



ENERGÍAS RENOVABLES

170
Abril 2018

www.energias-renovables.com

@ERenovables

Transición energética Hay que pasar página

**Vestas, más de cuatro
gigas instalados en
Latinoamérica**



**Chile, Perú, Colombia,
Canadá. Cuatro países,
cuatro ritmos**





Ahorro energético + confort ambiental = vivir verde

De 90 m² a casi 160 m². De materiales pobres a materiales y equipamientos de máxima calidad. De categoría energética G a categoría A. La arquitecta Paula Rosales –al frente del estudio more&co– ha reformado por completo esta vivienda madrileña de 1920 y la ha convertido en un modelo de eficiencia energética de pleno siglo XXI, ganando además en el proceso una planta completa y un plus en confort y bienestar que los inquilinos que la habitan –la casa está alquilada– aprecian por encima de todo.

Pepa Mosquera

La casa de la que hablamos no es una vivienda cualquiera. A finales de los 90 ostentó un primer récord: alojar la primera instalación fotovoltaica conectada a red en la ciudad de Madrid. Algo que le valió a su propietario, Ignacio Rosales –primer presidente de la Asociación Empresarial Fotovoltaica (ASIF), cargo que ocupó hasta 2002– un sinfín de quebraderos de cabeza y hacerse un doctorado en paciencia ante las numerosas y larguísimas trabas burocráticas que tuvo que superar hasta ver su instalación operativa.

Unos cuantos años más tarde, la vivienda ha vuelto a convertirse en ejemplo a seguir. Esta vez de la mano de Paula Rosales, arquitecta comprometida a fondo con la arquitectura saludable y sostenible –y tan tenaz como su padre– que ha llevado a cabo una completa rehabilitación de la casa no sólo bajo criterios de eficiencia energética, sino con el objetivo de que la vivienda fuera también lo más saludable posible.

“Aparte de la energía, uno de los temas en los que queríamos ser muy eficientes era en la reutilización de lo que existía, para producir el menor impacto posible. La casa se había reformando en 1977 para añadir una buhardilla, ahora la normativa nos permitía subir otra planta más. Era mucho más peso, así que para aprovechar la cimentación y la estructura de la primera planta construimos en altura con elementos ligeros y energéticamente favora-

bles”, explica Paula Rosales. “Para ello, utilizamos en los muros bloques de ytong, hormigón celular de origen sueco. Es un material 100% mineral sin componentes químicos ni componentes orgánicos volátiles, siendo totalmente reciclable. Al ser un producto ultraligero es muy fácil de manipular. Es como si tuvieras piedra pómez blanca, con la diferencia de que resulta idóneo para hacer muros de carga; y aísla muy bien”. Otra ventaja del ytong es que “no resulta particularmente caro. Lo que ocurre es que hay todavía desconocimiento en torno a él. De hecho, el equipo de obra tuvo que formarse”.

Los forjados se ejecutaron con viguetas y entrevigado de madera, apoyados en los muros de carga, ya que la madera se comporta bien desde el punto de vista energético y de cara a la salud ambiental del edificio, algo en lo que esta arquitecta madrileña está siempre enfocada.

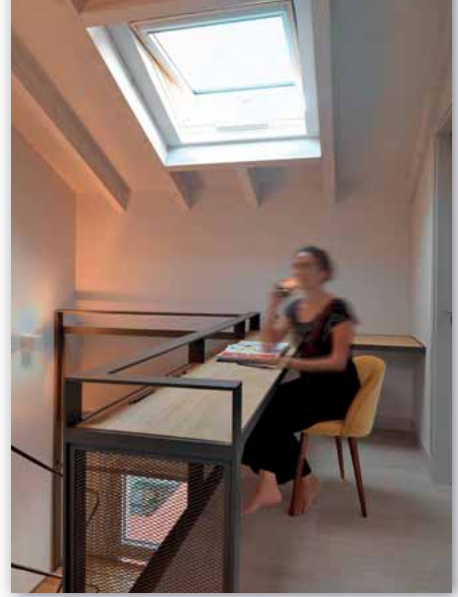
■ La mejor piel

Aislar la casa lo mejor posible fue otro imperativo. Para ello, el equipo de more&co recurrió a un sistema de aislamiento térmico exterior (SATE) de STO de 10 cm de espesor. “Poner SATE es como ponerle a la casa un abrigo. Aislando por fuera se evitan mejor los puentes térmicos, como por ejemplo en los cantos de forjados”, explica Paula. “Además consigues que toda la masa del muro quede al interior, bien aislada de la intemperie. En invierno, el calor que acumula el muro mejora la iner-

cia térmica del edificio, lo que permite aprovechar mucho mejor la energía”. Y añade: “Con una buena piel protegiendo el edificio ya estás consiguiendo un ahorro considerable de energía, de hasta un 60%.”

