

La arquitectura eco-pasiva como solución a la factura energética de los hogares españoles ya es una realidad

El coste energético de un hogar español medio, se ha convertido en uno de los mayores quebraderos de cabeza para las familias. Los edificios que se crean respetando el medio ambiente y buscando la eficiencia energética en su uso diario aparecen como la solución de futuro para la precariedad energética que sitúa a España como el cuarto país europeo con el precio más caro de la electricidad. Espacios con la menor huella ecológica y eficientes energéticamente son la clave para nuestras ciudades del futuro.



Estructura de madera contralaminada del nuevo edificio eco-pasivo en Granada /Adam Toth

Abastecer energéticamente las necesidades de las viviendas y espacios públicos es uno de los grandes desafíos de nuestras ciudades. Los edificios del mañana deberán añadir a la gama de requisitos de habitabilidad, confort, usabilidad... criterios de eficiencia energética y también de respeto al medio ambiente. Y es que ambas realidades, no siempre fueron unidas. La tendencia, años atrás era la de aquellos edificios que para ser eficientes, energéticamente hablando, imponían unos requisitos a su construcción que producían un gran impacto ecológico. Eficientes en su uso, pero poco ecológicos en su construcción. Por así decirlo, primero había que dañar el medio ambiente para luego mimarlo. La arquitectura sostenible propone la creación de edificios con baja huella ecológica y cuyo uso diario es eficiente energéticamente.

Esto no es un deseo para el día de mañana sino una realidad ya presente en algunas de nuestras ciudades. Así lo han debido de pensar en [Bonsai Arquitectos](#), un estudio de arquitectura especializado en bioconstrucción que acaba de terminar la construcción de un edificio ecológico y eficiente en pleno centro histórico de Granada y que es el primero de estas características en el sur de España. Se trata del primero en Andalucía en incorporar toda la estructura hecha a partir de madera contralaminada que solo ha necesitado siete meses para levantarse en pleno centro urbano, de los cuales solo seis semanas han bastado para ejecutar la estructura completa.



Así es el interior del primer edificio eco-pasivo construido en Andalucía / Bonsai Arquitectos

Un espacio histórico que plantea algunos requisitos específicos a toda construcción y a los que este tipo de edificio verde se adapta sin problema a la hora de levantarse. Un proyecto que ya es una realidad, y que cuenta con cuatro plantas de altura que albergan seis apartamentos y dos locales comerciales.



Este edificio ecológico y eficiente es además solidario, ya que tendrá un uso como apartamentos turísticos cuya recaudación irá destinada a ayuda a enfermos de cáncer sin recursos y a la investigación de esta enfermedad, al ser la Fundación Benéfica Anticáncer San Francisco Javier y Santa Cándida su promotora.

CÓMO TRABAJA UN EDIFICIO ECOFRIENDLY

Ensamblando no menos de 400 piezas de madera contralaminada y unos 20.000 tornillos se ha levantado este edificio de cuatro plantas en cuyo centro se halla su columna vertebral por donde transcurren las instalaciones del mismo. Dos pozos de luz desde la zona superior iluminan y contribuyen a regular el equilibrio térmico en invierno y en verano, aportando ventilación cruzada a escalera, baños y salones aportando esta función térmica y optimizando la ventilación entre el interior de los apartamentos y la escalera. Este edificio verde ofrece un alto confort acústico y térmico debido a su concepción y materiales usados. Ahorra más de un 300% de energía gris durante su vida si lo comparamos con un sistema convencional hormigón-acero. Los puentes térmicos se han minimizado lo que permite reducir las fugas de energía y aumentar el confort. Destaca la alta eficiencia de los muros de madera contralaminada y del aislamiento continuo por el exterior que logran que mantener una temperatura agradable en el interior de la vivienda requiera mucho menos gasto energético.

El resultado es un edificio enormemente eficiente, es decir, que consume muy poca energía, lo cual es una magnífica noticia para los propietarios que se verán libres de la enorme hipoteca energética de las habituales construcciones. Es además un edificio reciclable que se puede desmontar como si de un gigantesco puzzle o mueble se tratase. Una de las aplicaciones de reciclado de sus materiales pasaría por **aprovechar la energía calorífica que potencialmente podría aportar la estructura de madera del edificio**, solo con la cual se podría calentar un hogar medio español durante siete años. Una obra seca, donde no se ha hecho fragua, ni encofrados... y por tanto sin consumir agua en la mayor parte del proceso de obra... Todos los aspectos son importantes a la hora de catalogar como ecológico un edificio y no solo el dato de consumo energético final.

VERDE, ANTES Y DESPUÉS

Como apuntábamos anteriormente, no se trata de un edificio que causa un gran impacto para luego ser eficiente. La idea de la eco-construcción parte de la premisa de que podemos mimar al medio ambiente desde mucho antes de entregar la llave al propietario. Apostar por la madera, supone en sí mismo una declaración de intenciones ya que como explica el propio Luis Llopis, arquitecto del proyecto «*la madera es un producto “2 en 1”: fija 0,9 toneladas de CO₂/m³ y además reduce las emisiones en 1,1 toneladas de CO₂/m³ esto supone un ahorro total de 2 toneladas de CO₂/m³»*



El acabado final no muestra la madera estructural que aún se ve en esta imagen / Liina Agur

Por su parte, Eva Chacón, arquitecta del proyecto y dirección de obra en Bonsai Arquitectos añade que *«Tanto la estructura como parte del cerramiento están contruídos con madera de abeto. Todos los abetos que se han talado para construir estas piezas de madera contralaminada han absorbido a lo largo de su vida 270 toneladas de CO₂, que equivale a 50 veces la emisión española per cápita. Esta madera no está produciendo huella ecológica, al contrario, convierte al edificio en sumidero de carbono»*.

