



**Innovación en la construcción**

**El Instituto de Investigación y Desarrollo UNICER** está conformado por siete empresas nacionales líderes en la fabricación de productos cerámicos.





SOMOS PARTE DEL INSTITUTO UNICER



INSTITUTO  
DE INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO

## DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDAD

Está conformado por profesionales de cada una de las fábricas que investigan las **nuevas tendencias y tecnologías constructivas** con el fin de brindar soluciones en búsqueda de una mayor eficiencia en los procesos y productos finales, como así también lo que respecta al **uso racional de la energía y los recursos.**



# Ladrillos termoeeficientes

DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDAD

# Evolución de los diseños de ladrillos cerámicos huecos



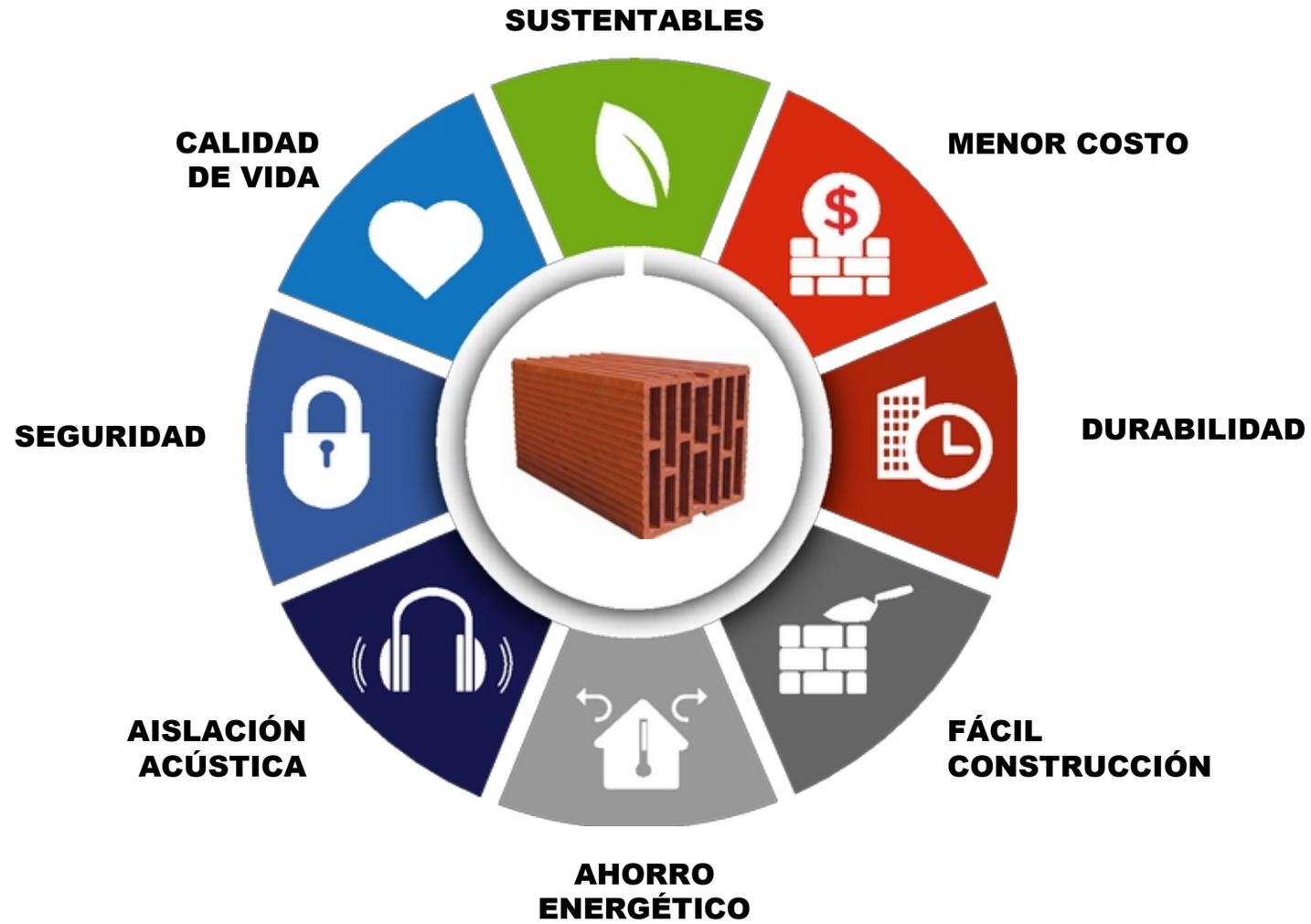
# Contenido

- 01** Beneficios
- 02** Características
- 03** Colocación
- 04** Detalles constructivos
- 05** Comparativa de costos



