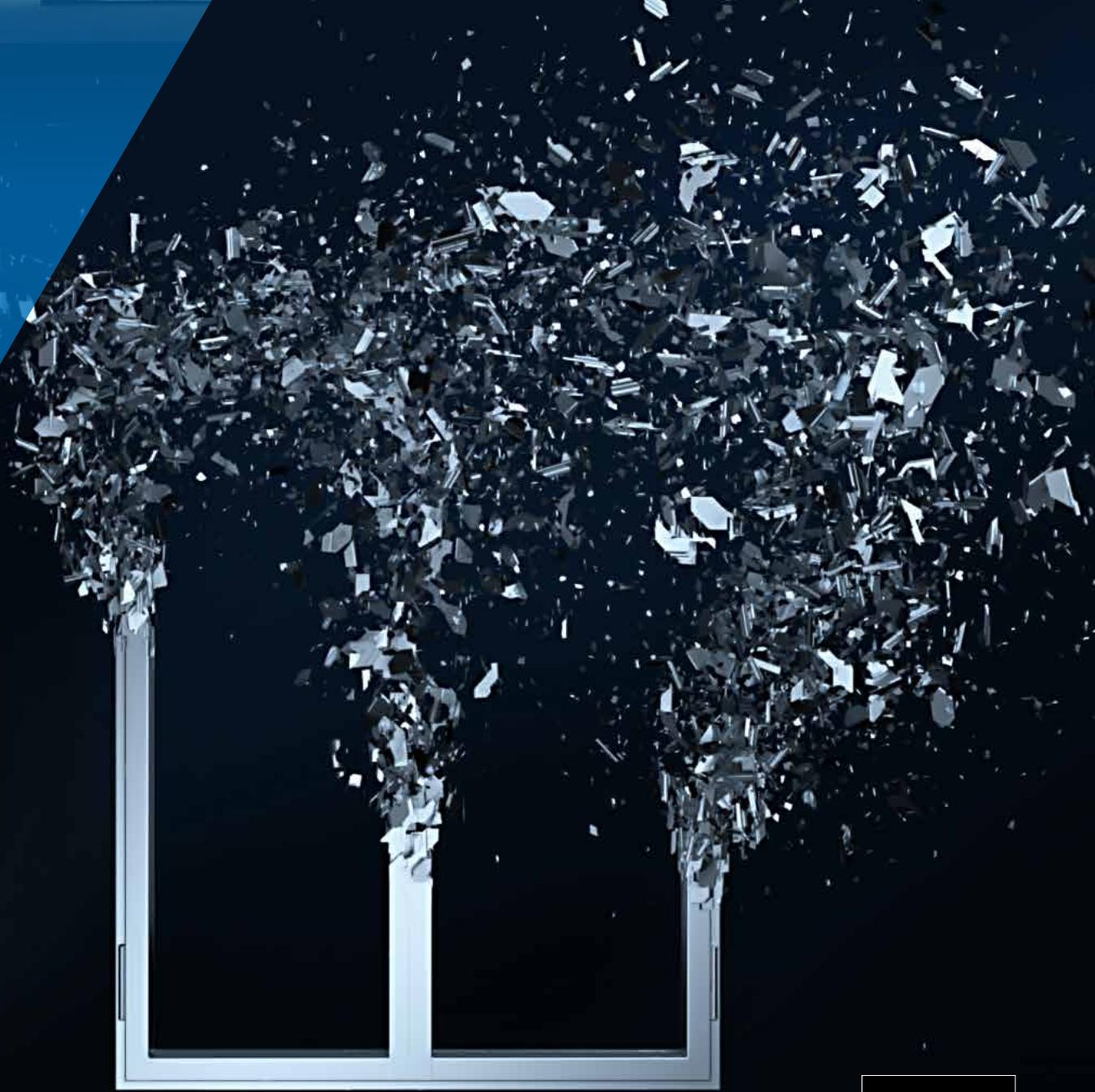


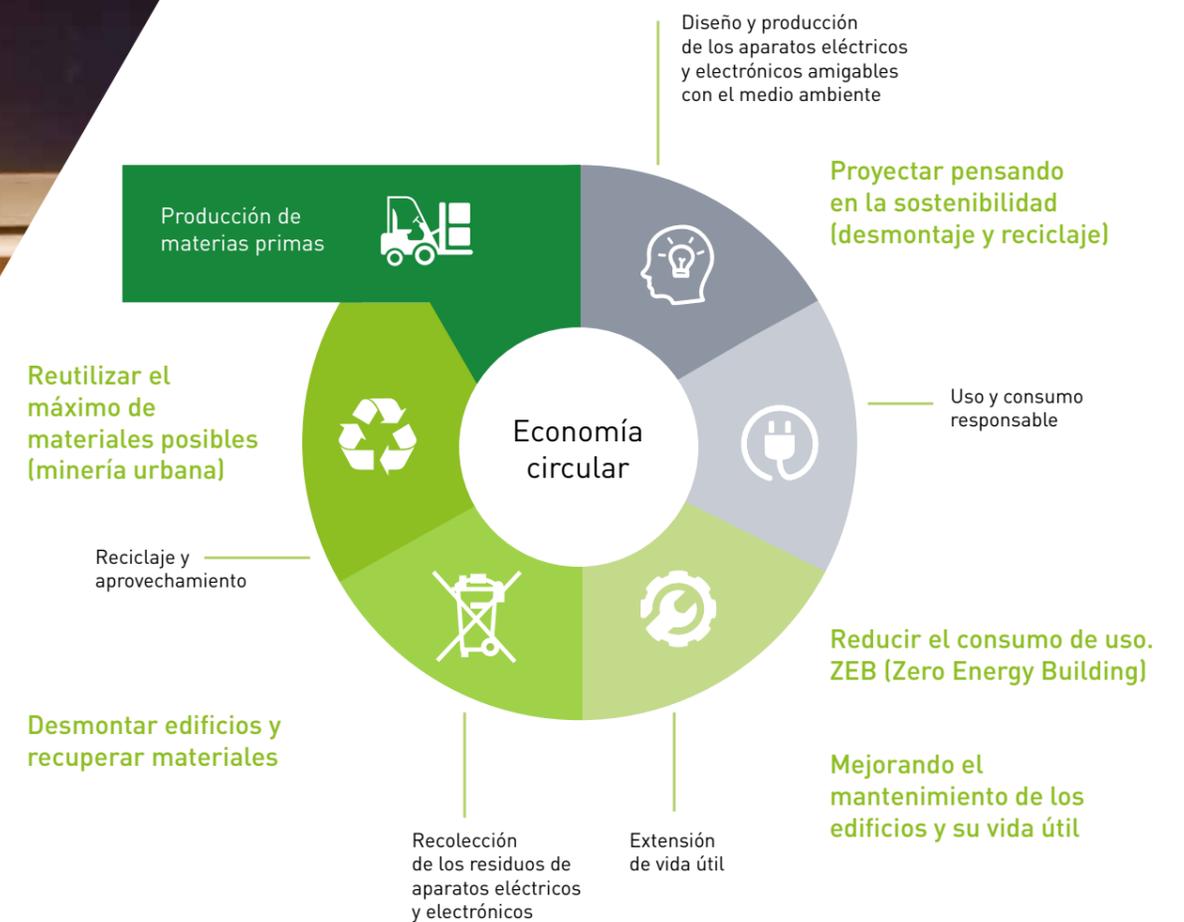
NUESTRO  
CAMINO HACIA  
LA ECONOMÍA  
CIRCULAR  
CERTIFICADA

# CREAMOS VENTANAS, DESTRUYENDO VENTANAS



By  Hydro

# ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES RETOS DE LA EDIFICACIÓN RESPECTO A LA SOSTENIBILIDAD?



Actualmente estamos altamente sensibilizados con los problemas medioambientales y, cada vez más, el ciclo de vida de un producto – desde su fabricación hasta su obsolescencia- es un factor prioritario a la hora de contar con unos determinados productos u otros. El objetivo es poner así en marcha nuevos procesos industriales que respondan a estas necesidades de reciclabilidad de los productos. Muchos de los productos fabricados conforme a estos principios van hoy certificados con el sello Cradle to Cradle y TECHNAL, totalmente en línea con este paradigma, dispone ya de sistemas de carpintería de aluminio con dicha distinción.