Como vemos, no es solo lo eficiente que será en su uso, sino que ya desde su planteamiento es ecológico. *«No solo es verde por eso. También estamos molestando menos a los vecinos, porque las obras duran menos, no estamos consumiendo agua durante su construcción, el edificio es mucho más ligero y la cimentación sobre el suelo es menos agresiva... por muchas razones la huella ecológica de este edificio es menor que la que tendría uno equivalente en hormigón y acero»* añade Eva.

LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO



Detalle de obra del edificio eco-pasivo de madera en pleno casco histórico | Bonsai Arquitectos

Obviamente vivimos en un mundo dictado por las economías de mercado. Sabemos que nuestro medio ambiente ha sido una y mil veces lesionado porque ha pesado más el criterio de rentabilidad que el de sostenibilidad.

Sin embargo, la construcción ecológica y sostenible ha venido para quedarse. Aunque lo verdaderamente importante son sus efectos sobre el medio ambiente por el bajo impacto que genera al construir y habitar, esta filosofía constructiva tiene algunas ventajas productivas que conviene señalar y que seguro marcarán el interés del promotor. Para empezar reduce un 50% el **tiempo invertido en la obra** ya que la ejecución oscilaría entre seis meses y un año dependiendo de si es una vivienda normal o un espacio más singular respectivamente. Ofrece un **mejor aprovechamiento del**

espacio disponible por la reducción de la superficie ocupada por estructura y paredes que en un edificio verde sería un 30% más delgada a igual capacidad de aislamiento térmico y acústico. Un edificio más liviano que carga un 60% menos de peso sobre el suelo, ahorra costes por transporte y movimiento de materiales, lo que redunda en una menor huella ecológica global de la obra.



Aspecto final de los apartamentos. No se aprecia la estructura | Liina Agur

Un **proceso mucho más sencillo**, donde a nivel logístico se necesitan menos grúas, elementos auxiliares y otros requisitos habituales en obras convencionales. La sencillez es el mantra. **Toda la infraestructura es más simple**. Es más sencilla de construir, mucho más rápida y también más segura si tenemos en cuenta que la rapidez a la que se sucede la colocación de las piezas verticales y horizontales reduce mucho el tiempo de espera y por tanto el riesgo de que durante éste, surjan percances. Todo ello hace menos compleja la utilización de medios auxiliares: una grúa móvil, arneses enganchados a una línea de vida para los operarios, escaleras de madera y poco más se ha necesitado para la elaboración del edificio proyectado y construido por Bonsai Arquitectos en Granada.

Una obra mucho más limpia, menos ruidosa... Las constructoras empiezan a abrazar esta filosofía porque les otorga muchas ventajas. El menor coste de su infraestructura es sin duda una de las que más aprecian, pero no solo se acercan a la bioconstrucción por una mera cuestión de costes. El resultado de este proyecto de Bonsai Arquitectos es un edificio eficiente, pero no por ello deja de rendir perfectamente a nivel ignífugo o sísmico, donde la madera absorbe las cargas horizontales en caso de seísmo.

UN FORMATO EXPORTABLE

La construcción de edificios ecológicos y eficientes puede ser una realidad extrapolable a otros muchos edificios de nuestras ciudades. No solo las nuevas construcciones pueden trabajar a partir de este modelo.

Edificios ya existentes pueden ser adaptados a estos nuevos formatos ecológicos, resultando mucho más eficientes en sus consumos. Para ello, especialistas como Bonsai Arquitectos brindan su asesoramiento y presupuestan las necesidades que conllevarían en cada proyecto y el ahorro energético que se obtendría.

En el caso de la hostelería, existen ayudas públicas para acometer la rehabilitación energética de un hotel, restaurante etc. ¿Cuánto podría ahorrar al año en coste energético un hotel promedio que multiplicase su



eficiencia térmica? Con este panorama cabe pensar que muchas de las instalaciones existentes en nuestro país, donde la primera industria es el turismo, apostarán por estos conceptos de ahorro para hacer aún más rentables sus instalaciones.

La construcción de edificios verdes destinados a uso particular o público es revolucionaria en España pero es habitual en centroeuropa. Apostar por esta fórmula limpia de construcción nos acerca a un concepto arquitectónico propio de nuestro tiempo y nos aleja del modo en que se concebían los edificios en siglos pasados.

La ciudad del futuro se construye con edificios biopasivos que minimizan nuestra hipoteca energética y nos permiten soñar con ciudades más verdes, más eficientes y más saludables.

MATERIAL PARA PRENSA

Documental: “Ciudades verdes, casas con madera”

<https://www.youtube.com/watch?v=RNm0r7v5Oj8&feature=youtu.be>

ENTREVISTA PARA TELEVISIÓN | TG7

<https://www.youtube.com/watch?v=dcZL1H8gn28&feature=youtu.be>

PUBLICACIÓN EN REVISTA ALZADA

<http://www.bonsaiarquitectos.es/nueva-publicacion-en-la-revista-alzada/>

Publicación en la Revista de AITIM

<http://www.bonsaiarquitectos.es/publicacion-en-la-revista-de-aitim/>



Para más información contacte con:

BONSAI ARQUITECTOS

Av. de Madrid, 5, 18012 Granada

Teléfono: 958 27 29 00

Contacto:

Eva Chacón | Luis Llopis

hola@bonsaiarquitectos.es