

Rehabilitar el ladrillo

Autor: Miguel A. Alonso del Val, arquitecto y catedrático de la Universidad de Navarra



Frank L. Wright . Johnson Wax. Racine (1939). ©Gillfoto.



Codnerch y Valls. Compositor Bach. Barcelona (1958). ©Puigalder.



Rafael Moneo-Ramón Bescós. Bankinter. Madrid. ©Luis García.

Producto: Ladrillo cara vista

Dirigido a: Proyectistas

Contenidos: Diseño

La rehabilitación energética de las fachadas es una de las mayores necesidades en estos momentos. En este artículo de Miguel A. Alonso del Val se analiza el peligro que dicha rehabilitación tiene para la imagen de la ciudad, si no se tienen en cuenta los materiales originales de las fachadas.

Durante los años de crisis de la anterior década del siglo XXI, “el ladrillo” se convirtió en el chivo expiatorio de todos los males de una sociedad que había vivido por encima de sus posibilidades y, frente a los innegables yerros del sector bancario, fue el sector de la edificación el pagano frente a la opinión pública del duro trance sufrido por la sociedad española.

Este nominalismo de trazo grueso afectó al prestigio de un material tan noble y enraizado en nuestra tradición constructiva de la que hemos sido habilidosos seguidores desde tiempos de los romanos, y en la que constituimos una referencia para Europa y América. Baste recordar los ejemplos modernos de la arquitectura de Moya, Cabrero, Fisac, Codnerch, Cano Lasso, Corrales, Molezún, Ruiz de la Prada, Fernández Alba, Bofill, Moneo, etc. por no remontarnos a Gaudí, Domènech, Flórez o Eusa.

En España, la situación creada por los graves recortes financieros en el sector y la lenta implantación en las obras de las técnicas constructivas adaptadas a las nuevas demandas energéticas que ya habían sido desarrolladas, como la fachada autoportante, han supuesto una reducción significativa de la presencia del ladrillo en las nuevas construcciones, así como un desprestigio creciente en los criterios de preferencia del comprador, que contrasta con la presencia sostenida del material en las nuevas construcciones de otros países europeos con tradición ladrillera como son Holanda o Gran Bretaña.

A esta inquietud sobre el futuro de este noble material cerámico se une otra que afecta a su pasado, al patrimonio de la arquitectura construida con ladrillo, que amenaza con difuminar la presencia histórica y poderosa de esa arquitectura en la construcción de la moderna arquitectura española, tanto la institucional como la residencial, y en el paisaje de nuestras ciudades.

La avalancha de fondos destinados a la rehabilitación y mejora energética de nuestros edificios y ciudades, a través del Plan de Recuperación Europea denominado “Next Generation”, plantea un reto de gestión y un problema cultural de primera magnitud para la conservación del patrimonio ambiental y arquitectónico. Este reto es el de mejorar energéticamente los edificios sin hacer desaparecer las características de sus fachadas y, con ellas, de su entorno.

Ya se han percibido algunos indicios preocupantes que las redes sociales han popularizado de manera muy expresiva con un inmueble de primera línea del Paseo de la Zurriola de San Sebastián, donde se observa cómo un edificio, en este caso racionalista con fachada mixta de ladrillo y enfoscado, ha sido totalmente desfigurado por un revestimiento discontinuo de aplacado insensible a sus valores arquitectónicos. Ciertamente, la epidemia del rechapado, como ha ocurrido con la pandemia del coronavirus, es una amenaza que tampoco entiende de límites geográficos, culturales o políticos.

Esta realidad visible que, por ahora, aparece puntualmente en nuestros barrios, es el resultado de la traducción simplista del amplio concepto de regeneración energética como la simple sustitución del material de fachada por una capa aislante y un material impermeable y homogéneo, lo más aséptico posible. Este hecho, en un horizonte de inversión subvencionada y acuciados por la necesidad de gastar a todo trance los fondos europeos, puede producir un efecto netamente contrario al de otra normativa también regeneradora y socialmente positiva, como es la de accesibilidad, que ha producido una mejora de las prestaciones de los portales de Pamplona dando muestra del buen hacer de tantos arquitectos jóvenes en los años de la crisis.

Ahora mismo parece que los sistemas constructivos se han impuesto sobre el diseño y el efecto pernicioso sería lograr, en unos pocos años, la desaparición de una imagen reconocible de tantos barrios, de una gran tradición de arquitectura construida en ladrillo que domina el paisaje de nuestros ensanches del siglo XX, aunque la plaga afecte también a revestimientos de mortero, piedra u hormigón. Una cualidad matérica que habla de la tradicional calidad constructiva de la arquitectura española, la cual quedaría restringida únicamente a los pocos edificios catalogados por los planes municipales, habitualmente centenarios, ya que los más recientes no suelen disponer de un soporte legal para su protección.