01

# Beneficios





Cumplen con **las reglamentaciones**  
**de acondicionamiento térmico vigentes.**

# COEFICIENTE DE TRANSMITANCIA TÉRMICA (K)

NIVEL B

NORMA IRAM 11605



▷ W/m<sup>2</sup>K

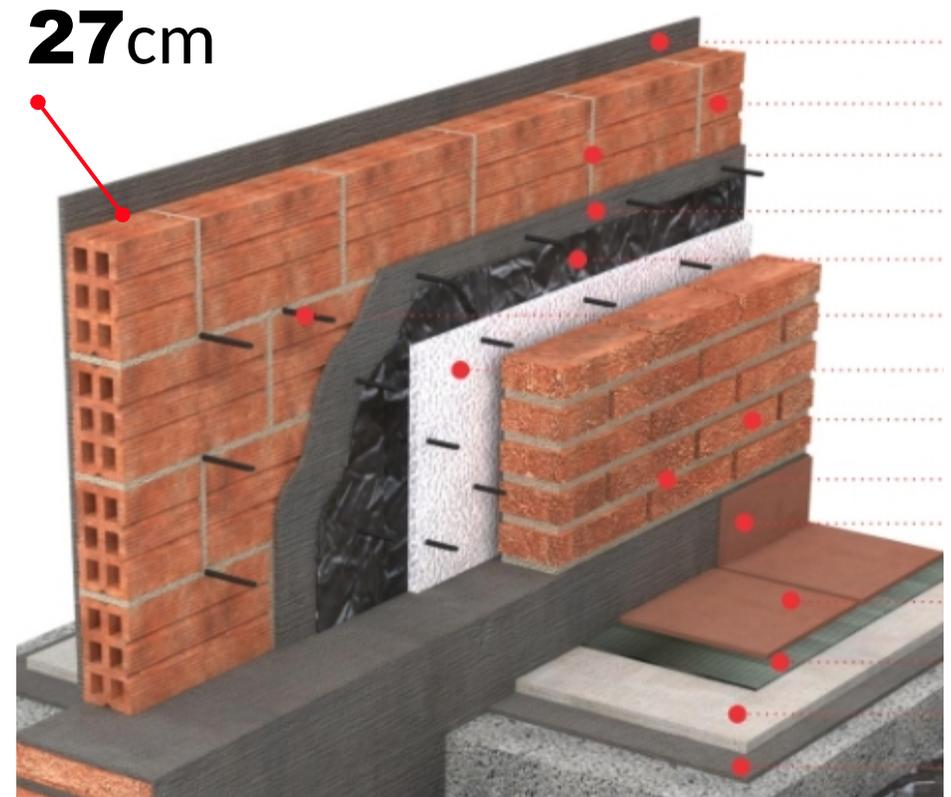
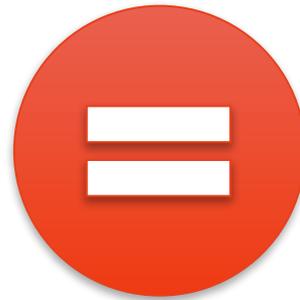
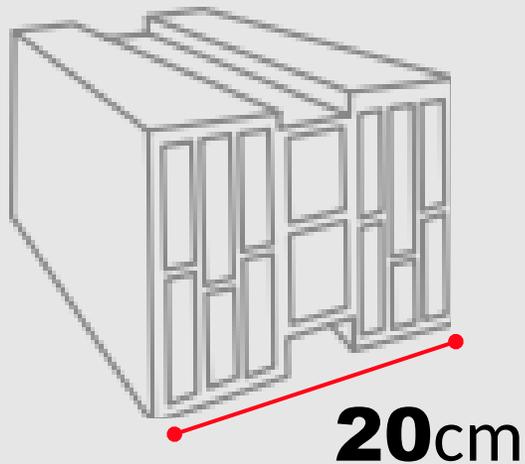
| K mínimo | K máximo |
|----------|----------|
|----------|----------|

