



# Rehabilitación de fachadas

PORCELANOSA Grupo

**butech**®

**butech**, empresa líder en el sector de la construcción, fue constituida durante el primer trimestre del año 2001. Su finalidad fue la de aportar soluciones técnicas para la perfecta colocación de azulejos y baldosas, que fabrica PORCELANOSA Grupo, ampliando posteriormente su gama de sistemas constructivos y materiales para la construcción, como sistemas de construcción de fachadas ventiladas y pegadas, cementos cola especiales para condiciones ambientales extremas, paneles solares de alto rendimiento, acumuladores para agua caliente sanitaria, suelos elevados para oficinas... todo bajo la calidad de PORCELANOSA Grupo.

Actualmente **butech** destaca por su investigación y desarrollo de sistemas que cumplen y mejoran los requisitos del CTE y por su vocación en la preservación del medio ambiente.

## Especialistas en rehabilitación

La envolvente del edificio es la unidad de obra que supone la imagen del mismo. Rehabilitar un cerramiento con un sistema de fachada ventilada cerámica no sólo supone un notable cambio estético, sino que además supone también una mejora en la eficiencia energética del edificio.

El material cerámico STON-KER logrará que nuestra fachada tenga un escaso coste de mantenimiento y una gran durabilidad gracias a sus características. La baja absorción del STON-KER junto con la utilización de un sistema con junta abierta evitará que se produzcan eflorescencias en la fachada.

En referencia al ahorro energético que supone la instalación del sistema, podemos decir que mediante la instalación de forma continua del aislamiento exterior evitamos los puentes térmicos que se producen a través de los cantos de forjado y pilares. Además, debido al flujo de aire que se genera en el interior de la cámara, evitaremos condensaciones y mantendremos el aislante termo-acústico seco, mejorando así su eficiencia.

En definitiva, la inversión en fachada ventilada para la rehabilitación de cerramientos aportará al edificio un cambio estético y funcional de escaso mantenimiento y gran durabilidad.



## Ayudas y subvenciones para rehabilitación

El Ministerio de Vivienda ha acordado con las comunidades y Ciudades Autónomas el reparto de 110 millones de euros adicionales, a través del nuevo Plan Estatal de Vivienda 2009-2012. Desde la empresa **butech**, de PORCELANOSA Grupo, queremos darle nuestro apoyo y confianza para que puedan beneficiarse de estas ventajas utilizando nuestros productos.

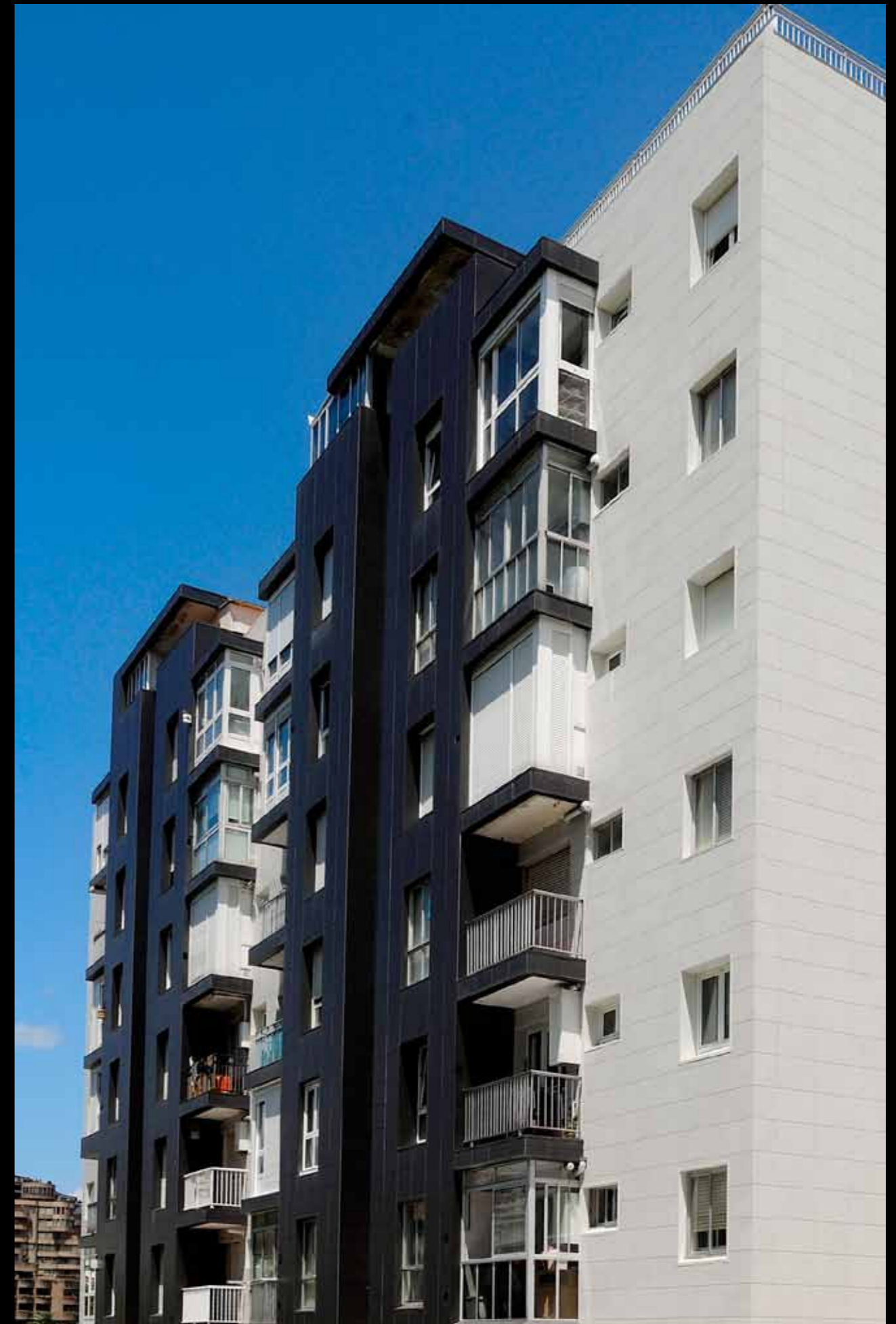
Las subvenciones en la rehabilitación de edificios están comprendidas desde 1.240 € hasta 3.720 € por vivienda, (plan sujeto a las características de cada comunidad autónoma). **butech** ha creado un departamento especializado en rehabilitación de fachadas para ofrecer el mejor servicio a nuestros clientes, asesorando, siguiendo y resolviendo de manera individualizada cada proyecto que emprendemos.

Como puede observar, se trata de una acción que ponemos a su disposición para que pueda beneficiarse de la calidad de los productos de PORCELANOSA Grupo con el mejor servicio posible.

### Requisitos para obtener subvenciones

Pueden acceder a estas ayudas los propietarios de edificios y viviendas que necesiten ser rehabilitados y que reúnan los siguientes requisitos:

- Que los edificios y viviendas tengan más de 15 años de antigüedad, excepto adaptación a normativas técnicas.
- Que el destino de las viviendas sea residencia habitual y permanente.
- Solicitar la oportuna Licencia Municipal de Obras.
- Que las obras no se hayan iniciado, salvo urgencia justificada.
- Que los Ingresos Familiares Ponderados no superen las 6,5 veces IPREM para solicitar la subvención (esta cifra viene ponderada en función del número de miembros familiares).

