

WEBINAR

# Arquitectura bioclimática, eecn y passivhaus con Termoarcilla

CERAMICA LA COMA SA - TERMOARCILLA ECO3

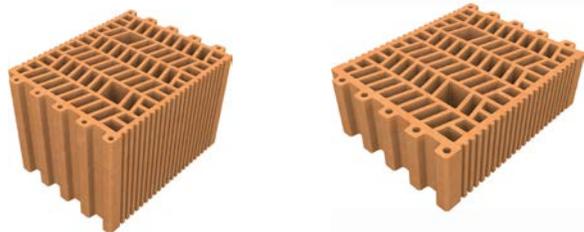
Josep Mola Pujol (Ing. Industrial)

<https://lacoma.com>



# CERAMICA LA COMA

- ▶ Des de 1960, en Balaguer (Lleida)
- ▶ Único fabricante de bloque Termoarcilla en Cataluña.



- ▶ Único fabricante de bloque Termoarcilla ECO3 en España



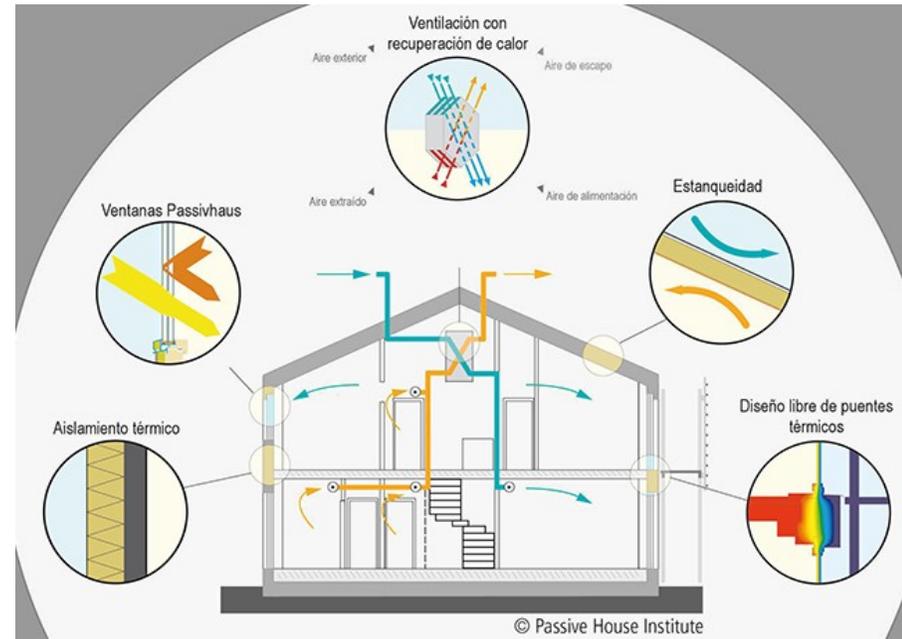
# Bloque Termoarcilla: Aplicaciones

- ▶ Viviendas unifamiliares y plurifamiliares
- ▶ Equipamientos
- ▶ Edificios comerciales y de oficinas
- ▶ Naves industriales y ganaderas
- ▶ Muro estructural o de carga
- ▶ Soporte de fachada ventilada
- ▶ Soporte de fachada SATE
- ▶ Cerramientos con revestimientos continuos
- ▶ Pared separadora

# Bloque Termoarcilla como solución pasiva de altas prestaciones térmicas

- ▶ El Bloque Termoarcilla contó desde sus inicios con el reconocimiento de organizaciones como la Asociación para el Desarrollo de la Casa Bioclimática (ADCB)
  - ▶ *"es una solución bioclimática porque garantiza un buen aislamiento acústico y térmico, ahorra costes y energía y respeta el medio ambiente por su condición de material natural y ecológico"*

- ▶ Principios PassivHaus
  - ▶ Elevado aislamiento térmico
- ▶ Consorcio Termoarcilla asociado a PEP y GBCe



