del suministro y a la reindustrialización del territorio nacional.

Los residuos de unos se convierten en recursos para otros

El producto debe ser diseñado para ser deconstruido. La economía circular consigue convertir nuestros residuos en materias primas, paradigma de un sistema de futuro. Finalmente, este sistema es generador de empleo local y no deslocalizable.

La economía circular trata de valorizar estos residuos, integrarlos en el ciclo de vida para darles un nuevo destino. Se trata de pasar de una economía lineal de producir-usar-tirar-eliminar a una economía circular de producir-usar-reciclar y el aluminio se postula como uno de los materiales más indicados para un futuro que se rija por los principios de este nuevo paradigma económico.

El aluminio es uno de los materiales protagonistas en este modelo, puesto que nunca se considera residuo. Cuenta además con un proceso de reciclado sencillo, natural y sobre todo muy rentable: recordemos que, para producir una tonelada de aluminio con chatarra, se necesita el 5% de energía que exige su extracción directamente del mineral.

En este sentido, el aluminio, como material permanente, garantiza su uso en un modelo de economía circular que casi no necesita incorporar aluminio primario dentro del circuito de reciclado.

6.2 LA INDUSTRIA DEL ALUMINIO EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

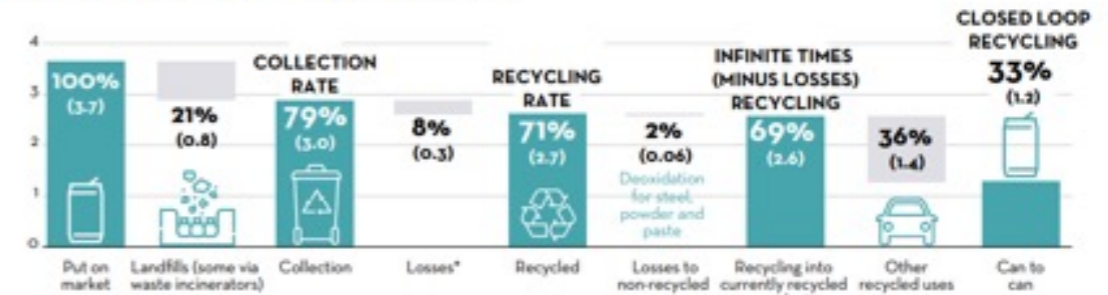
La industria del aluminio ha crecido notablemente a escala mundial en el último siglo. Mientras que en el año [1900 se producían en el mundo 5.700 toneladas de aluminio](#) primario, durante todo el año [2022 se produjeron un total de 68,4 millones de toneladas](#) de aluminio primario, según el [Instituto Internacional del Aluminio](#) (IAI por sus siglas en inglés).

Con este crecimiento en la producción y demanda, junto a la

facilidad y beneficios de su reciclaje, el aluminio se ha convertido en un material protagonista en la economía circular, y con ello, ha desarrollado toda una industria a su alrededor, que se distribuye a lo largo de su cadena de revalorización: desde su recogida, hasta su separación, fundición, distribución y venta.

Muestra de ese papel clave como actor aliado en la economía circular, son las cifras mundiales del reciclaje de latas de bebida. Según datos del [Estudio de Latas de Bebida 2022](#) de [Eunomia Research and Consulting](#) para el International Aluminium Institute, las latas de aluminio son los envases de bebidas más reciclados a nivel mundial, con una tasa de reciclaje del 71% en términos globales.

Latas de aluminio (millones de toneladas)



FUENTE: ESTUDIO DE LATAS DE BEBIDA 2022

A nivel Europeo, la industria de latas de bebidas de aluminio tiene como objetivo lograr una tasa de reciclaje del 100 % para 2030. Un reto que se han fijado entre las principales organizaciones representativas del sector que se recoge en la web [“Can Road Map 2030”](#) en la que aparece abundante información de forma sencilla y divulgativa sobre los envases de bebida de aluminio.



Después de su uso,
despídete y...

al amarillito!