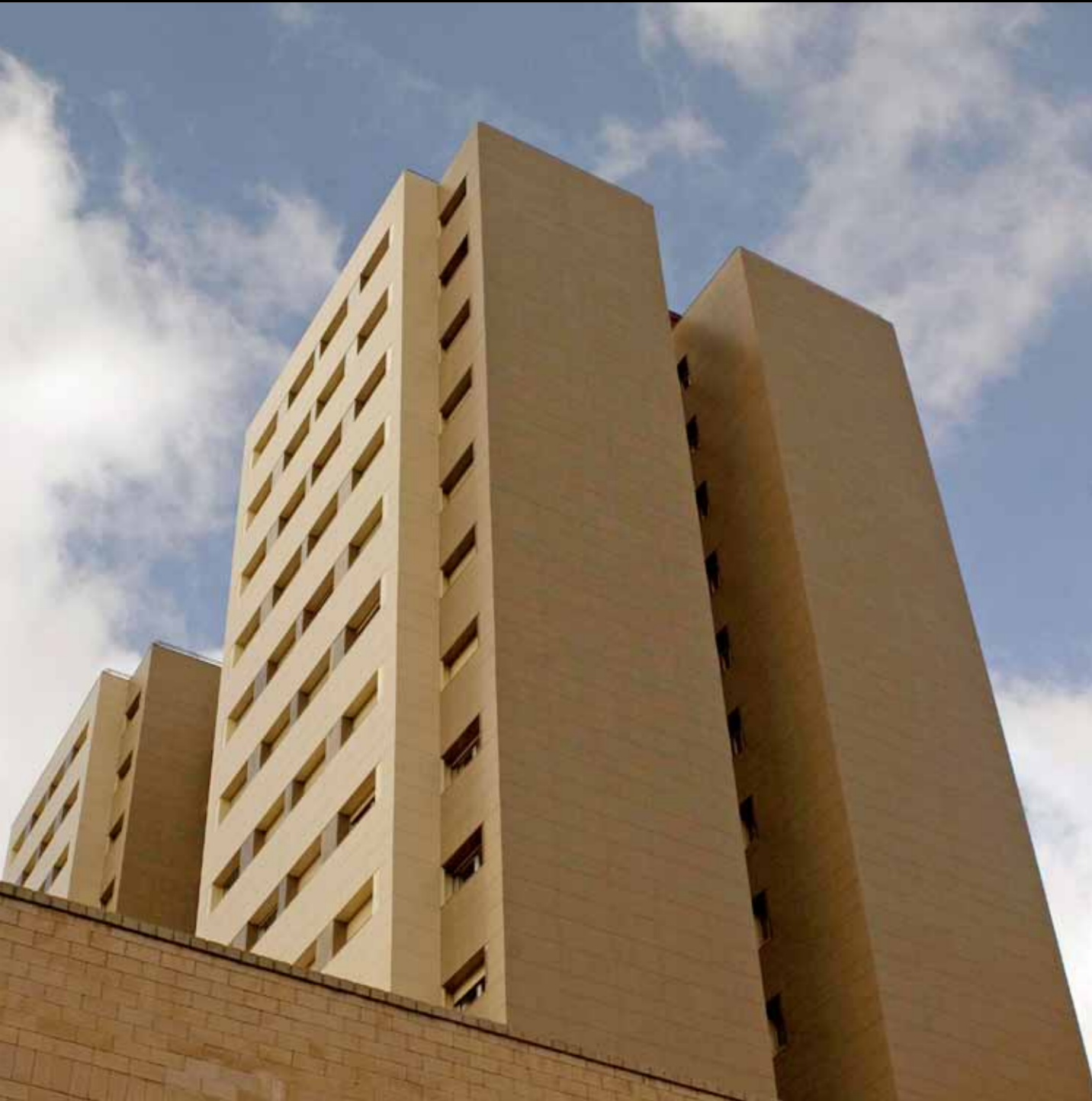


## Ventajas de rehabilitar con el sistema de fachada ventilada

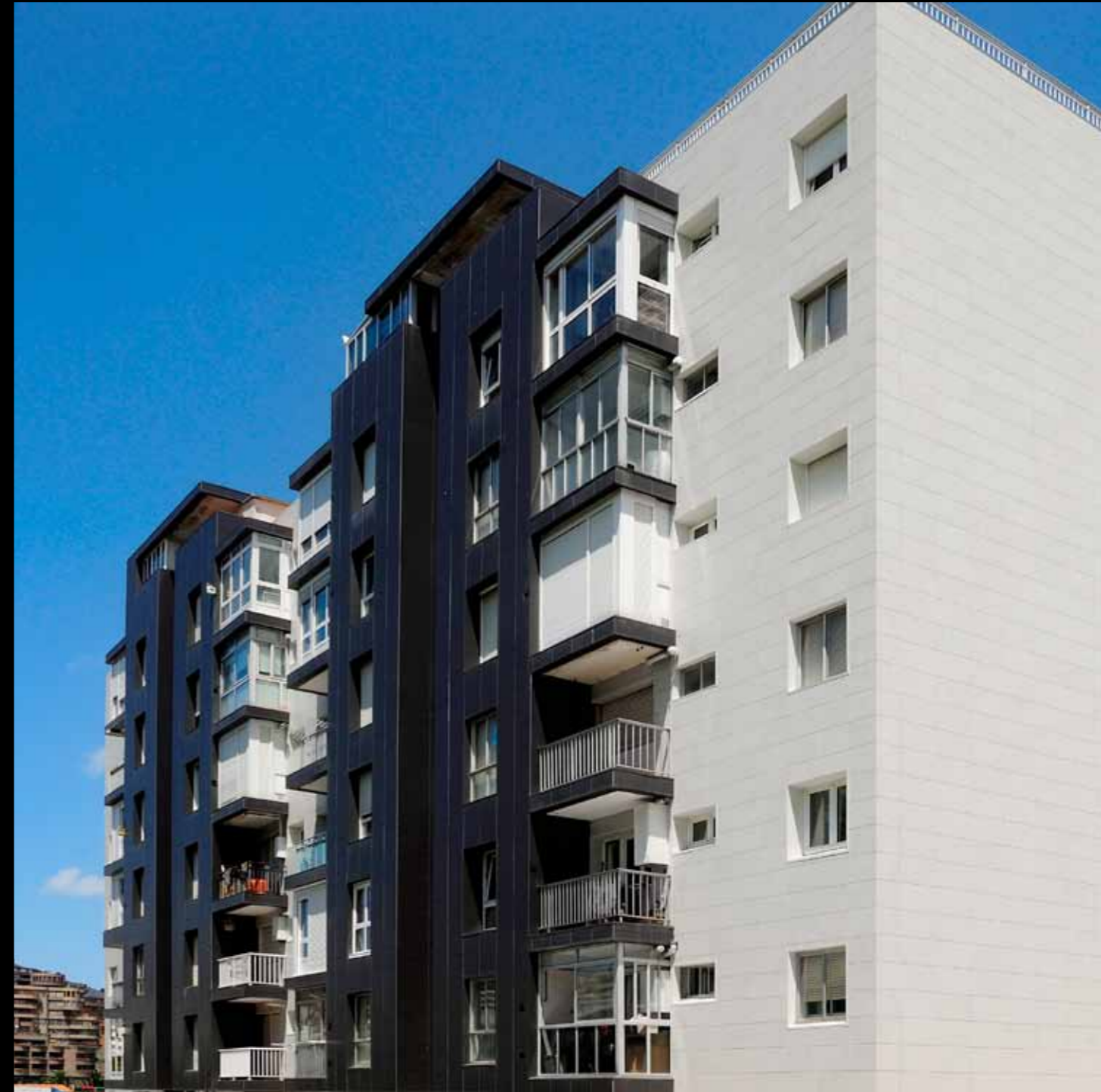
1. Debido a los movimientos estructurales que se pueden producir, es necesario emplear un sistema que tenga cierta independencia de movimiento respecto a la estructura del edificio y no transmita estos movimientos directamente al material de acabado de la fachada. Esto se consigue en nuestro sistema gracias a la libertad de movimiento en las tres dimensiones espaciales por disposición de los distintos colisos, y a la utilización del aluminio como material en la perfiles por su flexibilidad.
2. Utilizando un sistema adherido directamente al cerramiento actual corremos el riesgo de que se sigan produciendo movimientos en el cerramiento, provocando que con el paso del tiempo se vuelvan a repetir los problemas existentes.
3. Gracias a que con el sistema de fachada ventilada creamos una cámara, podemos acometer operaciones de contención en la misma, quedando estas ocultas en la cámara.
4. En la cámara ventilada también se pueden resolver con facilidad posibles problemas que hayan surgido por causa de las patologías del edificio, como podrían ser problemas de filtraciones, de estanqueidad al aire y por lo tanto al ruido, de deterioro del aislamiento térmico, etc.
5. El hecho de que la cámara esté ventilada nos permite que se mantenga en un estado adecuado los materiales de la fachada, evitando en gran medida que se moje la hoja interior, y que en tal caso se produzca un rápido secado de la misma gracias al flujo de aire que se produce en el interior de la cámara debido al efecto chimenea. Esto hace que la vida útil de los materiales de fachada se alargue considerablemente y que no se dañen los sistemas constructivos existentes.
6. Aplacando directamente se corren riesgos como una incorrecta colocación o uso del adhesivo, por lo que se podría producir la caída de piezas con los riesgos que eso entraña, mientras que el sistema de fachada ventilada constituye un sistema de aplacado mixto, es decir, hacemos uso de adhesivo y anclajes mecánicos para asegurar la fijación de las piezas.
7. Si existieran planos distintos en la fachada o quiebros, empleando el sistema de fachada ventilada, aceleraremos mucho los plazos de ejecución ya que con la fachada ventilada no nos tenemos que adaptar rigurosamente a la morfología existente, ya que podemos conseguir salidas distintas utilizando separadores de varias medidas.
8. La fachada ventilada nos permite absorber con gran facilidad los posibles desplomes existentes en la fachada, consiguiendo absorber hasta desplomes de 10 cm e incluso mayores, cosa difícil de conseguir con otros sistemas.
9. Es importante recalcar la rápida ejecución, para edificios en uso, consideramos que es muy importante que los plazos de ejecución sean lo más breves posibles.
10. El empleo de la fachada ventilada permite la resolución de todos los encuentros, detalles y recercados de una manera rápida y sencilla, bien utilizando cerámica o bien utilizando aluminio.
11. Gracias a la gran variedad de formatos (120 x 59,6; 66 x 44; 59,6 x 59,6; 90 x 45; 90 x 60, etc.) y a la posibilidad de corte de estas piezas en obra, es fácil encontrar un formato que se adapte a la morfología del edificio, optimizando los desperdicios.
12. En cuanto al acabado cerámico cabe señalar que al ser inalterable frente a los agentes atmosféricos, ser anti-graffiti, no exigir mantenimiento, tener una absorción inferior al 0,02 %, etc. es adecuado para este uso, evitando de esta manera futuras operaciones de mantenimiento.
13. La fachada ventilada cerámica se engloba en el grupo de envolventes ligeras, ya que tiene un peso inferior a 30 kg/m<sup>2</sup>, concretamente de 27 kg/m<sup>2</sup> por lo que la repercusión en las cargas que debe soportar la estructura del edificio es pequeña.
14. Evitamos la posibilidad de aparición de eflorescencias en la fachada gracias a que la junta entre piezas está vacía y a la baja absorción de la cerámica.



