

SOSTENIBILIDAD DE LOS MATERIALES CERÁMICOS



Las diez razones por las que los materiales cerámicos de construcción son social, económica y medioambientalmente sostenibles

1  origen natural

2  extracción responsable

3  fabricación eficiente

4  eficiencia energética

5  seguridad

6  confort y salud

7  durabilidad

8  innovación y vanguardia

9  conservación del patrimonio

10  economía circular

3

FABRICACIÓN EFICIENTE Y SOSTENIBLE



10

RAZONES

POR LAS QUE LOS
PRODUCTOS CERÁMICOS
SON SOSTENIBLES

3. FABRICACIÓN EFICIENTE Y SOSTENIBLE

Compromiso con la transición energética y la transformación hacia una Industria 4.0.

Producción de forma continua, a través de hornos y secaderos 24 horas del día.

Fuertes **inversiones en el proceso productivo para reducir el consumo de energía y de las emisiones a la atmósfera**, mediante:

- Uso de **gas natural y biomasa (10% del combustible empleado en el sector es biomasa)**.
- Mejoras en el secadero y el horno. **Sistemas de control automáticos y recuperadores de calor**.
- Instalación de **plantas de cogeneración**.



Las mejoras en la fabricación y el uso de combustibles más limpios como el gas natural hacen que, en los últimos 30 años, SE HA REDUCIDO:

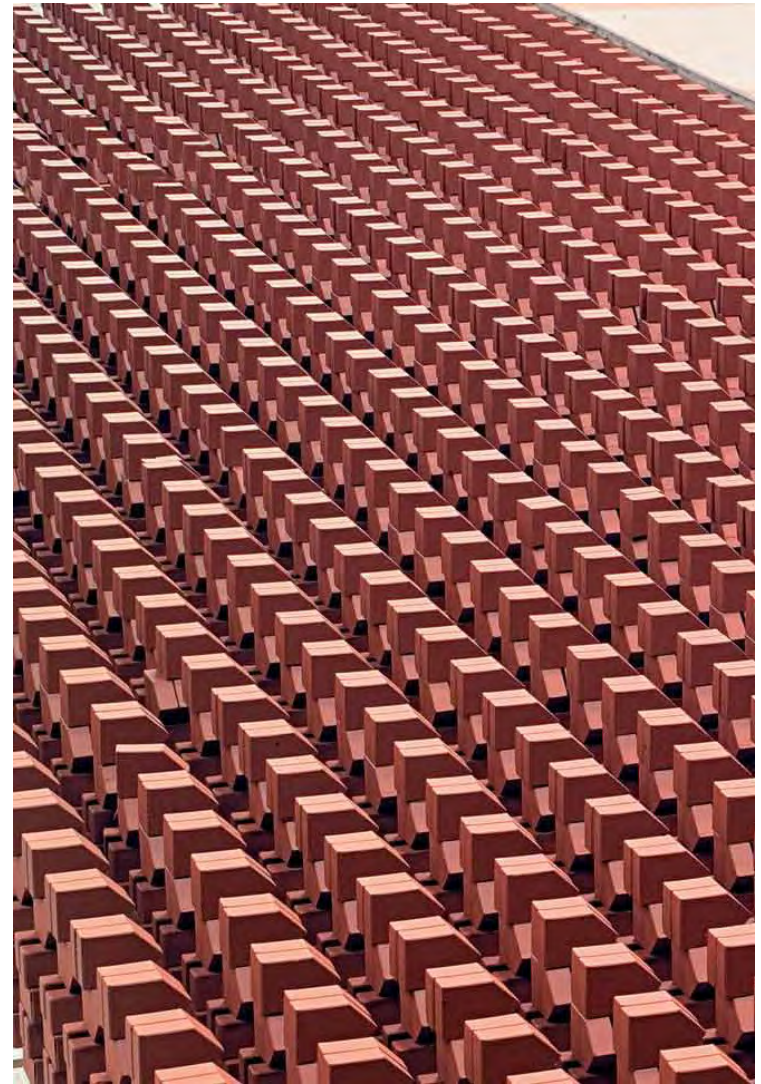
- **20% el consumo de energía térmica.**
- **33% la intensidad de emisión** (emisiones de CO2 por tonelada de producto cocido).

3. FABRICACIÓN EFICIENTE Y SOSTENIBLE

Compromiso con la transición energética y la transformación hacia una Industria 4.0.

La **COCCIÓN**, si bien es la etapa que más energía consume, también es la que le **proporciona a la arcilla cocida**:

- ✓ **LARGA VIDA ÚTIL** (Mínimo de 150 años. DAP certificada por AENOR)
- ✓ **ELEVADAS PRESTACIONES TÉCNICAS** (resistencia a fuego, buen comportamiento frente a la humedad, robustez, durabilidad), construyendo edificios más duraderos y confortables para los usuarios.



El consumo de energía en la fabricación de los materiales cerámicos supone un impacto mínimo a lo largo de todo su ciclo de vida, por su **gran durabilidad, alcanzando una vida útil de al menos 150 años**, muy superior a la de los propios edificios en los que se integran (50-60 años), así como a la del resto de materiales de la construcción.

SOLUCIONES CERÁMICAS – SOLUCIONES INTEGRALES

4 AISLAMIENTO TÉRMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Inercia térmica
- Hermeticidad
- Sistemas constructivos

10 RAZONES POR LAS QUE LOS PRODUCTOS CERÁMICOS SON SOSTENIBLES

5 SEGURIDAD PARA LOS USUARIOS

- Seguridad frente a incendios
- Resistencia a impactos
- Seguridad frente a robos
- Firmeza ante cargas pesadas
- Protección frente a fenómenos meteorológicos

10 RAZONES POR LAS QUE LOS PRODUCTOS CERÁMICOS SON SOSTENIBLES

6 AMBIENTE CONFORTABLE Y SALUDABLE

- Aislamiento acústico
- Regulación de la humedad
- Calidad del aire interior

10 RAZONES POR LAS QUE LOS PRODUCTOS CERÁMICOS SON SOSTENIBLES

CONFORT TÉRMICO

CONFORT ACÚSTICO

RESISTENCIA AL FUEGO

IMPERMEABILIDAD

REGULACIÓN DE LA HUMEDAD AMBIENTE

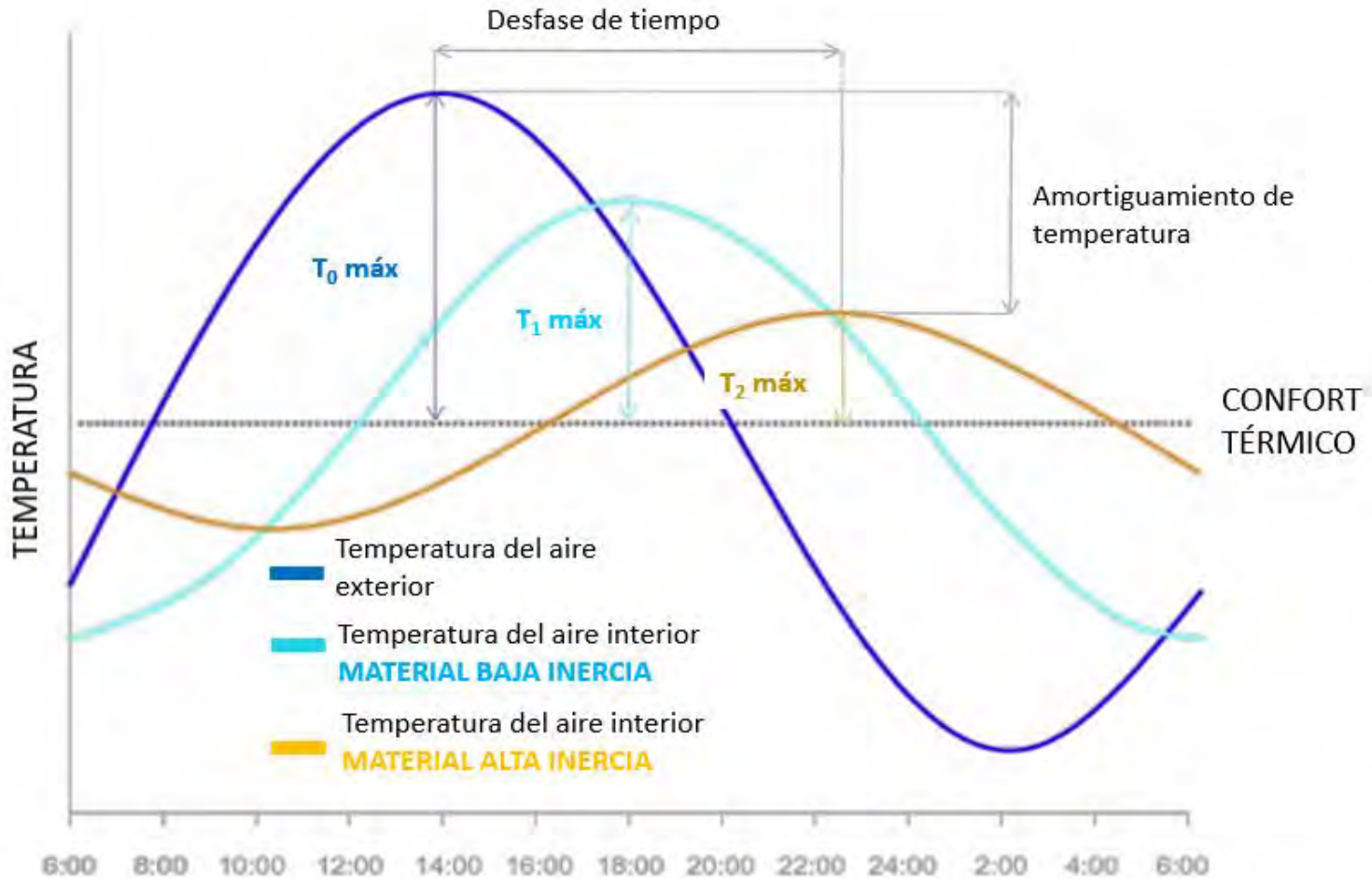
RESISTENTES

DURADERAS

SIN RADIACIONES NI TOXICIDADES

MATERIALES CON ELEVADA INERCIA TÉRMICA:

- TEMPERATURA ESTABLE
- AHORRO EN CLIMATIZACIÓN

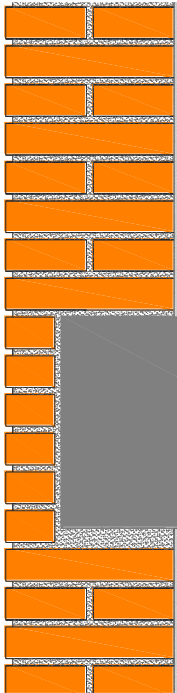


4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

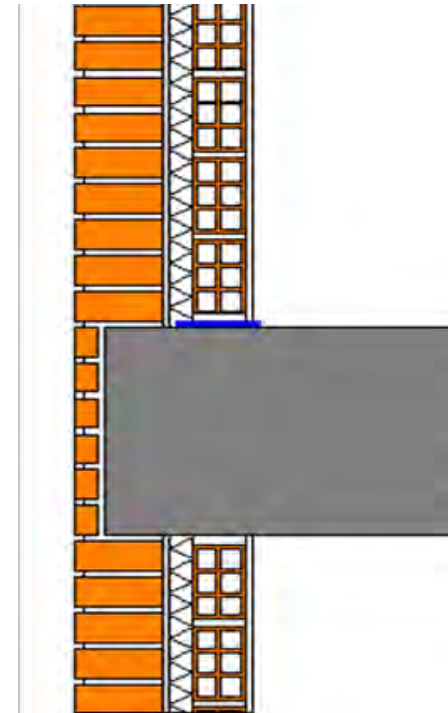
FACHADA CONFINADA

FACHADA CONFINADA

Evolución de las fachadas de ladrillo cara vista



Fachada de una hoja



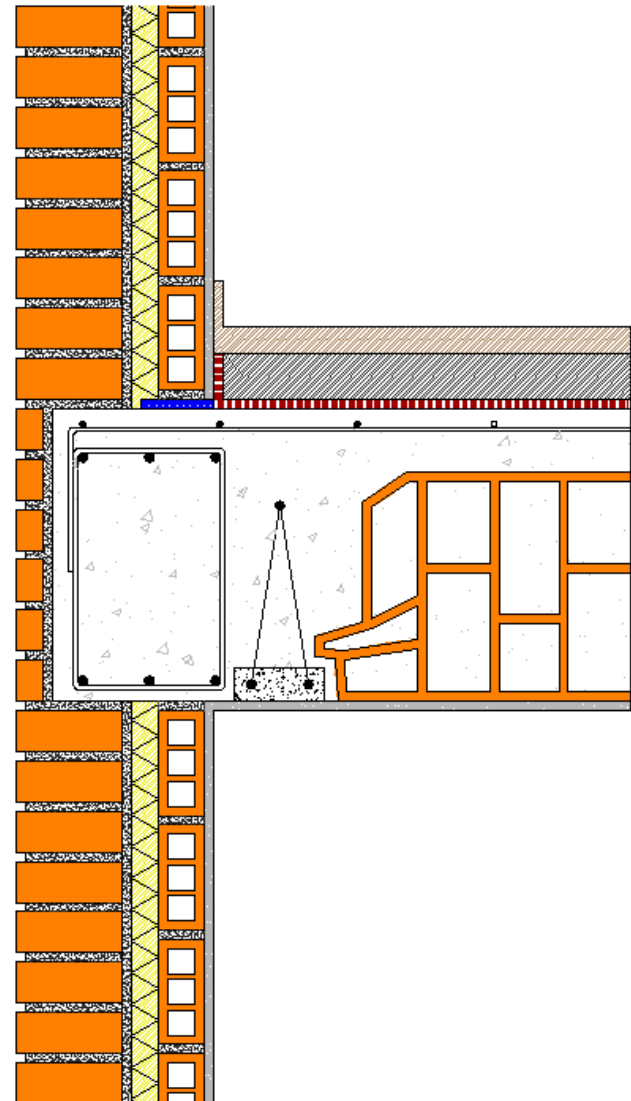
Fachada confinada

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FACHADA CONFINADA

Denominamos comúnmente con el nombre de Fachada TRADICIONAL a la tipología de fachada que se ha venido utilizando convencionalmente en la mayoría de los edificios de ladrillo cara vista a partir del primer tercio del siglo XX. (cerramiento confinado entre forjados).

Su uso está comúnmente extendido entre los profesionales del sector, constituyendo el cerramiento de la mayoría de los edificios residenciales construidos desde décadas en España, con sus múltiples variedades de volumetría, tipos de ladrillo utilizados, aparejo de los mismos, disposiciones de los huecos, disposiciones constructivas de los distintos componentes que junto con el ladrillo conforman la fachada, etc.



