



## ¿Necesitas material didáctico sobre reciclado de aluminio?

ARPAL, Asociación sin ánimo de lucro, nació en abril de 1994 con el objetivo de promover el reciclado de los envases de aluminio

Clica en los globos para ver lo que podemos ofrecerte



arpal alu

## Reciclado de envases aluminio

### Formación de formadores

Enero 2025



**Guión**

1. Qué es el aluminio
2. Propiedades del aluminio
3. Consumo aluminio primario y aluminio reciclado en el mundo y en España
4. Dónde se utiliza aluminio. Usos del aluminio
5. El aluminio en los envases. Ventajas de la utilización de aluminio en envases
6. Ejemplos de envases de aluminio
7. Aluminio reciclado. ¿Por qué es importante reciclar aluminio?
8. Evolución del reciclado de los envases de aluminio en España
9. ¿Cómo se reciclan los envases de aluminio y cómo colaborar en su reciclado?
10. Ciclo de vida del aluminio
11. La Asociación ARPAL

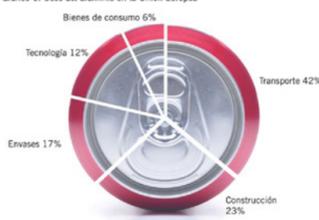
arpal alu

### 4. Dónde se utiliza aluminio. Usos del aluminio

**4.3. Edificación y Construcción**  
En España y otros países mediterráneos, en el sector de la construcción, el uso del aluminio es mayoritario en comparación con otros metales. La demanda ha crecido de manera considerable a lo largo de los últimos 50 años y actualmente es utilizado en estructuras de ventanas y puertas y en otras estructuras como cubiertas para grandes superficies y estadios como el de París y el nuevo parlamento europeo en Bruselas. Por otra parte, cada vez más, diseñadores, arquitectos y artistas utilizan el aluminio con fines ornamentales y decorativos como, por ejemplo Dama, una cúpula realizada enteramente de aluminio y que mide más de cinco metros de altura y 12 de diámetro, situada en la plaza Real de Tírris, o la Torre de Comunicaciones de Shanghai, entre otros muchos.

**4.4. Envases**  
En este sector, las aplicaciones son múltiples y abarcan desde la fabricación de latas, el papel de aluminio de cocina, la caja intermedia de envases de cartón (frita brick) hasta líneas para cerrar yogures, blísters de medicamentos, etc. Los aerosoles, las bandejas de comida precocinada y las horquetas de comida para mascotas también son de aluminio por la excelente protección que confiere al contenido.

Gráfico 1: Usos del aluminio en la Unión Europea



6

arpal alu

### 6. Ejemplos de envases de aluminio

- Bandeja de 150 gr. de capacidad y 8 gr. de peso en vacío.
- Bandeja de 100 gr. de capacidad y 6,2 gr. de peso en vacío.

Las cápsulas de café de Nespresso son todas de aluminio ya que conservan la frescura y el aroma del contenido.

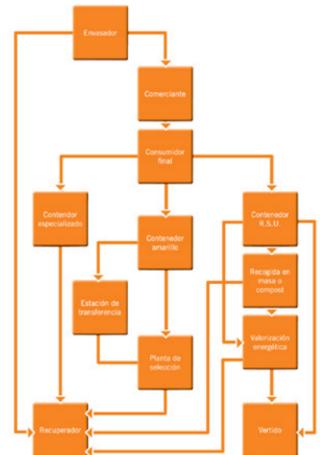


11

arpal alu

### 9. ¿Cómo se reciclan los envases de aluminio y cómo colaborar en su reciclado?

Gráfico 7: DIAGRAMA DE RECICLADO DE ALUMINIO. AGENTES QUE INTERVIENEN



18

arpal alu

### 10. Ciclo de vida del aluminio

Si nos fijamos, en nuestra vida diaria, estamos rodeados de muchos objetos fabricados de aluminio.

**10.3 RECICLADO DE ALUMINIO**  
Una vez el aluminio ha terminado su función debe ser recuperado en el contenedor amarillo, en el caso de los envases o en gestores de residuos no ferrosos si proviene de construcción, transporte, etc. En los dos casos, el recuperador se encarga de seleccionar el aluminio ya utilizado, clasificarlo y prepararlo para llevarlo a fundir. Así, el aluminio se convierte en materia prima reciclada para la fabricación de nuevos productos de aluminio.

Gráfico 8: Ciclo de vida de un envase de aluminio



21

# 1 Material formadores

En este documento puede encontrarse información básica sobre el aluminio y sus aplicaciones y, en concreto, de los diferentes envases de aluminio, así como su reciclado y ciclo de vida.