# Rehabilitaciones realizadas



Colegio Mayor Mendel, Madrid.



Edificio de viviendas en Santander, Cantabria.



Vista antes de rehabilitar.



Vista antes de rehabilitar.

## Rehabilitaciones realizadas



Ayuntamiento de Torreblanca, Castellón.



Edificio de viviendas en Noja, Cantabria.



Vista antes de rehabilitar.



Vista antes de rehabilitar.

## Rehabilitaciones realizadas



Edificio de viviendas en San Sebastián, Guipúzcoa.



Edificio público de Torreblanca, Castellón.

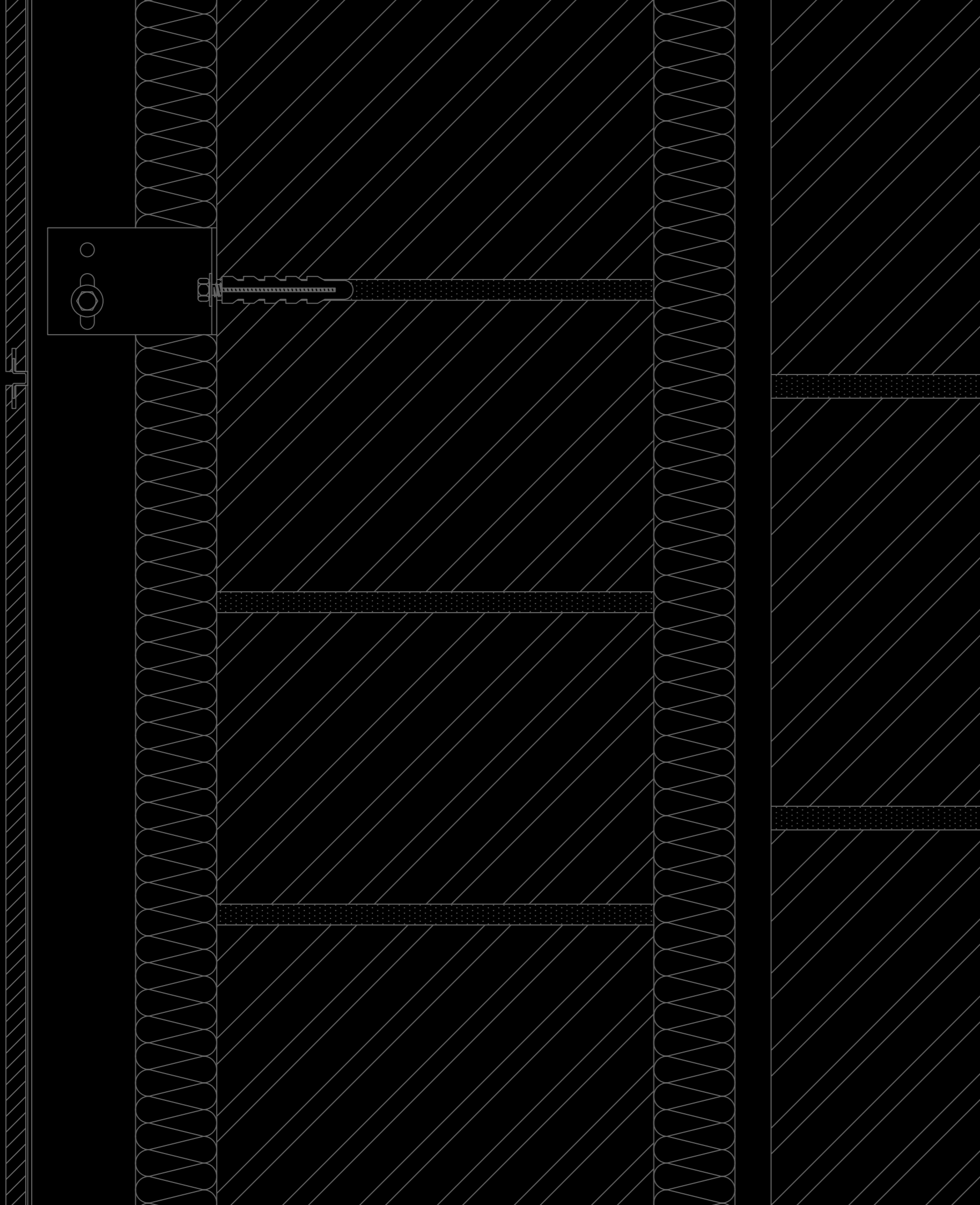


Vista antes de rehabilitar.



Vista antes de rehabilitar.