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FACHADA CONFINADA



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

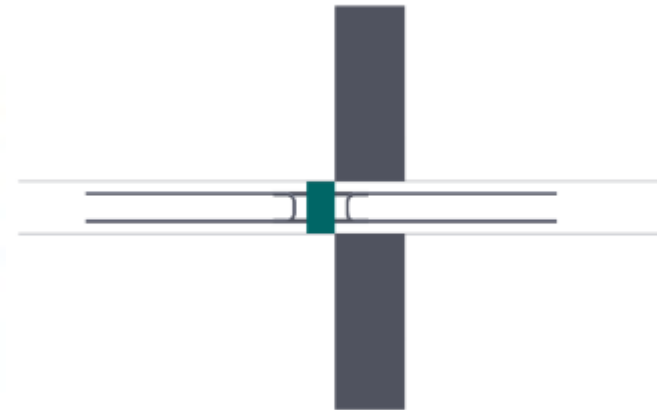
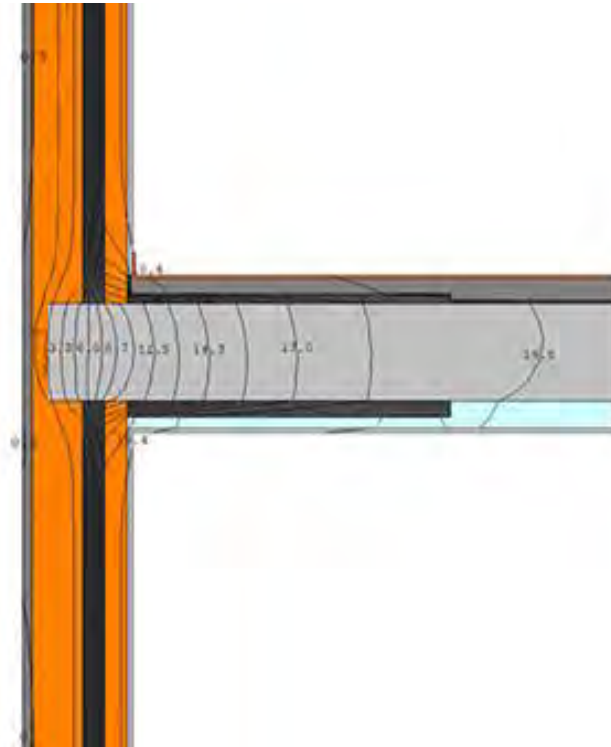
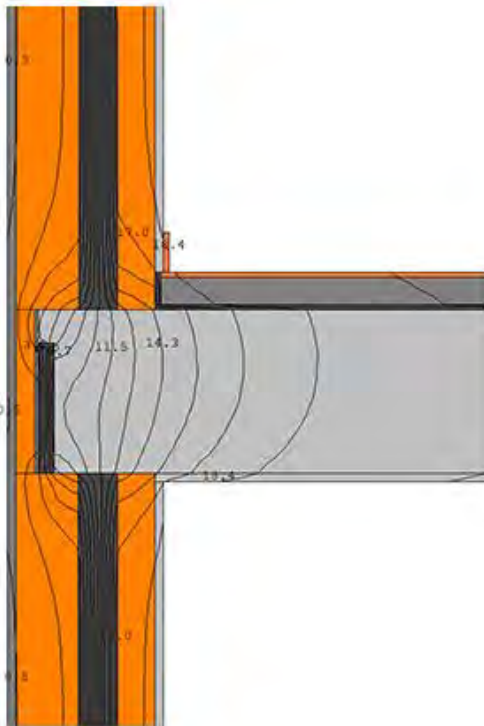
FACHADA CONFINADA



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

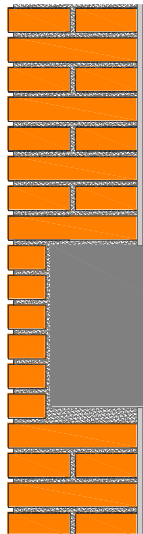
FACHADA CONFINADA

Tratamiento de puentes térmicos

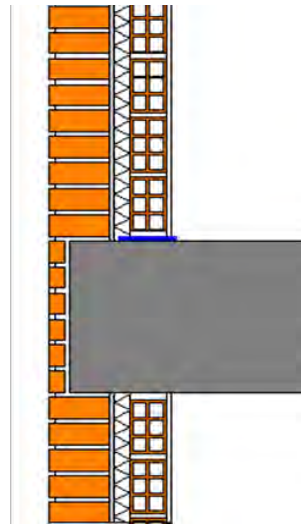


4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

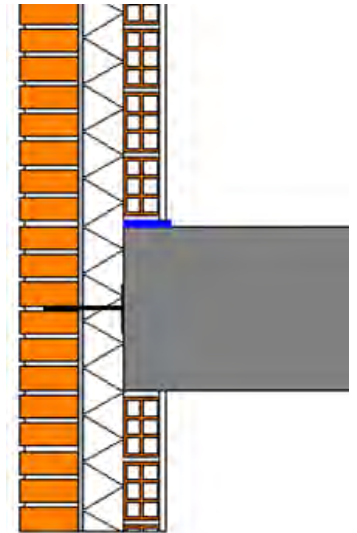
Evolución de las fachadas de ladrillo cara vista



Fachada de una hoja



Fachada confinada



Fachada autoportante

convencional



no convencional

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

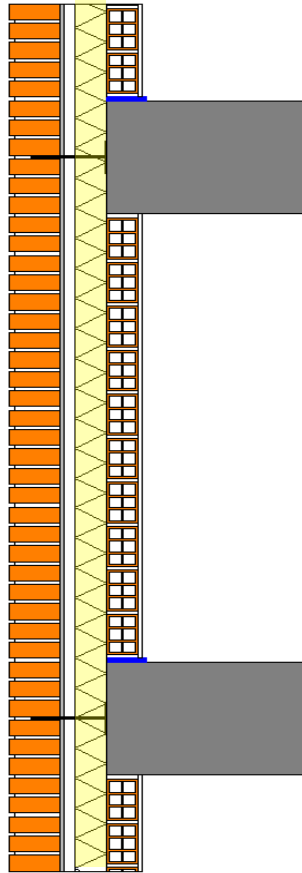
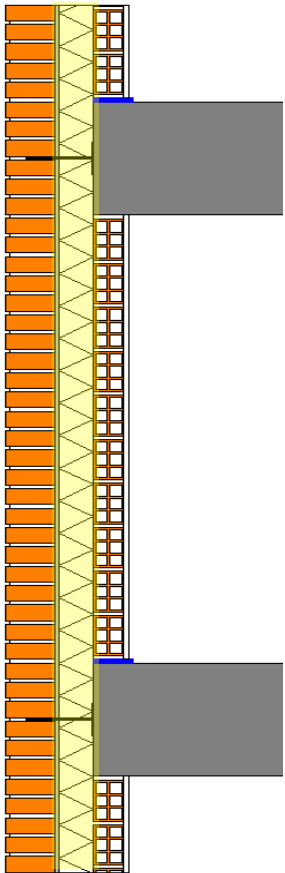
STRUCTURA
Fachada autoportante de ladrillo cara vista

=

LADRILLO CARAVISTA HISPALYT

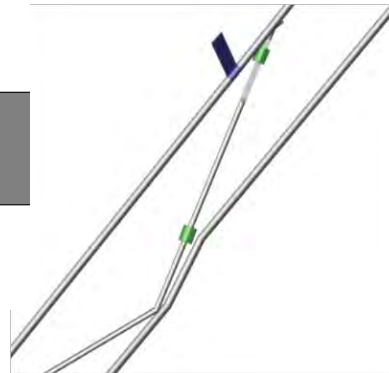
+

sistema GHAS®
DAU
ITeC 12/076
GEO HIDRAUL



ANCLAJES DE RETENCIÓN:

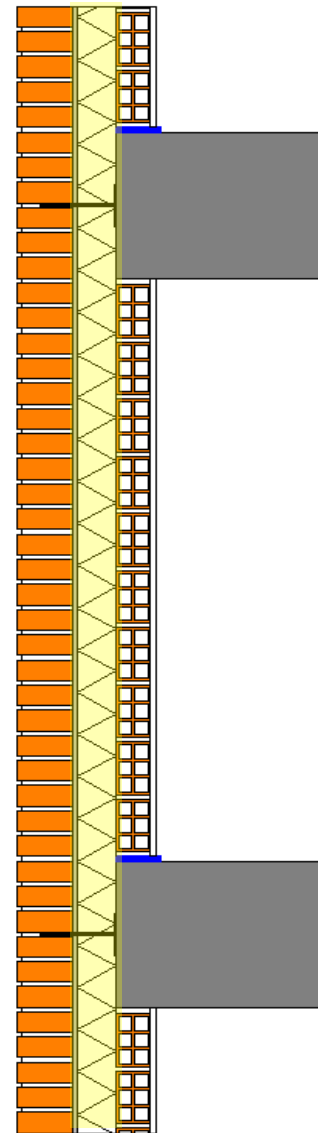
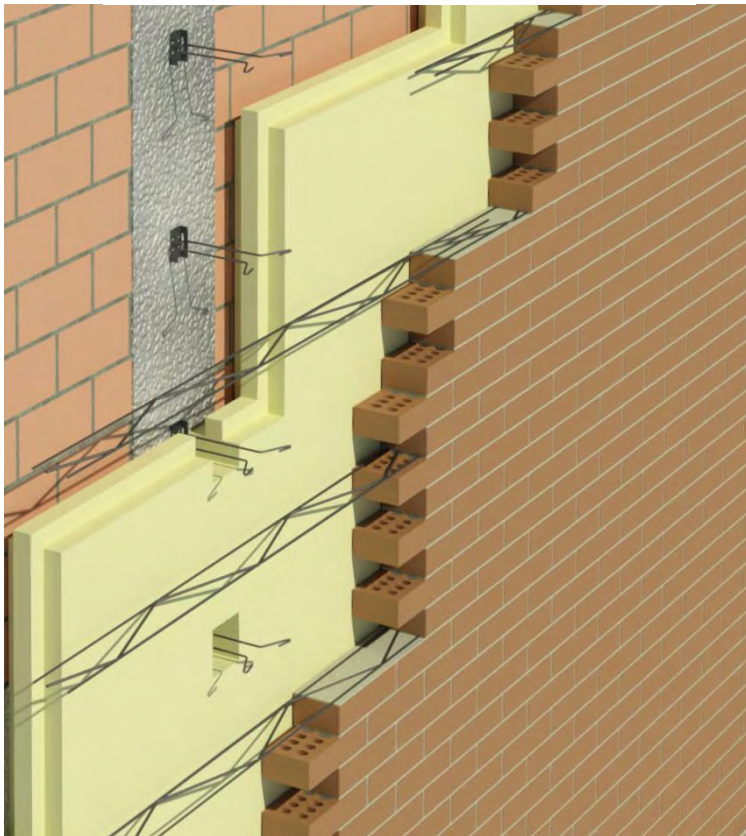
- ✓ Evitan el movimiento de vuelco.
- ✓ Reducen la longitud de pandeo.
- ✓ Controlan la fisuración para lo cual los anclajes deben permitir los movimientos de la fábrica en su propio plano pero nunca en el plano de la acción del viento.



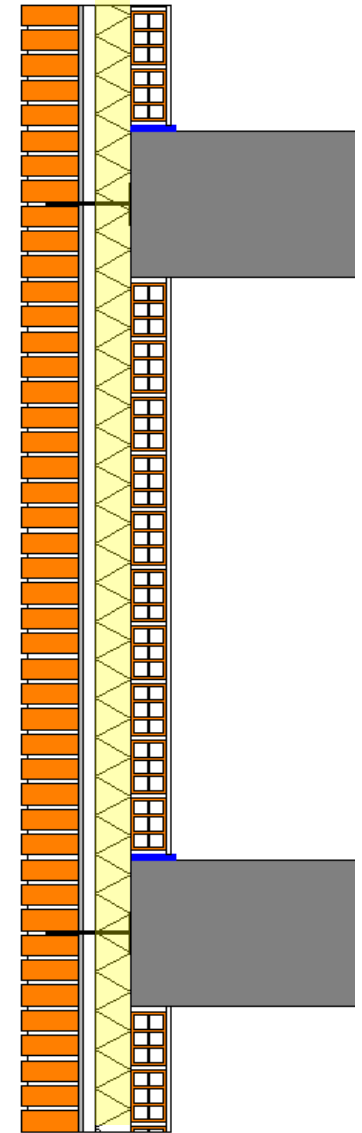
ARMADURAS DE TENDEL

- ✓ Aumentan la resistencia a la flexión horizontal del muro.

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

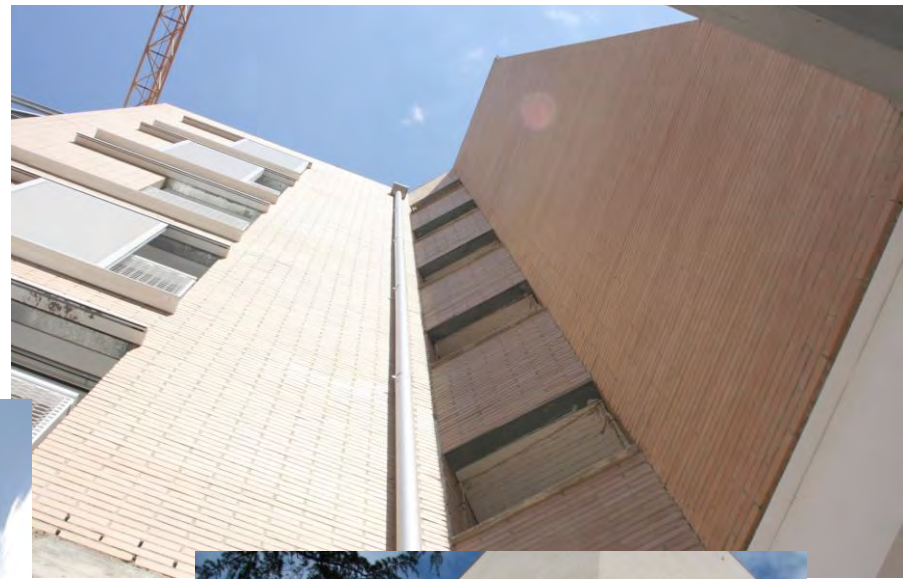


Fachada no ventilada



Fachada ventilada

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FACHADA BLOQUE CERÁMICO ALIGERADO MACHIHEMRADO

VENTAJAS:

- ✓ Buen aislamiento térmico.
- ✓ Buen aislamiento acústico.
- ✓ Elevada resistencia mecánica.
- ✓ Elevada resistencia al fuego.
- ✓ Coste reducido de puesta en obra.
- ✓ Rapidez de ejecución.



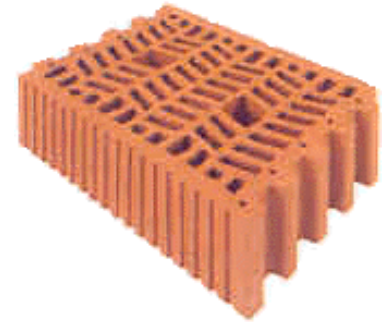
TIPOS DE PIEZAS:



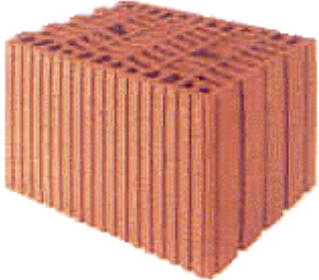
Pieza base



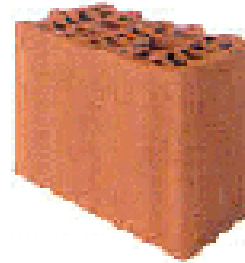
Pieza media



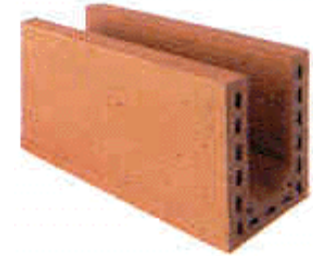
Pieza ajuste vertical



Pieza de terminación



Pieza de esquina



Pieza de dintel



Piezas de ajuste horizontal



Plaqueta

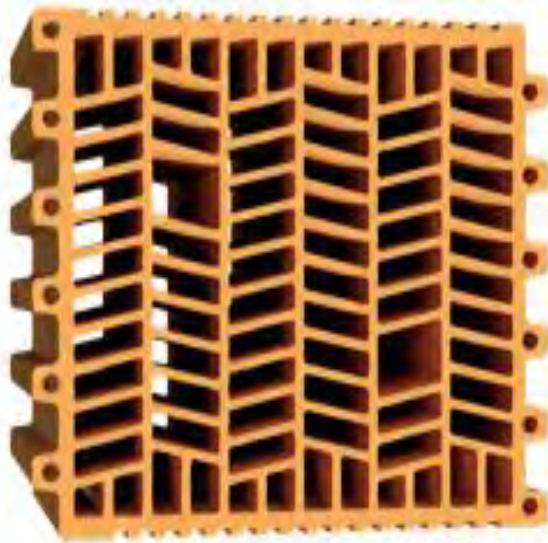


Pieza ángulo 135°

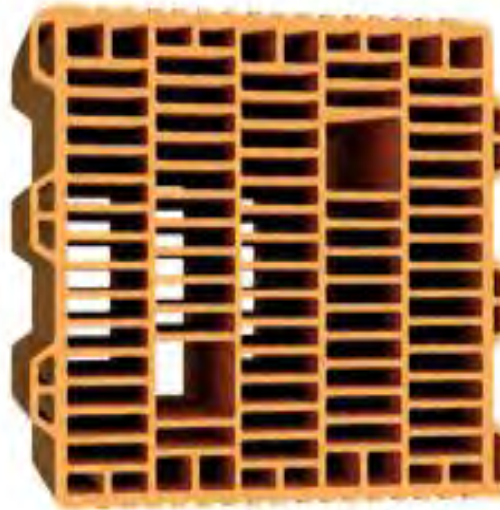
ESPESORES: 14, 19, 24 y 29 cm

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

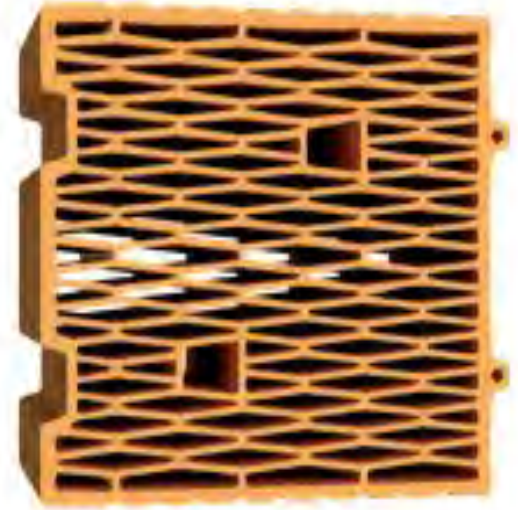
FACHADA BLOQUE CERÁMICO ALIGERADO MACHIHEMRADO