Tú eres la protagonista del reciclado

Promoviendo el reciclaje de los envases de aluminio

7 PROMOVIENDO EL RECICLAJE DE LOS ENVASES DE ALUMINIO

Destacaremos en primer lugar, la [Recogida selectiva](#) fuera del hogar que lleva a cabo Ecoembes. Con ella recuperan residuos de envases domésticos generados fuera de los hogares, de forma adicional a las que ya realizan las administraciones y entidades locales. Para ello colaboran con distintas instituciones y organismos, tanto públicos como privados, recuperando los envases domésticos que se generan en distintos espacios: centros deportivos, centros comerciales, hospitales, centros turísticos, eventos diversos, aeropuertos, universidades, etc.

Por otra parte, existe también la experiencia “Cada lata Cuenta”, un programa europeo que promueve el reciclaje de latas de bebidas en eventos y espacios públicos. Este programa, con presencia en 14 países de Europa, nació en Reino Unido en 2009 y llegó a España en 2015.

Por su parte, para promover el reciclado de los envases de aluminio, la Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio (ARPAL) desarrolla numerosas campañas para el reciclado de los diferentes envases de aluminio.



Un ejemplo es la campaña realizada en colaboración con Ecoembes, los salones de belleza Intercoiffure y la participación de la Asociación Española de Aerosoles, para el reciclaje de aerosoles. La colaboración entre entidades ha conseguido que más de 100 establecimientos dispongan ahora de un contenedor amarillo para el reciclaje de estos productos de aluminio.



RECICL R

Los **ENVASES DE ALUMINIO** de nuestras mascotas

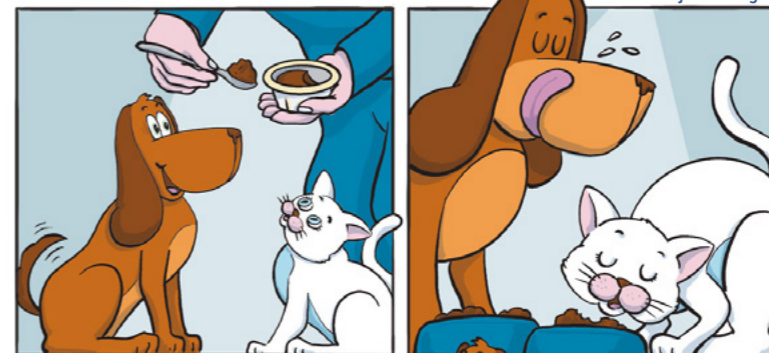
Recuerda:
el aluminio,
siempre
al amarillo



Otro ejemplo de acción eficaz para el reciclaje de aluminio es la campaña de reciclado de [envases de comida para mascotas](#) promovida por ARPAL, para fomentar el reciclado de los envases de aluminio de comida húmeda de mascotas. Y es que en España hay más de 29 millones de mascotas. Del mismo estudio se desprende que un 40% de las familias de nuestro país comparte hogar con perros, gatos y peces, generalmente. Animales a los que hay que alimentar.

RECICL R

Los **ENVASES DE ALUMINIO** de la comida de nuestros mejores amigos



Recuerda:
el aluminio,
siempre
al amarillo



Una iniciativa de



en colaboración con

Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio
www.aluminio.org

Todos los envases de aluminio se reciclan en el contenedor amarillo

¿Y estos? También al amarillo

Tú eres la protagonista del reciclado

Todos los envases de aluminio se reciclan en el contenedor amarillo

Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio
www.aluminio.org

¿Y estos? También al amarillo

Tú eres el protagonista del reciclado

Todos los envases de aluminio se reciclan en el contenedor amarillo

Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio
www.aluminio.org

¿Y estos? También al amarillo

Tú eres la protagonista del reciclado

Todos los envases de aluminio se reciclan en el contenedor amarillo

Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio
www.aluminio.org

¿Y estos? También al amarillo

Tú eres el protagonista del reciclado

Todos los envases de aluminio se reciclan en el contenedor amarillo

Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio
www.aluminio.org

¿Y estos? También al amarillo

Tú eres la protagonista del reciclado

Todos los envases de aluminio se reciclan en el contenedor amarillo

Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio
www.aluminio.org

Tú eres el protagonista del reciclado

Todos los envases de aluminio se reciclan en el contenedor amarillo

Bajo el lema “¡al amarillo!”. Todos los envases de aluminio se reciclan en el contenedor amarillo”, desde ARPAL, en su última campaña de concienciación, han promovido el reciclado de todos los envases de aluminio rígidos, semi-rígidos y flexibles. Para que ningún envase se quede por el camino han creado 9 portadas y 9 vídeos para que, de un solo vistazo, se pueda saber qué tipo de envase se ha utilizado y dónde debemos enviarlo: ¡Al amarillo! Con una excelente acogida, se publicó en la web de ARPAL y en todas las redes sociales.