Puedes consultarlos en [www.c2ccertified.org](http://www.c2ccertified.org) o en [www.technal.com](http://www.technal.com)



# NUESTRO CAMINO HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR CERTIFICADA

## CERTIFICAR EL MATERIAL

Extruimos nuestros perfiles utilizando aluminio de baja huella de CO<sub>2</sub>. Lo conseguimos empleando energías renovables y reciclando aluminio posconsumo. Todo el proceso de reciclaje está certificado por DNV – GL, Det Norske Veritas, una empresa de certificación independiente con central en Oslo (Noruega) y 350 oficinas en más de 100 países en todo el mundo. El grupo Hydro, al que pertenece TECHNAL, ha sido la primera empresa en conseguir el reconocimiento del Aluminium Stewardship Initiative (ASI), el estándar más reconocido internacionalmente para la evaluación de la sostenibilidad durante todo el ciclo de vida del aluminio, desde su obtención, producción, hasta su uso y reciclaje.



## CERTIFICAR EL PRODUCTO

Desde el diseño, la selección de los materiales y la forma de producirlo, el producto debe ofrecer las prestaciones que el mercado requiere disminuyendo al máximo los impactos ambientales como el consumo de energía o las emisiones de efecto invernadero. Estamos clasificando nuestra gama bajo los criterios del sello Cradle to Cradle, instituto independiente que certifica los productos y los procesos desde una visión de circularidad. Disponemos de varias series certificadas Cradle to Cradle, incluyendo la producción en nuestras plantas. De esta forma podemos asegurar que la huella de carbono del transporte de nuestros productos sea lo más reducida posible.

## CERTIFICAR LOS EDIFICIOS

LEED, BREEAM, WELL, VERDE, LEVEL(s) son los sistemas de certificación más reconocidos para evaluar el impacto medioambiental de los edificios. Entre los requisitos más relevantes para obtener sus certificaciones están los créditos que aportan los materiales empleados. Además de ofrecer productos con impacto reducido, podemos aportar todas las certificaciones que contribuyen a la consecución de los distintos sellos verdes presentes en el mercado. Declaraciones Ambientales de Producto de la construcción (DAPc), certificaciones ISO sobre sistemas de calidad y gestión ambiental, certificados de ensayos oficiales, certificaciones Cradle to Cradle y mucha información relevante que resumimos en el siguiente cuadro.

## NUESTROS CERTIFICADOS DE SOSTENIBILIDAD

### DEL MATERIAL

- Aluminio de bajas emisiones de carbono certificado: Hydro CIRCAL 75R (aluminio reciclado de ventanas posconsumo) e Hydro REDUXA.

### DEL PROCESO

- Aluminium Stewardship Initiative (ASI) certifica la sostenibilidad del proceso responsable de obtención del aluminio.

### DE LA GESTIÓN

- ISO 9001:2015 sistema de gestión de la calidad.
- ISO 14001:2016 sistema de gestión ambiental.

### DEL PRODUCTO

- Certificados de ensayos de prestaciones de productos (aire, agua, viento, acústico y térmico) realizados en organismos notificados.
- Declaraciones Ambientales de Producto de la construcción (DAPc) personalizadas del uso de aluminio de baja huella de carbono.
- Certificaciones Cradle to Cradle de sus productos.





# Hydro CIRCAL 75R, EL PRIMER ALUMINIO RECICLADO CERTIFICADO

Es un aluminio obtenido mediante la fusión de viejas ventanas al final de su ciclo de vida o de otros objetos con una aleación equivalente. Este proceso permite reducir los daños en el sitio de la extracción, el agotamiento de materias primas no renovables, los lodos resultantes de la fabricación, el consumo de energía no renovable y las emisiones de efecto invernadero. En definitiva, es un producto mucho más respetuoso del medio ambiente que el aluminio primario y que contribuye a desarrollar la economía circular.



## ¿CÓMO SE OBTIENE?

Su proceso de producción se caracteriza por una rigurosa selección del material a reciclar con el objetivo de conseguir la aleación óptima para la fabricación de perfiles de carpintería. El aluminio es un material que se puede encontrar en decenas de aleaciones distintas (es decir combinaciones con otros elementos como el magnesio, manganeso, cobre, zinc, silicio, titanio y cromo) en función del uso industrial para que fue producido. Una planta de Hydro en Dormagen (Alemania) ha desarrollado una tecnología para separar eficazmente el aluminio de otros metales y destinar cada uno al reciclaje adecuado. Este sistema permite enviar a las plantas de fusión de Hydro sólo el aluminio reciclado con la aleación adecuada para producir ventanas.