Termoarcilla tradicional



Termoarcilla ECO1
con celdillas alineadas

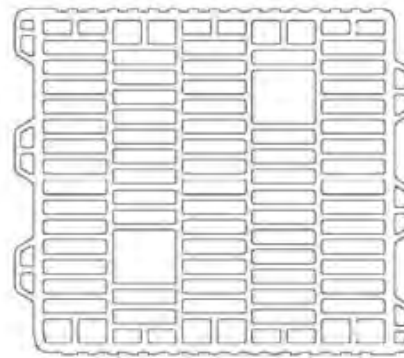


Termoarcilla ECO3
con celdillas romboidales

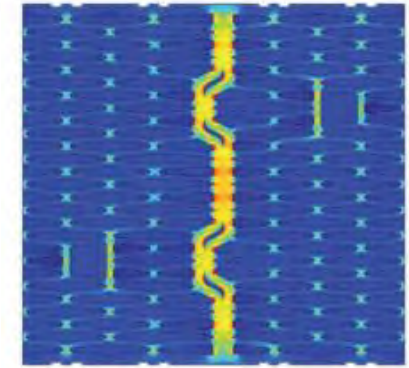
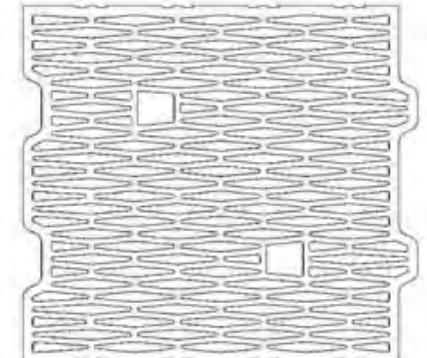
4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FACHADA BLOQUE CERÁMICO ALIGERADO MACHIHEMRADO

Termoarcilla ECO 1 Termoarcilla ECO 3



Flujo de calor del modelo de celdas alineadas



Flujo de calor del modelo de celdas romboidales

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FACHADA BLOQUE CERÁMICO ALIGERADO MACHIHEMRADO



Montaje 1: Junta horizontal de mortero continua



Montaje 2: Junta horizontal de mortero interrumpida por un hueco de 30 mm de espesor



Montaje 3: Junta horizontal de mortero interrumpida por un hueco de 30 mm de espesor relleno con material aislante

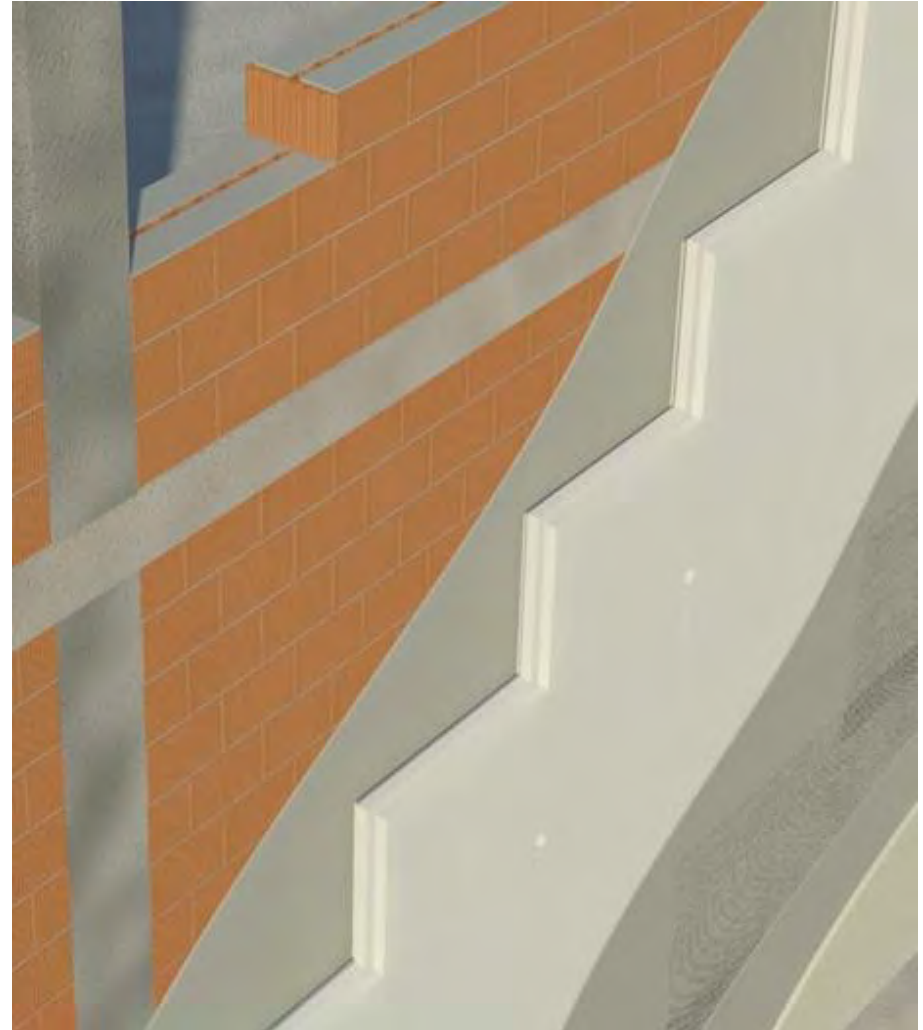


Montaje 4: Junta horizontal delgada. (Sólo para uso con bloques rectificadas)

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FACHADA BLOQUE CERÁMICO ALIGERADO MACHIHEMRADO

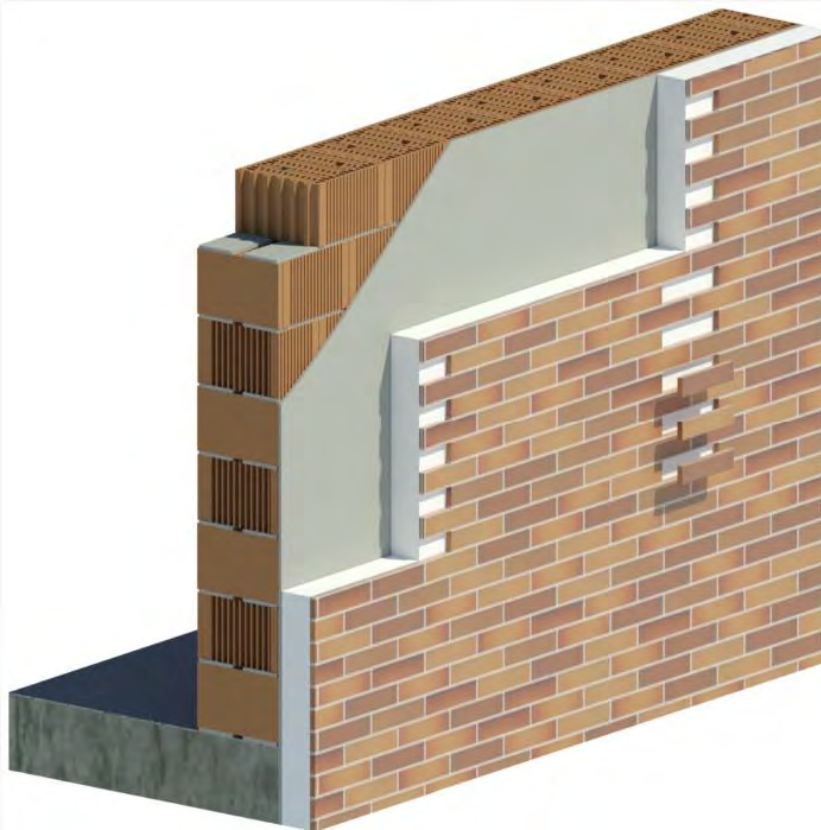
Fachada Termoarcilla con SATE



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FACHADA BLOQUE CERÁMICO ALIGERADO MACHIHEMBRO

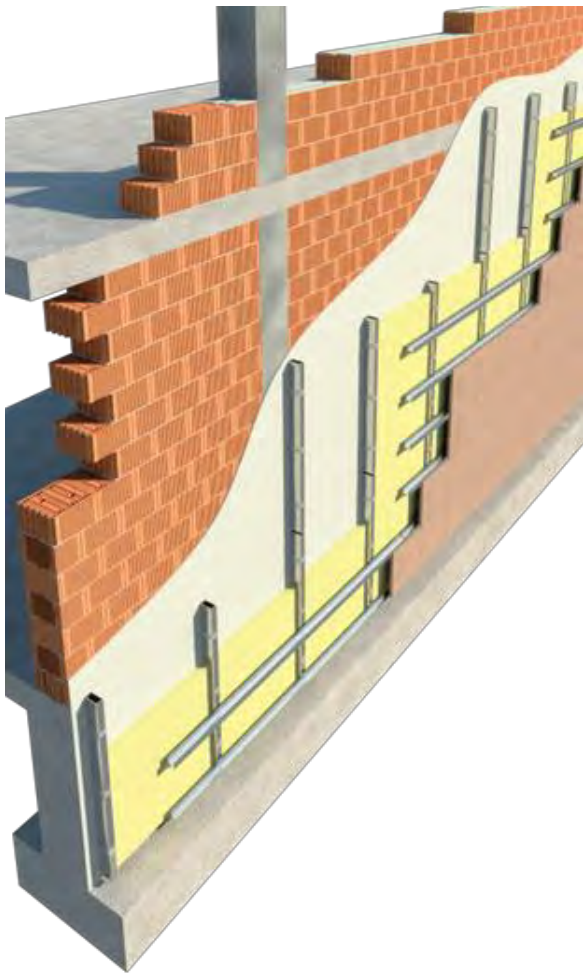
Fachada Termoarcilla con PREFEBRICADOS DE AISLAMIENTO TÉRMICO CON
PLAQUETA CERÁMICA



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FACHADA BLOQUE CERÁMICO ALIGERADO MACHIHEMRADO

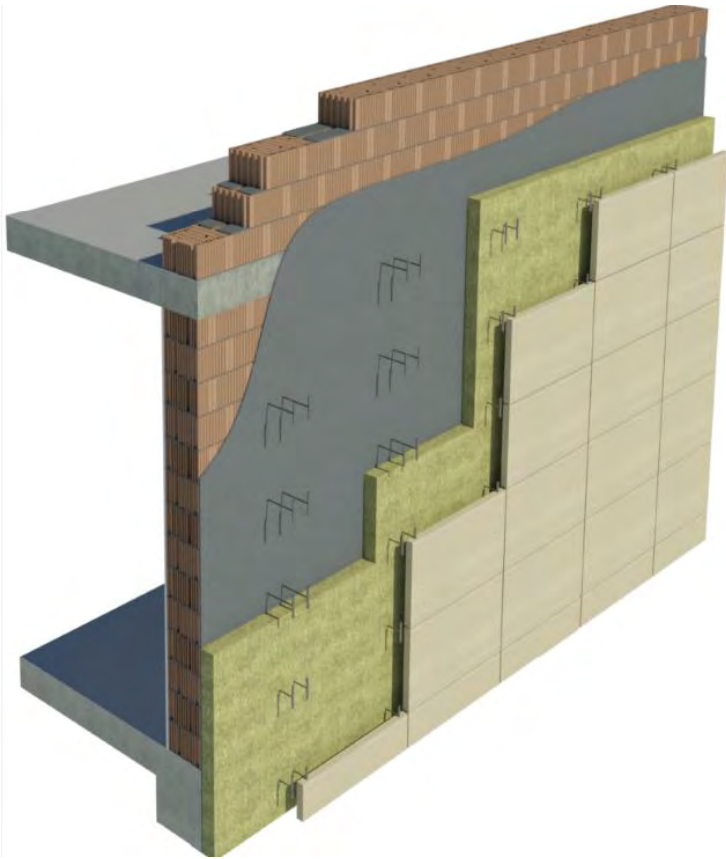
Fachada Termoarcilla Ventilada con subestructura



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FACHADA BLOQUE CERÁMICO ALIGERADO MACHIHEMRADO

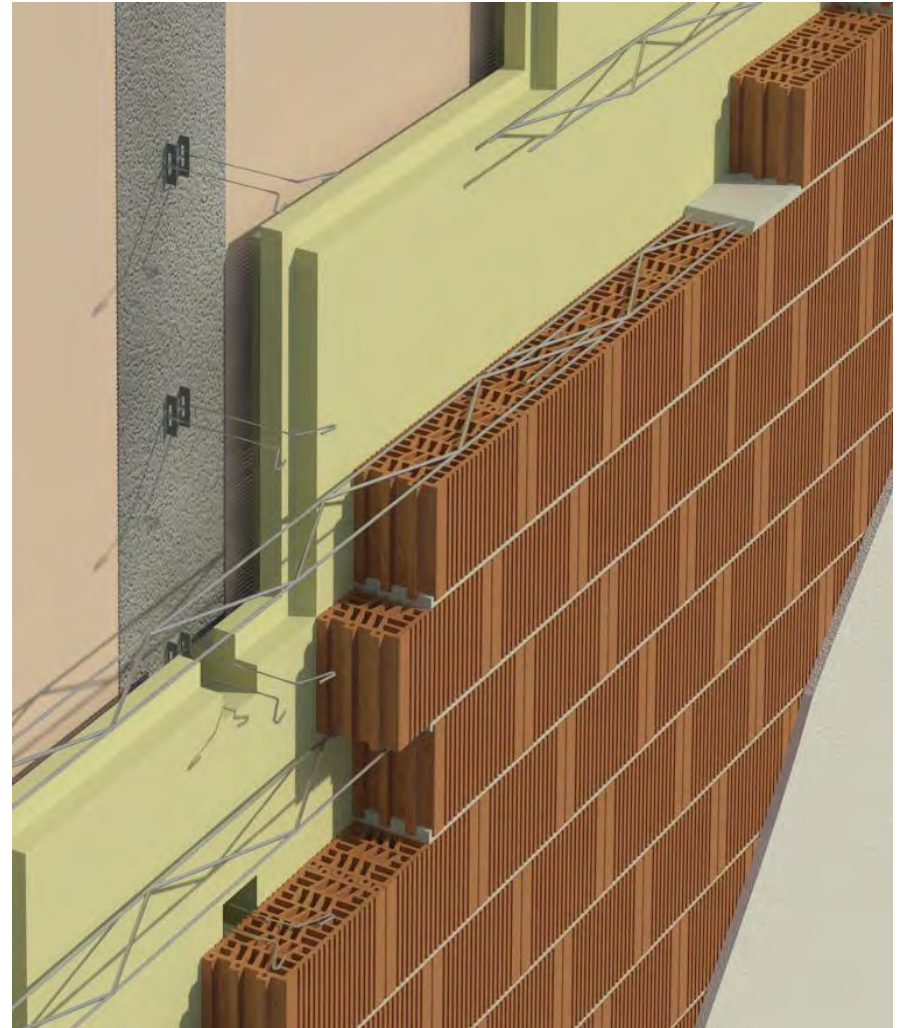
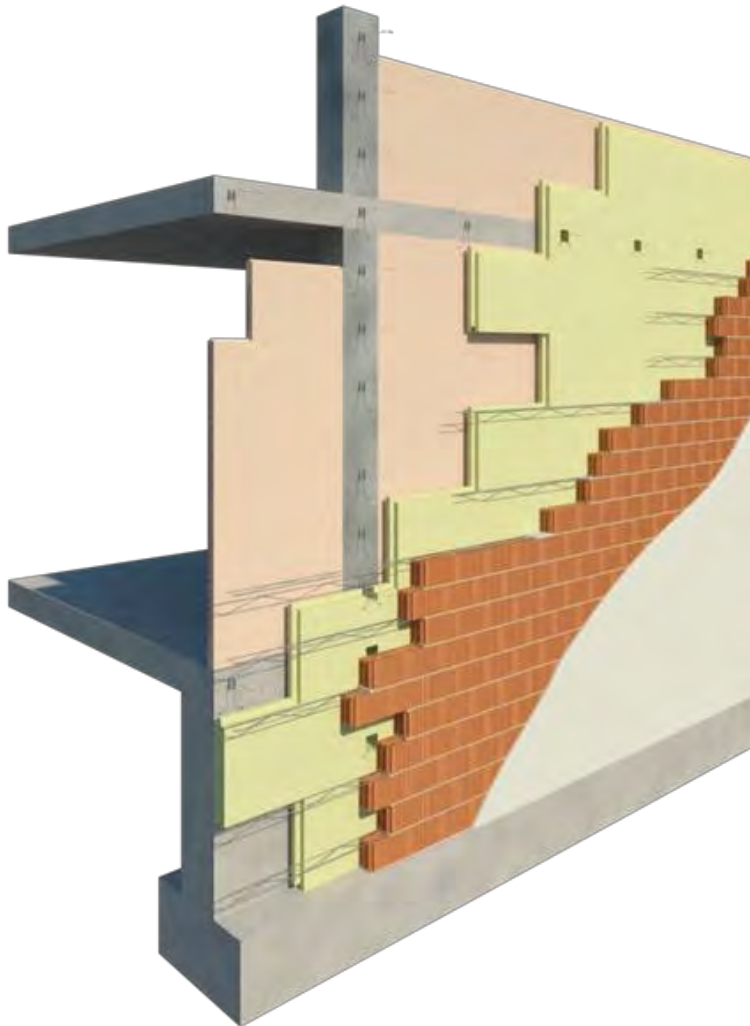
Fachada Termoarcilla Ventilada con anclajes