**butech®**



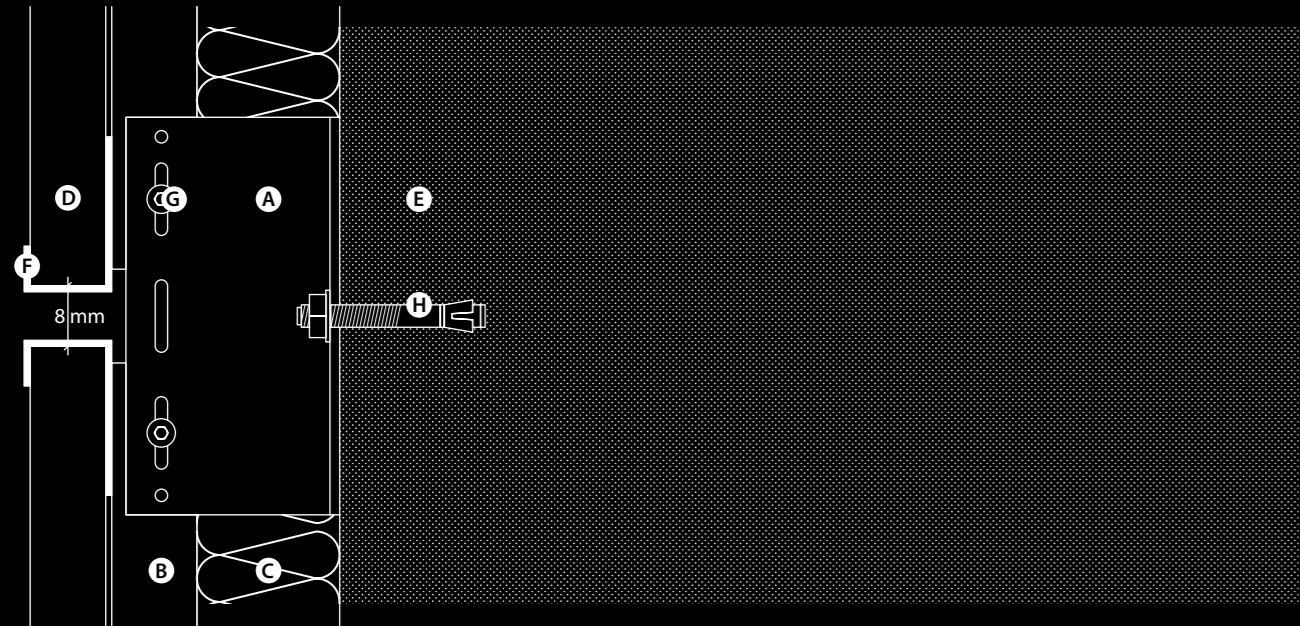
**Sistema de Fachada Ventilada**  
información técnica

PORCELANOSA Grupo

# Sistema de Fachadas Ventilada

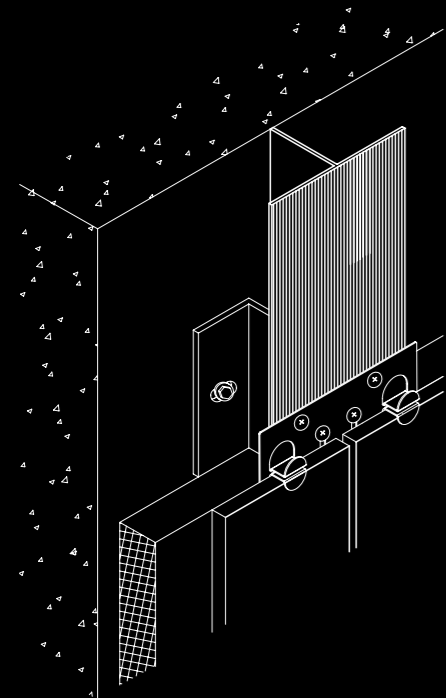
La fachada ventilada de cerámica se erige actualmente como el puntal más innovador de cerramiento moderno para exteriores, ofreciendo la mejor combinación estética y técnica del mercado. De un tiempo a esta parte, este sistema está sufriendo una creciente implantación en los distintos entornos arquitectónicos, alcanzando las más altas cotas de presencia en su aún corta pero intensa trayectoria.

El comportamiento de la fachada ventilada hace que: en verano, el sol incida directamente sobre la cerámica, calentando el aire que hay en la cámara, el cuál asciende por convección siendo reemplazado por aire frío ("efecto chimenea"), evitándose así la acumulación de calor en la fachada. En Invierno, en cambio, la radiación solar no es suficiente para producir estos movimientos de aire y la fachada ventilada actúa como un acumulador de calor, produciéndose el efecto contrario.

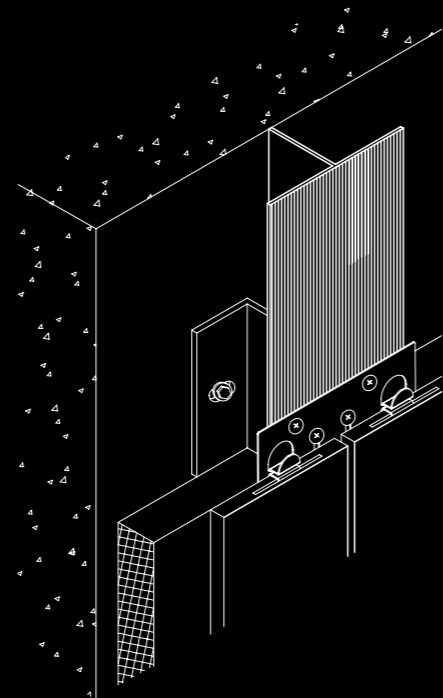


- A: separador en "L"
- B: perfil vertical en "T" de 3 m de longitud máxima
- C: aislamiento térmico
- D: revestimiento STON-KER, PORCELANOSA
- E: forjado
- F: grapa central visible
- G: tornillo autotaladrante SN5
- H: anclaje mecánico

Esquema del montaje del sistema de fachada ventilada.



Sistema de fachada ventilada con grapa vista.



Sistema de fachada ventilada con grapa oculta.



Planificación...



Instalación de la perfilería...



Proyección del aislante....



Colocación de las piezas de STON-KER...

## Comportamiento térmico del sistema de fachada ventilada

### Cerramiento tradicional\*

Resistencia térmica superficial exterior	0,04 (m²K/W)
Ladrillo perforado	0,18 (m²K/W)
Enfoscado de mortero de 1 cm de espesor	0,02 (m²K/W)
Aislante de 2 cm	0,036 (W/mk)
Cámara de aire no ventilada de 2 cm de espesor	0,17 (m²K/W)
Ladrillo hueco sencillo	0,09 (m²K/W)
Enlucido de yeso (15 mm espesor)	0,04 (W/mk)
Resistencia térmica superficial interior	0,13 (m²K/W)

$$U_1 = 1/0,04 + 0,18 + 0,02 + (0,02/0,036) + 0,17 + 0,09 + 0,04 + 0,13$$

$$U_1 = 1/0,04 + 1,06 + 0,13$$

$$U_1 = 0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$$

\*Formado por doble hoja de ladrillo con una cámara de aire en su interior.

### Sistema Fachada Ventilada\*

Resistencia térmica superficial exterior, igual a la interior	0,13 (m²K/W)
Lana de roca de doble densidad para FV (40 mm espesor)	0,036 (W/mk)
Resistencia térmica del cerramiento actual	1,23 (m²K/W)
Resistencia térmica superficial exterior	0,13 (m²K/W)

$$U_2 = 1/0,13 + (0,04/0,036) + 1,06 + 0,13$$

$$U_2 = 1/0,13 + 1,11 + 1,06 + 0,13$$

$$U_2 = 1/2,43$$

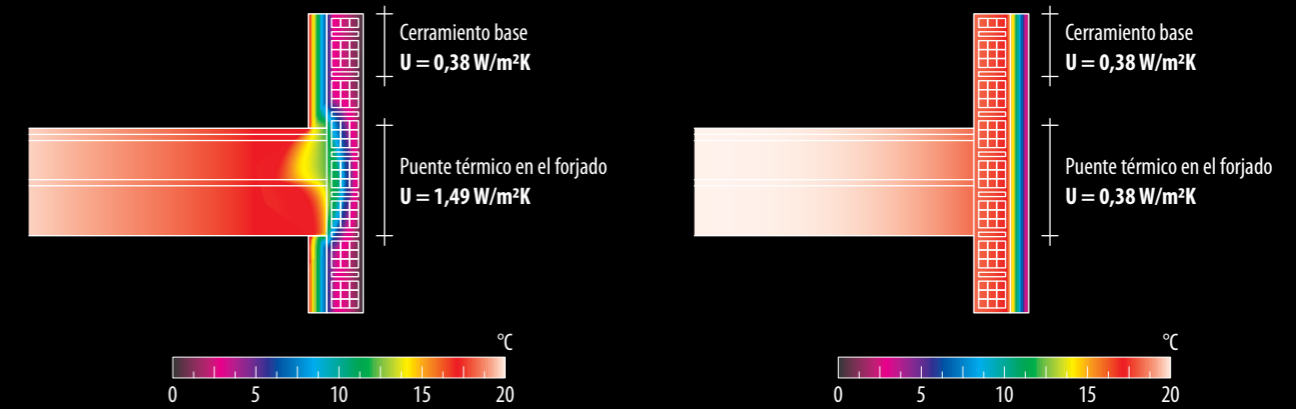
$$U_2 = 0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$$

\*Sistema de fachada ventilada cerámica colocando un aislante de lana de roca en el interior de la cámara ventilada.