## Hydro, PROVEEDOR DE TECHNAL DE ALUMINIO RECICLADO

La multinacional noruega Hydro es propietaria de la marca TECHNAL y le suministra todo el aluminio utilizado para fabricar las ventanas. Con más de 20.000 empleados y plantas productivas en todo el mundo, Hydro es el máximo productor mundial de aluminio.

Su material es empleado para fabricar trenes, automóviles, aviones, ordenadores, teléfonos móviles, latas de bebidas y muchos otros objetos de uso cotidiano. Con el lanzamiento de Hydro CIRCAL 75R, Hydro introduce en el mercado el primer aluminio reciclado certificado posconsumo.

Consulta o descarga la Declaración Ambiental de Producto de la construcción (DAPc) disponible en [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no) introduciendo el término **Hydro 75R**



## Hydro REDUXA 4.0 ALUMINIO PRODUCIDO CON ENERGÍAS RENOVABLES

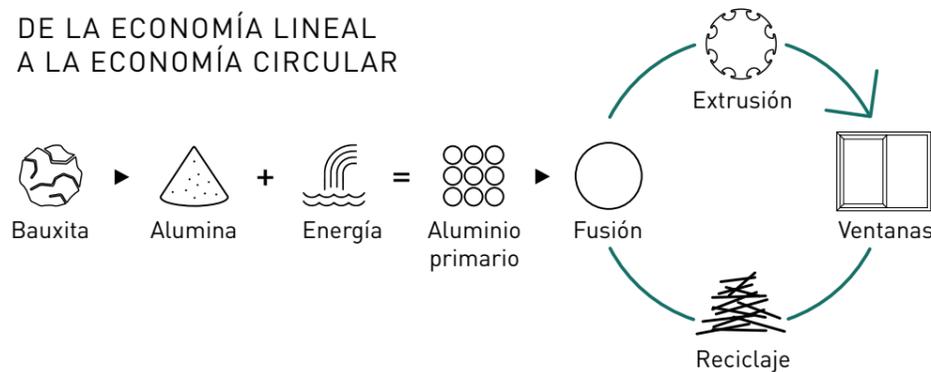
Paralelamente al uso de la minería urbana, que contempla reintroducción de los materiales que ya están en productos en uso en un nuevo ciclo de vida o fabricación, Hydro limita el impacto medioambiental de sus procesos industriales mediante el uso de energías renovables. Hydro REDUXA 4.0 es un aluminio primario que genera una huella de carbono de 4 Kg de CO<sub>2</sub> por cada Kg de aluminio, muy por debajo de la media europea de 6,7 Kg de CO<sub>2</sub>. Así como para Hydro CIRCAL 75R, el proceso de producción Hydro REDUXA 4.0 es completamente trazable y está certificado por el organismo externo independiente, DNV-GL, que avala sus reducidas emisiones de carbono.

Consulta o descarga la Declaración Ambiental de Producto de la construcción (DAPc) disponible en [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no) introduciendo el término **Hydro 75R**

# Aluminio 100% infinito

A diferencia de otros materiales, el aluminio se puede reciclar totalmente sin perder calidad ni propiedades físicas. Se calcula que en todo el mundo existen 200.000.000 toneladas de objetos de aluminio que al final de su ciclo de vida, pueden ser aprovechables al 100%. Hydro utiliza este proceso para sustituir la extracción de la bauxita (el mineral del que se obtiene el aluminio) con el reciclaje de material posconsumo. El objetivo es limitar la explotación de los recursos naturales, aunque el aluminio sea el tercer elemento más abundante del planeta. Pero sobre todo evitar deshechar en el medioambiente objetos que pueden tener otra vida infinita. Este proceso se denomina minería urbana y pretende convertir las ciudades en los principales puntos de suministro de materia prima, preservando intactos los espacios naturales que aún quedan en la tierra.

DE LA ECONOMÍA LINEAL  
A LA ECONOMÍA CIRCULAR



# -95% de energía consumida

La producción de aluminio primario (proveniente de la extracción de la Bauxita) necesita, con los procesos industriales actuales, una gran cantidad de energía, que se traduce en abundantes emisiones de CO<sub>2</sub>, el principal gas de efecto invernadero y causa directa del cambio climático. La refundición de aluminio posconsumo permite ahorrar hasta el 95% de esta energía, obteniendo una materia prima exactamente de la misma calidad.