Este asunto no afecta, por tanto, a los monumentos o a los edificios icónicos de una ciudad, sino que incide sobre la masa media, indiferenciada pero elegante, habitual pero rica en matices, de edificios que han construido los ensanches residenciales de nuestras ciudades. Una arquitectura más anónima pero fundamental en la definición del paisaje urbano histórico, uno de cuyos soportes de calidad e identidad lo constituye el magnífico trabajo artesanal de generaciones de albañiles del ladrillo “caravista”. Ciertamente la arquitectura moderna rescató la herencia de la arquitectura tradicional de ladrillo a partir de asumir como parte de su identidad la denominada vertiente “orgánica” que, en España, se ancla en la tradición artesanal neomudéjar y su revisión modernista, para fundirse con el legado de un maestro como Wright, con el empirismo nórdico que ejemplifica la vivienda experimental de Aalto o con la tradición racionalista holandesa de la arquitectura de Dudok. Un discurso arquitectónico que contó durante años con el soporte de generaciones de artesanos de la albañilería que han dejado muestra de su extraordinario hacer en cientos de edificios anónimos, albañiles capaces de hacer “un botijo con rasillas”, en palabras del arquitecto Curro Inza.

Seguramente, y siguiendo ese discurso, a nadie se le ocurriría revestir con un aplacado ligero edificios tan referenciados como, por poner dos ejemplos distanciados en el tiempo, el edificio Bankinter de Rafael Moneo y Ramón Bescós o el auditorio de Llinars del Vallés de Álvaro Siza y Aresta. Sin embargo, ese riesgo existe y es muy grave para muchos edificios privados que no se encuentren con una propiedad sensible y una mano sabia, como ha ocurrido con el edificio Girasol de Madrid de José Antonio Coderch y Ramón Valls, rehabilitado por el arquitecto Javier Galante.

El problema no reside en la necesidad de revestir edificaciones con soluciones constructivas obsoletas para mejorar las prestaciones energéticas, sino que el daño al patrimonio ambiental aparece cuando se hace sin adecuarse a la composición geométrica original, ni al material o textura del edificio preexistente. Aplicar de manera ciega y estandarizada un sistema técnico con dimensiones de recinto privado a una fachada pública es un error, ya que, en estas cuestiones, el tamaño y la disposición de las piezas importa y mucho. O bien, hacerlo sin evaluar soluciones alternativas porque, en muchas ocasiones, la gran pérdida de energía se produce por el mantenimiento de carpinterías, vidrios y cajas de persianas que no se sustituyen o a través de cubiertas que no se tratan. Estas actuaciones descontroladas producen la destrucción sorda del tejido constructivo de la ciudad, que es patrimonio común de todos nosotros, bajo la coartada de lograr una mejora energética. Ya han dejado ejemplos lastimosos en todos los barrios y ensanches de cualquier ciudad y son una amenaza real que se propaga por doquier sin que, teóricamente, las normas urbanísticas u ordenanzas municipales puedan poner coto a unas intervenciones tan demandadas por los objetivos de reducción de consumos energéticos que, necesariamente, han de ser específicas y adecuadas a cada objeto arquitectónico que compone la trama urbana de cualquier ciudad o pueblo.

Por todo ello, además de hacer un llamamiento a nuestro propio colectivo, pidiendo que utilicemos la lógica y no la receta para ser fieles al arte de la construcción que siempre ha supuesto una manipulación creativa de los fríos sistemas técnicos o de las meras prescripciones comerciales; conviene señalar a los ciudadanos que las fachadas de los edificios no son una simple propiedad privada sino que son también un elemento de común disfrute de la ciudadanía, un bien compartido por todos que, a través de la condición histórica y la personalidad diferencial del espacio público trazado por los edificios e instituciones de cada ciudad, nos integra y nos regala señas de identidad.

Una herencia compartida cuya custodia corresponde a los poderes públicos, especialmente a unos técnicos municipales que seguro están sobrados de criterio y preparación para demandar una buena respuesta a este reto colectivo. Su respon-



Gran San Blas, Luis Gutiérrez Soto (1958), Madrid.



Calle de los Aparejadores, Gran San Blas, Madrid, en la actualidad.

sabilidad no es negar las intervenciones de mejora, ni paralizar la inversión juiciosa de los fondos europeos, sino exigir que se hagan con criterios de calidad, no solo material y técnica, sino arquitectónica, en el sentido pleno del término.

Unos criterios que deben atender a la escala y posición urbana de cada edificio, al trazado y ritmo de sus llenos y vacíos, a la textura y composición de sus fábricas constructivas, a su color y tonalidad, etc., a los valores arquitectónicos que hacen únicos a tantos edificios humildes de nuestro paisaje urbano, a tantos conjuntos de viviendas populares, cuyo mayor encanto reside en la unidad de tratamiento material, y, por supuesto, a todos aquellos que hayan adquirido una condición de edificios singulares de la ciudad.

Todo menos sumarse con desdén a la mala prensa de un material que ha sido símbolo de un sector que ahora toca rehabilitar sin alicatar inmisericordemente nuestras ciudades hasta hacer desaparecer de su imagen urbana la presencia del ladrillo: su fábrica, su textura y su noble materia.