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

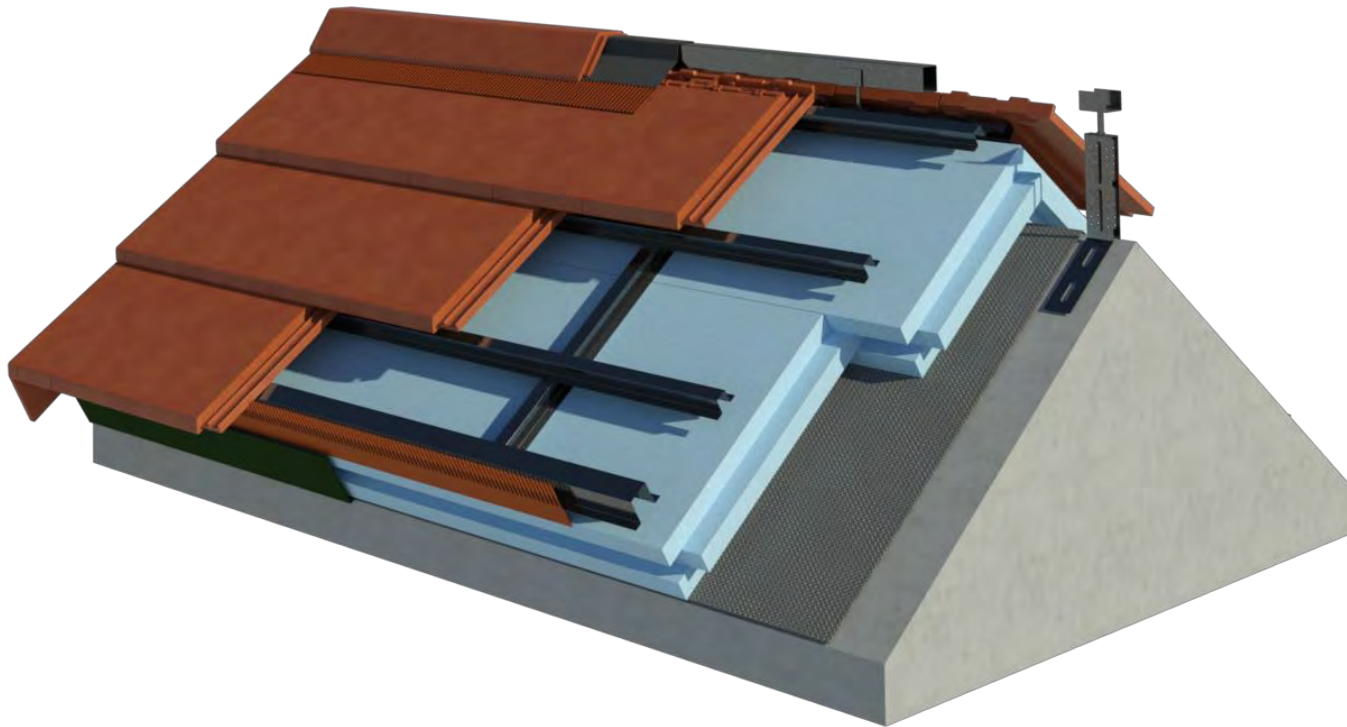
FACHADA BLOQUE CERÁMICO ALIGERADO MACHIHEMRADO

Fachada Termoarcilla Autoportante (GHAS)



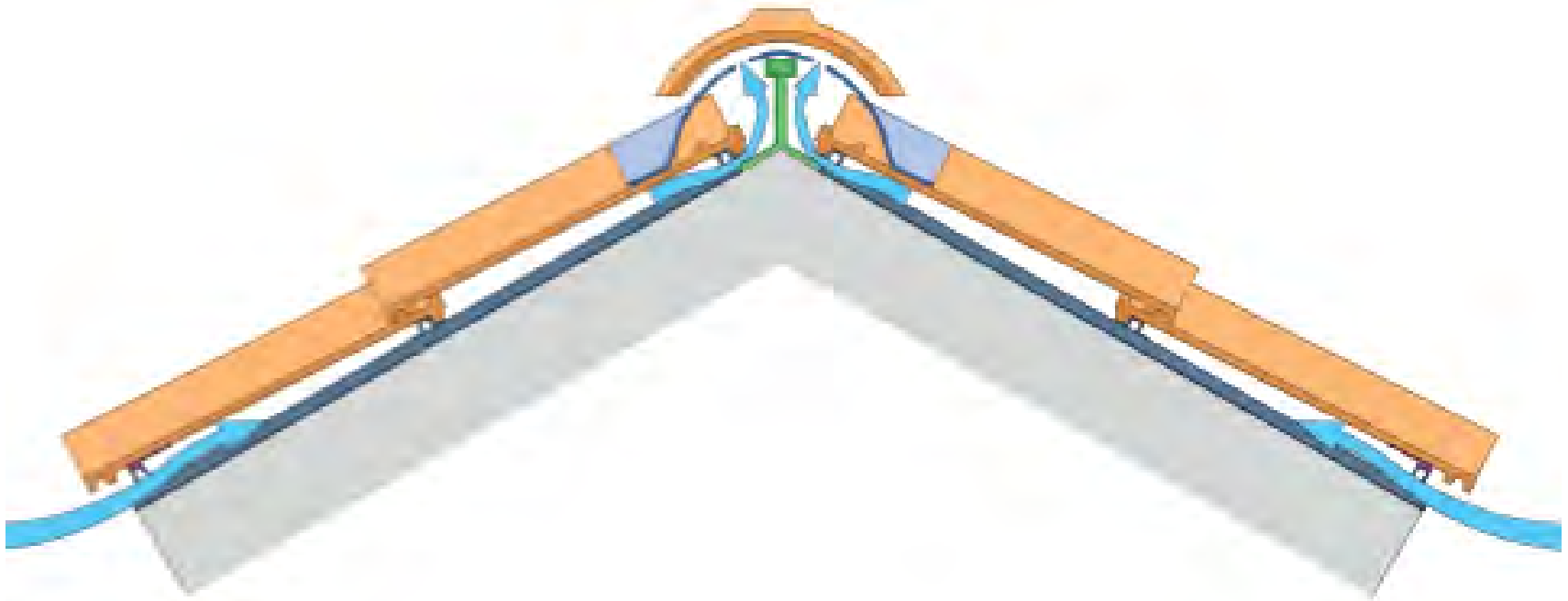
4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

CUBIERTA MICROVENTILADA EN SECO DE TEJA CERÁMICA



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

CUBIERTA MICROVENTILADA EN SECO DE TEJA CERÁMICA



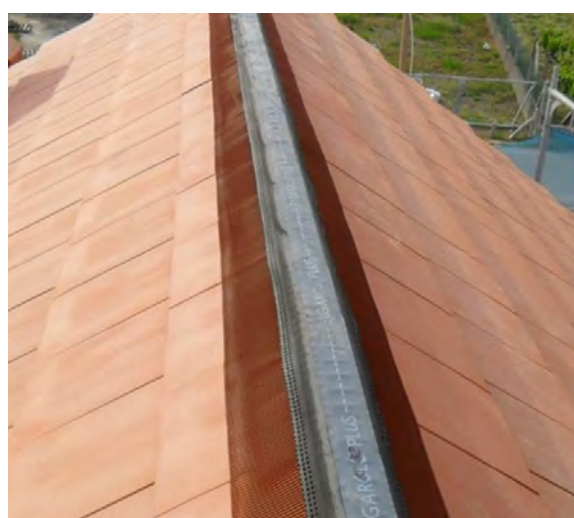
VENTAJAS

- ✓ Amortigua los cambios de temperatura.
- ✓ Mejora el comportamiento térmico de la cubierta en climas cálidos.
- ✓ Evita las condensaciones, heladicidad y formación de mohos.
- ✓ Seca rápidamente cualquier infiltración de agua.
- ✓ Prolonga la vida útil del aislante térmico y de la impermeabilización.



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

CUBIERTA MICROVENTILADA EN SECO DE TEJA CERÁMICA



MÁXIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y HABITABILIDAD

COMPACIDAD

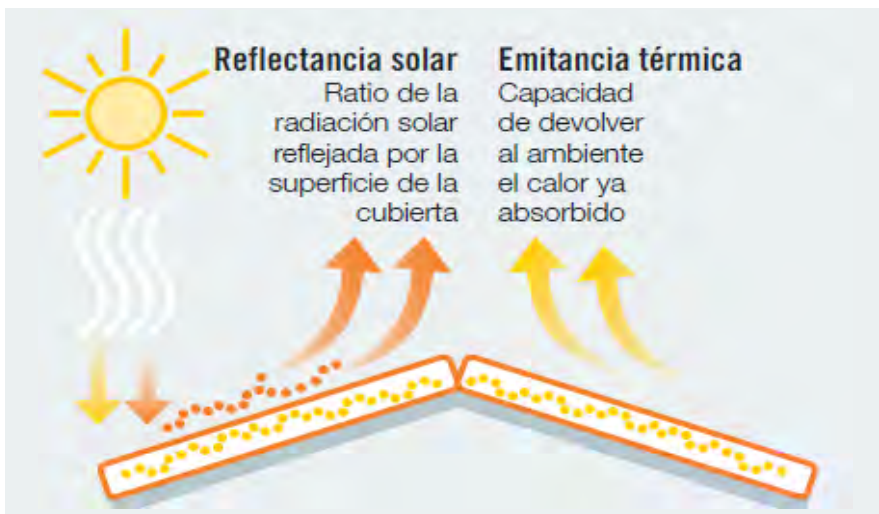
AISLAMIENTO TÉRMICO

MICROVENTILACIÓN BAJO LA TEJA

REFLECTANCIA SOLAR. TECNOLOGÍA COOL ROOF

INTEGRACIÓN PANELES SOLARES Y PLACAS FOTOVOLTAICAS

INTEGRACIÓN DE VENTANAS. ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN. AMBIENTE SALUDABLE

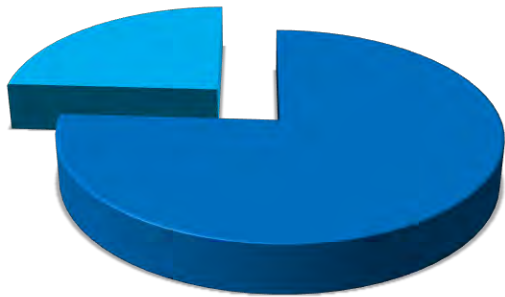


MENOS PATOLOGÍAS QUE LAS CUBIERTAS PLANAS

Análisis Estadístico Nacional sobre patologías en la edificación de la Fundación MUSAAT (2016)

El 16% de las patologías proceden de las CUBIERTAS. De ellas aproximadamente el 75% corresponde a cubiertas PLANAS

Cubiertas inclinadas



Cubiertas planas



HUMEDADES O FILTRACIONES POR:

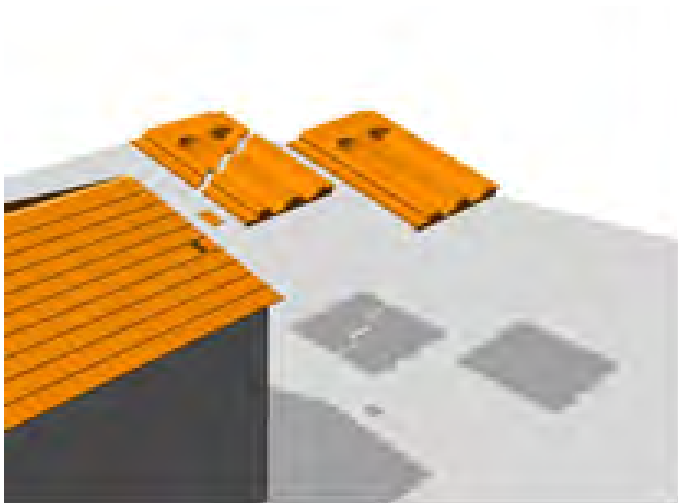
- AUSENCIA/DETERIORO DE LAS LÁMINAS IMPERMEABLES.
- OBTURACIÓN DE SUMIDEROS, REJILLAS.
- AUSENCIA/DEFICIENCIA DE PENDIENTE

MANTENIMIENTO Y DURABILIDAD

DB HS1. Operaciones de mantenimiento que deben realizarse en una cubierta

Tipo de cubierta	Operaciones de mantenimiento en una cubierta	Periodicidad
PLANA	Limpieza de elementos de desagüe y comprobación de su funcionamiento	1 año
	Recolocación de la grava	1 año
INCLINADA	Comprobación y conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación y conservación de los puntos singulares	3 años

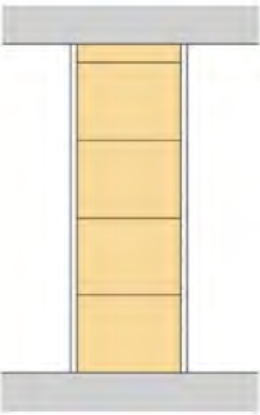
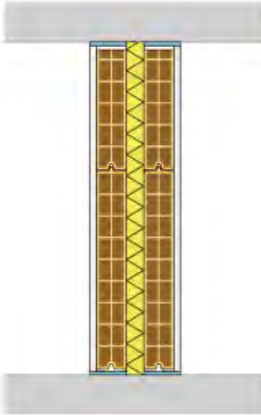
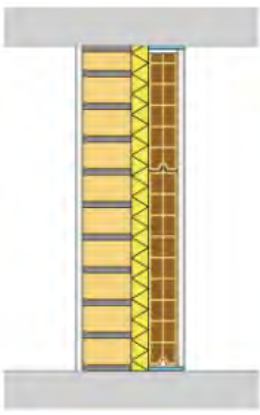
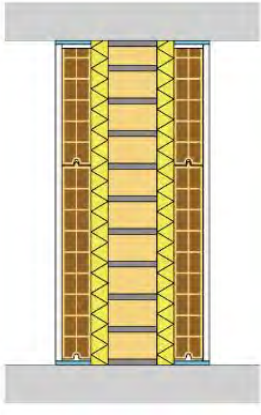
DURADERA Y DE FÁCIL MANTENIMIENTO



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

silensis

PAREDES DE LADRILLO DE ALTO AISLAMIENTO ACÚSTICO

Paredes separadoras para cumplir CTE DB HR			
1 hoja	2 hojas		3 hojas
Silensis Tipo 1A	Silensis Tipo 2A	Silensis Tipo 2B	Silensis Tipo 1B
			
1 sola hoja pesada apoyada (Sin bandas elásticas)	2 hojas ligeras con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas y material absorbente en la cámara	1 hoja pesada apoyada con un trasdosado ligero a un lado con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara	1 hoja pesada apoyada con un trasdosado ligero a cada lado con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara
Tipo 1 del CTE DB HR	Tipo 2 del CTE DB HR	Tipo 2 del CTE DB HR	Tipo 1 ó 2 del CTE DB HR
SOLUCIONES SILENSIS de paredes separadoras			

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

silensis

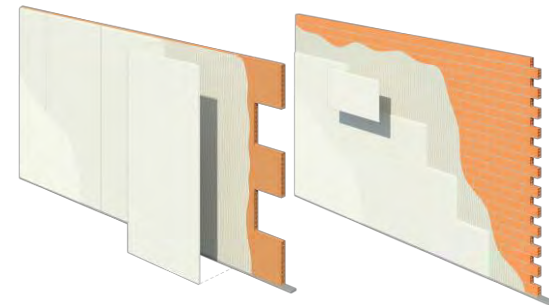
**PAREDES DE LADRILLO
DE ALTO AISLAMIENTO
ACÚSTICO**

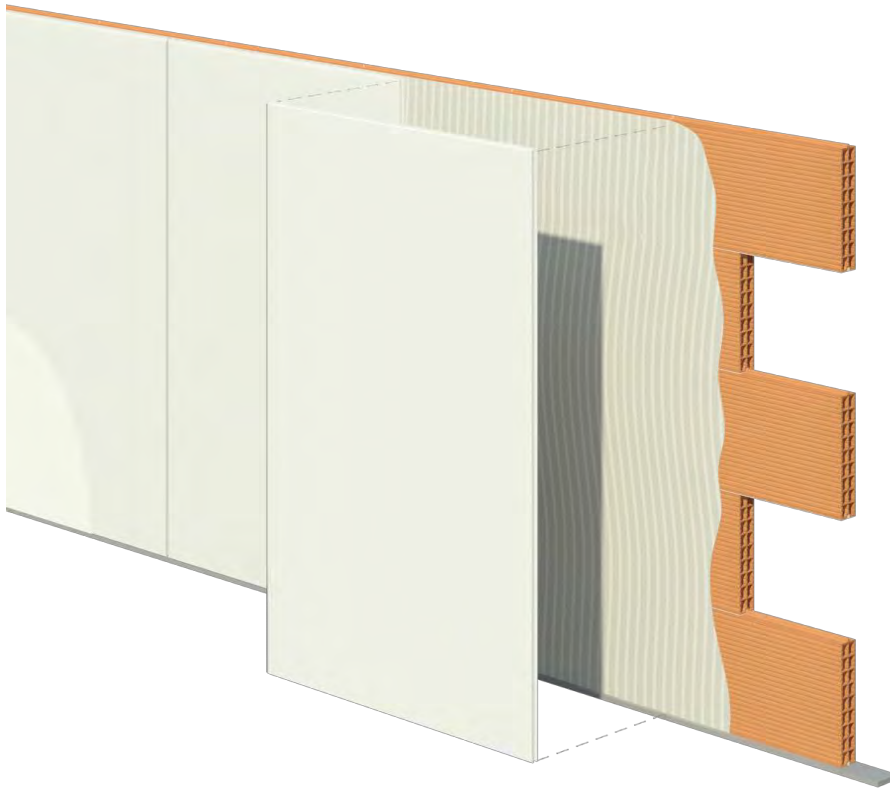


silensis cerapy

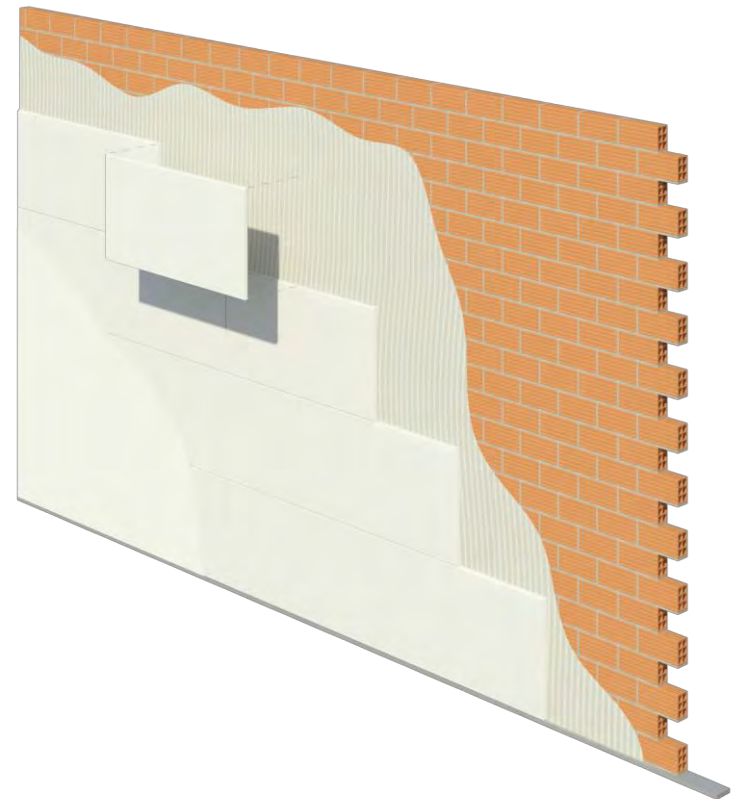
**PAREDES DE LADRILLO
CON PLACA DE YESO**

