

## SISTEMA BAUPANEL



### ¿QUÉ ES?

**Baupanel®** es un sistema constructivo integral, sismo resistente y aislante termo-acústico basado en un conjunto de paneles estructurales.

Cada elemento está constituido por una estructura 3D en acero de alta resistencia conformada por dos mallas planas fuertemente interconectadas por múltiples barras perpendiculares.

El espacio que queda entre las mallas de acero es ocupado por la placa aislante con características adecuadas a las necesidades del proyecto.

Este conjunto se completa en obra mediante aplicación de dos capas de micro hormigón de espesor predeterminado ya sea por proyección neumática o por vertido en encofrados.

**Baupanel® da cumplimiento de las normativas EHE Y CTE**, y además posee numerosos documentos de idoneidad técnica tanto de España (Documento de Idoneidad Técnica nº558/10, concedido por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja) como de otros países.

Al vincularse los paneles de manera monolítica, según la disposición de muros y forjados, sin interposición de juntas de ninguna especie, se genera una súper estructura tridimensional de hormigón armado que permite realizar toda clase de obras de arquitectura, desde viviendas unifamiliares hasta edificios de múltiples plantas.

Los elementos de hormigón ahuecados por el volumen de la placa aislante, otorgan una combinación de muy alta capacidad estructural, bajo peso propio y gran aislamiento termo-acústico.

El sistema puede resistir impactos de proyectiles, explosiones, huracanes e incendios. Por ello tiene también muchas aplicaciones tanto en obras civiles como industriales.

Gracias a estas propiedades Baupanel® es el sistema constructivo ideal para realizar edificios de muy alta capacidad sismo resistente donde cada elemento que lo integra colabora en la absorción de los esfuerzos horizontales.

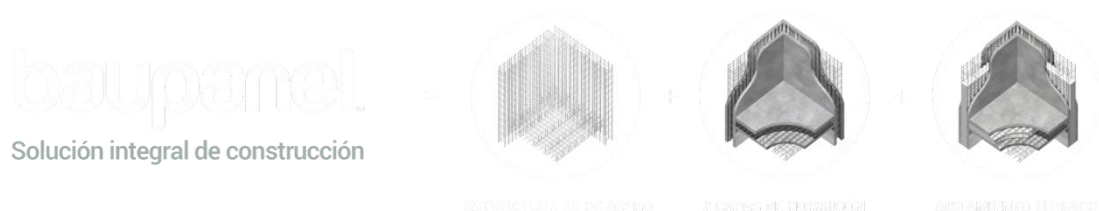
Respecto a la seguridad en caso de incendio está certificado con una resistencia al fuego mayor a El 240 minutos, siendo especialmente conveniente su uso como elemento cortafuego en zonas de riesgo alto.

Además, la muy baja transmitancia térmica proporcionada por los elementos del sistema los hace óptimos para la realización de viviendas bioclimáticas. Muy fácilmente se pueden alcanzar las más altas calificaciones de la escala energética (A, B y C).

La simplicidad constructiva permite una importante reducción en los plazos de obra con respecto al sistema tradicional ya que con un único elemento se conforma estructura, fachadas, tabiquerías, forjados, cubierta, dinteles, riostras y aislamientos termo-acústicos.

Como resultado de su bajo peso propio (hasta 50% menos que el sistema tradicional) se reducirá la superficie necesaria de la cimentación y por lo tanto se obtendrá también un notable ahorro de materiales y mano de obra en estas tareas.

Baupanel® es un sistema versátil que permite una arquitectura más flexible y creativa consiguiendo edificaciones más económicas, ligadas a una construcción eficiente y sostenible.



El sistema Baupanel® es una gran apuesta ya que:

- Reduce hasta un 65% las emisiones de CO<sub>2</sub> durante el uso residencial
- Reduce hasta un 40% las emisiones de CO<sub>2</sub> durante la construcción
- Economiza hasta un 25% el costo directo de ejecución
- Produce un ahorro energético de hasta el 82% (50k Whr/M<sup>2</sup> año)
- Aumenta hasta 8 veces el coeficiente de seguridad global

## Certificaciones de construcción:



## VENTAJAS

### RAPIDEZ Y LIGEREZA

- **Ligereza.** Facilidad de transporte e instalación. El peso por  $m^2$  del panel antes de la aplicación del hormigón depende del tipo de panel, y oscila entre  $3,5 \text{ kg/m}^2$  y  $5 \text{ kg/m}^2$ . Esto hace posible que solo un operario pueda mover fácilmente más de  $3 \text{ m}^2$  de panel.
- **Rápida instalación.** La reducción del tiempo de ejecución de una obra en comparación con otros métodos de construcción puede ser de hasta un 50%