Clica en las imágenes para ir al documento







## Aluminio

Material alumno





### La producción y el reciclado de aluminio en el mundo

- En Estados Unidos se producen cada día 300 millones de latas de bebidas de aluminio, lo que equivale casi a una lata diaria por americano. En España se consumen 90 latas por persona y año.
- El país que más latas de aluminio recicla es Alemania, con un 99%, seguido de Noruega, Finlandia y Bélgica con un 98%. En total, en Europa, se recicla el 74,5% de las latas de aluminio.
- El aluminio empezó a reciclarse desde su fabricación. En España, envases de aluminio se reciclan desde 1993. Actualmente, puede depositarse en el contenedor amarillo (el de los envases) y las latas también pueden ir a contenedores compactadores especiales que pueden encontrarse en algunas localidades y en las playas del Mediterráneo.

Más del 70% del aluminio producido hace más de 100 años está actualmente en uso gracias al reciclado (ventanas, envases, aviones, motores, etc.).

Un envase de aluminio que se tira al contenedor amarillo puede estar otra vez en las estanterías del supermercado en unos seis meses.

Reciclar una lata de aluminio permite ahorrar la energía necesaria para que funcione un ordenador o una televisión durante una hora.

El aluminio puede reciclarse de forma infinita sin perder sus propiedades.

Al utilizar una tonelada de aluminio reciclado se ahorran 9 toneladas de gases de efecto invernadero.

Reciclar una tonelada de aluminio permite ahorrar la misma cantidad de CO<sub>2</sub> que emitir un coche pequeño durante un año.

### Características del aluminio

- NO MAGNÉTICO**  
Si acercas un imán (de nevera, por ejemplo) a una lata de bebida y no se queda pegado, es de aluminio. Haz la prueba en un lado de la lata, nunca en la parte superior, ya que todas las tapas son de aluminio.
- LIGERO**  
Una lata de aluminio pesa sólo 13,6 gramos. Las demás latas pesan más del doble. Con una sola lata no notarías mucha diferencia, pero si comparas el peso de 10 latas de aluminio con 10 latas de hojالاتa comprobarás que las primeras son mucho más ligeras.
- RESISTENTE A LA CORROSIÓN**  
Una lata de aluminio nunca se oxida. Si quieres hacer la prueba saca el fondo de dos latas, una de aluminio y otra de hojالاتa, móvilas y déjalas toda una noche. A la mañana siguiente verás como la lata de aluminio permanece inalterada mientras que la otra lata ha empezado a oxidarse. Gracias a esta característica, el aluminio se utiliza para estores como perfiles de ventana, tejados o puertas.
- DÚCTIL Y MALLEABLE**  
El aluminio es un material muy dúctil y maleable. Por ello se utiliza para aplicaciones tan diversas como automóviles, trenes, aviones, perfiles de ventanas, envases tipo latas, bandejas, papel de aluminio, etc. Intenta aplastar una lata de aluminio y una lata de hojالاتa con el pie o con las manos (siempre en la parte guantada) y verás que tienes que hacer menos fuerza con la lata de aluminio.
- FÁCIL DE DECORAR**  
El aluminio tiene un color tan brillante que resulta atractivo para decorar la lata. Fíjate que algunas marcas no pintan todo el borde sino que dejan partes en que se ve el aluminio como si fuera otro color formando parte de la decoración.

## 2 Material para los alumnos

Breve documento donde se ponen de relevancia las características básicas del aluminio y su aplicación en envases así como hechos destacables de este material.

Clica en las imágenes para ir al documento



**Aluminio**  
Taller educativo sobre reciclado de envases de aluminio

**Público objetivo:**  
15 - 20 alumnos de 10 a 17 años

**Duración prevista:**  
2 sesiones de tres horas cada una además de la tarea previa de investigación por parte de cada alumno.

www.aluminio.org

1

ANEXO 5: ACTIVIDAD 1. Preguntas abiertas

1. Imagina cómo se procesa el aluminio y haz un esquema de cómo se consigue el material para su fabricación hasta que se convierte en botella y explica qué se hace con el resto de la botella.
2. ¿Qué material se usa para hacer las botellas?
3. ¿Cómo se reciclan las botellas de aluminio de los otros países?
4. ¿Qué otros materiales se reciclan?
5. ¿Pueden fabricarse envases de aluminio a partir de residuos reciclados de la botella? ¿Qué beneficios observas con esto?
6. ¿Cuántos litros puede reciclar el aluminio?
7. ¿Qué otros usos se le dan al aluminio, especialmente en productos cotidianos que se pueden encontrar en tu casa.
8. ¿Por qué es importante reciclar el aluminio?
9. ¿Existen algunas organizaciones que recojan y reciclen envases de aluminio?

