

ECOrec<sup>®</sup> CITY  
**PETOS**  
TERRAZAS Y CUBIERTAS



## ECOrec CITY pilar

Es posible construir muros armados con pilastras verticales gracias a la **pieza pilar** del sistema ECOrec, un sistema muy sencillo donde el alveolo se arma con una varilla de acero corrugado y se maciza con mortero de cemento M-5.

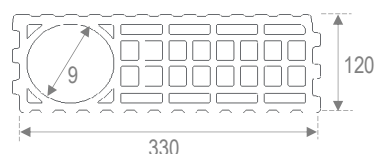
La principal aplicación de los muros armados con pilastras es la ejecución de petos de terraza o cubierta, las pilastras mejoran la resistencia a la presión del viento y permiten reducir el ancho del peto.

La **pieza pilar** esta disponible para los bloques de 12, 14 y de 19 cm de ancho, con diámetros interiores del alveolo de 9, 12 y 10 cm respectivamente.

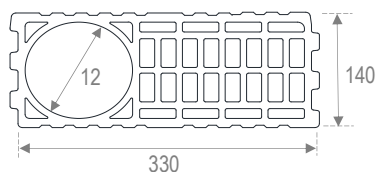
El departamento técnico de Cerámica Sampedro realiza el **cálculo de cuantía de armado** que es necesaria para cumplir CTE.



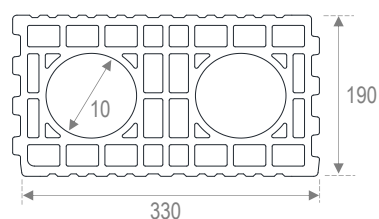
**CITY 12 Pilar**



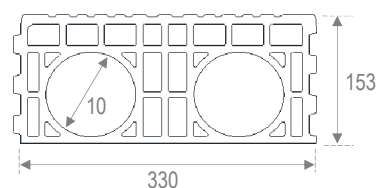
**CITY 14 Pilar**



**CITY 19 Pilar**



**CITY 19 Pilar Arranque**



## EJEMPLO DE CÁLCULO DE CUANTÍA

La distancia entre pilastras armadas se determinará mediante cálculo, en función de las condiciones de exposición al viento y características específicas del proyecto según CTE DB SE-AE.

### CARGAS HORIZONTALES

**Carga de viento**

Carga genérica (Edificios hasta 8 plantas en entorno urbano)

**Paramétrica**  $q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$

Presión dinámica ( $q_b$ )

$v = 26,00$  m/s  $93,60$  km/h

$w = 42,25$  kg/m<sup>2</sup>  $0,42$  kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente de exposición ( $c_e$ ) (CTE DB SE-AE tb.3.3)

$c_e = 2,10$

Coefficiente eólico ( $c_{pe}$ ) (CTE DB SE-AE tbl.3.4)

$c_p = 0,80$

$c_s = 0,50$

**Acción del viento**

$w_p = 0,71$  kN/m<sup>2</sup>

$w_s = 0,44$  kN/m<sup>2</sup>

Valor básico de velocidad de viento

**ZONA A**




Tabla 3.3 CTE-AE Valores del coeficiente de exposición  $c_e$

	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago >5km	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
II Terreno rural llano sin obstáculos	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V Urbano con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Tabla 3.4 CTE-AE Coeficiente eólico en edificios de pisos

	Esbeltez en el plano paralelo al viento				
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25 ≤ 5,0
Coefficiente eólico de presión, $c_p$	0,70	0,70	0,80	0,80	0,80
Coefficiente eólico de succión, $c_s$	-0,30	-0,40	-0,40	-0,50	-0,60

**Sobrecarga de uso (CTE DB SE-AE 3.2)**

**Categoría de uso**

A, B, C1, C2, G Otros usos (General)

Carga sobre tabiquería  $q_{lk} = 0,40$  kN/ml

Carga sobre petos  $q_{lk} = 0,80$  kN/ml

CTE  
CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN


### DATOS Y CUANTÍAS

Ubicación	Zona A
Altura del edificio	15 m
Altura del peto	1,25 m
Carga de viento	1,25 KN/m <sup>2</sup>
Armadura	1 Ø16 mm
Separación entre pilastras	2,00 m (a ejes)
Junta de movimiento	19,00 m
ECOrec CITY 19 arranque	4,85 ud/m <sup>2</sup>
ECOrec CITY 19 pilar	1,20 ud/m <sup>2</sup>
ECOrec CITY 19 base	6,07 ud/m <sup>2</sup>