Con el cálculo anterior se demuestra como se obtiene una mejora del coeficiente de transmisión térmico del cerramiento empleando el sistema de fachada ventilada frente a un cerramiento tradicional según el código técnico de la edificación (CTE).

## Eficiencia energética de la fachada ventilada

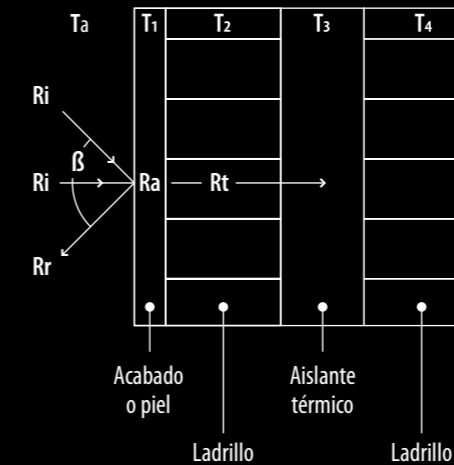
- Debido a que la cámara es del tipo muy ventilada implica un aumento en la resistencia térmica por convección en el lado exterior. Con ello, disminuye el coeficiente de transmisión térmico del cerramiento, utilizando los mismos materiales en el cerramiento base que los mínimos exigidos para el cumplimiento de CTE.
- La fachada ventilada permite la instalación del aislamiento por el exterior del cerramiento base, reduciendo drásticamente el flujo de calor en la unión de canto del forjado con la fachada. En la siguiente imagen, puede verse claramente el efecto sobre el canto por la eliminación del puente térmico que se genera en dicha unión.



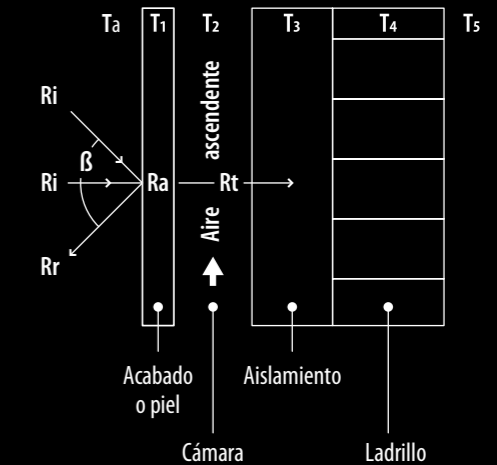
Flujo de calor en la unión de canto del forjado con la fachada tradicional.

Reducción drástica del flujo de calor en la unión de canto del forjado con la fachada ventilada.

- Las piezas cerámicas absorben la radiación solar calentándose muy poco ya que son refractarias. Así evitamos la transmisión de calor por radiación al interior, aumentamos la durabilidad de los materiales, reducimos el envejecimiento de los materiales y el calentamiento de los cerramientos, consiguiendo cerramientos térmicamente estables.



Esquema de transmisión de calor en la fachada tradicional.

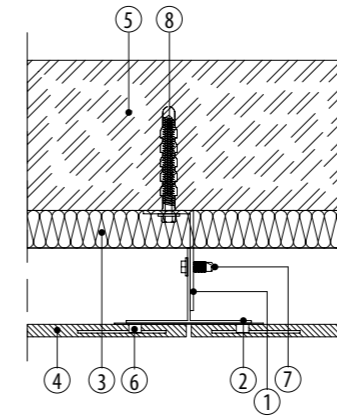


Esquema de transmisión de calor en la fachada ventilada.

- Efecto chimenea: las baldosas cerámicas absorben la radiación e incrementan su temperatura provocando un incremento en el caudal de aire de la cámara existente, de manera que se refrigeran las baldosas, impidiéndose la radiación directa sobre el cerramiento base y reduciéndose las ganancias solares a través del cerramiento. De forma que se reducen las dilataciones de la hoja interior y la subestructura. Además se produce un flujo de aire en el interior de la cámara que mantiene el aislante seco, mejorando su eficiencia.
- La cámara de aire permite la colocación del aislante por el exterior de la hoja interior, evitando la formación de condensaciones.
- La cámara proporciona cierta estanqueidad frente a la acción del viento y de la lluvia.

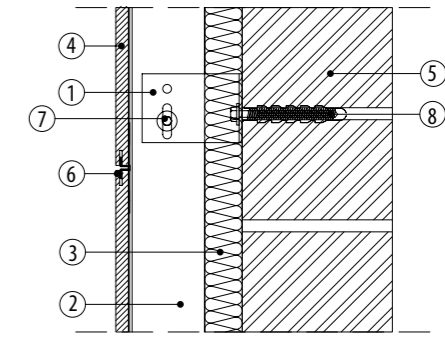
**Resultado:** Mejora considerable en el comportamiento térmico de la fachada, tanto en el aumento de la resistencia térmica del cerramiento como en el mejor funcionamiento de la fachada en su conjunto, además de aportar otras mejoras.

# Acabados y encuentros



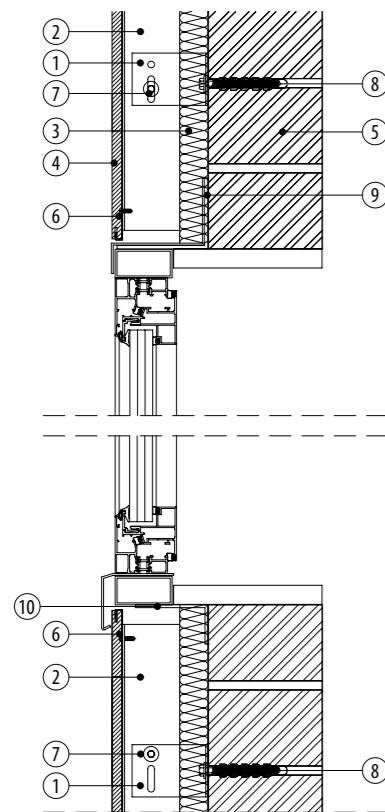
### Junta horizontal de 5 mm.

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm        | 5. Cerramiento                     |
| 2. Perfil en « T » lacado negro 3 m.         | 6. Grapa central junta 5 mm oculta |
| 3. Aislamiento térmico/acústico lana de roca | 7. Tornillo unión « L »/« T »      |
| 4. Cerámica STON-KER                         | 8. Anclaje unión « L » a tabique   |



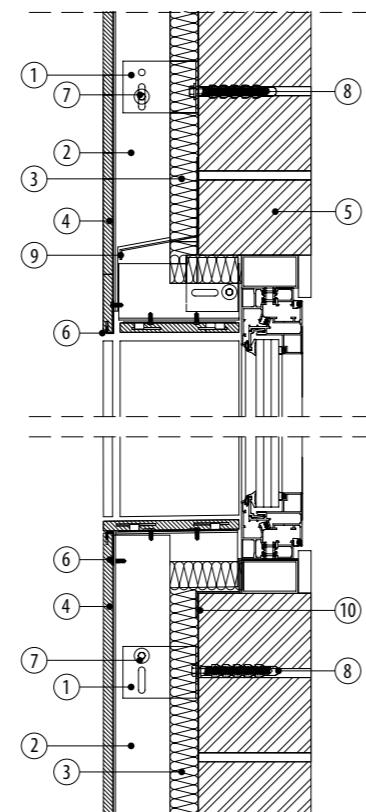
### Junta vertical de 5 mm.