# Bloque Termoarcilla como solución pasiva de altas prestaciones térmicas

- ▶ Material sostenible [#ceramicaESsostenibilidad](#)
  - ▶ 100% natural (Arcilla)
  - ▶ Alta durabilidad (150 años)
  - ▶ Excepcional resistencia al fuego
  - ▶ Gran inercia térmica y confort
  - ▶ Elevado aislamiento térmico
  - ▶ Excelente aislamiento acústico
  - ▶ Alta resistencia mecánica
  - ▶ Rapidez de colocación
- ▶ La inercia térmica es fundamental a la hora de plantearse la mejora de las condiciones de habitabilidad interiores.
  - ▶ Los materiales densos, de mayor espesor, baja conductividad y alto calor específico como el bloque Termoarcilla presentan una elevada inercia térmica, manteniendo la temperatura estable.
  - ▶ El aprovechamiento de la inercia térmica es un recurso habitual en las edificaciones bioclimáticas.



Sostenible



Gran aislamiento  
térmico y confort



Gran inercia  
térmica



100 % materiales  
naturales



DAP 150 años



Alta resistencia  
mecánica



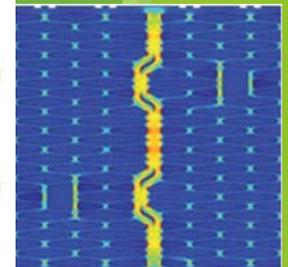
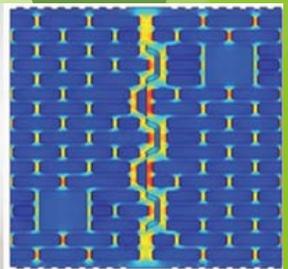
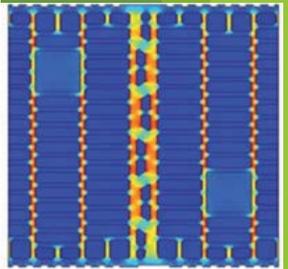
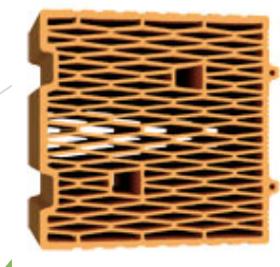
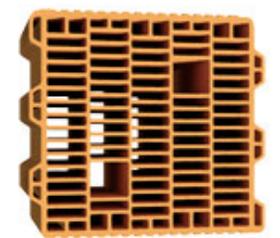
Excepcional  
resistencia al fuego



Gran aislamiento  
acústico

# Tipos de bloques: Del bloque “tradicional” al bloque Termoarcilla ECO3

- ▶ Evolución geometrías: Desde el bloque “tradicional” hasta los bloques ECO1 a ECO3
  - ▶ Objetivo de reducción de puentes térmicos, aumento de inercia térmica
- ▶ ECO3
  - ▶ Optimización al máximo de la geometría interior
  - ▶ Reducción de los puentes térmicos (solo paredes exteriores)
  - ▶ Celdillas romboidales al tresbolillo que optimiza la conductividad del aire interior y difumina los pasos del flujo de calor
- ▶ Reducción de piezas especiales (exclusivo La Coma)



# Tipos de montajes

- ▶ Junta vertical: Seca, con colocación a testa mediante encaje machihembrado
- ▶ Junta horizontal: Con material de agarre y diferentes opciones:

Tipo 1



*Junta horizontal de mortero continua*

Tipo 2



*Junta horizontal de mortero interrumpida por un hueco de 30 mm de espesor*

Tipo 3



*Junta horizontal de mortero interrumpida por un hueco de 30 mm de espesor relleno con material aislante*