Artículo Técnico

Rehabilitación energética con ladrillo: diseño, sostenibilidad, eficiencia energética y durabilidad

Autores: Departamentos Técnicos de Hispalyt, Cerámica La Paloma y Flexbrick



Figura 1. Coderch y Valls, Edificio Girasol. Madrid (1966). Rehabilitación de José Javier Galante Terror (2013-2019). ©Carlos de Miguel Moreno.

Según datos oficiales, en España, actualmente, cerca del 45% de los edificios es anterior a 1980, porcentaje que llega hasta el 50% en el caso de los edificios de uso residencial, suponiendo un total de 9,7 millones de viviendas. A su vez, se estima que alrededor de 1 millón de viviendas están en estado deficiente. Asimismo, si se analiza la calidad de los edificios existentes a partir de las calificaciones energéticas, se observa que más del 81% de los edificios existentes se sitúan en las letras E, F o G, en términos de emisiones, aumentando dicho porcentaje hasta el 84,5% de los edificios en el caso del consumo energético, lo que ha puesto de manifiesto el importante potencial de la rehabilitación energética y la necesidad de llevarla a cabo, ya que el sector de la edificación en su conjunto supone aproximadamente el 30% del consumo de la energía en España.

Gran parte de nuestro patrimonio arquitectónico está realizado en ladrillo visto, formando parte este material de la fisonomía e identidad de nuestros barrios y ciudades, y con ello, de nuestra historia. El ladrillo, solo o combinado con otros materiales, con sus distintos aparejos y tonalidades, confiere a los edificios una calidez, materialidad y textura única. Para preservar este patrimonio, a la hora de llevar a cabo la rehabilitación energética, no se debe recurrir a soluciones aislamientos térmicos por el exterior tipo SATE con acabados de mortero monocapa o sistemas de fachadas ventiladas con revestimientos discontinuos metálicos o de otros materiales, que cambian radicalmente la imagen de estos edificios, y por tanto, su personalidad. En el mercado hay disponibles soluciones cerámicas industrializadas con acabado de plaqueta de ladrillo cara vista, que no solo conservan la estética del edificio, sino que además, aportan grandes ventajas a la fachada con respecto a otras soluciones.

La gran durabilidad de los productos cerámicos vistos con un mantenimiento prácticamente nulo, supone un importante ahorro económico para los propietarios, los cuales no se verán obligados a pagar periódicamente por el mantenimiento o renovación de su fachada, como sin embargo se requiere en el caso de las fachadas tipo SATE con revoco. Con el paso del tiempo, los productos cerámicos vistos se mantienen en perfecto estado de conservación adquiriendo una pátina que los embellece. La larga vida útil de los ladrillos cara vista está certificada por las DAP, donde se garantiza una vida útil de 150 años, siendo esta cifra claramente superior a la certificada para los edificios en los que se integran (50-60 años), así como a la del resto de materiales de la construcción.

En este artículo se describen dos soluciones innovadoras de Termoklinker® y Flexbrick®, así como un breve resumen de las estrategias impulsadas actualmente por las administraciones para promover la rehabilitación energética en España.

Soluciones cerámicas con acabado visto para rehabilitación

Los fabricantes de ladrillo cara vista han desarrollado diversas soluciones que pueden usarse en la rehabilitación de fachadas manteniendo el acabado cerámico. Estas soluciones permiten aislar térmicamente la fachada al tiempo que se renueva la piel cerámica, conservando e incluso aumentando el valor estético original de la fachada de ladrillo que se está rehabilitando.

• Termoklinker

Termoklinker® es un sistema industrializado de aislamiento térmico con acabado cerámico, basado en el empleo de elementos prefabricados de paneles de poliestireno extruido con plaquetas cerámicas adheridas en fábrica. Se emplea para el revestimiento de fachadas, tanto en rehabilitación como en obra nueva. Este sistema presenta todas las ventajas del ladrillo cara vista en cuanto a durabilidad, prestaciones técnicas, etc., unida a las ventajas de un aislamiento térmico continuo por el exterior, mejorando con ello el comportamiento térmico del cerramiento sobre el que se instala y eliminando los puentes térmicos, constituyendo a día de hoy una clara alternativa a los sistemas SATE con acabado de mortero, tanto económicamente como a nivel estético.

Los paneles presentan unas dimensiones de largo y alto de 1240 mm x 600 mm, pudiendo presentar distintos grosores, dependiendo del espesor de aislamiento térmico, el cual puede variar entre los 30 mm y los 120 mm. Las plaquetas cerámicas son de calidad klinker de 18 mm de espesor. Existe una amplia variedad de formatos, texturas y colores de plaquetas cerámicas cara vista. El sistema dispone de piezas especiales para esquinas, dinteles e incluso para adaptarse a superficies curvas. También permite la colocación de los elementos cerámicos de modos alternativos al tradicional (verticales, sin traba, etc.).

El sistema está garantizado mediante el documento de Evaluación Técnica Europea desarrollado en el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Para ello, se evaluaron las propiedades del sistema para resistir a las diferentes acciones que deberían soportar sus componentes a lo largo del tiempo.