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm        | 5. Cerramiento                       |
| 2. Perfil en « T » lacado negro 3 m.         | 6. Grapa central junta 5 mm oculta   |
| 3. Aislamiento térmico/acústico lana de roca | 7. Tornillo unión « L »/« T »        |
| 4. Cerámica STON-KER                         | 8. Anclaje de unión « L » a tabique. |



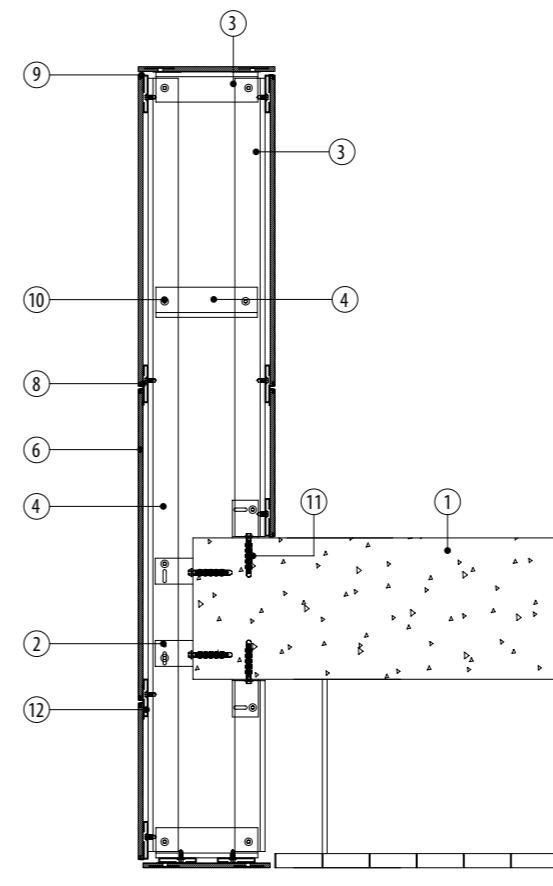
### Recercado de ventanas de aluminio

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm        | 6. Grapa A/T oculta              |
| 2. Perfil en « T » lacado negro 3 m          | 7. Tornillo unión « L »/« T »    |
| 3. Aislamiento térmico/acústico lana de roca | 8. Anclaje unión « L » a tabique |
| 4. Cerámica STON-KER                         | 9. Vierteaguas                   |
| 5. Cerramiento                               | 10. Chapa plegada acero inox.    |



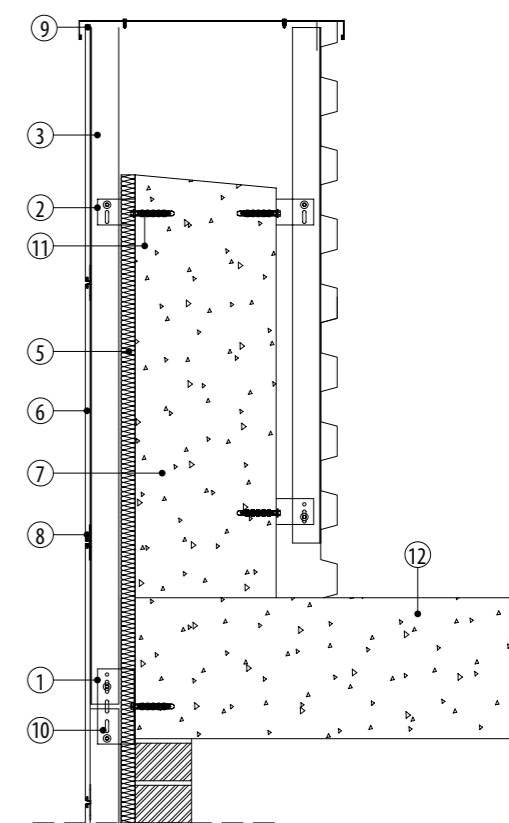
### Recercado de jambas con cerámica

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm        | 6. Grapa A/T oculta              |
| 2. Perfil en « T » lacado negro 3 m          | 7. Tornillo unión « L »/« T »    |
| 3. Aislamiento térmico/acústico lana de roca | 8. Anclaje unión « L » a tabique |
| 4. Cerámica STON-KER                         | 9. Vierteaguas                   |
| 5. Cerramiento                               | 10. Chapa plegada acero inox.    |



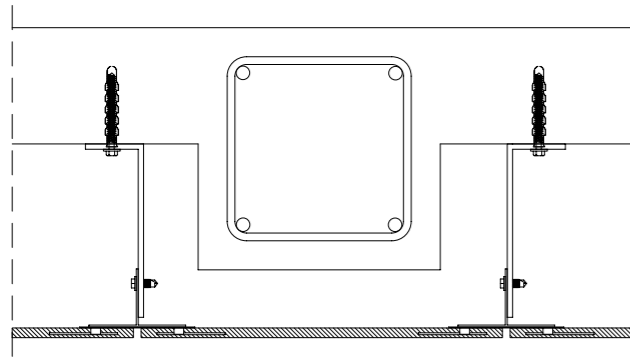
### Barandilla superior

- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Forjado                            | 8. Grapa central junta 5 mm oculta |
| 2. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm | 9. Grapa A/T oculta.               |
| 3. Perfil en « T » lacado negro       | 10. Tornillo unión « L »/« T »     |
| 4. Perfil en « L » lacado negro       | 11. Anclaje unión « L » a forjado  |
| 6. Cerámica STON-KER                  |                                    |

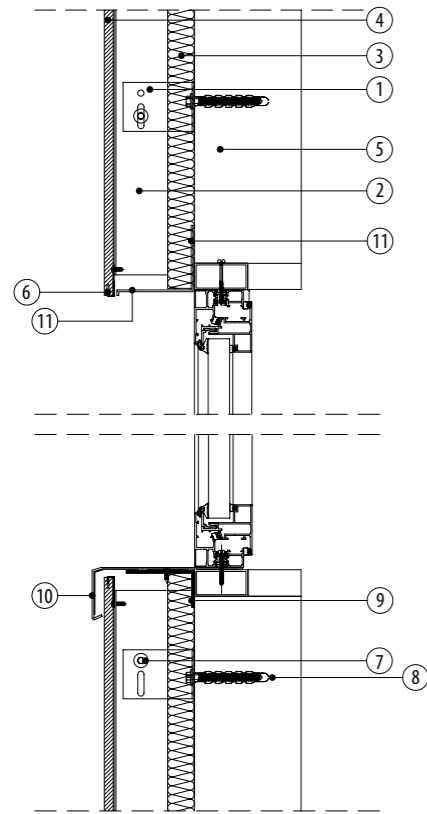


### Barandilla superior con remate posterior de chapa

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. Separador en « L » 160 x 40 x 60 mm       | 7. Cerramiento                     |
| 2. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm        | 8. Grapa central junta 5 mm oculta |
| 3. Perfil en « T » lacado negro              | 9. Grapa A/T oculta.               |
| 5. Aislamiento térmico/acústico lana de roca | 10. Tornillo unión « L »/« T »     |
| 6. Cerámica STON-KER                         | 11. Anclaje unión « L » a forjado  |
|  | 12. Forjado                        |