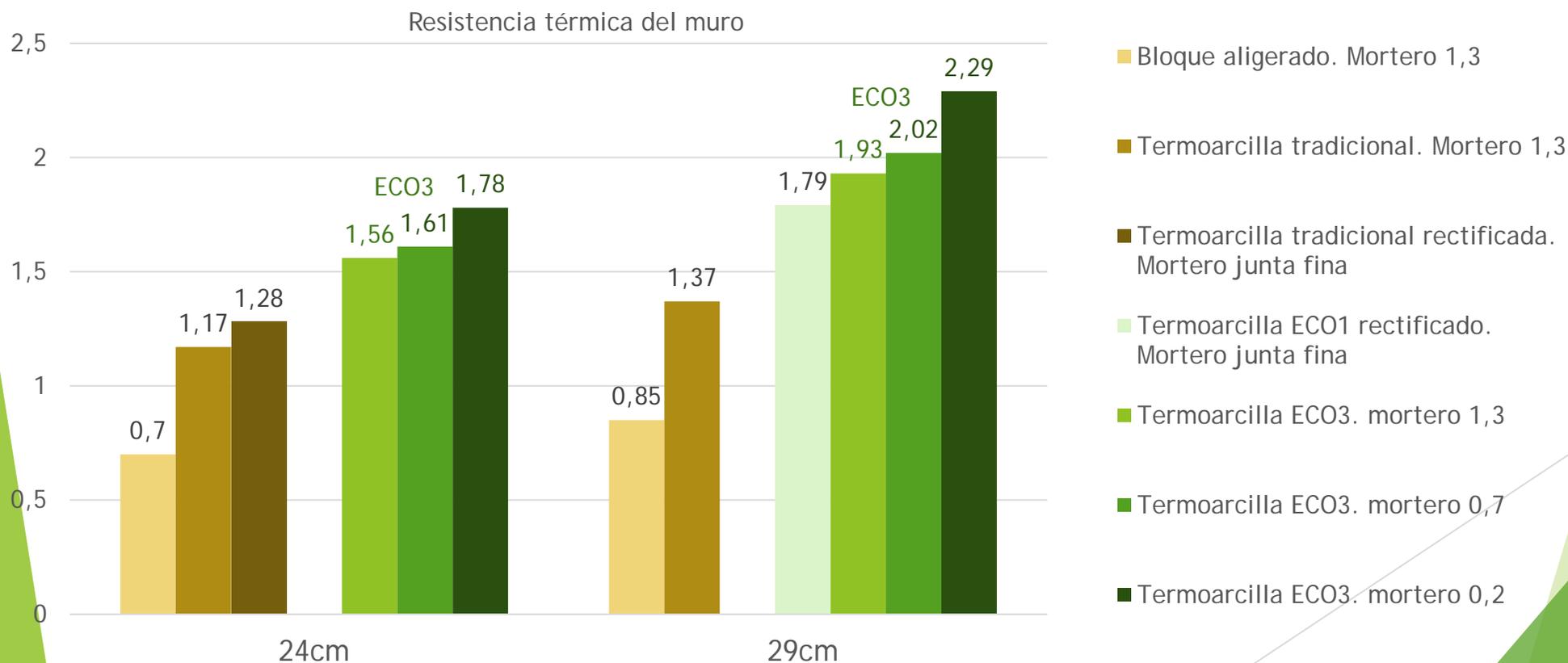
Tipo 4



*Junta horizontal delgada. (Sólo para uso con bloques rectificadas)*

# Aislamiento térmico, en función de...

- ▶ Tipo de bloque + Tipo de montaje + Material de agarre utilizado
- ▶ Comparativa geometría piezas según montajes tipo 3 y tipo 4 y diferentes morteros:



## Morteros:

- Mortero hecho en obra: conductividad 1,3
- Morteros comerciales ensacados/granel: conductividad 0,52-0,83
- Morteros aislantes: conductividad 0,199-0,279:
- Mortero junta fina: conductividad 0,83

*Valores obtenidos en el buscador de soluciones Termoarcilla, sin revestimientos, pero con resistencias superficiales*

# Termoarcilla ECO3, excelente opción para edificaciones pasivas y ECCN

- ▶ Gran importancia la optimización de la geometría interior de la pieza
- ▶ Características técnicas:
  - ▶ Durabilidad: DAP 150 años
  - ▶ DB-SE: Resistencia mecánica  $\geq 12,5 \text{ N/mm}^2$
  - ▶ DB-SI: Reacción al fuego: A1 (No combustible. sin contribución).  
Resistencia al fuego: EI-240 / REI-240 ( $\geq 24\text{cm}$ )
  - ▶ DB-HR: Aislamiento acústico:    24cm:  $R_A = 53,65 \text{ dB}$   
  29cm:  $R_A = 57,16 \text{ dB}$