Todo esto se ha hecho en un edificio ya construido, ubicado en una colonia histórica y con la fachada protegida, lo que obligaba al equipo de more&co a respetar diferentes normas. Pero, como explica Paula Rosales, en la normativa actual el ahorro energético pesa más que otros factores más estéticos o de conservación, de forma que el Ayuntamiento no puso ninguna pega. “Ahora mismo es posible rehabilitar incluso edificios protegidos por patrimonio con criterios de eficiencia energética. Es cierto que hay algunos edificios con una protección integral, que pueden tener elementos en fachada donde se complica la cosa, pero incluso estos edificios se pueden, habitualmente, rehabilitar por dentro”.

Respecto al coste de la reforma, la arquitecta señala que si bien ha sido algo más elevado, las prestaciones no son las mismas que las que hubiera ofrecido una reforma convencional. Además, el Código Técnico de la Edificación (CTE) ya obliga a adoptar una serie de medidas que encarecen cualquier construcción que se haga a día de hoy. “Si tomamos como referencia lo que hubiera costado la reforma bajo las directrices del CTE y lo que ha costado por hacerle este extra, la diferencia es



poca. No llega a un 10%”. Con la ventaja, puntualiza Paula Rosales, de que “esta casa tiene ahora mismo un nivel de confort que no tendría una casa más estándar. Además, la economía de escala hace que los precios estén bajando. Los SATE, que antes eran un artículo casi de lujo, ahora son más asequibles. Cada vez hay más casas comerciales que los hacen, con lo que hay más competencia y eso hace que bajen los precios”.

■ Solar térmica para ACS y calefacción

La vivienda cuenta con un sistema solar térmico para agua caliente y calefacción, con el apoyo de gas natural en caso de necesidad. Paula Rosales y su equipo hicieron un estudio sobre si interesaba o no poner también un sistema de recuperación de calor en la ventilación, pero al final lo descartaron. Entre otras cosas, por razones culturales, explica Paula: “nos dimos cuenta de que en España somos muy de ventilar, de abrir las ventanas. Para el perfil de inquilino español ese sistema de recuperación de calor era un valor añadido que no se iba a comprender. Si te lo haces tú para tu casa, perfecto, pero esta casa era para alquilar”. También estudiaron la posibilidad de poner aerotermia, otra opción que descartaron. “Al ser un edificio protegido teníamos muy limitada la posición de máquinas exteriores, así que al final opta-

mos por máquinas pequeñas de aire acondicionado. De todas formas, los inquilinos nos han dicho que hasta el momento no han usado el aire acondicionado porque la casa está muy bien aislada”.

Por cierto, la casa perdió su instalación fotovoltaica antes de esta reforma. No porque funcionara mal sino porque los problemas burocráticos seguían sucediéndose. Pero no por ello dejó de consumir electrones de origen cien por cien renovables ya que tiene contratado el suministro eléctrico con Gesternova, la primera comercializadora de electricidad verde de España.



■ Más información:

→ www.more-co.com

El Huerto de Lucas

Este mercado-restaurante de productos ecológicos, situado en el centro de Madrid, es otro ejemplo de arquitectura biosaludable salido de More&co. “Este proyecto me hizo dar otra vuelta de tuerca a mi planteamiento: no es sólo importante ser eficiente energéticamente y reutilizar y reciclar los materiales en la medida de lo posible, también hay que tener en cuenta el impacto que tienen los edificios en nuestra salud”, explica Paula Rosales. “La promotora de este proyecto es médico ambiental y ella misma ha sufrido sensibilidad química múltiple, así que es víctima de la contaminación ambiental. Trabajar con ella fue como hacer un máster. Aprendí que dentro de tu propia casa puedes tener dos y tres veces más contaminación que en la calle, como resultado de todos los productos químicos que usamos, de las emisiones a las que estamos expuestos procedentes de muebles, pinturas, barnices... y que pueden durar años”.

Aquello fue determinante para que Paula Rosales se planteara que, al igual que hay otra forma de comer, más sana, hay otra forma de construir, también más sana, y ahora siempre ofrece esta opción a sus clientes. Pero en este proceso la arquitecta también ha aprendido que la sensibilidad que podamos tener ante el ahorro energético y la necesidad de conservar el medio ambiente y la que podamos tener hacia un ambiente saludable es muy diferente. Son, además, conceptos que no siempre van de la mano. “Por ejemplo, una servilleta reciclada es más ecológica pero puede ser tóxica, al contener todas las tintas del papel que has reciclado. Unificar estos dos aspectos limita mucho, sobre todo porque en España todavía son pocas las casas comerciales que ofrecen productos libres de tóxicos. En otros países, como EEUU, son mucho más comunes”.