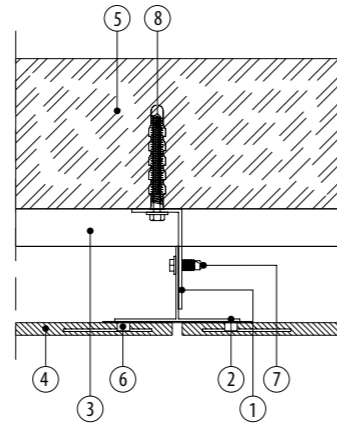


### Remate en pilares



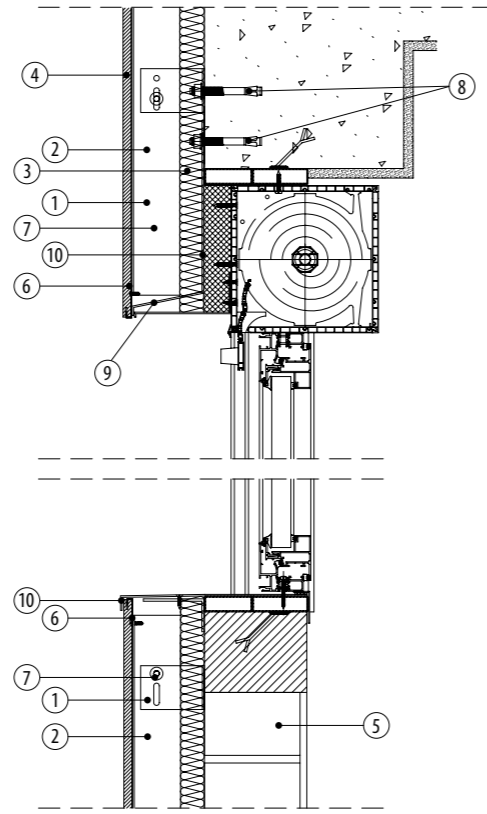
### Remate en ventana

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm        | 6. Grapa A/T. oculta             |
| 2. Perfil en « T » lacado negro 3 m          | 7. Tornillo unión « L »/« T »    |
| 3. Aislamiento térmico/acústico lana de roca | 8. Anclaje unión « L » a tabique |
| 4. Cerámica STON-KER                         | 9. Perfil en « T » lacado negro  |
| 5. Cerramiento                               | 10. Chapa plegada acero inox.    |
|  | 11. Chapa plegada de aluminio.   |



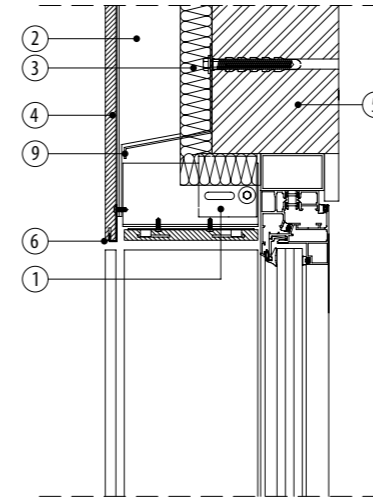
### Junta vertical de 5 mm.

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm        | 5. Cerramiento                      |
| 2. Perfil en « T » lacado negro 3 m          | 6. Grapa central junta 5 mm. oculta |
| 3. Aislamiento térmico/acústico lana de roca | 7. Tornillo unión « L »/« T »       |
| 4. Cerámica STON-KER                         | 8. Anclaje unión « L » a tabique    |



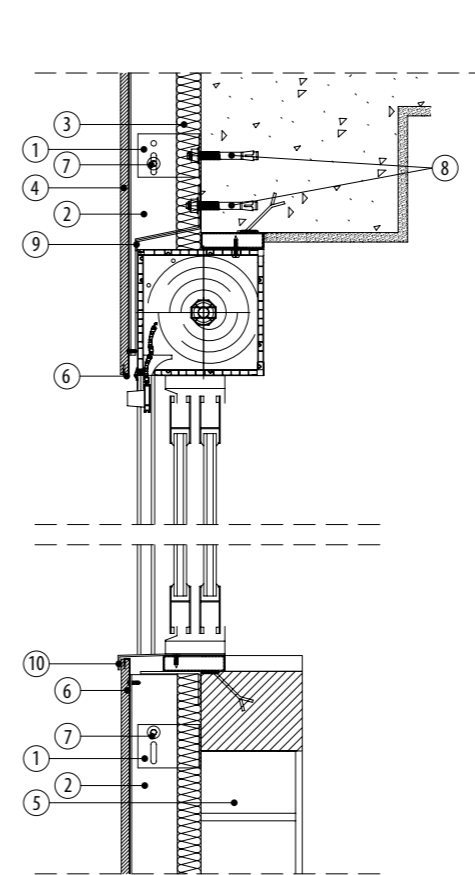
### Remate de ventana con persiana

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm        | 6. Grapa A/T. oculta             |
| 2. Perfil en « T » lacado negro 3 m          | 7. Tornillo unión « L »/« T »    |
| 3. Aislamiento térmico/acústico lana de roca | 8. Anclaje unión « L » a forjado |
| 4. Cerámica STON-KER                         | 9. Vierteaguas                   |
| 5. Cerramiento                               | 10. Chapa plegada acero inox.    |



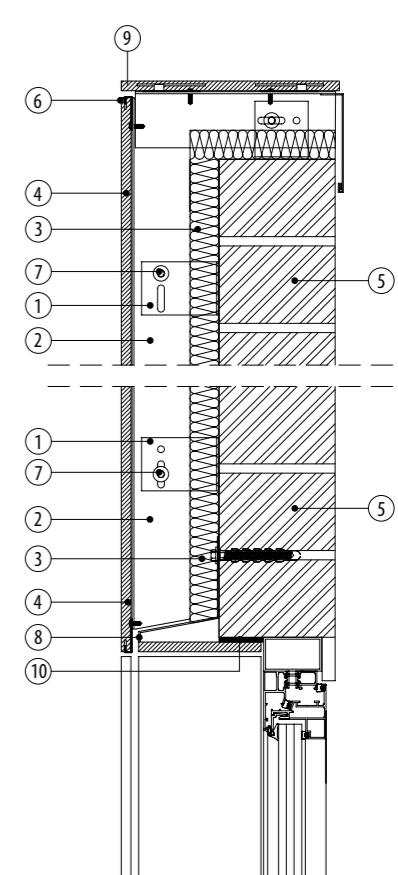
### Recercado de dinteles

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm        | 5. Cerramiento        |
| 2. Perfil en « T » lacado negro 3 m          | 6. Grapa A / T oculta |
| 3. Aislamiento térmico/acústico lana de roca | 9. Vierteaguas        |
| 4. Cerámica STON-KER                         |                       |



### Remate en ventana exterior con persiana

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm        | 6. Grapa A/T. oculta             |
| 2. Perfil en « T » lacado negro 3 m          | 7. Tornillo unión « L »/« T »    |
| 3. Aislamiento térmico/acústico lana de roca | 8. Anclaje unión « L » a forjado |
| 4. Cerámica STON-KER                         | 9. Vierteaguas                   |
| 5. Cerramiento                               | 10. Chapa plegada acero inox.    |



### Vierteaguas superior

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. Separador en « L » 60 x 40 x 60 mm        | 6. Grapa A/T. oculta          |
| 2. Perfil en « T » lacado negro 3 m          | 7. Tornillo unión « L »/« T » |
| 3. Aislamiento térmico/acústico lana de roca | 8. Vierteaguas                |
| 4. Cerámica STON-KER                         | 9. Remate coronación          |
| 5. Cerramiento                               | 10. Cemento cola              |