# Termoarcilla ECO3, excelente opción para edificaciones pasivas y ECCN

- ▶ DB-HE: Ahorro de energía. Resistencia ( $R_t$ ) y transmitancia térmica (U):

Ejemplos	ECO3 24	ECO3 29
Objetivo $U=0,23$ <i>Zona climática E*</i>	+aislamiento 9cm (Espesor total: 36cm)	+aislamiento 8cm (Espesor total: 40cm)
Objetivo $U=0,15$ <i>Passiv. y ECCN</i>	+aislamiento 16cm (Espesor total: 43cm)	+aislamiento 15cm (Espesor total: 47cm)

Valores de U objetivo con 1,5cm de yeso interior y 1,5cm de mortero de enfoscado exterior  
Mortero de agarre de  $\lambda = 1,3$   
Mortero de enfoscado de  $\lambda = 0,5$   
Aislante térmico de  $\lambda = 0,032$

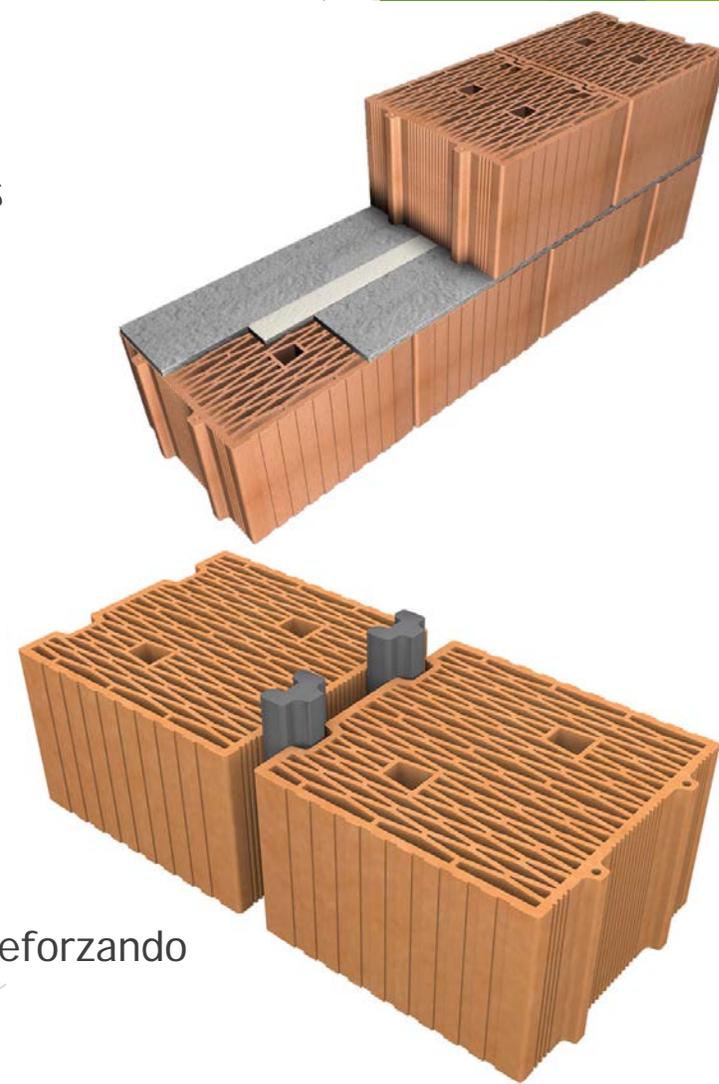
\*DB-HE. Tabla a-Anejo R. Transmitancia térmica del elemento U

Valores de aislamiento según cálculos conservadores:

- Cálculos con junta mortero 10mm y mortero  $\lambda = 1,3$
- Mejorable fácilmente con morteros de conductividad inferior y juntas hasta 8mm que permite CTE
- Menor espesor total final

