

## EL ALUMINIO

---

---

### ALUMINIO

SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL USO DEL ALUMINIO.  
Ventajas de la Tecnología de vanguardia de Barnaba y Cía. SRL

---

#### • CUALIDADES

##### UN MATERIAL DE EXCELENCIA

El aluminio en sus diversas formas comerciales y aleaciones es un material se ha convertido en la respuesta ideal para los desafíos de diseño de la industria de la construcción y ha sustituido a materiales tan nobles, tradicionales e industrializados como la madera y el acero.

Las estructuras construidas en aluminio pueden montarse fácil y rápidamente, con una demanda de recursos muy inferior debido a su liviandad y a lo sencillo que resulta realizar operaciones mecánicas sobre ellas, lo que se traduce en una menor demanda de:

- › Energía
- › Equipamiento y
- › Mano de obra

Con el tratamiento superficial adecuado, los componentes elaborados en aluminio resisten sin inconvenientes las condiciones ambientales más severas, y no hacen falta otras tareas de mantenimiento más que las de limpieza rutinaria.

El aluminio, en comparación con otros materiales metálicos:

- › Requiere menos recursos energéticos para ser:
  - Fundido
  - Conformado
  - Maquinado
- › Es maleable.
- › Combina cualidades de flexibilidad y plasticidad en grados interesantes.

#### • COLOR

##### ESMALTADO

Arquitectos e ingenieros en todo el mundo reconocen las cualidades únicas del aluminio en la construcción de estructuras, fachadas y aberturas, con una fuerte proyección tanto en la arquitectura residen-

## EL ALUMINIO

---

---

cial como en la comercial e industrial, a pequeña escala o a escala monumental.

Barnaba y Cía. SRL ha desarrollado el exclusivo sistema de aplicación de recubrimientos orgánicos sobre aluminio Tecnocolor®, un proceso de esmaltado que se inicia en el pretratamiento del aluminio crudo y culmina en la entrega de las piezas terminadas de acuerdo con la solicitud del cliente en cuanto a:

- › Exactitud y precisión del color final.
- › Uniformidad y repetibilidad en toda la producción.
- › Cualidades constantes de textura, espesor y brillo.

El esmaltado mediante el sistema Tecnocolor® de Barnaba y Cía. SRL posee innumerables ventajas comparado con otros métodos de terminación superficial del aluminio, al tiempo que la combinación de aluminio y recubrimientos orgánicos supera ampliamente en el desempeño en obra a otros materiales y tecnologías habituales en la arquitectura.

Las terminaciones con recubrimientos orgánicos –por sus características excepcionales– reducen además los trabajos de limpieza a su mínima expresión.

---

### • VIRTUDES

#### EL MATERIAL IDEAL

Los profesionales del diseño y la construcción saben que al elegir al aluminio como un material óptimo para aplicaciones estructurales no están escogiendo una alternativa más:

- › A igual sollicitación de carga, las estructuras de aluminio pesan entre un 35 y un 80% menos que sus equivalentes en acero
- › El aluminio presenta una relación resistencia/peso más alta que la mayoría de los demás metales
- › Estructuralmente, respecto a la madera, es más:
  - Resistente.
  - Liviano.
  - Barato.
- › Sus excelentes cualidades físicas y químicas le conceden una:
  - Durabilidad ilimitada.

## EL ALUMINIO

---

---

- Estabilidad absoluta frente a condiciones adversas de:
  - . Temperatura.
  - . Humedad.
  - . Radiación.
  - . Agresiones químicas.
- Necesidad de mantenimiento mínima o nula.

El aluminio es un material no magnético, incombustible en su forma masiva (por el contrario, el polvo de aluminio es altamente inestable), no tóxico e impermeable.

Por eso es el principal material constitutivo de una enorme cantidad de productos que exceden el campo de la arquitectura y lo tornan omnipresente en nuestra vida cotidiana.

Todas estas cualidades excepcionales lo convierte en el componente ideal para un diseño que exige cada vez más de los materiales en todas sus prestaciones.

---

### • CALIDAD

#### CALIDAD SUPERIOR

El aluminio y sus aleaciones son altamente resistentes a la mayoría de las formas de corrosión, ya que la capa natural de óxido de aluminio –alúmina– que se forma en la superficie, establece una barrera relativamente efectiva frente al ataque de la humedad, la temperatura y los agentes químicos.