# -85% de emisiones de CO<sub>2</sub>

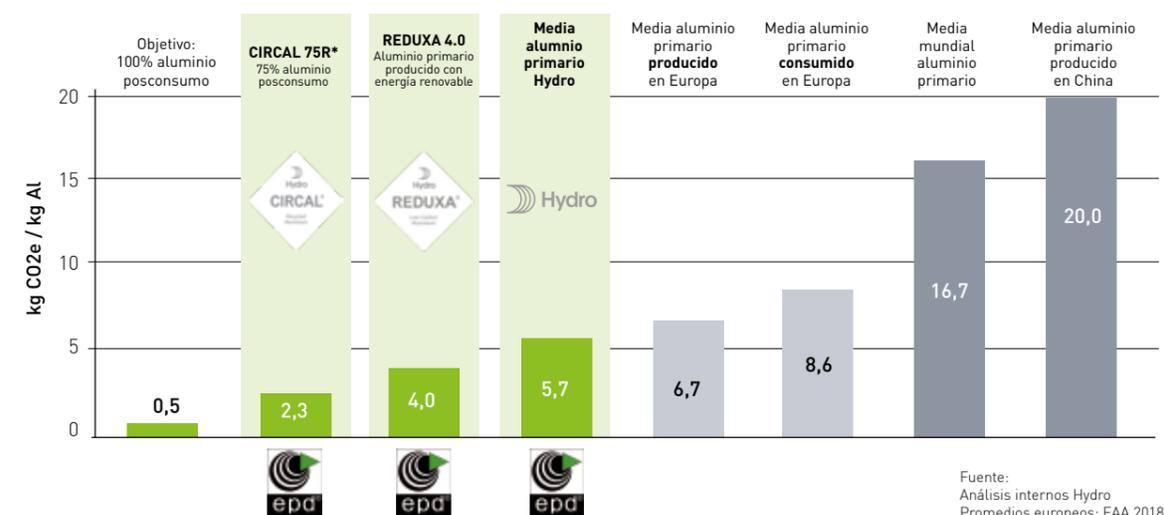
La consecuencia del uso de Hydro CIRCAL 75R es la reducción drástica de emisiones, que llega a más del 85%, si es comparada con la media mundial de la producción de aluminio primario (18 kg de CO<sub>2</sub> por kg de material). Con sus 2.33 kg de CO<sub>2</sub> por kg de material, Hydro CIRCAL es actualmente el aluminio con las menores emisiones del mercado. Y el objetivo es reducirlas hasta el reciclaje posconsumo total.

# 75% de aluminio reciclado posconsumo

Hydro CIRCAL 75R es el primer aluminio reciclado certificado del mundo. 75R significa que por lo menos un 75% del nuevo aluminio proviene de material posconsumo. La diferencia sustancial con otros procesos industriales más habituales que emplean los residuos de fabricación propios, es que Hydro CIRCAL genera una nueva vida para ventanas que ya han prestado su servicio en un edificio. Lejos de ser el resultado final, el 75% es para Hydro CIRCAL una exigencia mínima de un proceso continuo que tiene el objetivo de llegar progresivamente al reciclaje total.



HUELLA DE CARBONO DEL ALUMINIO



\*75% chatarra posconsumo + 10% procesamiento de la chatarra + 15% aluminio primario: 2.3 kg CO<sub>2</sub>/kg

Fuente:  
Análisis internos Hydro  
Promedios europeos: EAA 2018  
Promedios globales: IAI 2018  
Promedio China: IAI 2017

# IMPACTO DE LAS VENTANAS TECHNAL EN UN EDIFICIO DE VIVIENDAS

¿CUÁL ES LA DIFERENCIA DE UTILIZAR NUESTRAS VENTANAS FABRICADAS CON ALUMINIO Hydro CIRCAL 75R Y UNAS VENTANAS FABRICADAS CON ALUMINIO PRIMARIO HABITUAL?

La media de la huella de carbono del aluminio consumido en Europa es de 8.6 Kg de CO<sub>2</sub> por cada kg de aluminio. Con Hydro CIRCAL 75R el impacto desciende hasta 2.33 Kg de CO<sub>2</sub> por cada Kg de aluminio, lo que significa un ahorro de 6.27 Kg de CO<sub>2</sub>. Una ventana tipo pesa unos 20 Kg de aluminio, generando un ahorro promedio de 125,4 Kg de CO<sub>2</sub> por ventana.