### AISLAMIENTO Y RESISTENCIA

- **Aislamiento térmico.** El valor U de la transmitancia térmica total de Baupanel® compuesto por núcleo de EPS de 4cm de espesor con una densidad de  $15 \text{ kg/m}^3$  más una capa de hormigón de 41mm de espesor medio en ambos lados (espesor total 12cm) es de  $0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Si la pared estuviera hecha con un núcleo de EPS de 8 cm de espesor (densidad de  $15 \text{ kg/m}^3$ ), la transmitancia térmica U sería de  $0,42 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Estos niveles de aislamiento térmico son muy superiores a los correspondientes a los cerramientos de construcción tradicionales. Ello se traduce en un ahorro de energía de casi el 40%, tanto para los ciclos de calefacción como de refrigeración.
- **Aislamiento acústico.** Un panel simple con una capa de 41 mm de hormigón a cada lado proporciona un aislamiento acústico de hasta 40,7 dB(A) dependiendo del espesor del panel.
- **Resistencia estructural.** Las pruebas de laboratorio llevadas a cabo en el Instituto Eduardo Torroja de España, así como otras realizadas internacionalmente han demostrado la gran capacidad estructural de Baupanel®. Las cargas en edificios normalmente se distribuyen a través de elementos lineales (pórticos viga-pilar), mientras que con

Baupanel® la carga se reparte por la superficie de todos los elementos de la estructura generando tensiones mucho más bajas.

- **Resistencia al fuego.** El EPS utilizado en el sistema Baupanel® es el tipo Euroclase E (auto extingible que evita la propagación de llamas). Las pruebas de resistencia al fuego llevadas a cabo, por ejemplo en paneles con núcleo de 8 cm han dado valores superiores a 120 minutos manteniendo estanqueidad a las llamas, humo y gases, manteniendo la completa integridad.
- **Resistencia sísmica.** Las últimas pruebas de laboratorio llevadas a cabo en el Instituto Eduardo Torroja han demostrado la capacidad de resistir una fuerza vertical equivalente a un edificio de 10 alturas combinada con las acciones horizontales de un sismo de magnitud > 10 en la escala de Richter, superando en más de 5 veces la máxima aceleración sísmica de la normativa Española.
- **Resistencia a los huracanes.** Los edificios con sistema Baupanel® ubicados en áreas con alto riesgo de huracanes han demostrado una gran capacidad para resistir los vientos más devastadores, como son los huracanes de Categoría 5.

## **AHORRO ENERGÉTICO Y RESPETO AL MEDIO AMBIENTE**

- **Actualmente el sector de la construcción es responsable del consumo del 40% de la energía producida a nivel mundial.** Además, el 25% de los residuos generados en el mundo corresponden a la industria de la construcción. Sin embargo, Baupanel® tiene como componente principal el poliestireno expandido (EPS), un material de aislamiento térmico eficiente, efectivo y que desempeña un importante papel en la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, haciendo una contribución muy positiva para la disminución del calentamiento global. En la producción del EPS no se utilizan CFCs o HCFCs como agentes de espumado, de modo que su fabricación no provoca ningún daño en la capa de ozono. Durante toda la vida útil del edificio realizado con Baupanel®, se reduce notablemente sus necesidades de aporte externo de energía, lográndose en consecuencia un menor consumo de combustibles fósiles, lo que a su vez da lugar a una menor emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

A los efectos de la Certificación Energética de los Edificios, que es una exigencia derivada de la Directiva 2002/91/CE, y de la Directiva 2010/31/UE, Baupanel® es un sistema constructivo eficiente que permite alcanzar la máxima calificación energética (clase A) a un precio asequible. Ello se debe a su enorme aislamiento térmico, que constituye un valor añadido ya que los usuarios finales verán reducidas sus facturas de consumo de energía para climatización.

### **MAYOR SUPERFICIE ÚTIL**

- **Mayor rentabilidad en la venta por M<sup>2</sup>.** También resulta de gran importancia el aumento de la superficie útil de la vivienda construida con Baupanel® respecto a una tradicional. A igualdad de superficie total construida, con Baupanel® se puede aumentar la superficie útil hasta un 5%. Esto se debe a que los muros tradicionales tienen mayor espesor que los muros Baupanel®. Es de destacar que Baupanel® es el único sistema constructivo con el que se obtienen fachadas de una sola hoja que cumplen los requisitos funcionales más exigentes de las normativas nacionales e internacionales.

### **EPS**

- **Propiedades del Poliestireno Expandido (EPS).** El poliestireno expandido es un material biológicamente inerte, no tóxico y estable. No contribuye a la formación de gas metano ni aporta ningún otro tipo de gases de potencial efecto invernadero. Además, sus residuos tampoco suponen riesgo alguno de contaminación para las aguas subterráneas.

El poliestireno expandido es 100% reciclable. Durante la producción de los paneles Baupanel®, prácticamente no se produce residuos de EPS dado que los pocos desperdicios resultantes del corte de bloques son reciclados directamente en la misma planta de producción. El poliestireno expandido utilizado para los paneles Baupanel® es de Clase III, de tipo E auto extingible que no propaga llamas.

GARMAT DELEGACIÓN OFICIAL ASTURIAS



<https://www.baupanel.com/sistema-constructivo-baupanel-system/#!/descripcion>