Pero esta propiedad se mejora substancialmente con la supresión de la alúmina y la aplicación de recubrimientos orgánicos termoconvertibles que, además de volverlo prácticamente inalterable, le proporcionan una belleza de terminación que aumenta las cualidades estéticas de los productos del diseño e incrementa el desempeño en obra.

El aluminio esmaltado con pinturas líquidas o en polvo permite una infinidad de soluciones arquitectónicas, imposibles de lograr con otros materiales.

Si se lo conjuga con componentes complementarios –que se adaptan perfectamente en el uso– como el cristal, el acrílico, los policarbonatos y otros materiales, la factibilidad de diseño creativo del arquitecto puede llevarse a extremos insospechados.

## EL ALUMINIO

---

---

### • NÚMEROS

#### EL ALUMINIO EN NÚMEROS

En la mayoría de las aplicaciones, el aluminio se presenta en forma de aleación con otros elementos, ya que su resistencia depende fundamentalmente de la pureza del metal base y del tipo de combinación realizada.

El aluminio con una pureza del 99,996% tiene una resistencia a la tracción de cerca de 49 MPa, que trepa a 700 MPa mediante aleaciones especiales y tratamiento térmico-mecánicos.

Esta extraordinaria diferencia –dos procesos relativamente sencillos multiplican por 14 la dureza del material– hace que el proceso de obtención de las aleaciones de aluminio primario (base de todas sus aplicaciones) se convierta en un paso esencial que debe respetar normas sumamente rígidas.

Cada aleación registrada es descrita por un número de cuatro cifras según una clasificación estandarizada:

- › 1XXX Aluminio de un 99% de pureza (mínima).
- › 2XXX Aleaciones de aluminio y cobre.
- › 3XXX Aleaciones de aluminio y manganeso.
- › 4XXX Aleaciones de aluminio y silicio.
- › 5XXX Aleaciones de aluminio y magnesio.
- › 6XXX Aleaciones de aluminio, magnesio y silicio.
- › 7XXX Aleaciones de aluminio, zinc.
- › 8XXX Aleaciones de aluminio con otros elementos.

En el código para una aleación de aluminio, además de indicarse la composición química, se especifican sus características físico-mecánicas mediante un sufijo formado por una letra y un número que señalan el temple o la condición de la aleación,

Por ejemplo, para la universalmente empleada 6063-T6:

- › El prefijo 6XXX marca que se trata de una aleación de aluminio, magnesio y silicio.
- › La letra T indica que el material ha sido tratado térmicamente para obtener un temple estable\*.
- › El número 6 que sigue a la letra T determina el tipo de temple.

## EL ALUMINIO

---

---

*(\*) En el caso de aleaciones no termotratables la letra utilizada es la H.*

---

### • ALEACIONES

#### ALEACIONES Y ALIANZAS

La única empresa que produce y comercializa aluminio primario en la República Argentina es Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C., proveedora de Barnaba y Cía. SRL desde su creación.

Aluar proporciona el aluminio de base para todas las aplicaciones que se realizan en el país, y cuenta a Barnaba y Cía. SRL como distribuidor de sus productos elaborados laminados.

La aleación más profusamente utilizada para la fabricación de perfiles para carpintería de aluminio es la 6063-T6 ó T5, con un contenido nominal de 0,7% de Mg y 0,4% de Si.

Las razones son:

- › Buenas cualidades para la extrusión.
- › Buena resistencia a la corrosión.
- › Temperatura de solubilidad similar a su temperatura de extrusión (puede solubilizarse en boca de prensa).
- › Tolerancia a todos los procesos de terminación utilizados en arquitectura.
- › Buenas propiedades mecánicas en los temple T5 y T6.

Los elaborados de aluminio pueden definirse en dos grandes grupos que hacen referencia a las operaciones mecánicas con las que se producen:

- › LAMINADOS: los productos se conforman por presión mecánica –en frío o en caliente– a través de rodillos en trenes de laminación.
- › EXTRUIDOS: los productos se obtienen a partir de aluminio sólido calentado hasta alcanzar una consistencia pastosa e inyectado a través de matrices que le confieren su forma geométrica final.

Barnaba y Cía. SRL distribuye en Argentina y zona de influencia laminados Aluar, en forma de chapas y rollos lisos, y perfiles extruidos estructurales y para líneas de carpinterías MDT, realiza aplicaciones

## EL ALUMINIO

---

sobre aluminio de esmaltes termoconvertibles sólidos y líquidos mediante su sistema Tecnocolor®, y fabrica los paneles compuestos de aluminio Tecnoplac® con los que a la vez produce las líneas Fibrocar by Barnaba® y Tecnoplac® puertas.