## VENTANAS

1 vivienda= 5 ventanas  
1 edificio= 50 viviendas  
50 viviendas= 250 ventanas

## ALUMINIO

1 ventana= 20 kg de aluminio  
250 ventanas= 5.000 kg de aluminio

## HUELLA DE CARBONO



5.000 kg de aluminio primario  
x 8.6 Kg de CO<sub>2</sub> = 43.000 Kg de CO<sub>2</sub>

5.000 kg de aluminio Hydro CIRCAL  
x 2.33 Kg de CO<sub>2</sub> = 11.650 Kg de CO<sub>2</sub>

Emplear ventanas Technal realizadas con Hydro CIRCAL en este edificio representa una reducción de 31.350 Kg de CO<sub>2</sub>.

- 1 m<sup>2</sup> de construcción con materiales convencionales = 750 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>  
- 1 m<sup>2</sup> de construcción con materiales de bajo impacto = 250 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

Entonces, usar ventanas con aluminio Hydro CIRCAL representa un ahorro equivalente a la construcción de:

- 42 m<sup>2</sup> con materiales convencionales (un piso de un dormitorio)  
- 125 m<sup>2</sup> con materiales de bajo impacto (un piso de 4 dormitorios)



# EL IMPACTO DE LOS MATERIALES EN EL CICLO DE VIDA DE UN EDIFICIO

El consumo de energía en fase de uso de los edificios se ha reducido drásticamente en los últimos 30 años gracias a nuevas políticas, cambios normativos, actualización de la formación y financiación de proyectos de I+D+I. Actualmente, combinando baja demanda, instalaciones eficientes, energía renovable propia o de red y una gestión adecuada, se puede llegar en valores cercanos a cero en la obra nueva o en la rehabilitación energética.

En cambio, esta reducción de energía no ha tenido el mismo recorrido en la fase de producción de materiales. Además, como la cantidad de materiales empleados en un edificio eficiente es mayor, su contenido energético es determinante para el impacto total resultante. Hydro CIRCAL 75R, con su bajo nivel de energía incorporada, cumple un paso decisivo en el camino hacia la reducción del impacto de los materiales en el ciclo de vida de un edificio.

## CONSUMO ENERGÉTICO DE LOS EDIFICIOS



Antes de la Directiva de eficiencia energética en los edificios 1993



Después de la Directiva de eficiencia energética en los edificios 2002



Buenas prácticas



Después de la Directiva de eficiencia energética en los edificios 2020

● Consumo de energía operativa

○ Contenido energético de los materiales

14.600 m<sup>2</sup> de fachadas realizadas con Hydro CIRCAL  
275 Tn CO<sub>2</sub> ahorrado al medio ambiente

Esto equivale a:

- 367 m<sup>2</sup> de construcción con materiales convencionales, o tres pisos de 4 dormitorios.
- 1.100 m<sup>2</sup> de construcción con materiales de bajo impacto, o un edificio plurifamiliar de 10 pisos de 3 dormitorios.

# UNA GRAN RESPONSABILIDAD Y UNA ENORME OPORTUNIDAD



Segun el documento de Level(s) producido por la Comisión Europea, el mercado de la construcción es responsable de:

- El 40% del consumo total de energía
- El 35% de las emisiones de efecto invernadero
- 1/3 de los residuos totales generados
- 1/3 del consumo total de agua

## ¿QUÉ DICE LA NORMATIVA?

### EN LA ACTUALIDAD...

**Legislación Europea - Directiva de Eficiencia Energética (2012/27/UE)**

- Para cada país, fija revisiones de mínimo cada 5 años sobre exigencias de eficiencia energética.
- Implantación en 2020 de los EECN (Edificios de Energía Casi Nula)
  - A partir de 31 de diciembre de 2018: Edificios de autoridades públicas.
  - A partir de 31 de diciembre de 2020: Todos los edificios de nueva construcción.

**Legislación Española - CTE: Modificación del DB HE (Diciembre 2019, en vigencia actualmente)**

### EN UN FUTURO PRÓXIMO...

**Legislación Europea -Marco de clima y energía Año 2030 (en referencia a niveles de 1990)**

- Reducción del 50% de gases efecto invernadero
- Mínimo de un 32% de cuota de energías renovables
- Mínimo de un 32,5% de mejora de la eficiencia energética

**Año 2050 (en referencia a niveles de 1990)**

- Reducción del 100% de gases efecto invernadero
- Contribución de todos los sectores



IMAGINE WHAT'S NEXT

[www.technal.es](http://www.technal.es)