Paredes separadoras para cumplir CTE DB HR			
1 hoja	2 hojas		3 hojas
Silensis Tipo 1A	Silensis Tipo 2A	Silensis Tipo 2B	Silensis Tipo 1B
1 sola hoja pesada apoyada (sin bandas elásticas)	2 hojas ligeras con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas y material absorbente en la cámara	1 hoja pesada apoyada con un trazado ligero y un labio con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara	1 hoja pesada apoyada con un trazado ligero a cada lado con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara
Tipo 1 del CTE DB HR	Tipo 2 del CTE DB HR	Tipo 2 del CTE DB HR	Tipo 1 ó 2 del CTE DB HR
SOLUCIONES SILENSIS de paredes separadoras			





Placa de yeso LAMINADO (PYL)



Placa de yeso NATURAL (PYN)

silensis cerapy

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

Ventajas de las
paredes de ladrillo



Ventajas de las
placas de yeso



Seguridad
frente al
intrusismo



Aislamiento
acústico



Resistencia a
impactos



Inercia térmica
y ausencia de
puentes
térmicos



Resistencia a
cargas
suspendidas



Ambiente
saludables



Evita el
sonido hueco



Máxima
durabilidad



Buen
comportamiento
frente a la humedad



Máxima
resistencia
al fuego

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

silensis

PAREDES DE LADRILLO DE ALTO AISLAMIENTO ACÚSTICO



silensis cerapy

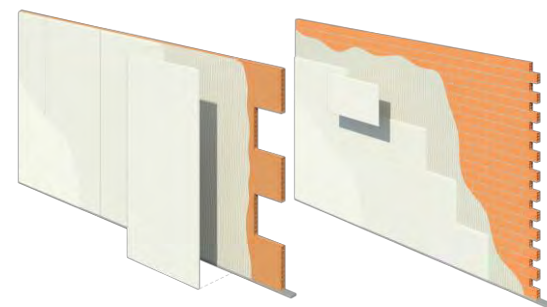
PAREDES DE LADRILLO CON PLACA DE YESO



MURALIT

PAREDES DE LADRILLO HUECO GRAN FORMATO CON PLACA DE YESO LAMINADO

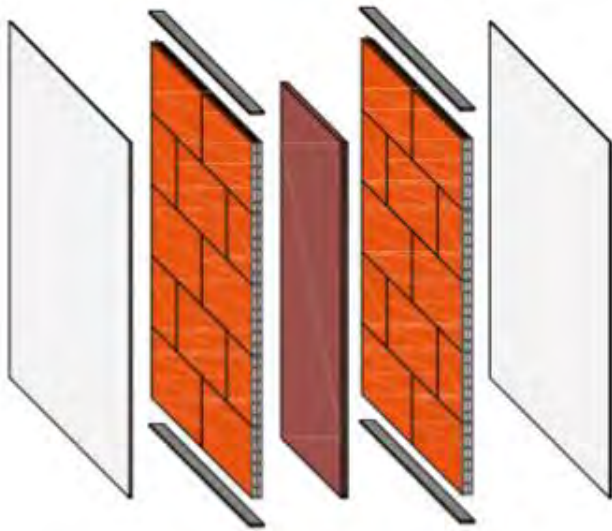
Paredes separadoras para cumplir CTE DB HR			
1 hoja	2 hojas		3 hojas
Silensis Tipo 1 A	Silensis Tipo 2A	Silensis Tipo 2B	Silensis Tipo 1 B
1 sola hoja pesada apoyada (Sin bandas elásticas)	2 hojas ligeras con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas y material absorbente en la cámara	1 hoja pesada apoyada con un trasdósado ligero a un lado con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara	1 hoja pesada apoyada con un trasdósado ligero a cada lado con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara
Tipo 1 del CTE DB HR	Tipo 2 del CTE DB HR	Tipo 2 del CTE DB HR	Tipo 1 y 2 del CTE DB HR
SOLUCIONES SILENSIS de paredes separadoras			





PAREDES DE LADRILLO HUECO GRAN FORMATO CON PLACA DE YESO LAMINADO

www.muralit.es



- ✓ DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
- ✓ ASESORAMIENTO TÉCNICO

Encuentra tu muro Edificio Bim ¿Por qué Muralit? Documentación técnica Contacto

Blog

SOLIDEZ CERÁMICA, ACABADO PVL

El sistema constructivo de particiones verticales con altas prestaciones y las ventajas del ladrillo cerámico y la placa de yeso laminado.

La unión de estos dos materiales consigue la **solidez**, la **resistencia al fuego** y la masa que aporta el material cerámico y el **acabado liso** que nos da la placa de yeso laminado.

ENCUENTRA EL MURO QUE BUSCAS PARA TU PROYECTO

Podrás consultar su ficha tecnica y añadirlo a tu proyecto



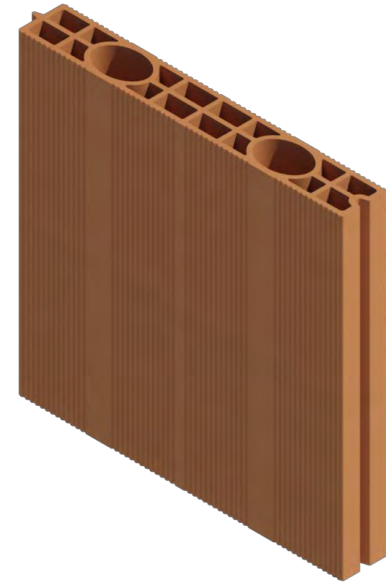
MURALIT

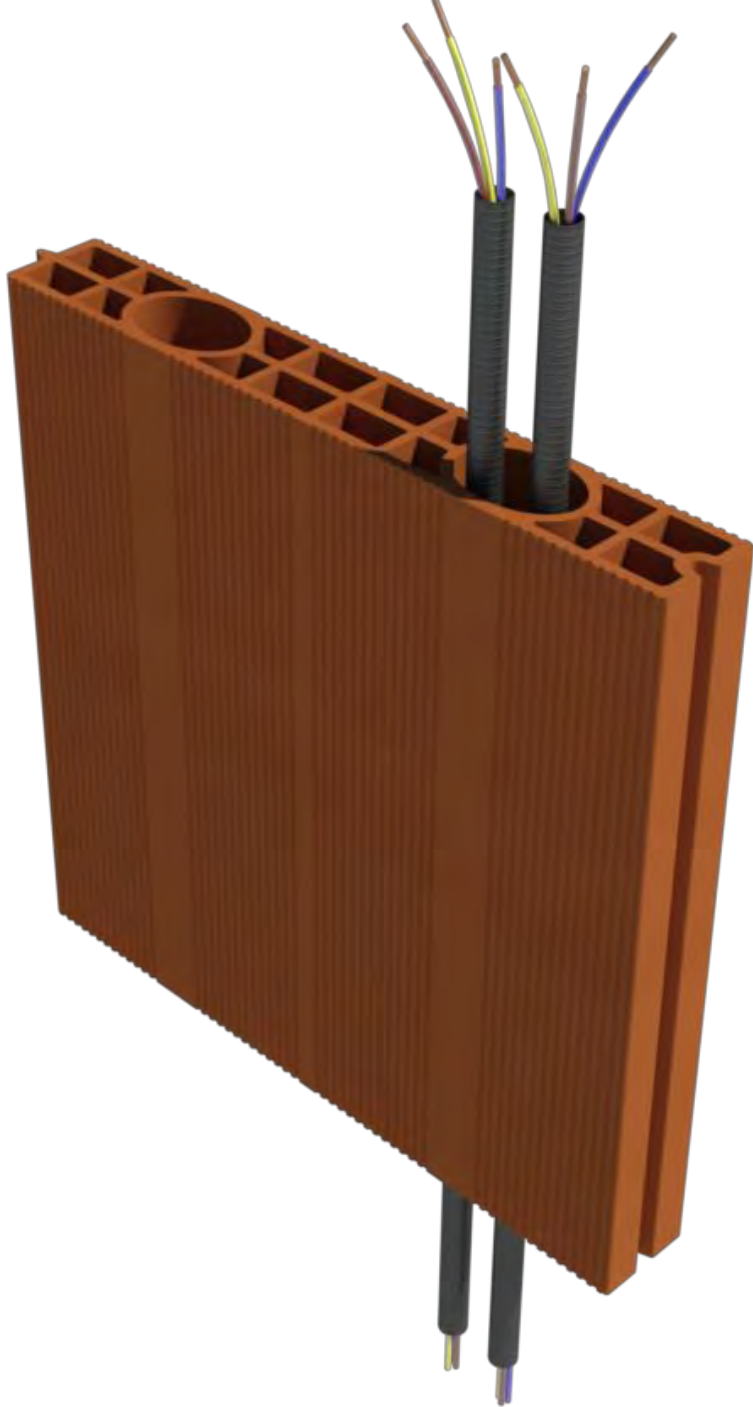
**PAREDES DE
LADRILLO HUECO GRAN FORMATO
CON PLACA DE YESO LAMINADO**

MURALIT
Solidez cerámica. Acabado PYL.



MURALIT
SIN ROZAS

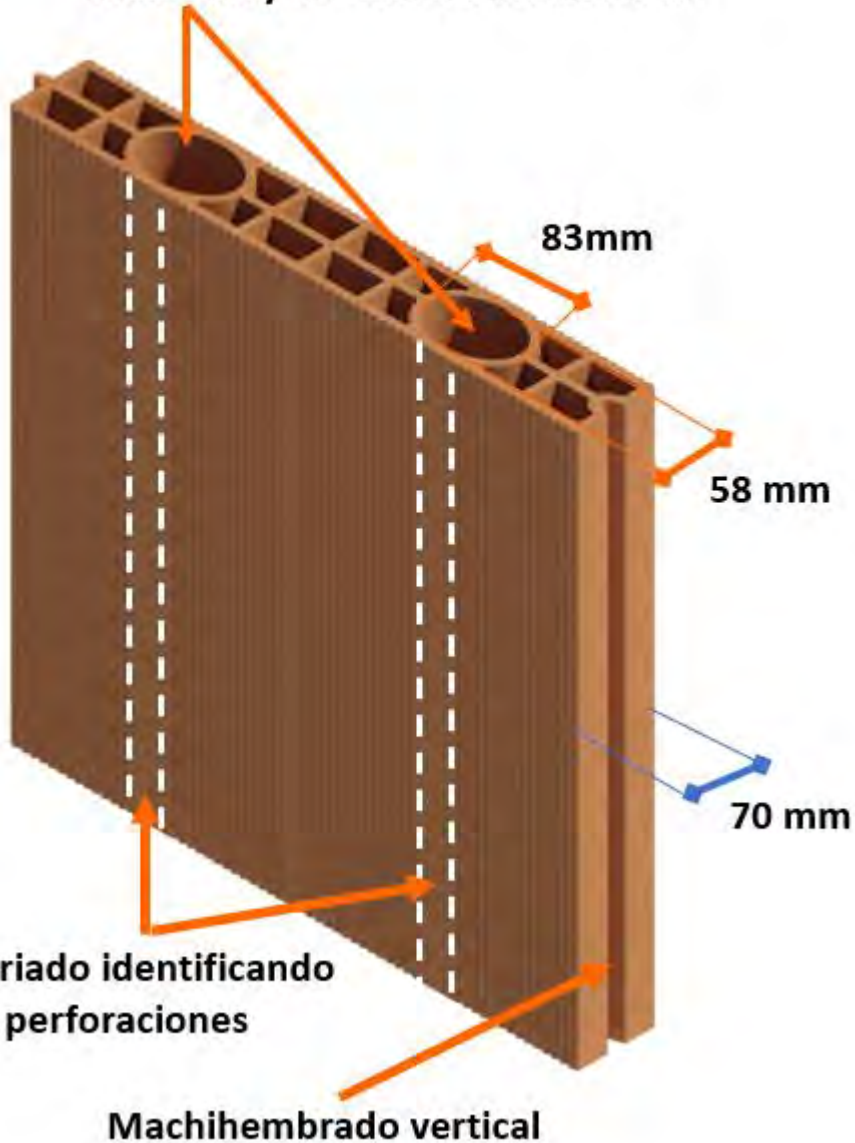




TABIQUERÍA CERÁMICA DE GRAN FORMATO **SIN ROZAS:**

- MÁS SIMPLE
- MÁS RÁPIDA
- MÁS LIMPIA
- LAS MEJORES PRESTACIONES
- ACABADO PERFECTO

Perforaciones verticales para el paso instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones

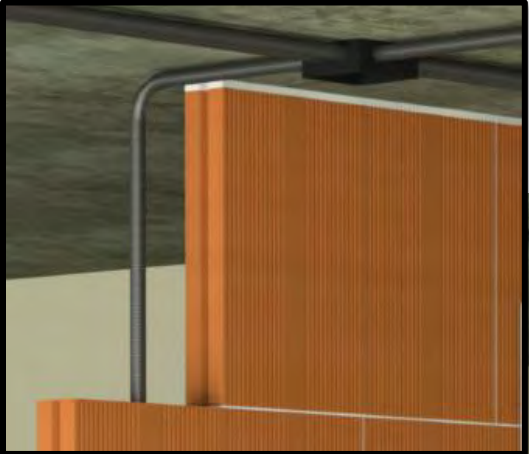


- ✓ Pieza gran formato
- ✓ Grandes perforaciones verticales para el paso de instalaciones
- ✓ Machihembrado vertical
- ✓ Estriado identificando las perforaciones verticales para facilitar la coincidencia





*Continuidad de los
huecos en todo el tabique*



Obras CON FALSO TECHO



Obras SIN FALSO TECHO

***ESTABILIDAD, RESISTENCIA A CARGAS SUSPENDIDAS E IMPACTOS GARANTIZADA**

Ensayos de seguridad de uso

(según la guía DITE 003 EOTA)

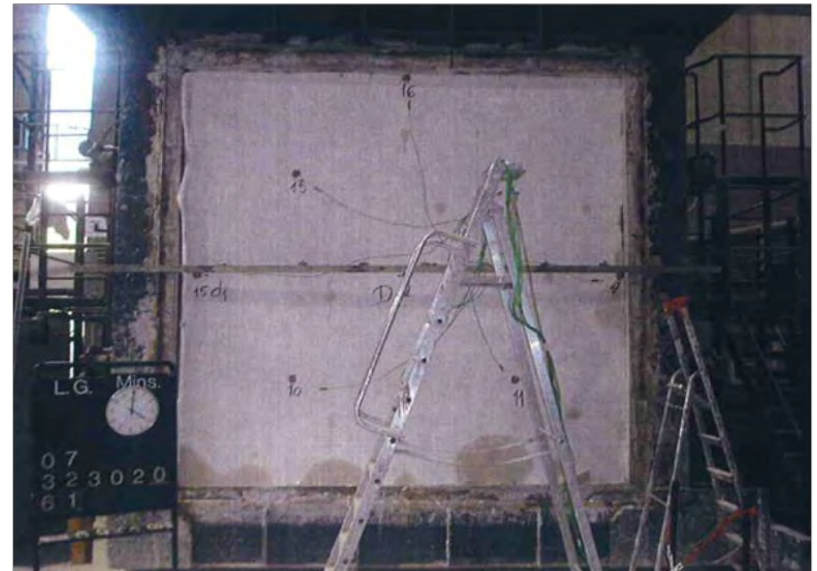
SUPERADOS SATISFACTORIAMENTE

Estabilidad estructural garantizada



***MÁXIMA RESISTENCIA AL FUEGO Y SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

Las paredes separadoras revestidas con guarnecidos de yeso o placas de yeso **GARANTIZAN EI-240 min**



***ELEVADO AISLAMIENTO ACÚSTICO**

Las paredes separadoras **SILENSIS, SILENSIS-CERAPY y MURALIT** presentan **aislamientos acústicos en laboratorio R_A (54-70) dBA**, PUDIENDO GARANTIZAR un aislamiento acústico **IN SITU $D_{nTA} \geq 50$ Dba.**

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FORJADOS DE BOVEDILLA CERÁMICA

CUBIERTAS DE TABLERO CERÁMICO



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FORJADOS DE BOVEDILLA CERÁMICA

BOVEDILLA CERÁMICA

DEFINICIÓN: piezas con forma trapezoidal y gran volumen de huecos en su sección, obtenidas mediante moldeado, secado y cocción de una pasta arcillosa.