- BUENOS AIRES
- CATAMARCA
- CÓRDOBA
- CHACO
- CHUBUT
- CORRIENTES
- ENTRE RÍOS
- FORMOSA
- JUJUY
- LA PAMPA
- LA RIOJA
- MISIONES
- MENDOZA
- NEUQUÉN
- RÍO NEGRO
- SANTA CRUZ
- SGO. DEL ESTERO
- SANTA FE
- (ROSARIO)
- SAN JUAN
- SAN LUIS
- SALTA
- TIERRA DEL FUEGO
- TUCUMÁN

|      |      |
|------|------|
| 0.75 | 1.00 |
| 0.90 | 1.00 |
| 0.80 | 0.91 |
| 0.95 | 1.00 |
| 0.60 | 0.74 |
| 1.00 | 1.00 |
| 0.85 | 1.00 |
| 0.95 | 1.00 |
| 0.65 | 0.95 |
| 0.76 | 0.80 |
| 0.82 | 0.93 |
| 1.00 | 1.00 |
| 0.67 | 0.90 |
| 0.76 | 0.80 |
| 0.60 | 0.80 |
| 0.60 | 0.76 |
| 0.83 | 1.00 |
| 0.87 | 0.99 |
| 0.74 | 0.99 |
| 0.81 | 1.00 |
| 0.69 | 0.86 |
| 0.84 | 1.00 |
| 0.60 | 0.73 |
| 0.96 | 1.00 |

# ¿Cuál es su **resistencia térmica**?

Un muro construido con ladrillos cerámicos huecos DM20, **alcanza la resistencia térmica equivalente a una pared doble con aislación térmica adicional.**



LCH 12x18x33cm + revoque con pintura asfáltica + 3cm EPS + Ladrillo Común

A close-up, low-angle shot of a brick wall. The bricks are dark grey and feature a prominent, vertically oriented ribbed texture. The perspective is from the bottom left, looking up and slightly to the right, creating a sense of depth and scale. The lighting is soft, highlighting the ridges and grooves of the bricks.

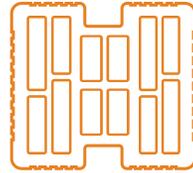
**02**

# **Características**

LÍNEA TERMOEFICIENTE

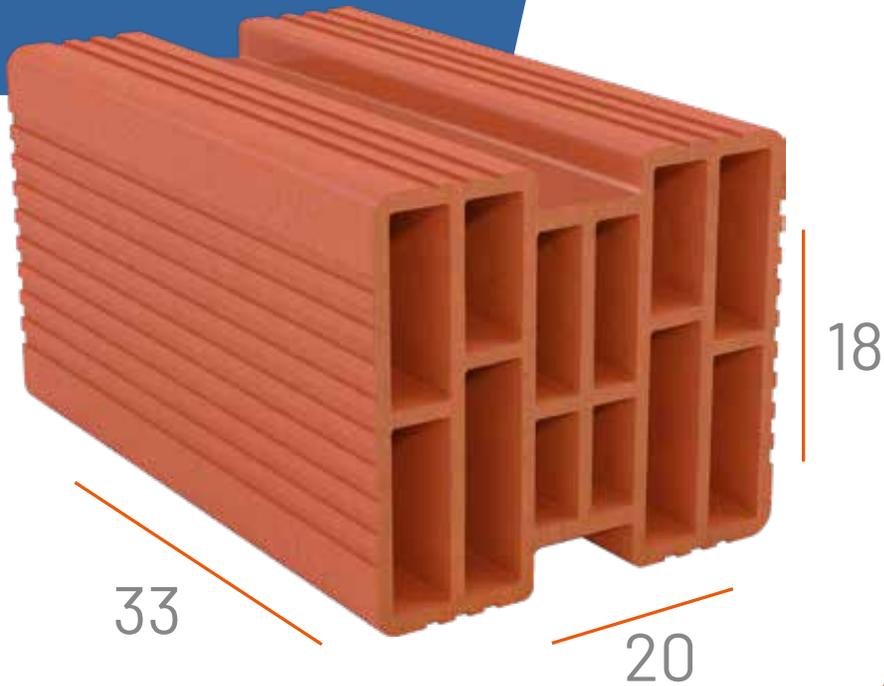
DOBLE MURO

# DM20



## 20x18x25

ANCHO ALTO LARGO



MÁXIMA RESISTENCIA TÉRMICA

|  |                   |            |
|--|-------------------|------------|
| PESO                                   | KG                | <b>6.5</b> |
| CANTIDAD POR m <sup>2</sup>            |                   |            |
| MORTERO TRADICIONAL                    | U                 | <b>15</b>  |
| ADHESIVO                               | U                 | <b>16</b>  |
| PESO POR m <sup>2</sup> (CON ADHESIVO) | KG/M <sup>2</sup> | <b>104</b> |
| CANTIDAD POR PALLET                    | U                 | <b>90</b>  |
| PESO DEL PALLET                        | KG                | <b>585</b> |