La instalación de Termoklinker® es fácil y rápida, montándose prácticamente en seco y no requiriendo de mano de obra especializada. Tras el replanteo y la



Figura 2. Descripción paneles de Termoklinker®



Figura 3. Obra de rehabilitación en la calle Velázquez de Jesús García Merchán, Madrid.

colocación de un perfil de arranque se procede a la colocación de los paneles fijándolos mecánicamente al muro empleando para ello unos orificios con roseta integrada ya realizados en el panel para facilitar el proceso. Tras su fijación al soporte, se realiza un sellado entre paneles con masilla para garantizar la estanqueidad del sistema. Posteriormente se realiza un rejuntado, rellenándose las juntas entre plaquetas con mortero de base cementosa. Para finalizar, se lleva a cabo una limpieza de la fachada empleando agua y esponja. Todas las actuaciones no implican en ningún momento el desalojo temporal de las viviendas/edificio, ya que toda la actuación se realiza por el exterior.

Se han realizado diversas actuaciones en cuanto a la rehabilitación energética/estética de edificios tanto en España como en el extranjero, dentro de las cuales podemos destacar la rehabilitación de un emblemático edificio de viviendas en la calle Velázquez de Madrid. Este constituye un claro ejemplo de cómo Termoklinker ayuda a preservar la esencia de la fachada, manteniendo la pertenencia del edificio en su entorno a la par que aporta eficiencia energética. Esta obra destacó por el gran cuidado de la estética del edificio, así como por el alto rendimiento en instalación de los paneles.

Otro ejemplo de la aplicación de Termoklinker® es la intervención realizada en la fachada del Hospital Paitilla (Panamá), proyecto de rehabilitación desarrollado por TASH - Taller de Arquitectura Sánchez-Horneros, enmarcada dentro de un plan director de 8 años con una inversión de 22 millones de euros, cuyo objetivo es, por un lado, la mejora de la eficiencia energética y la estética de la fachada, y por otro, la mejora de los servicios del hospital. La intervención de la fachada, un icono arquitectónico de la ciudad de Panamá, ha sido realizada respetando la histórica estética de este edificio, empleando paneles Termoklinker® que se adaptan a las curvas de los diferentes volúmenes. La fachada del hospital estaba desplomada, existiendo 5 centímetros de diferencia entre su punto más alto y más bajo. Para rehabilitarla, fue necesario aplomarla con perfiles de aluminio, sobre los cuales posteriormente se instaló el sistema de ladrillo cara vista Termoklinker®.

El proyecto de rehabilitación de la fachada se ha llevado a cabo mientras el hospital ha seguido en funcionamiento. Su ampliación total finalizará dentro de 5 años, cuando el complejo alcanzará los 30.000 metros cuadrados construidos.

Más información en www.termoklinker.es o enviando un correo a infotermoklinker@ceramica-lapaloma.es

• Flexbrick®

Flexbrick® es un sistema prefabricado de láminas flexibles formadas por una malla de acero trenzada en la que se insertan elementos cerámicos con su tabla vista. El diseño de la colocación de los elementos cerámicos es muy amplio, pudiendo jugarse con la posición de la pieza (horizontal o vertical), la tonalidad de las piezas y los huecos libres, dando lugar a distintos patrones.

Este sistema, válido tanto para obra nueva como de rehabilitación, tiene múltiples aplicaciones, pudiendo emplearse para construir estructuras laminares, paneles de hormigón con acabado cerámico y todo tipo de revestimientos: revestimientos depositados (adoquinados, cubiertas, etc.), revestimientos colgados (celosías y muros cortina) y revestimientos adheridos y atornillados.

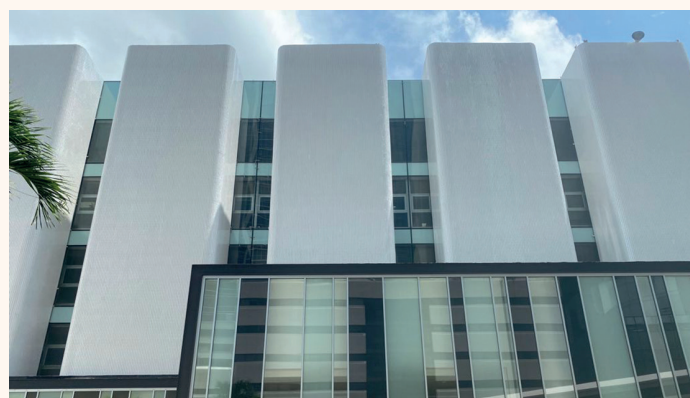
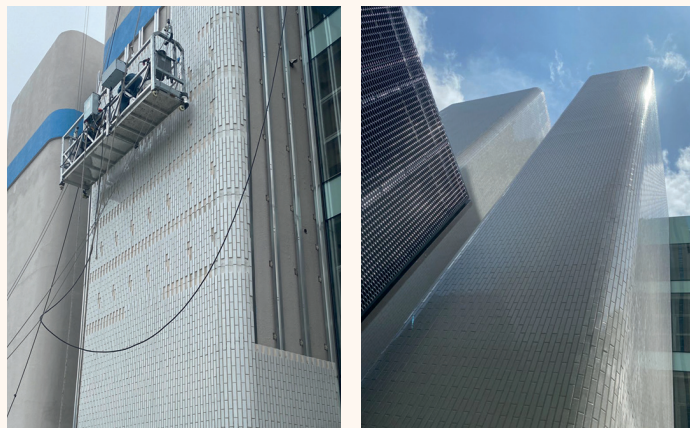


Figura 4. Rehabilitación con Termoklinker® del Hospital Paitilla (Panamá).