ANEXO 6: ACTIVIDAD 2. Test sobre el aluminio

1. ¿De qué material se fabrica el aluminio?
  - La Plata
  - El Hierro
  - El Acero
2. ¿Dónde se encuentran las minas de aluminio del proceso industrial de producción del aluminio?
  - La India y Portugal
  - Canadá, Francia
  - España, Grecia y Francia
3. ¿El aluminio es buen conductor de la electricidad?
  - Sí
  - No
  - En algunas zonas
4. ¿Qué porcentaje de energía consumen en la producción de aluminio a partir de chatarra?
  - 10%
  - 30%
  - 50%
  - 80%
5. ¿Cuál de los siguientes productos se aplica a un envase de aluminio?
  - De metal sólido
  - De papel
  - De plástico reciclado
6. ¿Cómo se recicla una lata de aluminio de una de estas?
  - La lata de aluminio se recicla
  - La lata de aluminio se recicla en un horno
  - El resto de la lata de aluminio se recicla
7. ¿Cuánto pesa actualmente una lata de aluminio?
  - 200 gramos
  - 20 gramos
  - 100 gramos
8. ¿De qué color es el contenedor donde debemos depositar los envases de aluminio usados?
  - Verde
  - Azul
  - Rojo
9. ¿Cuál de los siguientes países es uno de los que más aluminio recicla?
  - España
  - Francia
  - Portugal
10. ¿Cuál de los siguientes organismos trabaja para promover el reciclado de envases de aluminio?
  - Greenpeace
  - WWF
  - Ministerio de Hacienda

2

**Unidad Didáctica**

**El Aluminio y su reciclado**

Escuelas Infantiles Supli  
Unidad Didáctica: el Aluminio y su reciclado

Página 1

## 3 Talleres educativos

Propuesta de talleres educativos sobre reciclado de envases de aluminio con ejercicios y sugerencias:

**1** Taller para niños/as mayores de 7 años (va acompañado de un video).

**2** Unidad didáctica para infantil: desarrollado por las Escuelas Infantiles Supli Sur (Córdoba), Supli Levante (Córdoba) y Supli Sevilla.





Estos vídeos forman parte de la serie sobre formación en Envases de Aluminio y su Reciclado. Se explican las propiedades del aluminio y su utilización en diversos sectores.

Éste es el vídeo que acompaña al Taller Educativo que proponemos desde ARPAL. Lo encontrarás en castellano con subtítulos en inglés.

# 4 Vídeos de Formación

Clica en los vídeos para verlos





Vídeo de parte del Taller realizado en el Instituto Alyanub de Vera.



Uno de los talleres que se están realizando en colegios de Cádiz junto con la Asociación Equa.



Taller sobre reciclado de envases de aluminio realizado en el Instituto Azahar de Antas.

# 5

## Vídeos de Talleres

Clica en los vídeos para verlos

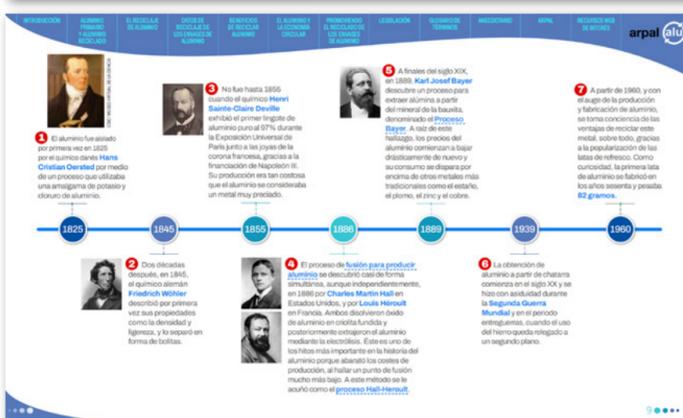




Libro Blanco interactivo sobre el aluminio y su reciclaje



30 AÑOS CONTRIBUYENDO A DAR NUEVA VIDA AL ALUMINIO



# 6 Libro Blanco del Reciclaje de Aluminio

Mostramos por qué el aluminio se ha convertido en indispensable en la transición verde y la descarbonización. El libro explica, de forma interactiva, su importancia en la economía circular.

Clica en las imágenes para ir al documento





### Aluminio

#### Ciclo de vida sostenible

VIDA ÚTIL + 12 años

VIDA ÚTIL + 6 meses

VIDA ÚTIL + 50 años

Más del 75% del aluminio producido desde hace 100 años está actualmente en uso gracias al reciclado.

arpal alu

### arpal alu

#### EL RECICLADO DE LOS ENVASES DE ALUMINIO FÁCIL Y BUENO PARA TODOS

El aluminio puede reciclarse indefinidamente y mantiene su calidad.

Al reciclar envases de aluminio ahorramos energía y materias primas.