**K W/m<sup>2</sup>K** **K 0.80**

W/m<sup>2</sup>K: MURO CON REVOQUES CON MORTERO DE ASIENTO LISTO.



Podés ahorrar hasta un **40%** en climatización.

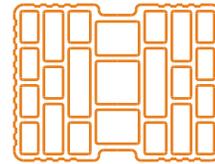


Cumplen con las reglamentaciones de acondicionamiento térmico vigentes a nivel nacional, provincial y CABA.

LÍNEA TERMOEFICIENTE

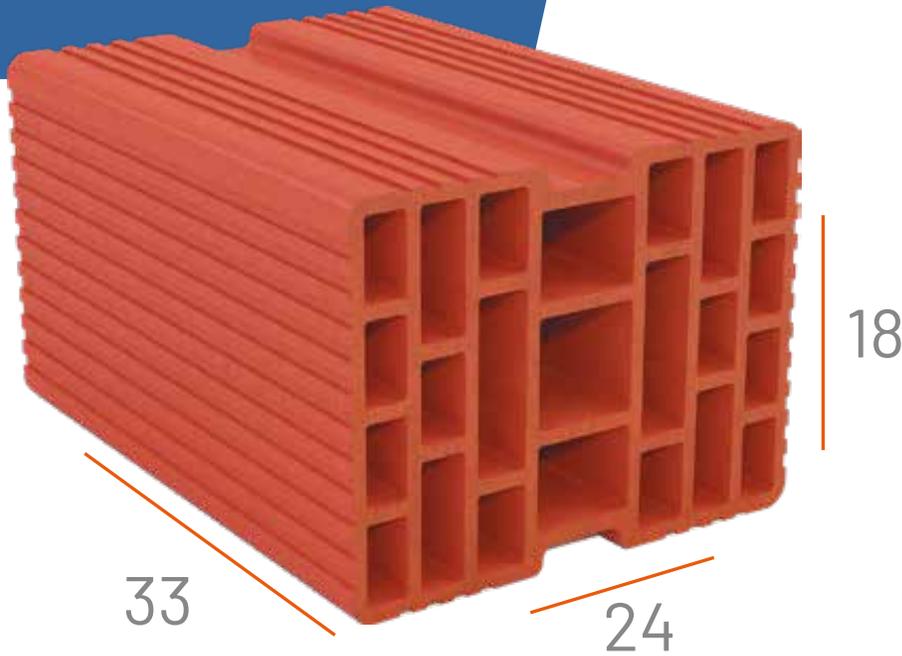
DOBLE MURO

# DM24



## 24x18x33

ANCHO ALTO LARGO



33

24

18



MAYOR  
CONFORT  
TÉRMICO

|   |                   |            |
|---|-------------------|------------|
| PESO  | KG                | <b>8.9</b> |
| CANTIDAD POR m <sup>2</sup>   |                   |            |
|  MORTERO TRADICIONAL | U                 | <b>15</b>  |
|  ADHESIVO            | U                 | <b>16</b>  |
| PESO POR m <sup>2</sup> (CON ADHESIVO)  | KG/M <sup>2</sup> | <b>142</b> |
| CANTIDAD POR PALLET   | U                 | <b>72</b>  |
| PESO DEL PALLET   | KG                | <b>641</b> |

**K W/m<sup>2</sup>K** **K 0.66**

W/m<sup>2</sup>K: MURO CON REVOQUES CON MORTERO DE ASIENTO LISTO.



Podés ahorrar hasta un  
**40%**  
en climatización.

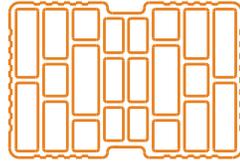


Cumplen con las reglamentaciones de acondicionamiento térmico vigentes a nivel nacional, provincial y CABA.