La flexibilidad de las láminas permite almacenarlas y transportarlas plegadas, y una vez en obra, desplegarlas con una grúa para bien colgarlas de una viga de sustentación o bien depositarlas sobre un encofrado, un firme o una cubierta.

Flexbrick® es tan versátil que permite a los arquitectos aplicarlo de forma personalizada a sus proyectos, habiendo conseguido con ello, que prestigiosos estudios de arquitectura de todo el mundo lo hayan utilizado.

Un ejemplo de la aplicación de Flexbrick® en la rehabilitación de fachadas es la rehabilitación del edificio Girasol, uno de los edificios más emblemáticos de Madrid, diseñado por José Antonio Coderch. Este edificio construido en 1966 fue muy innovador en su época por su diseño bioclimático, girando el eje de cada vivienda de tal forma que su orientación maximizara el aprovechamiento de la luz natural, considerando para ello las posiciones favorables y desfavorables del sol a lo largo del día durante las distintas épocas del año.

El proyecto de rehabilitación fue dirigido por el estudio Atelier Galante. El edificio Girasol presentaba problemas de desprendimiento de las plaquetas cerámicas colocadas en posición vertical debido a la erosión de las juntas de mortero por el agua de lluvia, y, como consecuencia, del deterioro de la capa adhesiva de fijación de las plaquetas al soporte.

Para la rehabilitación de la fachada cerámica, el estudio Atelier Galante consideró que el sistema Flexbrick® era la solución óptima para renovar la cobertura cerámica del edificio. Este sistema ofrecía una garantía adicional de seguridad a la proporcionada por el mortero de agarre, al quedar fijadas las plaquetas cerámicas al soporte mediante su inserción en una malla metálica, la cual a su vez se atornillaba al soporte. De este modo, con esta solución se eliminaba el riesgo de desprendimiento de las plaquetas, independientemente del estado del material empleado como adhesivo. Para este proyecto, el departamento de I+D+i de Flexbrick® diseñó un nuevo tejido en el que las piezas cerámicas se insertaban en posición vertical y las ranuras de la malla metálica para la fijación de las piezas se disponían en el reverso de las plaquetas.

El proyecto de rehabilitación del estudio Atelier Galante, no solo buscaba la renovación del acabado cerámico de la fachada, sino también la rehabilitación

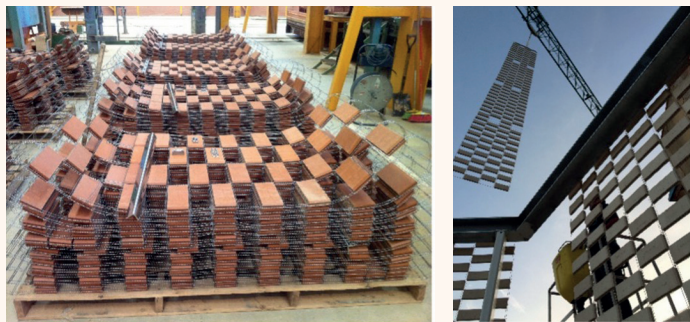


Figura 5. Láminas flexibles de Flexbrick®, almacenaje e instalación con grúa.

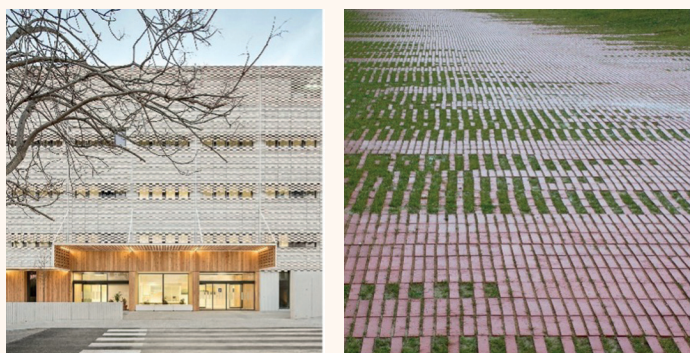


Figura 6. Izq.: Hospital Pere Virgili de PMMT arquitectos, Barcelona. Dcha.: Jardín Niel de Michelle & Miquel arquitectos, Toulouse.