EMPLEO: piezas de entrevigado en la construcción de forjados unidireccionales y reticulares.

MISIÓN: servir de **encofrado perdido** al hormigón del forjado, actuando como pieza aligerante de los mismos y, en algunos casos, también colaborar como elemento resistente.



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FORJADOS DE BOVEDILLA CERÁMICA

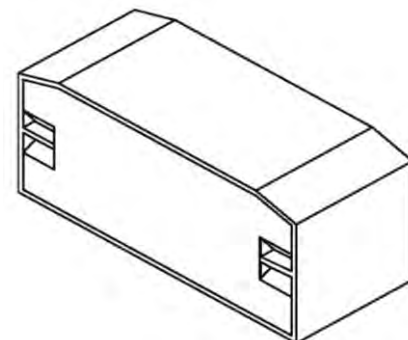
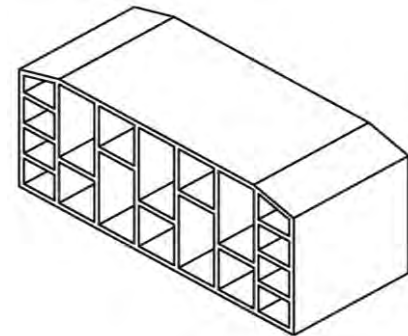
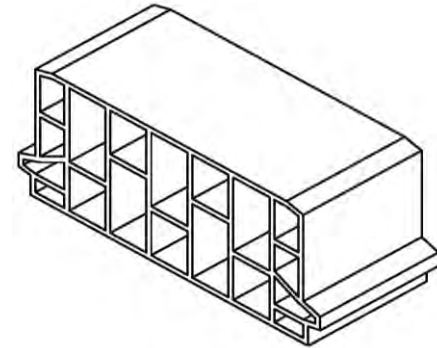
TIPOS Y FORMATOS

Según la tipología de forjado:

-Bovedilla cerámica con aletas o calces: para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas.

-Casetón o bovedilla cerámica sin aletas: para forjados unidireccionales, con viguetas hormigonadas “in situ”.

-Casetón o bovedilla cerámica sin aletas y cegada: para forjados reticulares.

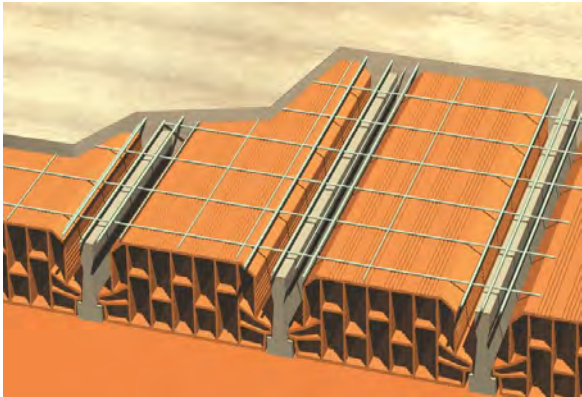


4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

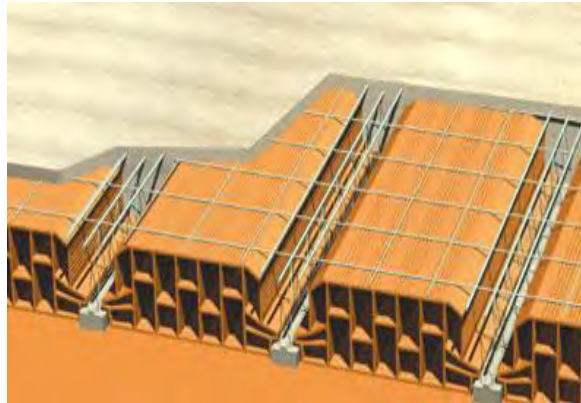
FORJADOS DE BOVEDILLA CERÁMICA

TIPOS

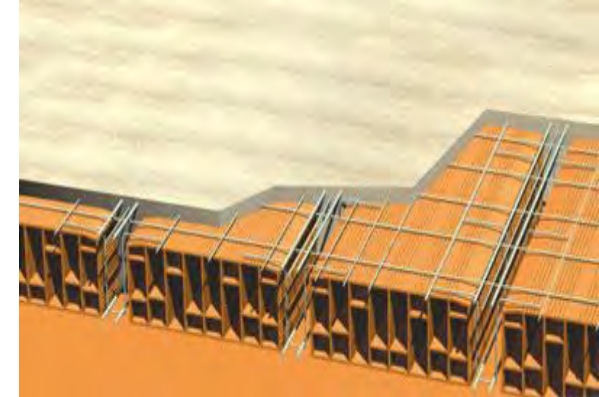
Forjados unidireccionales:



Viguetas pretensadas

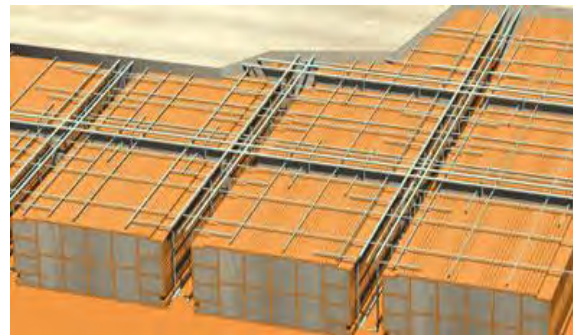


Viguetas armadas



Nervios "in situ"

Forjados bidireccionales (reticulares):



Forjados reticulares con nervios "in situ"

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FORJADOS DE BOVEDILLA CERÁMICA

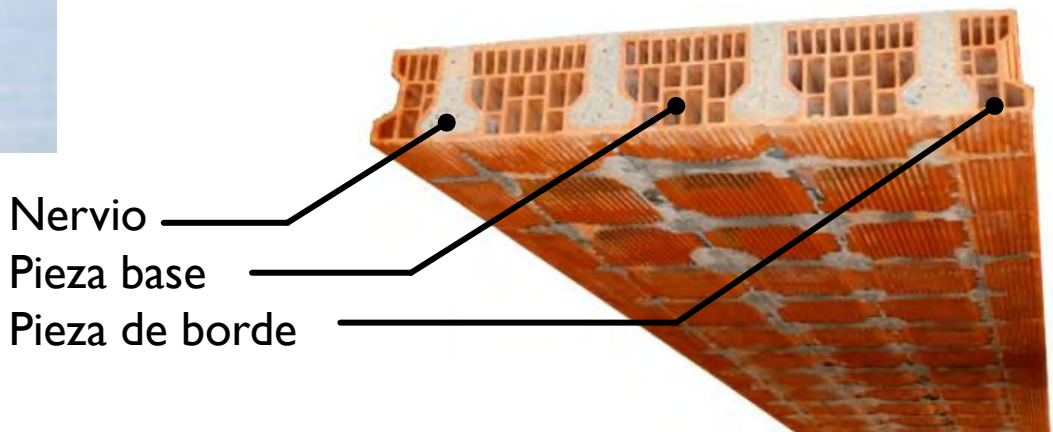
TIPOS

Placas cerámicas:

Placas prefabricadas adosadas unas a otras longitudinalmente, formadas por:



- Piezas cerámicas (pieza base y pieza borde).
- Nervios longitudinales de hormigón (armados o pretensados).



Nervio

Pieza base

Pieza de borde

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FORJADOS DE BOVEDILLA CERÁMICA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

EXCELENTE COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

Clase óptima de reacción al fuego:

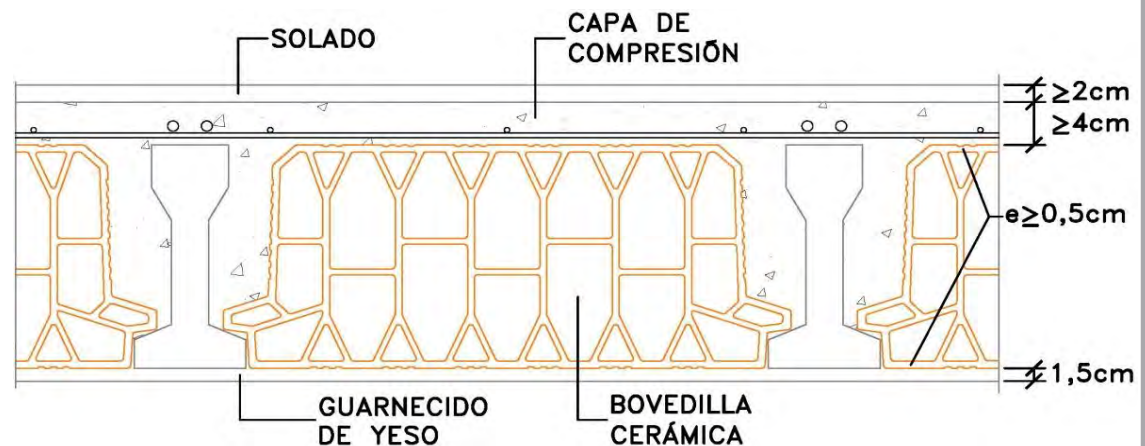
sin necesidad de ensayo.

Alta resistencia al fuego:

A1 = SIN REACCIÓN



EI 120 como mínimo y hasta EI 240
en forjados unidireccionales y reticulares con bovedilla
cerámica y guarnecidos inferiormente.



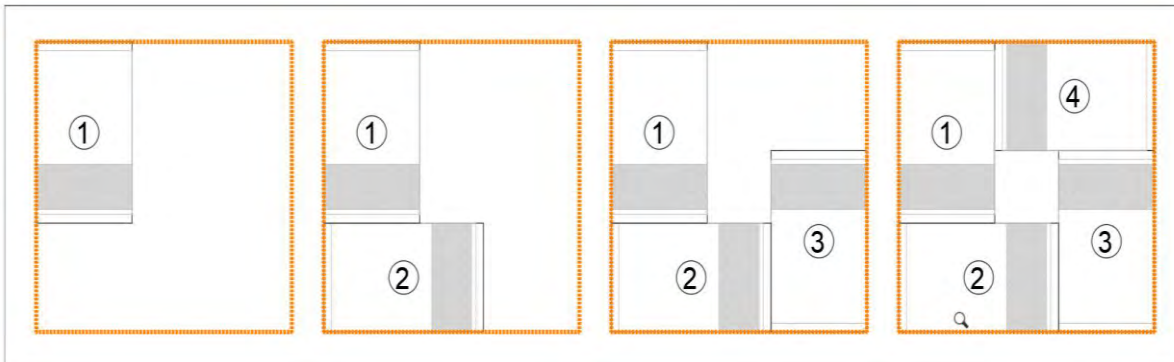
4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



CAJETÓN CERÁMICO PARA FORJADO RETICULAR

BENEFICIOS:

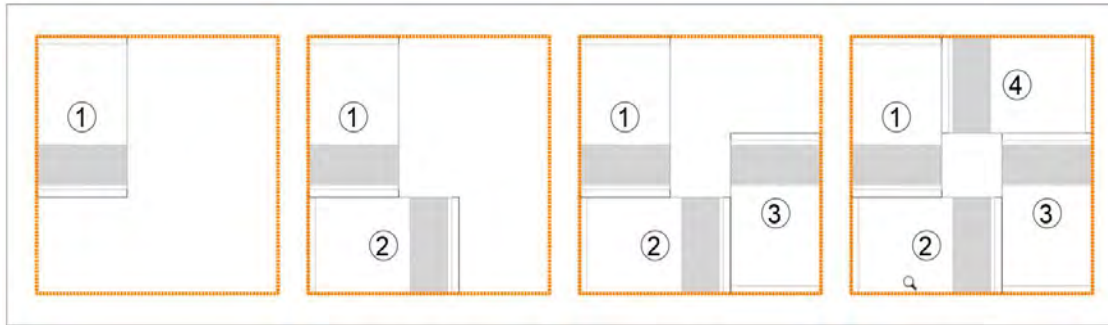
- ✓ Menor peso propio de la estructura
- ✓ Facilidad de puesta en obra
- ✓ Mayor rendimiento de puesta en obra debido a:
 - No necesita replanteo
 - Menor peso de la pieza
- ✓ Perfecta alineación y anchura de nervios
- ✓ Resistencia al fuego garantizada
- ✓ Ahorro en falsos techos. Posibilidad de alojar instalaciones en el revestimiento inferior



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



FORMACIÓN DEL MÓDULO



MÓDULO DE 3 PIEZAS CASETONES CONVENCIONALES DE HORMIGÓN
SE NECESITAN 4 MÓDULOS PARA CONFIGURAR EL CRUCE DE DOS NERVIOS

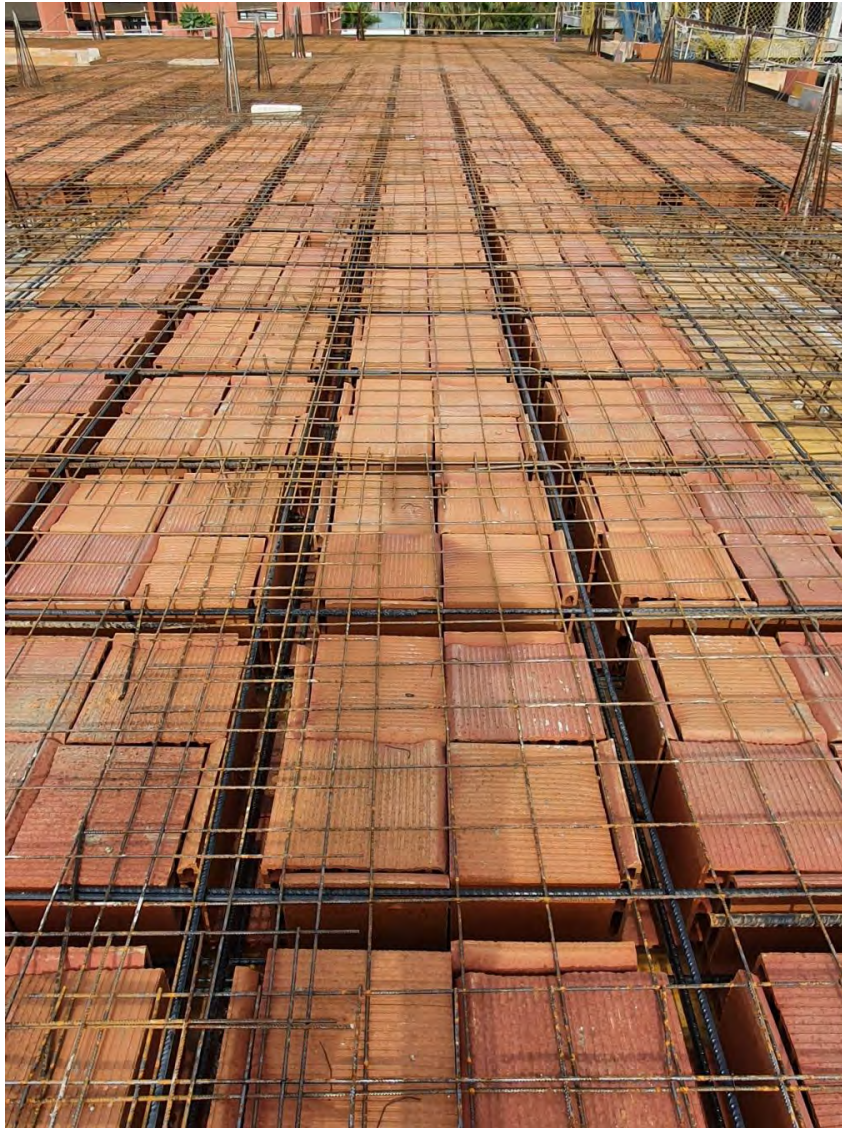


MÓDULO DE 4 PIEZAS SISTEMA CRECE
EL CRUCE DE NERVIOS SE ALOJA EN EL CENTRO DE CADA MÓDULO



FORMACIÓN INEQUÍVOCA DE LOS NERVIOS

4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

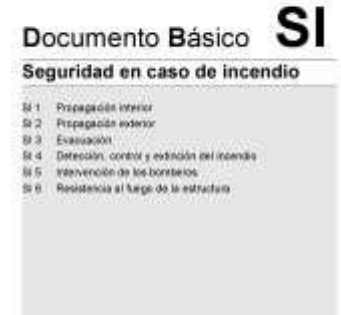


4, 5 Y 6. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS





- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO



- Clase de reacción a fuego A1, la máxima posible, incombustible.
- Los nervios quedan protegidos por una pieza cerámica, lo que aporta al forjado una elevada estabilidad e integridad en caso de incendio.
- La **resistencia al fuego R** del forjado se debe calcular con el **Anejo C del CTE-DB-SI**, en función de parámetros como el **recubrimiento de las armaduras** o el **ancho mínimo del nervio**.
- Las soluciones de forjados cerámicos reticulares con sistema CRECE® alcanzan, como **mínimo**, una **resistencia al fuego R-120** aplicando un revestimiento de yeso por su cara inferior.
- En cualquier tipo de forjado, es necesario respetar unos recubrimientos mínimos de las armaduras inferiores de los nervios para cumplir una determinada resistencia al fuego. **El sistema CRECE**, al contar con un **revestimiento cerámico a lo largo de la cara inferior** de los nervios, aporta una **protección adicional** a estas armaduras, lo que supone una garantía extra en el mantenimiento de resistencia estructural en caso de incendio.