Asimismo, la industria también está respondiendo ante el reto de llegar a cada rincón del planeta con iniciativas como la del Metal Recycles Forever, puesta en marcha por [Metal Packaging Europe](#). Se trata de colocar un nuevo símbolo en los envases para concienciar a la población de la importancia de reciclar las latas de aluminio. Para ello, la entidad ha generado materiales digitales y una página web dinámica donde se puede encontrar información sobre el reciclaje de aluminio.

Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio
www.aluminio.org

¿Y estos? También al amarillo

Tú eres la protagonista del reciclado

Todos los envases de aluminio se reciclan en el contenedor amarillo

Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio
www.aluminio.org

¿Y estos? También al amarillo

Tú eres la protagonista del reciclado

Todos los envases de aluminio se reciclan en el contenedor amarillo

Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio
www.aluminio.org

¿Y estos? También al amarillo

Tú eres la protagonista del reciclado

Todos los envases de aluminio se reciclan en el contenedor amarillo



Legislación

8.1 NORMATIVA EUROPEA. LA INDUSTRIA DEL ALUMINIO EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

Los residuos de envases comenzaron a regularse por la **Directiva 94/62/CE** relativa a los envases y residuos de envases que estableció, como primera prioridad, la prevención en la producción de residuos de envases, encontrándose a continuación (por orden de preferencia) las medidas encaminadas a fomentar la reutilización, reciclado y valorización, con el objetivo de evitar o reducir la eliminación de estos residuos. También fijaba unos objetivos de reciclado y valorización a cumplir por los Estados Miembros.

Esta Directiva tuvo varias modificaciones que establecieron, entre otras, obligaciones en la fabricación y producción de los envases, así como la definición de “envase”, hasta diciembre de 2015, que volvió a modificarse para promover los principios de la economía circular dentro de la Unión Europea y fijar objetivos de reciclaje más ambiciosos.

Fue en diciembre de 2015 cuando la Comisión Europea publicó el nuevo paquete de medidas sobre economía circular, con sus propuestas legislativas para revisar diferentes Directivas sobre residuos, entre ellas

Reciclado	Antes de 2025	Antes de 2030
POR MATERIAL		
Plástico	50%	55 %
Madera	25%	30%
Acero	70%	80%
Aluminio	50%	60%
Vidrio	70%	75%
Papel y cartón	75%	85%
Total	65%	70%

FUENTE: ARPAL

la **Directiva 94/62/CE**. Este proceso culminó con la publicación de la **Directiva (UE) 2018/852**, que modifica a la **Directiva 94/62/CE**.

En esta modificación, entre otros, se armonizan las diferentes definiciones para garantizar una mayor coherencia con el Derecho de la Unión, se promueve la implantación de incentivos adecuados para la aplicación de la jerarquía de residuos, y se marcan unos objetivos de reciclado más ambiciosos para que reflejen mejor la ambición de la Unión Europea de avanzar hacia una economía circular.

Estos objetivos de reciclado se establecen de forma global para los envases y también por tipo de material. Dentro de los materiales, se fijan objetivos distintos para el acero y para el aluminio, ya que esto permitirá impulsar el reciclado de aluminio y, por ende, ahorrar energía de forma significativa y reducir las emisiones de dióxido de carbono. (ver tabla)

Además, en la [Decisión \(UE\) 2019/665](#) se determinan las pautas para calcular la consecución de estos objetivos para los años 2025 y 2030, su verificación y cómo se deben comunicar esos datos.

Por otro lado, no debemos olvidar la normativa general sobre residuos, que actualmente está recogida en la [Directiva 2008/98/CE](#) marco de residuos, también modificada por la [Directiva \(UE\) 2018/851](#), en virtud de la cual la política en materia de residuos debe tener también por objeto reducir el uso de recursos y favorecer la aplicación práctica de la jerarquía de residuos e introducir un enfoque que tenga en cuenta no sólo la fase de residuo sino todo el ciclo de vida de los productos y materiales, y centrar los esfuerzos en disminuir el impacto en el medio ambiente de la generación y gestión de residuos, reforzando así el valor económico de los residuos.