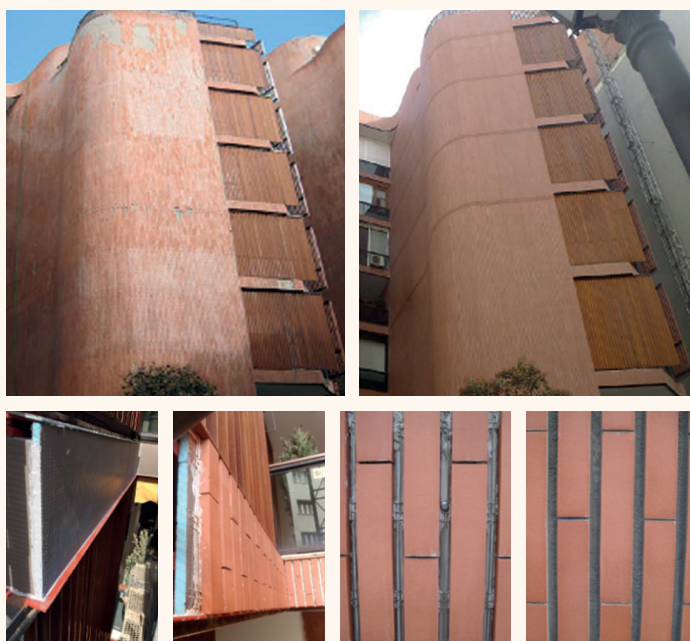


Figura 7. Edificio Girasol del arquitecto José Antonio Coderch (Madrid 1966). Rehabilitación de la fachada dirigida por el estudio Atelier Galante. Arriba.- Imagen del Edificio Girasol antes y después de la rehabilitación. Abajo.- Proceso de instalación del aislamiento y de la malla cerámica de Flexbrick®.

energética de la envolvente del edificio, el cual, en el momento previo a la rehabilitación tenía una certificación energética G. Para ello, se insufló aislante térmico en la cámara de aire de la doble hoja de la fachada y se colocó un aislante térmico por el exterior sobre el que se instaló Flexbrick®.

Para conseguir esta solución integral, el equipo de I+D+i de Flexbrick® investigó y ensayó una solución con la que se cubrió una superficie total de 2.317 metros cuadrados, de los que 1.730 corresponden a paños ciegos y 590 m² a cantos de forjado, salvaguardando el mismo acabado que lucía el edificio en origen, pero con una mayor resistencia, seguridad y durabilidad.

Más información: Flexbrick: www.flexbrick.es

La importancia de los Fondos Next Generation en la rehabilitación energética

La actividad de rehabilitación ha experimentado un notable crecimiento entre los años 2017 y 2019, con un aumento en número de edificios rehabilitados del orden del 10% y en presupuesto del orden del 35%, según el análisis realizado para la elaboración de la Estrategia de rehabilitación a largo plazo (ERESEE). Sin embargo, el ritmo sigue siendo significativamente inferior al de países de nuestro entorno, e insuficiente para cumplir con los objetivos establecidos en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y la ERESEE.

Para paliar esta situación, impulsar la transición hacia una economía más sostenible y circular, y cumplir con los objetivos marcados por Europa en la lucha contra el cambio climático, el Gobierno aprobó en octubre de 2021 el [Real Decreto 853/21](#) que pone en marcha el [Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia](#), el que entre sus objetivos tiene como fin activar la [Renovation Wave](#) en España.

Para ello, se han destinado 6.800 millones de euros de los Fondos Next Generation EU, de los que 3.400 euros son para el programa de rehabilitación para la recuperación económica y social en entornos residenciales. Además, a esta cantidad, hay que sumar los fondos destinados a los programas PREE y PREE 5000 o el PIREP, con lo que alcanzará una cifra de 5.800 millones de euros que irán fundamentalmente a la rehabilitación energética de los edificios con el objetivo de reducir como mínimo un 30% su consumo energético.

Estos Fondos se distribuyen entre las Comunidades Autónomas, que son las encargadas de su gestión, pero hasta el momento, alrededor del 74 % de los fondos asignados y transferidos a las Comunidades Autónomas todavía está pendiente de tramitación.

Se trata de un porcentaje muy elevado que resulta preocupante, ya que si las ayudas no se tramitan en el plazo estipulado (30 de noviembre de 2023) deberán ser devueltos a la Unión Europea (UE).

El Real Decreto 853/2021 distingue 6 programas de ayudas encuadradas en dos inversiones del Componente 2 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR):

1. Programa de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de barrio.
2. Programa de apoyo a las oficinas de rehabilitación.
3. Programa de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de edificio.
4. Programa de ayuda a las actuaciones de mejora de la eficiencia energética en viviendas.
5. Programa de ayuda a la elaboración del libro del edificio existente para la rehabilitación y la redacción de proyectos de rehabilitación.
6. Programa de ayuda a la construcción de viviendas en alquiler social en edificios energéticamente eficientes.

Las subvenciones de todos los programas serán compatibles con cualesquiera otras ayudas públicas para el mismo objeto, siempre que no se supere el coste total de las actuaciones.