7

**LARGA VIDA ÚTIL
SIN MANTENIMIENTO**



10

RAZONES

**POR LAS QUE LOS
PRODUCTOS CERÁMICOS
SON SOSTENIBLES**

Viviendas Ruiz de la Prada Barrio Salamanca (Madrid, 1968)

7. Larga vida útil sin mantenimiento



Mesopotamia (actual Irak) hace **9.000 años** se construyó pirámides escalonadas (zigurat)



Imperio Pagan. Myanmar (Birmania) más de **10.000 templos budistas**, s. X y XII



Catedral de Florencia de Brunelleschi



Rascacielos en el distrito financiero de Chicago



casa experimental en la isla de Muuratsalo construida entre 1952 y 1953 por Alvar Aalto



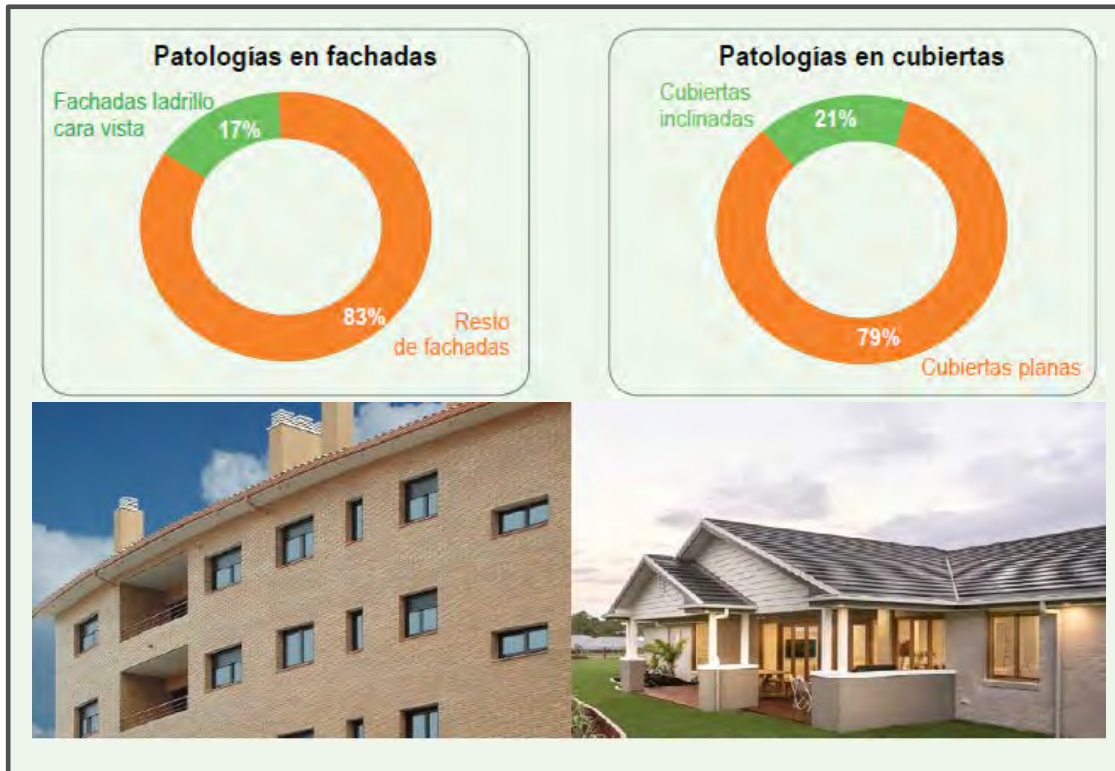
Pabellón multiusos en Gondomar (Pontevedra) año 2007. Arq. Álvaro Siza

7. Larga vida útil sin mantenimiento

La **LARGA VIDA ÚTIL** de los materiales cerámicos destaca al estar muy por encima del resto de **productos de construcción** con aplicaciones equivalentes. Según las DAP de cada producto:

- **Fachadas de ladrillo cara vista: 150 años**
- Revestimientos tipo SATE: 30 años
- Revestimientos a base de mortero: 25 años.
- **Tabiques cerámicos: 150 años**
- Tabiques de entramado autoportante con placa de yeso laminado: 50 años

MENOR NÚMERO DE PATOLOGÍAS en las soluciones cerámicas:



“Cuando construimos, déjanos creer que lo hacemos para siempre”
John Ruskin



8

INNOVACIÓN Y VANGUARDIA

10

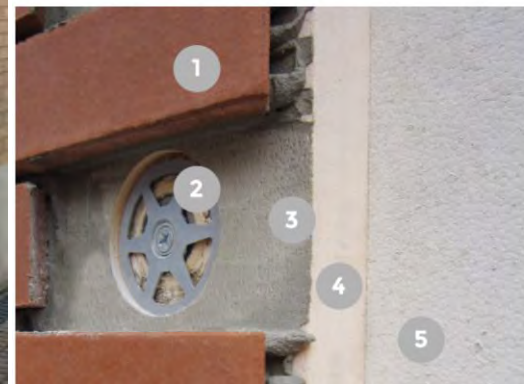
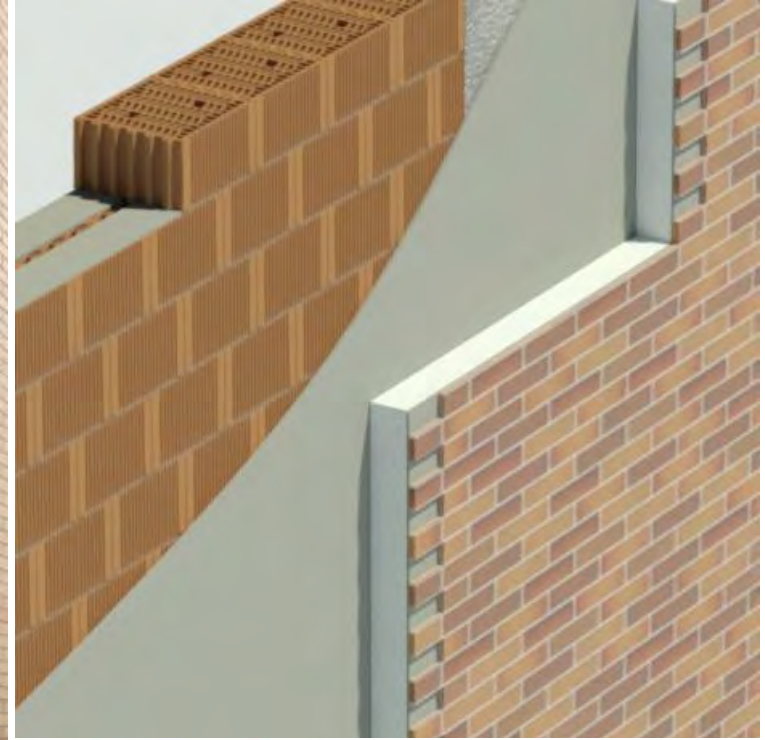
RAZONES

POR LAS QUE LOS
PRODUCTOS CERÁMICOS
SON SOSTENIBLES



8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

TERMOKLINKER



1. Plaqueta Klinker
2. Roseta de fijación
3. Mortero de agarre
4. Poliestireno extruido (xps)
5. Soporte

8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

TERMOKLINKER



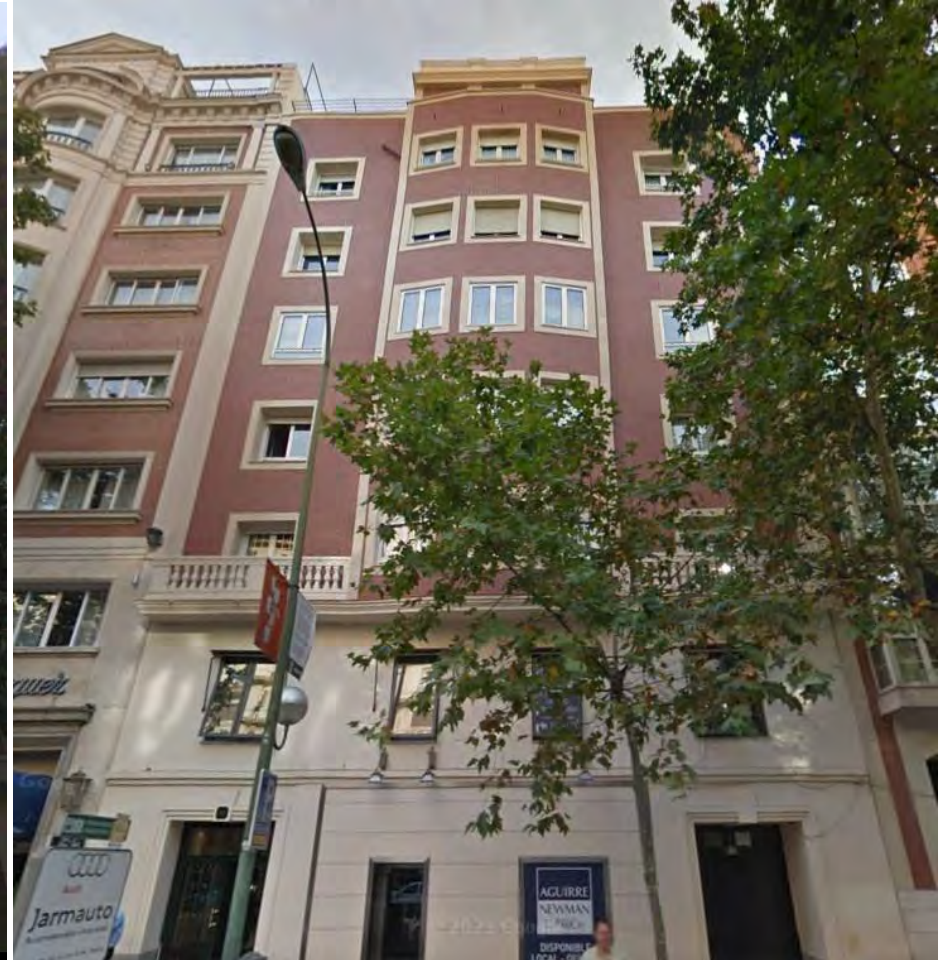
8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

TERMOKLINKER

C/VELÁZQUEZ, MADRID



2008 (previa rehabilitación de la fachada)



2013

8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

TERMOKLINKER

C/VELÁZQUEZ, MADRID



2013

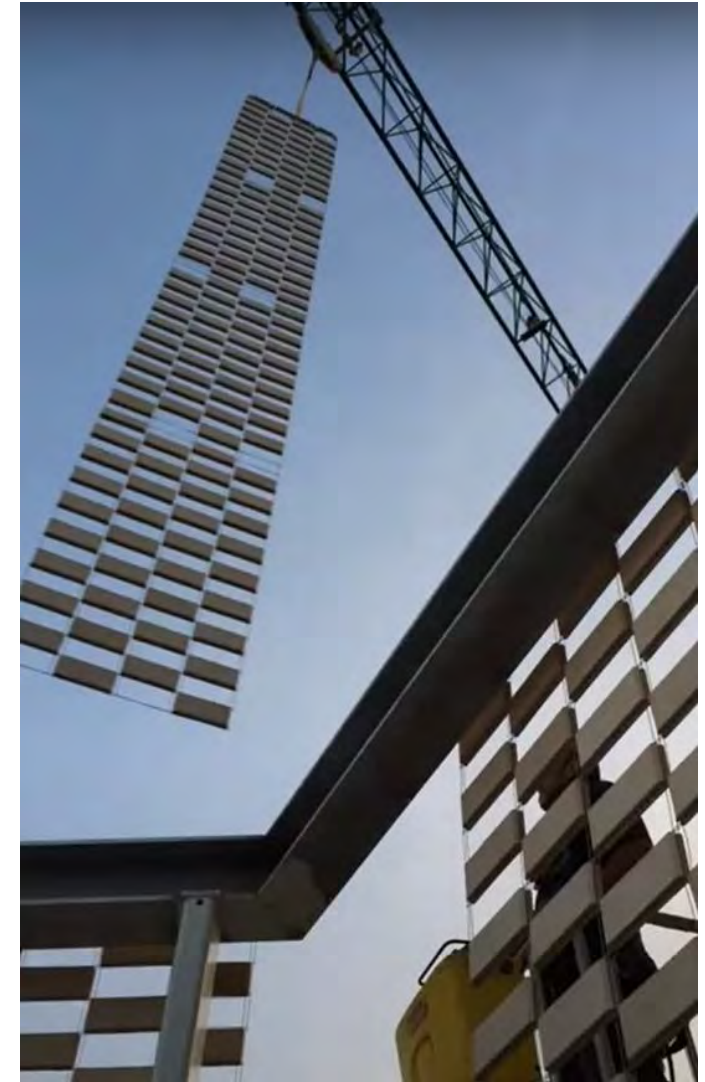
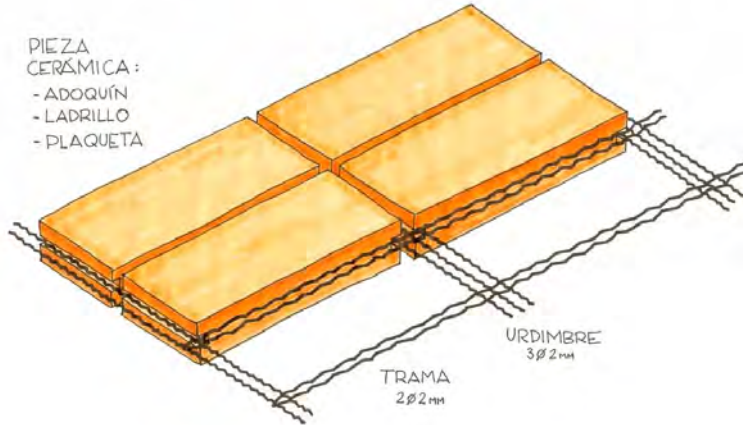


2023

8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

FLEXBRICK

PIEZA
CERÁMICA :
- ADOQUÍN
- LADRILLO
- PLAQUETA



8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

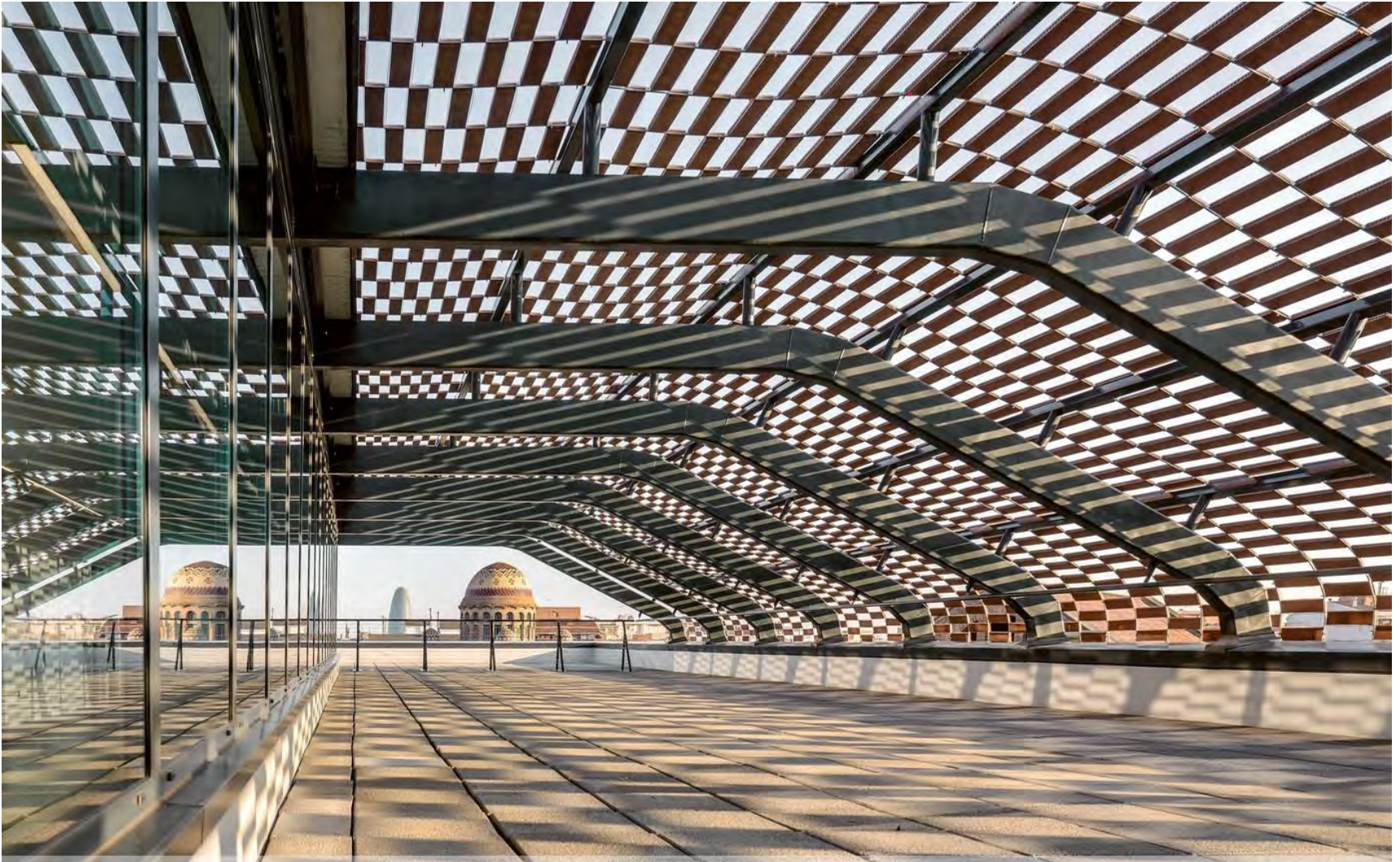
FLEXBRICK



Centro de investigación del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

FLEXBRICK



Centro de investigación del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

FLEXBRICK



Centro de investigación del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

FLEXBRICK



APARCAMIENTO SAINT ROCH-MONTPELLIER. Archikubik Studio

8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

FLEXBRICK



8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

FLEXBRICK



JARDIN NIEL - TOULOUSE. Michel & Miquel

8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

MAPS



8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

MAPS



8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

TEJAS SOLARES FOTOVOLTAICAS



‘TEJAS FOTOVOLTAICAS’:

Se integran perfectamente en el tejado y están fabricadas con los más altos estándares de calidad garantizando su potencia durante 25 años.