8.2 **NORMATIVA ESPAÑOLA**

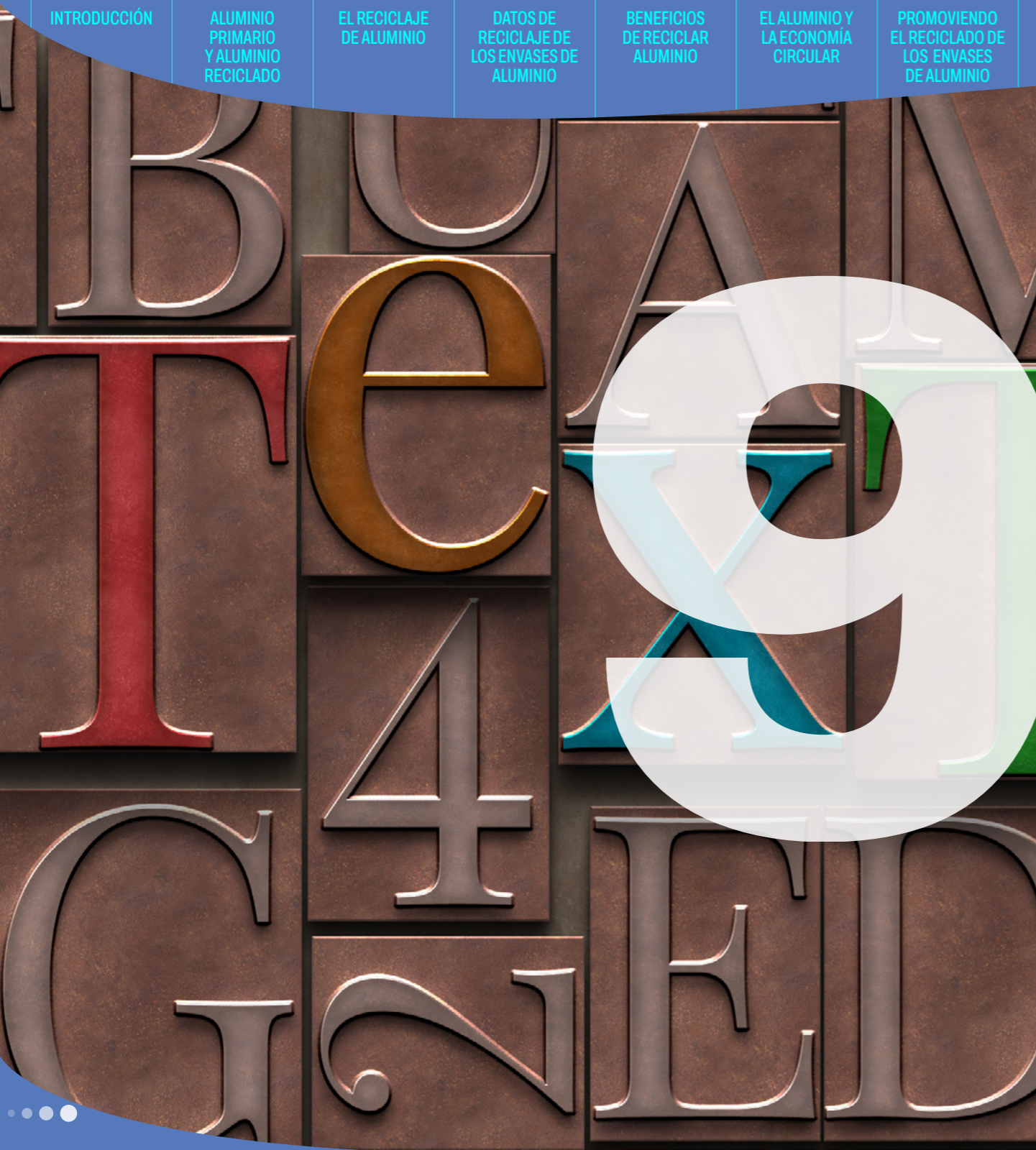
La gestión de los envases y residuos de envases en España está regulada, en primer lugar, en la normativa básica y de forma genérica, mediante la nueva [Ley 7/2022](#) de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que traspone a nuestro ordenamiento

jurídico la [Directiva \(UE\) 2018/851](#) y la [Directiva \(UE\) 2019/904](#) relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente. Y de manera específica se regula en el nuevo [Real Decreto 1055/2022](#) de envases y residuos de envases, donde se incorporan las modificaciones normativas que se han producido a nivel europeo y estatal en los últimos años.