De forma resumida, el Real Decreto 853/2021 tiene los siguientes objetivos:

- Impulsar la rehabilitación como pieza clave en la reactivación del sector de la construcción e inmobiliario y en el cumplimiento de los compromisos europeos y nacionales en materia de energía, clima y digitalización.
- Cumplimiento de los siguientes principios claves: eficiencia energética, asequibilidad en el acceso a la vivienda, descarbonización e integración de renovables, ciclo de vida y circularidad, así como elevados niveles ambientales y de salud.
- Renovación y mejora de viviendas y entornos residenciales.
- Lucha contra la pobreza energética.
- Contribuir a la digitalización del sector edificatorio.
- Descarbonización de la calefacción y la refrigeración mediante actuaciones que reduzcan la demanda energética de los edificios y mejoren el rendimiento energético de estas instalaciones fomentando la sustitución de los combustibles fósiles por energías renovables.
- Contribuir a la «Activación», puesta en marcha temprana de tecnologías limpias con perspectivas de futuro y aceleración del desarrollo y el uso de energías renovables y la «Renovación», para la mejora de la eficiencia energética de los edificios públicos y privados.
- Generar el modelo de gestión del agente rehabilitador.

Hasta el momento, Andalucía, Aragón, Extremadura, Galicia, Navarra, Cataluña, la Comunidad Valenciana, Castilla-La Mancha, Cantabria, Región de Murcia y Madrid son las únicas que han convocado alguno de los programas dirigidos a la rehabilitación de edificios y viviendas.

La última en hacerlo ha sido la Comunidad de Madrid, que ha convocado tres programas de ayudas para incentivar las rehabilitaciones de viviendas y edificios. En concreto, 58 millones de euros repartidos de la siguiente manera.

Por un lado, 44 millones para mejorar la eficiencia a nivel edificio (Programa 3), otros 8 millones para la mejora de la eficiencia energética en viviendas (Programa 4) y seis millones en subvenciones para la elaboración del libro del edificio existente para la rehabilitación y la redacción de proyectos de rehabilitación (Programa 5).

Cantabria, por su parte, ha convocado 8,2 millones de euros: 6.466.872 euros para actuaciones a nivel edificio (Programa 3), 1,5 millones para la mejora energética en viviendas (Programa 4) y 250.000 euros para subvenciones para la elaboración del libro (Programa 5). La dotación publicada en el BOE es de 14.916.960 euros.

Andalucía, solo ha convocado el Programa 1 (rehabilitación de barrios): 60 millones de euros. Su dotación total publicada en el BOE es de 199.928.700 euros.

Aragón ha convocado el Programa 2 (Rehabilitación residencial y vivienda social): 800.000 euros. La dotación que tiene es de 33.344.470 euros.

Cataluña ha destinado para el Programa 3 la cantidad de 23 millones de euros; para el Programa 4 (mejora de eficiencia energética), 24 millones, y para el Programa 5, 9,3 millones. En total, ha asignado 56,4 millones de los 186 millones previstos en el BOE.

Castilla-La Mancha ha destinado 4,8 millones al Programa 4 y 2 millones al Programa 5. En total, 6,8 millones de los 48,4 millones previstos.

Navarra ha destinado 10 millones para el Programa 3, 1 millón, para el Programa 4 y 250.000 euros para el Programa 5. En total, 11,2 millones de los 15,8 previstos en el BOE.

La Comunidad Valenciana ha asignado 40 millones al Programa 1 y ha repartido 20,8 millones entre el 3 y el 4, que suman 60,8 millones, lejos de los 124,5 millones otorgados en el BOE.

A Extremadura solo le queda por asignar el Programa 1. En el 2, la cifra es de 150.000 euros; en el 3, de 6,2 millones; en el 4, 4,1 millones, y en el 5, 750.000 euros. Así ha llegado a 11,3 millones, un poco menos de la mitad que le corresponde: 26,5 millones.

Galicia lo ha repartido de la siguiente forma: 22,8 millones del Programa 3; 2,9 millones, del Programa 4; y 1,2 millones del Programa 4. La suma es de 27,1 millones. Todavía lejos de los 67,2 millones publicados en el BOE.

Por último, la Región de Murcia, que ha destinado 3 millones para el Programa 5 (de los 33,8 millones previstos en el BOE).

Asturias, Canarias, Castilla y León, Islas Baleares, La Rioja y País Vasco todavía no han convocado las ayudas. La dotación publicada para ellas en el BOE es de 27,9 millones; 52,8 millones; 62,6 millones; 28,3 millones; 8 millones y 55,9 millones, respectivamente. En total, 135,5 millones.

Si bien la información ampliada puede encontrarse en el Real Decreto 853/2021, a continuación, se extraen del mismo algunos aspectos relevantes en relación con el tipo de actuaciones subvencionables y la cuantía de las ayudas que se pueden percibir enmarcadas dentro del Programa 3.

Programa 3 - Programa de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de edificio

Objeto

Financiación de obras o actuaciones en los edificios de uso predominante residencial en las que se obtenga una mejora acreditada en la eficiencia energética.