El aluminio reciclado se convierte en nuevos productos de aluminio como piezas de automóvil, envases, bicicletas, etc.

www.aluminio.org

# 7 Ciclo de vida de los envases de aluminio

Aquí puede verse de forma didáctica todo el ciclo de vida de un envase de aluminio, desde su fabricación hasta su reciclaje destacando que al reciclarse se evita la extracción del mineral bauxita

Clica en las imágenes para ir a los documentos



## GLOSARIO

Términos relacionados con la recogida, selección y reciclaje del aluminio



[www.aluminio.org](http://www.aluminio.org)



@recicladoalu



recicladoaluminio



ARPALaluminio



Arpal

**ÍNDICE**

- 3R** o (R,R,R)
- A** AEROSOL DE ALUMINIO, ALUMINA, ALUMINO, ALUMINO PRIMARIO, ALUMINO RECIKLADO, ARPAL, ASOCIACIÓN DE LATAS DE BEBIDA
- B** BAUXITA, BLÍSTER
- C** CENizas DE INCINERADORA, CHATARRA, CLUB "YO RECILO", COMPACTADO, COMPROMISO ALU, CONTENEDOR DE RECOGIDA SELECTIVA, CORRIENTES DE FOUCAULT
- D** "DID" O DIDÁCTICA DIRECTA

Reducir, reutilizar y reciclar. Jerarquía marcada por la Unión Europea (UE) en la gestión de residuos. (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018.

**AEROSOL DE ALUMINIO**  
Envase a presión que puede dispensar una gran variedad de productos y finalidades, y que es reciclable. La normativa europea define así a los aerosoles: "El conjunto formado por un recipiente no reutilizable de metal, vidrio o plástico que contiene un gas comprimido, licuado o disuelto con o sin líquido, puesto a presión y está provisto de un dispositivo de descargo que permite la salida del contenido en forma de partículas sólidas o líquidas suspendidas en un gas en forma de espuma, polvo o estado líquido". (Real Decreto 181/2008, de 28 de agosto, por el que se establecen los requisitos para la fabricación y comercialización de los generadores de aerosoles).

**ALUMINA**  
La alumina es el óxido de aluminio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) y se obtiene del mineral bauxita. Para conseguir el Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> puro se trata la bauxita con ácidos clorhídricos (proceso Bayer). Con este procedimiento se consiguen eliminar los otros óxidos e impurezas que acompañan al mineral. Como resultado se obtiene una materia prima lo suficientemente limpia para tratarla en el siguiente paso de electrólisis (proceso Hall-Héroult).

**ALUMINO**  
Metal ligero existente en la corteza terrestre. En 1825, Charles Martin Hall y Paul L.T. Héroult (el primero en Estados Unidos y el segundo en Francia) patentaron el proceso industrial para la obtención del aluminio vía electrólisis.

[www.aluminio.org](http://www.aluminio.org)

**L** **LAMINACIÓN DEL ALUMINIO**  
El laminado o laminación del aluminio es un proceso de conformación que implica reducir su espesor haciendo pasar la placa de dicho material entre rodillos. Dicho procedimiento se realiza en caliente y en frío.

**M** **METAL FÉRICO**  
Es aquel que, en su composición, el hierro es el material básico. El acero es el hierro aleado con carbono. Los envases de acero suelen estar recubiertos de una capa de estaño (hojalata).

**O** **OXIDACIÓN**  
Reacción de una superficie metálica con el oxígeno de la atmósfera por la que dicha superficie se transforma en óxido del metal correspondiente.

**P** **PAPEL DE ALUMINIO**  
Normalmente se denomina papel de aluminio a la lámina fabricada para usos generalmente domésticos que cuenta con un grosor aproximado de 13,6 µm (milésimas).

[www.aluminio.org](http://www.aluminio.org)

ES	UK	DE	FR
Chatarra	Scrap metal	Schrott	Déchets métal
Compactado	Compacting	Verdichten, pressen	Compaction
Compromiso ALU	ALU Commitment	ALU Verpflichtung	
Contenedor de Recogida Selectiva	Selective Collection container	Selectiver Sammelbehälter	Conteneur de collecte sélective
Corrientes de Foucault	Eddy current System	Wirbelstromabscheidung	Machine à courant de Foucault
Didáctica Directa (DID)	Direct Education	Direkte Schulung	Enseignement direct
Economía Circular	Circular Economy	Kreislaufwirtschaft	Economie circulaire

[www.aluminio.org](http://www.aluminio.org)

# 8 Glosario de términos

Una herramienta de trabajo para que no te pierdas y conozcas todos los términos relacionados con la recogida, selección y reciclaje del aluminio. Se trata del primer glosario creado por la industria del aluminio. Son 56 términos en total, de sencilla lectura, además lleva su equivalente en inglés, francés y alemán.



Clica en las imágenes para ir al documento

Si quieres que difundamos tus actividades en nuestras redes sociales, ¡contáctanos!

Puedes consultar toda la información en nuestra web: [www.aluminio.org](http://www.aluminio.org)