Por otra parte, el [Real Decreto 1055/2022](#) de envases y residuos de envases, se publicó el 28 de diciembre de 2022, derogando la antigua [Ley 11/1997](#), y ahora es la norma específica que regula la producción y gestión de este flujo de residuos.

Su ámbito de aplicación abarca todos los envases y residuos de envases puestos en el mercado y generados en el territorio del Estado español, siendo, por tanto, el marco normativo que regula el proceso de recuperación de los envases de aluminio.

El texto revisa en profundidad la normativa, estableciendo objetivos y medidas concretas para envasadores, distribución, poseedores y administraciones. Se revisa y desarrolla el régimen de responsabilidad ampliada del productor para que los productores afectados asuman el coste de la gestión de estos residuos y, entre otras novedades, destacan las medidas orientadas a la prevención de residuos, el fomento de la venta a granel de alimentos, el aumento de envases reutilizables y la promoción del reciclado y marcado de productos.



Glosario de términos

ARPAL ha realizado el primer glosario creado por la industria del aluminio: El “Glosario de Términos relacionados con la recogida, selección y reciclaje del aluminio”. Conscientes de que el proceso de producción y posterior recogida y reciclado de cualquier envase de aluminio, tiene unos requisitos técnicos que llevan su propia terminología y que, por lo general, no son muy conocidos, la Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio (ARPAL) y la Asociación de Periodistas de Información Ambiental (APIA) crearon este Glosario, porque cada vez es más difícil que los periodistas, informadores, educadores y profesionales de la recuperación y el reciclado encuentren una información de consulta rápida, asequible y contrastada con los diferentes términos que surgen a la hora de informar sobre la cadena de reciclado del aluminio.

Cada término, hasta 56 en total, es de sencilla lectura, además lleva su equivalente en inglés, en francés y en alemán y se puede consultar [aquí](#).

GLOSARIO

Términos relacionados con la recogida, selección y reciclaje del aluminio



www.aluminio.org



@recicladoalu



recicladoaluminio



ARPALaluminio



Arpal



11

Anecdotario

- Más del 75% del aluminio producido hace un siglo todavía está circulando y en uso gracias al reciclado. Es decir, podrías estar bebiéndote una lata de refresco fabricada exactamente el día en que naciste.
- Un avión comercial contiene más de 66.000 kilos de aluminio.
- 80 latas de refresco pueden convertirse en una llanta de bicicleta.
- 8 latas de conserva pueden transformarse en una olla de cocina de aluminio.
- 550 latas de aluminio pueden transformarse en una silla.
- El reciclaje de 6 latas de aluminio contrarresta la emisión de 10 minutos de un tubo de escape.
- Actualmente, las latas de aluminio se diseñan con tecnología tan sofisticada como la que se emplea en la industria aeroespacial.

- Las paredes de una lata, que son más delgadas que dos hojas de una revista, pueden resistir tres veces la presión de un neumático de coche.
- La primera lata de cerveza comercial se fabricó en 1935 de la mano de Krueger, una pequeña cervecería de Nueva Jersey.
- En los últimos treinta años el peso de las latas de bebidas se ha reducido un 40%.
- El aluminio también se ha utilizado y utiliza en el arte, así por ejemplo el tantas veces fotografiado Atomium de Bruselas, está compuesto por un armazón de acero de 2.400 toneladas y las esferas están recubiertas de una capa de aluminio reflectal que al captar la luz del sol las hace brillar con más intensidad. Pero es en casa, concretamente en Madrid, donde podemos encontrar la estatua [“Los portadores de la antorcha”](#) situada en la Ciudad Universitaria, frente a la facultad de Farmacia. Tiene 6 metros de altura y está esculpida completamente en aluminio. Una obra de Anna Hyatt Huntington.