### ENCUENTRO RETRANQUEO

Encuentro de la impermeabilización mediante retranqueo con Pieza Pilar Arranque en hiladas 1ª y 2ª. CTE DB-HS apdo. 2.4.4.1.2

### CROQUIS ACOTADO


**cerámica Sampedro**

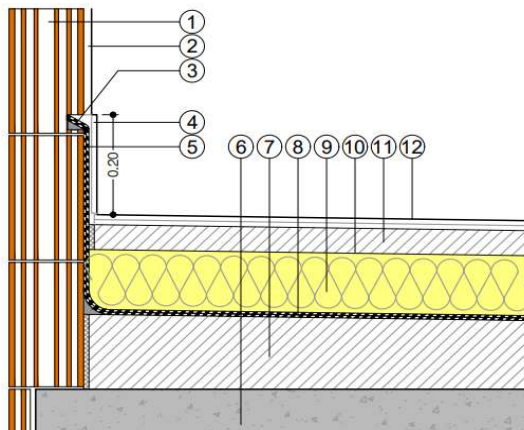
## DETALLES DE ENCUENTRO DE PETO CON CUBIERTA

Criterios de encuentro de la cubierta con un paramento vertical según **CTE DB-HS apartado 2.4.4.1.2**

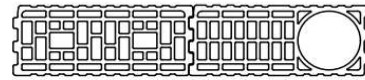
La impermeabilización de la cubierta debe prolongarse por el paramento vertical una altura de **20 cm como mínimo** por encima de la protección de la cubierta.

Para que el agua de precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, el remate debe realizarse mediante 1-Roza, 2-Retranqueo o 3-Perfil Metálico (ver detalles).

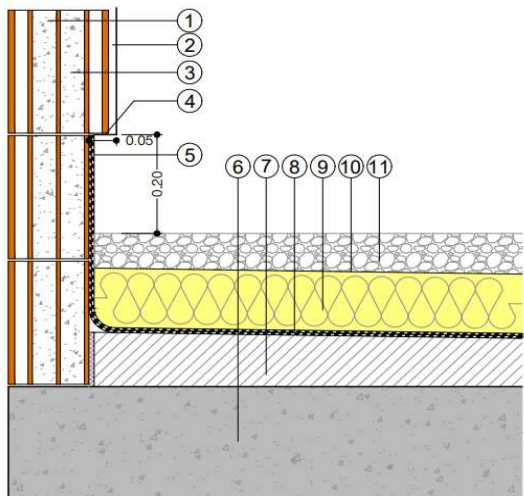
### 1-ROZA



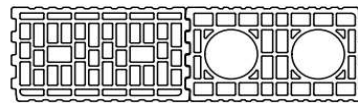
- 1-Bloque cerámico ECOREC CITY
- 2-Revestimiento Mortero de Cemento
- 3-Roza en bloque cerámico según CTE HS1
- 4-Rodapié
- 5-Doble lámina impermeable bituminosa
- 6-Estructura horizontal
- 7-Formación de pendientes
- 8-Doble lámina impermeable
- 9-Aislamiento térmico
- 10-Lámina separadora
- 11-Capa de mortero
- 12-Revestimiento transitable