8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

TEJAS SOLARES FOTOVOLTAICAS



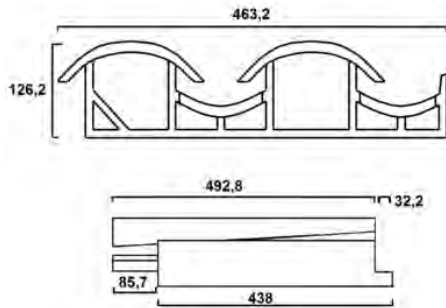
‘TEJAS FOTOVOLTAICAS’:

Se integran perfectamente en el tejado y están fabricadas con los más altos estándares de calidad **garantizando su potencia durante 25 años.**

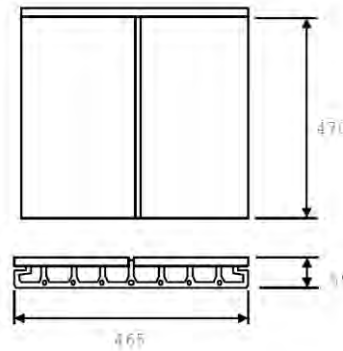
8. Soluciones innovadoras y de vanguardia

TEJAS AUTOVENTILADAS

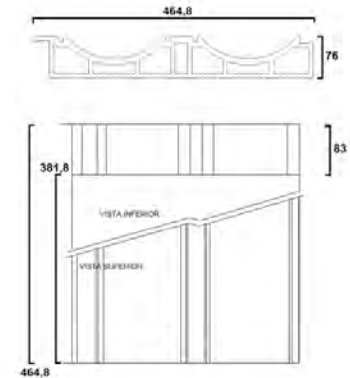
TEJA ÁRABE



TEJA PLANA



TEJA RESTAURACIÓN

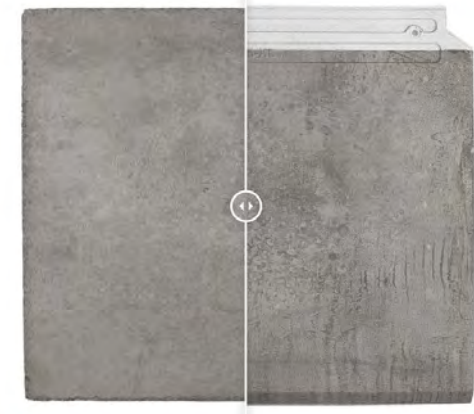
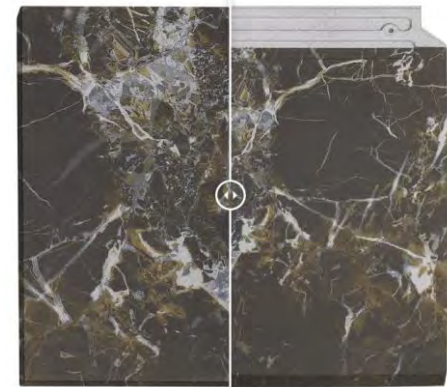
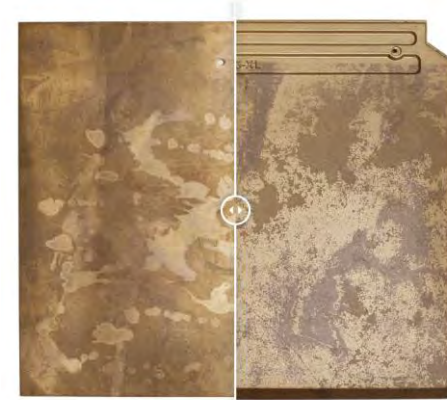


8. Soluciones innovadoras y de vanguardia



‘TEJAS CON IMPRESIÓN LASER’:

La **impresión inkjet** consigue una excelente definición en la reproducción de **todo tipo de efectos y acabados en la teja**.



10

CONTRIBUCIÓN ECONOMÍA CIRCULAR



10

RAZONES

POR LAS QUE LOS
PRODUCTOS CERÁMICOS
SON SOSTENIBLES

DECLARACIONES AMBIENTALES DE PRODUCTOS (DAP) SECTORIALES

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO (DAP) sectoriales de los productos cerámicos:

- ECOETIQUETA MEDIOAMBIENTAL III, según la norma ISO 14020.
- Basada en el **ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA (ACV) DE CUNA A TUMBA.**

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

Declaración
Ambiental de
Producto

ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2014

AENOR

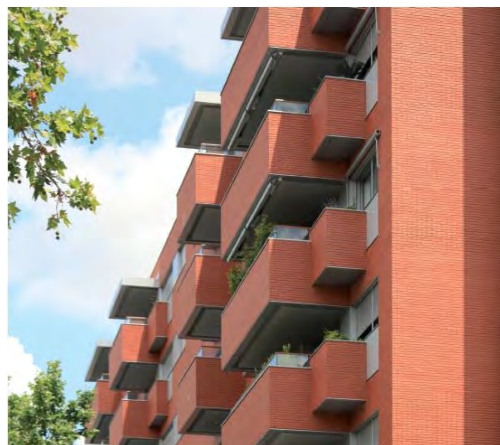
Ladrillos cerámicos cara vista.
Pieza "U" según la Norma
UNE-EN 771-1

Fecha de emisión: 2017-06-12
Fecha de expiración: 2022-06-11

Código GlobalEPD: 008-004

HISPALYT
CERÁMICA PARA CONSTRUIR

Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas
de Arcilla Cocida (HISPALYT)



FICHAS SECTORIALES DE LOS PRODUCTOS CERÁMICOS PARA LAS CERTIFICACIONES DE SOSTENIBILIDAD VERDE, LEED Y BREEAM



Plataforma de Materiales

plataforma materiales GBCe
green building council españa

PRODUCTOS CERÁMICOS

HISPALYT

Ficha sectorial

Familia de productos
LADRILLO CARA VISTA

FABRICANTES:

- Cerámica Malpesa S.A.
- Cerámica Plera S.L.
- Cerámica Pierola S.L.
- Klinker Covadonga S.L.
- La Palma Cerámica y Gres S.L.
- Ladrillos Mora S.L.
- Palau Tecnología Cerámica S.L.
- Rústicos La Mancha S.A.

ELEMENTOS UNITARIOS: CERRAMIENTOS

LADRILLO CARA VISTA

PRODUCTOS CERÁMICOS

HISPALYT

HISPALYT
CERÁMICA PARA CONSTRUIR

Ladrillo Cara Vista

Fabricantes incluidos en la ficha sectorial:

- Cerámica Malpesa S.A.
- Cerámica Plera S.L.
- Cerámica Pierola S.L.
- Klinker Covadonga S.L.
- La Palma Cerámica y Gres S.L.
- Ladrillos Mora S.L.
- Palau Tecnología Cerámica S.L.
- Rústicos La Mancha S.A.

Datos de contacto
Hispalyt: www.hispalyt.es
C/ Orense, 10 - 2ª Planta, Ofc. 13-14
28020 MADRID

Fecha de emisión: Mayo 2021

Tabla resumen: Parámetros medioambientales en los que el material tiene una contribución específica. Detallados en las fichas de las respectivas certificaciones medioambientales VERDE, LEED y BREEAM

Documentos de soporte Certificaciones: DAP, CSR, REACH, GRI Autodeclaraciones Potencial

Parámetro	Índice	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Parcela Movilidad	Índice reflexión material SRI	100%	100%	...			
Energía Atmosfera	Energía embebida	Gases efecto invernadero	Reducción demanda energía	Eficiencia energética	Dispositivos sostenibles	Emitidos transportados	SWAP asociativa
Materiales	Localización acreditada	Reciclado pre-consumo	Reciclado post-consumo	Potencial reutilización	Madera Certificada	Residuo obra	Composición química
Agua	Consumo agua	Uso agua	...				
Ambiente Interior	Baja emisión COVs	Emisión Formaldehído	Compart. calidad	Compart. iluminación	Confort acústico	Calidad del aire	
Innovación	Innovación Diseño	...					

NOTAS:

- La información contenida en este documento de cumplimiento de los criterios correspondientes al sistema de certificación sustentable de edificios elegidos (VERDE o LEED o BREEAM) se basará en función de la información que la empresa aporte y proporcione. Para asegurar la posibilidad de cumplimiento de dichos criterios será necesario en el proceso de desarrollo de los edificios verificar la validez de la información y datos aportados por la empresa.
- Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
- Las instalaciones de este edificio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto.
- La validez de este documento está sujeta a la actualización de los documentos de soporte o variación de normativa y/o versiones de los datos de certificación ambiental.
- Este documento informa de la posible contribución de los productos evaluados a la obtención de las certificaciones VERDE, LEED y BREEAM. No obstante, la decisión final sobre si un producto cumple o no los requisitos de la certificación LEED se realiza por el GBCI (Green Building Certification Inc.).

materiales.gbce.com **plataforma materiales**

BIBLIOTECA BIM HISPALYT

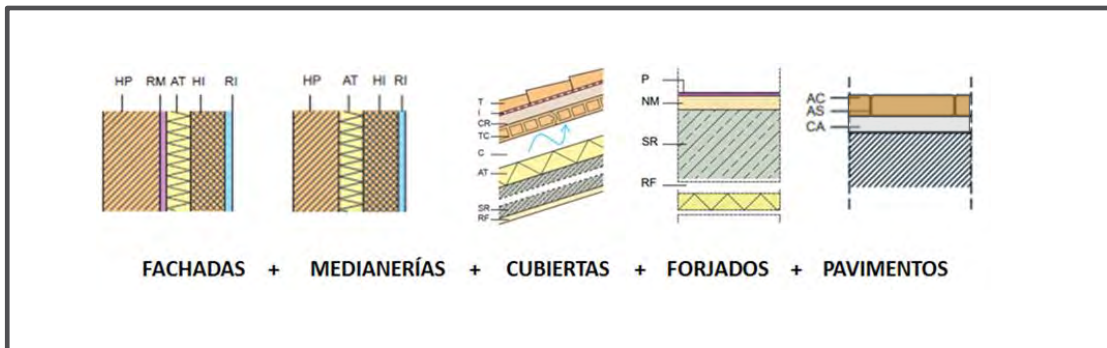
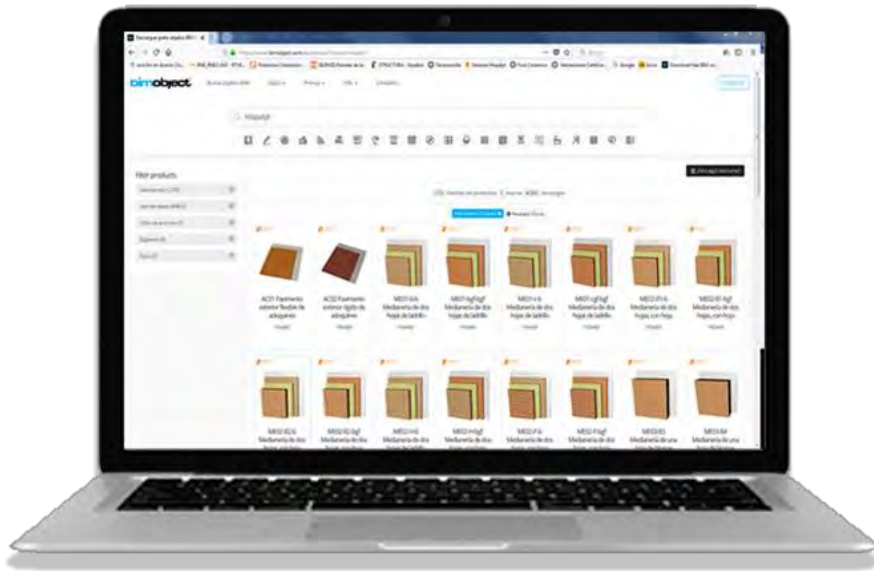
172 SISTEMAS CERÁMICOS

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

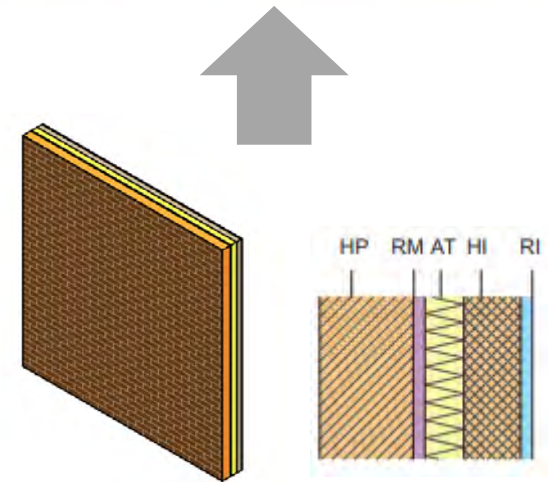
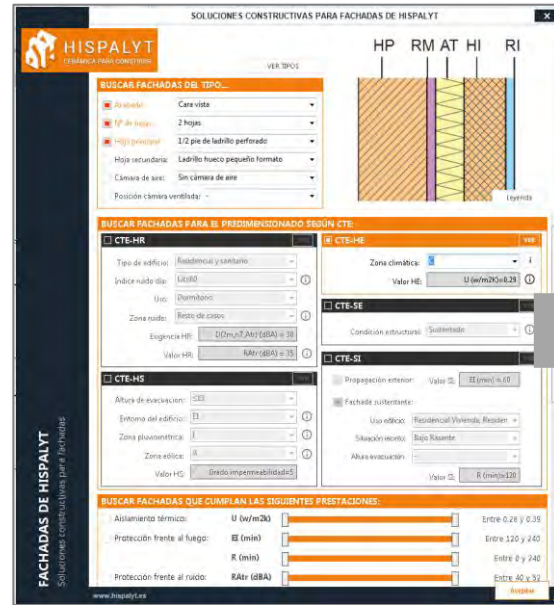
- 97 Fachadas
- 26 Medianerías
- 16 Particiones interiores verticales
- 6 Forjados
- 25 Cubiertas

MATERIALES

- 2 Suelos de adoquines
- 4 fábricas de ladrillo cara vista.
- 11 fábricas de ladrillo para revestir.
- 8 fábricas de bloque cerámico aligerado machihembrado.
- 1 capa de tablero cerámico.
- 1 cobertura de teja cerámica.
- 6 forjados cerámicos.
- 2 pavimentos de adoquín cerámico.



PRESCRIPCIÓN EN BIM DE SOLUCIONES CERÁMICAS



Elección de la solución en base a:

- TIPO Y COMPOSICIÓN
- CUMPLIMIENTO DEL CTE
- OTRAS PRESTACIONES TÉCNICAS

Biblioteca de Objetos BIM de Hispalyt

Aplicación (Add-In) de prescripción para entorno BIM, desarrollada para Revit



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE FABRICANTES
DE LADRILLOS Y TEJAS
DE ARCILLA COCIDA

C/ Orense 10, 2ª planta, 28020 Madrid

www.hispalyt.es