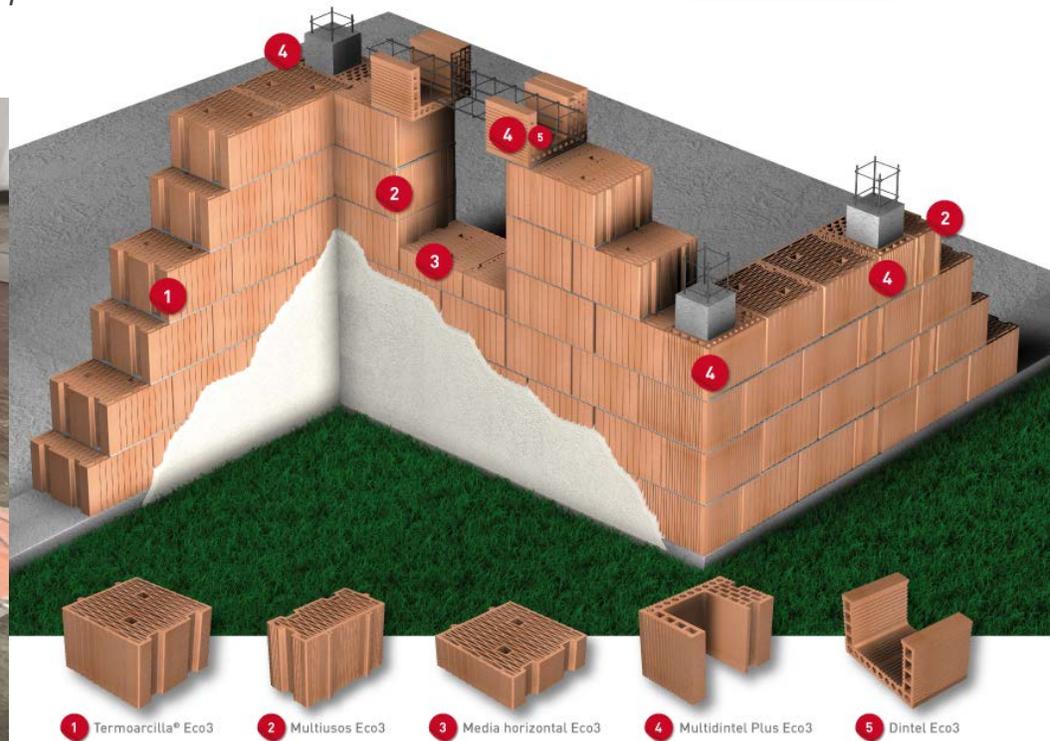
# Termoarcilla ECO3, excelente opción para edificaciones pasivas y ECCN

- ▶ 'Montaje 3' para obtener las mejores prestaciones de aislamiento con el uso de tiras de material aislante que también subministramos
- ▶ Sistema tradicional con junta horizontal de mortero
  - ▶ No es necesaria la realización de maestras de nivelación para 1ª hilada ni después de huecos de puertas/ventanas
- ▶ Piezas ajuste en EEPS para pequeñas modulaciones:
  - ▶ Patente del Consorcio Termoarcilla. Diseñadas por La Coma
  - ▶ Medidas de 2 y 3cm: Combinando piezas se cubre hasta 5cm.
  - ▶ Permite relleno de mortero en los laterales, evitando así la fisuración de los revestimientos por cambios de material
  - ▶ y permite rellenar la parte central entre ambas piezas de modulación, reforzando de este modo la resistencia mecánica



# Termoarcilla ECO3, excelente opción para edificaciones pasivas y ECCN

- ▶ Optimización de piezas especiales para mejor puesta en obra (único fabricante)
  - ▶ Pieza Multiuso: 3-en-1 (Media vertical, Terminación, Esquina)
  - ▶ Pieza Multidintel: Dinteles/Zunchos con aislamiento integrado, Pilares y bajantes integrados en el muro



# Termoarcilla ECO3, excelente opción para edificaciones pasivas y ECCN

- ▶ Complementos para la mejor puesta en obra:

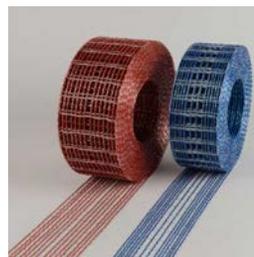
- ▶ Deslizador de mortero en junta horizontal:

- ▶ Dosificación exacta del mortero
    - ▶ Partición intermedia directa
    - ▶ Mayor limpieza, dejando llaga para no escupir el mortero sobrante hacia el exterior