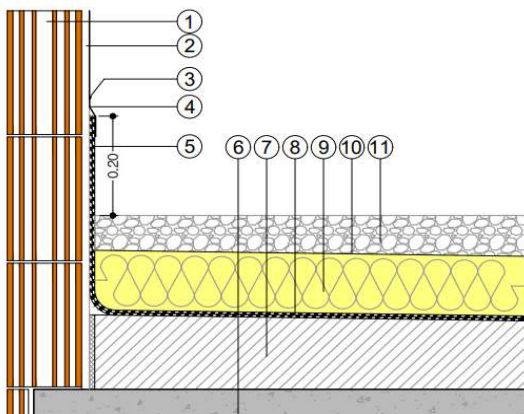
### 2-RETRANQUEO



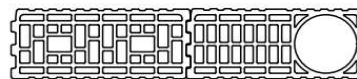
- 1-Bloque cerámico ECOREC CITY
- 2-Revestimiento Mortero de Cemento
- 3-Pilar interior HA Ø100mm
- 4-Retranqueo 5 cm según CTE HS1
- 5-Doble lámina impermeable bituminosa. Exterior autoprotegida
- 6-Estructura horizontal
- 7-Formación de pendientes
- 8-Doble lámina impermeable
- 9-Aislamiento térmico
- 10-Lámina separadora
- 11-Capa de protección de grava lavada



### 3-PERFIL METÁLICO

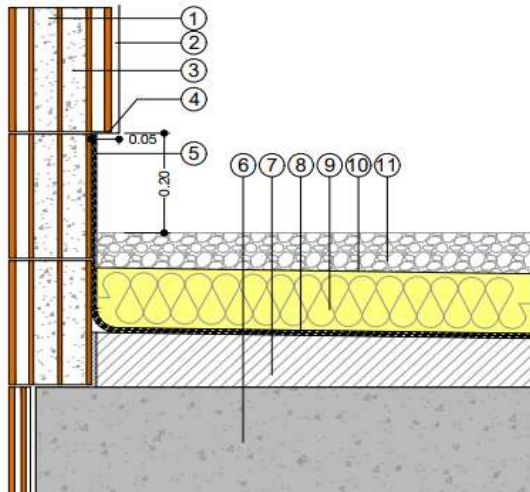


- 1-Bloque cerámico ECOREC CITY
- 2-Revestimiento Mortero de Cemento
- 3-Sellado
- 4-Perfil metálico inoxidable según CTE HS1
- 5-Doble lámina impermeable bituminosa. Exterior autoprotegida
- 6-Estructura horizontal
- 7-Formación de pendientes
- 8-Doble lámina impermeable
- 9-Aislamiento térmico
- 10-Lámina separadora
- 11-Capa de protección de grava lavada

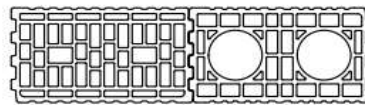


## DETALLES DE ENCUENTRO DE PETO CON CUBIERTA

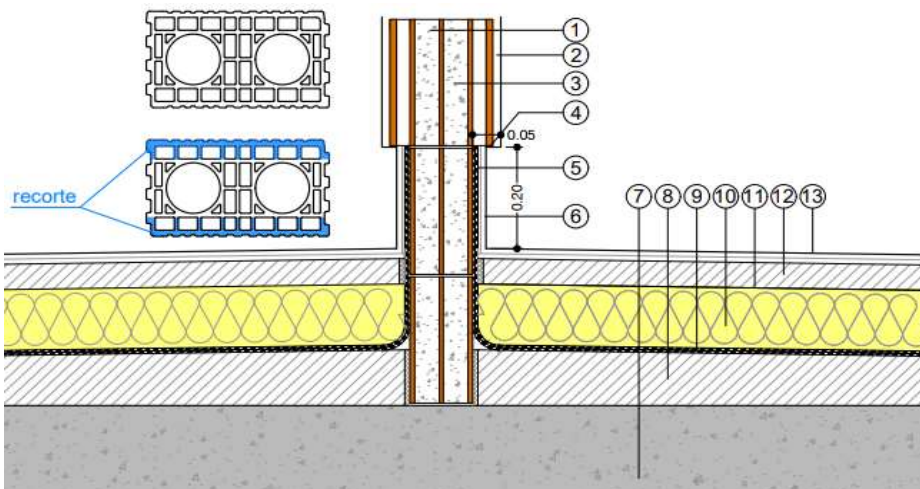
### 2.1-RETRANQUEO VOLADO



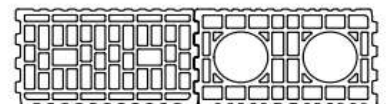
- 1-Bloque cerámico ECOREC CITY
- 2-Revestimiento Mortero de Cemento
- 3-Pilar interior HA Ø100mm
- 4-Retranqueo 5 cm según CTE HS1
- 5-Doble lámina impermeable bituminosa. Exterior autoprotégida
- 6-Estructura horizontal
- 7-Formación de pendientes
- 8-Doble lámina impermeable
- 9-Aislamiento térmico
- 10-Lámina separadora
- 11-Capa de protección de grava lavada