1

ARPAL

ARPAL es una asociación sin ánimo de lucro que nació en abril de 1994 con el objetivo de promover el reciclado de los envases de aluminio y alcanzar las tasas de reciclado requeridas por la legislación española. (www.aluminio.org)

Según la Directiva (UE) 2018/852, en 2025 se deberá reciclar el 50% de los envases de aluminio y en 2030 el 60%. Gracias a los esfuerzos de sensibilización a la población y el trabajo ciudadano, a día de hoy ya se cumple el objetivo de 2025, y es cuestión de ir manteniendo y avanzado para conseguir el establecido para el 2030.

ARPAL está formada por 4 entidades: Aludium, Constellium, Speira GmbH y Novelis Europe.



speira

Novelis

ARPAL representa a la industria del aluminio en Ecoembes y trabaja con otras entidades como la Federación Española de la Recuperación (FER), Paisaje Limpio, Ecovidrio y otros. Y, a nivel europeo, forma parte del Grupo de Envases de la European Aluminium y colabora con EAFA (European Aluminium Foil Association).

Todas las actividades de ARPAL están encaminadas a impulsar y promocionar la economía circular. Para ello, realiza acciones y proyectos encaminados a mostrar las ventajas del reciclado de los envases de aluminio y a concienciar a la población sobre la necesidad de la recogida

selectiva de los mismos para disminuir el volumen de residuos y ahorrar tanto dinero como energía.

Desde la asociación se trabaja con la estrategia Push/Pull. Por un lado, promoviendo que los ciudadanos identifiquen y conozcan la importancia de reciclar los envases de aluminio y, por tanto, depositen más envases en el contenedor amarillo (estrategia Push); y, por otro, que los gestores de residuos obtengan, del material adquirido en las distintas plantas, la materia prima con la que pueda conseguirse un buen rendimiento metálico en las fundiciones (estrategia Pull).

Dentro de sus estrategias también destaca la “DIDI”: Didáctica Directa. Consiste en la formación directa a formadores y la elaboración y distribución de guías didácticas sobre el aluminio para que estos, a su vez, promuevan el reciclaje de este material. Para ello, cuentan con materiales educativos específicos y formaciones.

ARPAL trabaja por todo el territorio español estableciendo alianzas con colaboradores locales para así poder desarrollar un gran número de programas de reciclado de envases de aluminio en diversas comunidades autónomas. También coopera con entidades escolares y académicas como son universidades, colegios, centros de educación infantil, etc.

Además, todos los años realiza un estudio para calcular el volumen de envases que se recuperan en España y a través de qué vías se recogen. El último ya está disponible [aquí](#).

MÁS INFORMACIÓN [Instagram:](#) @recicladoalu

[Facebook:](#) ARPAL Aluminio <https://www.facebook.com/recicladoaluminio/>

[Twitter:](#) @recicladoalu <https://twitter.com/recicladoalu>

[Youtube:](#) @ARPALaluminio <https://www.youtube.com/user/ARPALaluminio/featured>