- ▶ Permite el armado:

- ▶ Con armadura tradicional o en formato rollo (Murfor compact: apto para juntas de 3-12mm según fabricante)
    - ▶ Embebido en las propias juntas, sin variación en el espesor de las mismas ni de las prestaciones térmicas del muro



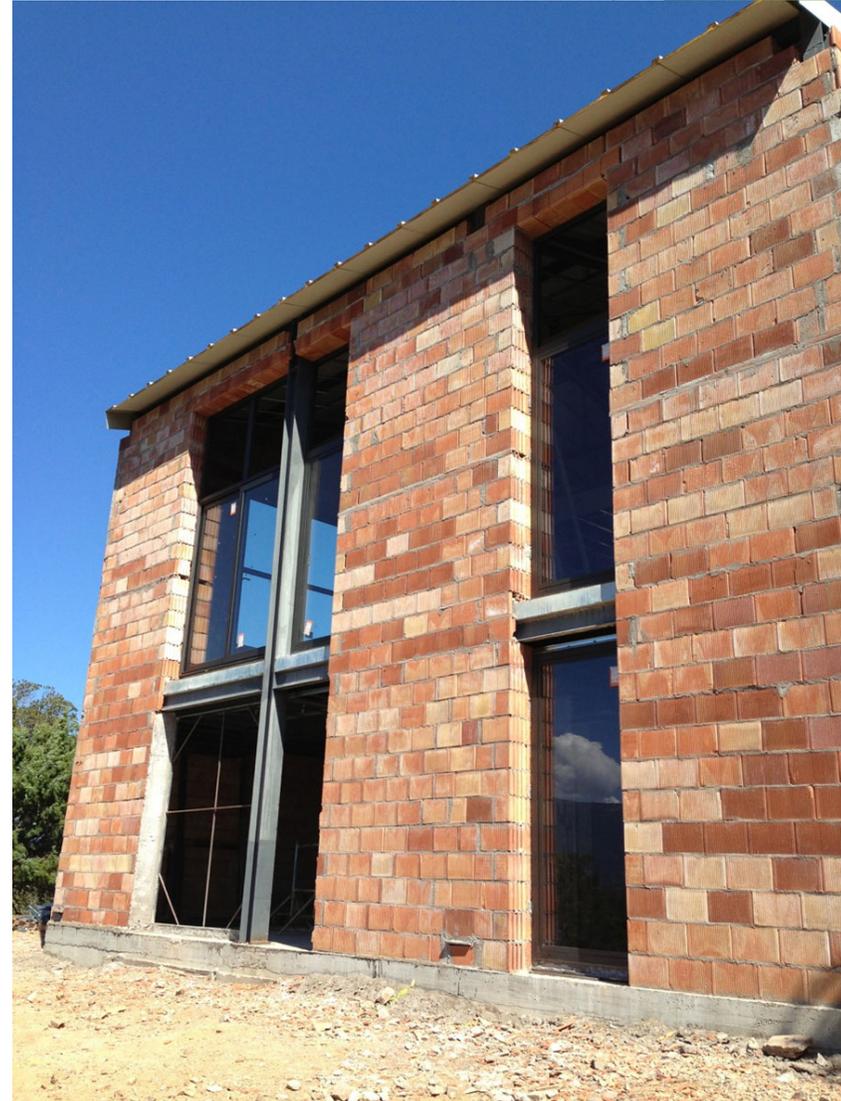
# Obras

- ▶ Unifamiliares aisladas (BCN y Tarragona)
  - ▶ Termoarcilla ECO3 29



# Obras

- ▶ Unifamiliares aisladas (Madrid y Córcega [Francia])
  - ▶ Termoarcilla ECO3 29



# Obras

- ▶ Can Xomeu Rita (Formentera) - Construcción con diseño Bioclimatico
  - ▶ Termoarcilla tradicional
  - ▶ Interior visto, sin revestimientos
  - ▶ <https://lacoma.com/obra/casa-privada-can-xomeu-rita/>



# Obras

- ▶ 4 viviendas unifamiliares (Girona)
  - ▶ Termoarcilla tradicional
  - ▶ Proyecto Passivhaus



# Gracias por su asistencia