### 4-RETRANQUEO SEPARACIÓN ENTRE TERRAZAS

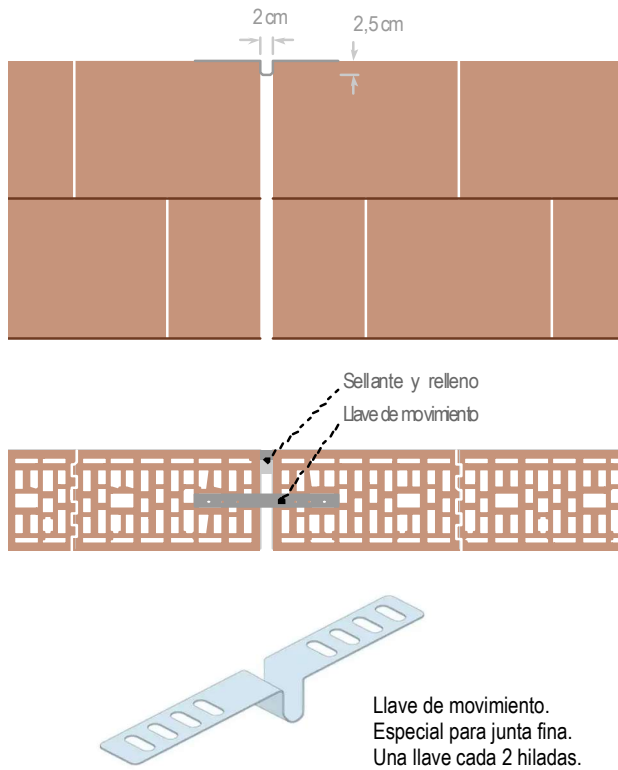


- 1-Bloque cerámico ECOREC CITY
- 2-Revestimiento Mortero de Cemento
- 3-Pilar interior HA Ø100mm
- 4-Retranqueo 5 cm según CTE HS1
- 5-Doble lámina impermeable bituminosa
- 6-Rodapié
- 7-Estructura horizontal
- 8-Formación de pendientes
- 9-Doble lámina impermeable
- 10-Aislamiento térmico
- 11-Lámina separadora
- 12-Capa de mortero
- 13-Revestimiento transitable



## DETALLE JUNTA DE MOVIMIENTO

### CROQUIS



### CRITERIOS DE EJECUCIÓN

En la resolución de las juntas deberán tenerse en cuenta los requisitos térmicos, acústicos, mecánicos, de fuego, de impermeabilidad... del muro donde se ubica la junta y deberán cumplirse las condiciones descritas en:

*CTE DB-SE-F apartado 2.2 Juntas de Movimiento.*

*CTE DB-HS apartado 2.3.3.1 Juntas de dilatación.*

Son **necesarias para controlar las dilataciones horizontales del muro**. Deben disponerse de tal forma que coincidan con las juntas estructurales.

Deben emplearse rellenos y sellantes que tengan una elasticidad y adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos.

Los dos tramos de muro separados por una junta deben atarse mediante llaves para garantizar su estabilidad. Se recomienda utilizar **una llave cada 2 hiladas**.

**Las esquinas no se consideran juntas de movimiento** y tampoco deben ejecutarse juntas en las esquinas. Las distancias máximas entre juntas de movimiento serán:

- ECOrec CITY 12 - cada 20,00 m.
- ECOrec CITY 14 - cada 19,75 m.
- ECOrec CITY 19 - cada 19,00 m.

### EJEMPLO DE DISTRIBUCIÓN DE JUNTAS DE MOVIMIENTO

Las esquinas no se consideran juntas de movimiento.  
No deben ejecutarse juntas en las esquinas.  
Es recomendable ubicar las esquinas aproximadamente en la mitad de la distancia entre dos juntas.

**D** - Distancia entre juntas.

**J** - Junta de movimiento.