## Obras realizadas en España

	Población	Obra	Superficie m²
<b>A Coruña</b>	Ferrol	Portal Ferrol	16
	Santiago de Compostela	Geriatrico Galicia	2.700
<b>Alicante</b>	Alicante	17 Viviendas en Alfonso El Sabi	456
	Javea	Residencial Salacia (43 Viviendas)	1.350
	Sax	11 Viviendas en Gran Via	219
<b>Almería</b>	Almería	Caramelo	170
	Almería	Nodotec	740
	Almería	Edificio Calle Murcia	40
	Almería	Promociones Demostenes	247
	Almería	Chiringuito Aguamar	77
	Elejido	Serafin Lirola Gómez	690
	La Pechina	La Pechina	327
	Vera	Edificio Corintia	75
	Vicar	Tienda Vicar	36
<b>Asturias</b>	Gijón	Restaurante Musel Gijón	
<b>Ávila</b>	Ávila	Fotovoltaica Onix	40
<b>Badajoz</b>	Badajoz	Río Cayo	55
	Badajoz	Tienda Bigmat Gallery	10
	Merida	Tienda Merida	975
<b>Barcelona</b>	Barcelona	Hotel Cangili Nou 22	2.665
	Barcelona	Redidencia de Estudiantes IESE	310
	Barcelona	Av. Tibidabo 15	540
	Barcelona	Casa Alcantara	200
	Blanes	Tienda de Breacor	26
	Cardedeu	51 Viviendas	724
	Granollers	8 Viviendas Font de l'Escot	390
	L'hospitalet	Tienda l'hospitalet	50
	Sabadell	Durango Arena	35
	Sant Cugat	5 Habitatges	100
<b>Burgos</b>	Burgos	Rehabilitación Plaza Regino	90
<b>Cádiz</b>	La Línea de la Concepción	Calle San Pablo	230
	Puerto de Santa María	Tienda Puerto Santa María	10
<b>Cantabria</b>	Boo de Pielagos	17 Viviendas	835
	Noja	Rehabilitación Noja	933
	Ribamontan Al Amr	Unifamiliar Urbanizacion Somo	170
	Santander	24 Viviendas	1.993
	Suances	Vivienda Unifamiliar	95
<b>Castellón</b>	Benloch	16 Viviendas	373
	Burriana	San Marino M-7	651
	Cabanes	Aeropuerto de Castellón	538
	Castellón de la Plana	Edificio Oficinas Hermanos Bou	
	Castellón de la Plana	Oficinas Domenech	
	Castellón de la Plana	Cines Grao Castellón	
	Castellón de la Plana	Comisaría de Castellón	1.427
	Torreblanca	Ayuntamiento de Torreblanca	498
	Torreblanca	Casa Cultural Torreblanca	182
	Vila-real	Escola Araucaria	1.246
	Vila-real	Caja Rural Vila-real	30
	Vila-real	Edar de Vora-Riu y colector General	611
	Vila-real	Seguridad Social	159
	<b>Córdoba</b>	Baena	Caja Rural Baena
Córdoba		La Rambla	39
Córdoba		Oficina Caja Rural	30
Córdoba		Edificio 25 Viviendas Procanval	1.000
Córdoba		Avenida de América	557
Córdoba		Centro Tecnológico Andaluz D	460

	Población	Obra	Superficie m²
<b>Girona</b>	Figueres	Edificio 26 Viviendas, Oficinas	1.100
	Girona	Hotel Ultonia	646
	Girona	Aeropuerto de Girona	450
<b>Granada</b>	Escuzar	Almazara de Escuzar	365
	Motril	Viviendas Sahimar	720
<b>Guipúzcoa</b>	San Sebastian		2.054
<b>Huesca</b>	Huesca	Sancho Abarca	207
<b>Las Palmas</b>	Las Palmas	Franchy Roca	1.300
<b>León</b>	Ponferrada	Hotel Torre de la Rosaleda	50
<b>Madrid</b>	Las Rozas	Edificio Las Rozas	458
	Madrid	Colegio Mayor Mendel	4.600
	Madrid	Calle Ulises 81-96	672
	San Fernando de Henares	Edificio Oficinas San Fernando	950
<b>Málaga</b>	Antequera	Centro de Salud de Antequera	1.502
	Estepona	Caseta Seguridad Valle Roman	159
<b>Murcia</b>	Cieza	4 Viviendas	98
	La Alcayna	La Alcayna	20
	Murcia	Murcia	40
	Murcia	Edificio Viviendas Ronda Sur	1.630
	Murcia	Tienda Murcia	44
	Torrepacheco	Casa Consistorial	2.500
<b>Navarra</b>	Los Alcazares	Viviendas Unifamiliares	
	Tudela	Centro de Negocios Tudela	1.200
<b>Palencia</b>	Palencia	Tanatorio Palencia	247
	Villaherreros	Hotel de Carretera	700
<b>Palma de Mallorca</b>	Palma de Mallorca	12 Viviendas en calle Manacor 13	200
	Palma de Mallorca	Calle Parellades	250
	Palma de Mallorca	Edificio de Oficinas Parc Bit Pa	600
	Palma de Mallorca	Son Parera	407
<b>Segovia</b>	Villacastin	Oficinas Avícolas Velasco	287
<b>Sevilla</b>	Alcala de Guadaira	Edificio de Oficinas Gocertrans	678
	Cañada Rosal	Auditorio	100
	La Algaba	Fitonovo	753
	La Luisiana	Arcana Contrataciones	450
	Lora del Rio	Lora del Rio	70
	Sevilla	Vivienda en Calle Beatriz	120
	Sevilla	6 Viviendas calle San Fernando N°29-31	144
	Tomares	Edificio de Oficinas	1.470
<b>Tarragona</b>	Tomares	Gimnasio	334
	Amposta	Mossos d'escuadra Tarraco	970
	Reus	Ampliación Aeropuerto Reus	60
<b>Teruel</b>	Calamocha	Puertolas	75
<b>Valencia</b>	Bellreguard	Bellreguard	223
	Burjassot	Edificio Pinos XX	386
	Paterna	Les Coma	1.900
	Pobla del Vall Bona	Pobla de Vallbona	1.750
	Rocafort	Grupo EVC	2.400
	Utiel	Centro Cultural Utiel	350
	Valencia	Calle Los Leones N°2	427
	Valencia	Lienceres	1.950
<b>Vigo</b>	Silla	SERVEF	
	Vigo	Amencer	784
<b>Zamora</b>	Zamora	Calle Doctor Olivares	200
	Zamora	Tienda Zamora	10
	Zamora	Gespronova	259
<b>Zaragoza</b>	Zaragoza	Unifamiliares Montecanal	130

## Obras realizadas en otros países

País	Ciudad	Obra	Superficie m²
Angola	Luanda	Edificio ELT	2.030
	Luanda	Edificio Tour Elysee	1.426
Chipre	Limassol	Fachada Limassol	900
Francia	Le Mans	Tour Emeraude en Le Mans	5.000
	Limoges	Hotel du departement de Limoges	1.075
	Montpellier	Alpha Secom	1.700
	Nantes	Renovation Bout de Landes	4.000
	Nantes	Tour Madrid en Nates	
	Nantes	Tours Bout de Landes	4.000
Hungria	Budapest	Universidad Corvinus	10.000
	Gyor	ETOO PARK GYOR	3.000
Italia	Modena	Albaceramica	1.050
	Perugia	Edificio Sire	
	Reggio Emilia	Edificio Victor Tex	891
	Roma	Hotel Pulitzer	1.500
Madeira	Funchal	Edificio Manuel de Mata	1.600
Marruecos	Casablanca	Agromecanica	
Nigeria	Lagos	Leadway Office Complex	3.000
Portugal	Lisboa	Alfragide Park Lisboa	1.200
	Monte Real	Termas de Monte Real	2.000
	Porto	Sednorte Gaia	600
Serbia	Belgrado	Vero Shopping Center	2.000
Suiza	Mendrisio	Edificio Mendrisio en Suiza	

©2010 **butech**. El contenido de este catálogo está protegido por la Ley de Propiedad Intelectual, Real Decreto Legislativo 1/1996. Cualquier reproducción del mismo, en parte o en su totalidad, sin autorización expresa de PORCELANOSA Grupo puede ser sancionada conforme el Código Penal.

Diseño gráfico e ilustración: [bbm.eu](http://bbm.eu)  
Impresión: Textos & Imágenes

Carretera Villarreal-Puebla de Arenoso (CV-20) km 2,5  
12540 Villarreal, Castellón, España.  
Apartado postal: 372

Teléfono (+34) 964 53 62 00 · Fax (+34) 964 53 34 00

[butech@butech.es](mailto:butech@butech.es)  
<http://www.butech.es>