Destinatarios de las ayudas

- Propietario o usufructuario (persona física o jurídica) de vivienda unifamiliar aislada o agrupada en fila o edificios de tipología residencial colectiva.
- Las administraciones públicas y los organismos y demás entidades de derecho público, así como las empresas públicas y sociedades mercantiles participadas, integra o mayoritariamente, por las administraciones públicas propietarias de los inmuebles.
- Comunidad de Propietarios o Agrupación de Comunidades de Propietarios (artículo 5 de Ley 49/1960).
- Propietarios Agrupados (artículo 396 Código Civil).
- Empresa explotadora, arrendataria o concesionaria de edificio.
- Sociedades cooperativas (artículo 396 Código Civil).

Los destinatarios últimos de las ayudas podrán ceder el cobro de estas al agente o gestor de la rehabilitación.

Los destinatarios últimos, o en su caso el agente o gestor de la rehabilitación que actúe por cuenta de aquellos, destinarán el importe íntegro de la ayuda al pago de las correspondientes actuaciones.

Tipo de actuaciones

Son subvencionables las actuaciones de rehabilitación que mejoren la eficiencia energética del edificio alcanzando los siguientes ahorros:

- Reducción de al menos el 30 % del consumo energía primaria no renovable, referida a la certificación energética.
- Reducción de la demanda de energía anual global de calefacción y refrigeración:
 - un 35 % en zonas climáticas D y E
 - un 25 % en zona climática C

Los edificios históricos o protegidos oficialmente por su valor arquitectónico histórico, en los que estén limitadas las actuaciones sobre los elementos que componen la envolvente térmica, no será necesario el cumplimiento del requisito anterior de reducción de demanda. No obstante, aquellos elementos de la envolvente sobre los que se pueda intervenir deben cumplir con los valores límite de transmitancia térmica y de permeabilidad al aire, cuando proceda, establecidos en la tabla 3.1.1.a-HE1 y 3.1.3.a-HE1, del Documento Básico DB HE de Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

Asimismo, los edificios en los que hayan llevado a cabo intervenciones de mejora de la eficiencia energética en los últimos cuatro años y que hayan conseguido importantes mejoras en el consumo de calefacción y refrigeración en un porcentaje igual o superior al indicado anteriormente, tampoco tendrán que alcanzar los umbrales fijados de reducción de demanda. Cuando en dichas intervenciones, no se alcanzara una reducción igual o superior al porcentaje establecido, podrá considerarse satisfecho el requisito si con la consideración conjunta de las actuaciones realizadas en las citadas intervenciones y las que se realicen en la actuación objeto de la solicitud, se alcanzara el correspondiente porcentaje de reducción de demanda establecido, lo que deberá acreditarse mediante la correspondiente certificación de eficiencia energética.

Se podrán incluir como costes subvencionables todas las actuaciones que se lleven a cabo desde un enfoque integral, de modo que la mejora de la eficiencia energética y la integración de fuentes de energía renovable se acompañe de una mejora de la accesibilidad, conservación, mejora de la seguridad de utilización y digitalización de los edificios.

Cuantía de las ayudas

La cuantía máxima de la subvención a conceder por edificio se determinará atendiendo al coste total de la intervención y en función de los ahorros de consumo energía primaria no renovable conseguidos, no pudiendo superar los límites resultantes que se describen a continuación:

- La cantidad obtenida de multiplicar el porcentaje máximo establecido en la tabla 34.1 por el coste de las actuaciones subvencionables.
- La cantidad obtenida de multiplicar la cuantía máxima de la ayuda por vivienda, por el número de viviendas del edificio, incrementada, en su caso, por la cuantía de ayuda por metro cuadrado de superficie construida sobre rasante de local comercial u otros usos distintos a vivienda, fijada en la misma tabla 34.1, en función del nivel de ahorro en consumo de energía primaria no renovable conseguido mediante la actuación. Para poder computar la cuantía establecida por cada metro cuadrado sobre rasante de uso comercial u otros usos será necesario que los predios correspondientes participen en los costes de ejecución de la actuación.

Ahorro energético conseguido con la actuación	Porcentaje máximo de la subvención del coste de la actuación	Vivienda	Locales comerciales u otros usos
		Cuantía máxima de la ayuda por vivienda (€)	Cuantía máxima de la ayuda por m ² (€)
$30 \% \leq \Delta C_{ep,nren} < 45 \%$	40	6.300	56
$45 \% \leq \Delta C_{ep,nren} < 60 \%$	65	11.600	104
$\Delta C_{ep,nren} \geq 60 \%$	80	18.800	168

Tabla. 34.1 del Documento del Programa de ayuda

En caso de que haya que proceder a la retirada de elementos con amianto, podrá incrementarse la cuantía máxima de la ayuda hasta un máximo de 1.000 euros por vivienda o 12.000 euros por edificio objeto de rehabilitación.

Podrán considerarse subvencionables los costes de gestión inherentes al desarrollo de las actuaciones y los gastos asociados, los honorarios de los profesionales intervinientes en la gestión y desarrollo de las actuaciones, el coste de la redacción de los proyectos, informes técnicos y certificados necesarios, los gastos derivados de la tramitación administrativa, y otros gastos generales similares, siempre que todos ellos estén debidamente justificados.