[Web:](#) <https://www.aluminio.org>

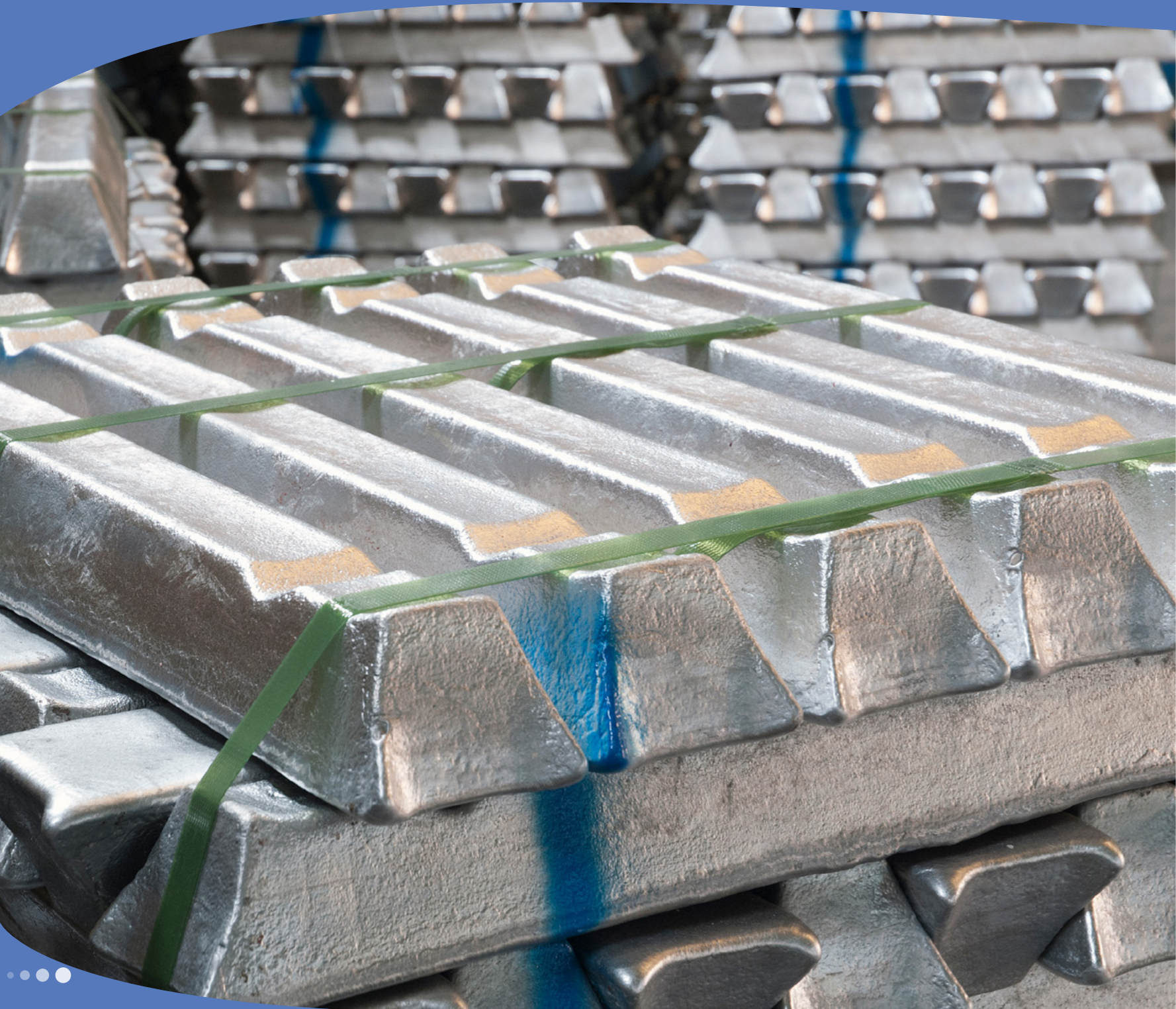


Recursos web de interés

- Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio
<https://www.aluminio.org>
- Asociación Española del Aluminio y Tratamientos de Superficie
<https://www.asoc-aluminio.es/>
- Federación Española de la Recuperación y el Reciclaje (FER)
<https://www.recuperacion.org/>
- Asociación de Latas de Bebida
<https://latasdebebidas.org/>
- Paisaje Limpio
<https://paisajelimpio.com/>
- Ecovidrio
<https://www.ecovidrio.es/>
- Ecoembes
<https://ecoembesdudasreciclaje.es/>

- Asociación Metalgráfica Española
<https://ame.org.es/>
- European Aluminium
<https://european-aluminium.eu/>
- European Non-Ferrous Metal Trade and Recycling Federation (EUROMETREC)
<https://euric.org/>
- European Aluminium Foil Association
<https://www.alufoil.org/>
- International Aluminium Institute
<https://international-aluminium.org/>
- The Aluminium Story
<https://www.thealuminiumstory.com/>
- The Global Aluminium Cycle
<https://alucycle.international-aluminium.org/>
- Can Road Map
<https://www.canroadmap2030.eu/>

- Galería de imágenes con créditos gratuitos del sector del aluminio
<https://international-aluminium.org/gallery/>
- Metal Packaging Europe
<https://metallpackagingeurope.org>
- Metal Recycling Forever
<https://beverage.metalrecyclesforever.eu/>
- Aluminium Federation
<https://alfed.org.uk/>
- Museo Virtual de la Ciencia del Centro Superior de Investigaciones Científica (CSIC)
<https://museovirtual.csic.es/>
- Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
<https://www.igme.es/>
- Asociación Española de Refinadores de Aluminio (ASERAL)
<http://www.aseral.es/>



Guía para
periodistas
sobre el
reciclaje de
aluminio



30 AÑOS CONTRIBUYENDO A DAR NUEVA VIDA AL ALUMINIO