LÍNEA TERMOEFICIENTE

DOBLE MURO

# DM27



## 27x18x33

ANCHO ALTO LARGO



33

18

27



MAYOR  
AHORRO DE  
ENERGÍA

|   |                   |            |
|---|-------------------|------------|
| PESO  | KG                | <b>9.5</b> |
| CANTIDAD POR m <sup>2</sup>   |                   |            |
|  MORTERO TRADICIONAL | U                 | <b>15</b>  |
|  ADHESIVO            | U                 | <b>16</b>  |
| PESO POR m <sup>2</sup> (CON ADHESIVO)  | KG/M <sup>2</sup> | <b>152</b> |
| CANTIDAD POR PALLET   | U                 | <b>54</b>  |
| PESO DEL PALLET   | KG                | <b>513</b> |

**K W/m<sup>2</sup>K** **K 0.59**

W/m<sup>2</sup>K : MURO CON REVOQUES CON MORTERO DE ASIENTO LISTO.



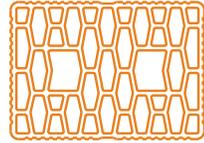
Podés ahorrar hasta un  
**40%**  
en climatización.



Cumplen con las reglamentaciones de acondicionamiento térmico vigentes a nivel nacional, provincial y CABA.

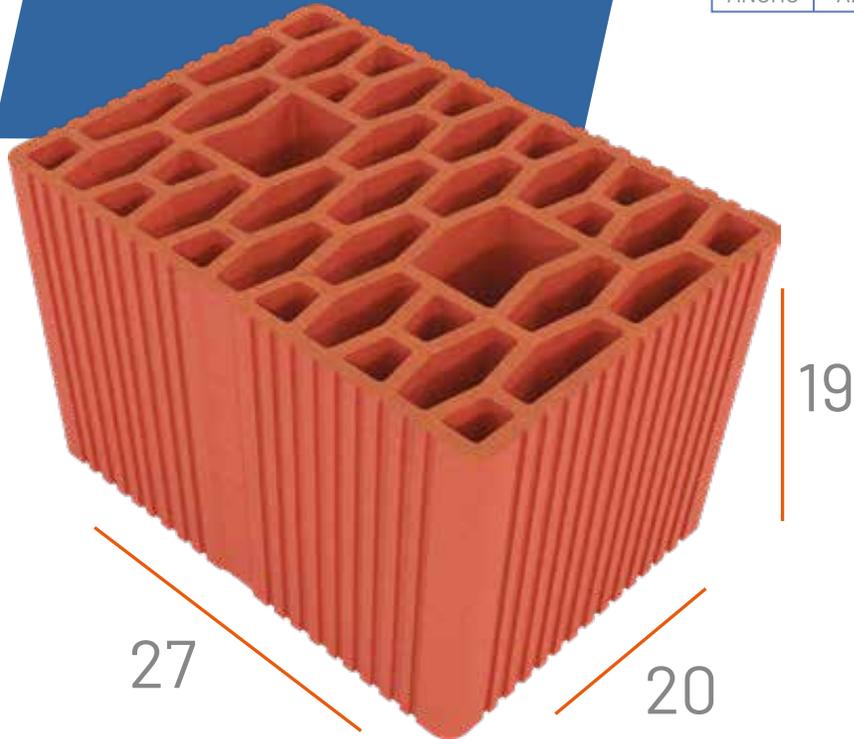
LÍNEA TERMOEFICIENTE

# KLIMA BLOCK



**27x19x20**

ANCHO ALTO LARGO



**MAYOR  
INERCI  
TÉRMICA**

|   |                   |            |
|---|-------------------|------------|
| PESO  | KG                | <b>8.9</b> |
| CANTIDAD POR m <sup>2</sup>   |                   |            |
|  MORTERO TRADICIONAL | U                 | <b>25</b>  |
| PESO POR m <sup>2</sup> (CON ADHESIVO)  | KG/M <sup>2</sup> | <b>222</b> |
| CANTIDAD POR PALLET   | U                 | <b>75</b>  |
| PESO DEL PALLET   | KG                | <b>667</b> |

**K W/m<sup>2</sup>K** **K 0.62**

W/m<sup>2</sup>K: MURO CON REVOQUES CON MORTERO DE ASIENTO LISTO.

Podés ahorrar hasta un **40%** en climatización.



Cumplen con las reglamentaciones de acondicionamiento térmico vigentes a nivel nacional, provincial y CABA.

# Ladrillos termoeficientes, ahorro de energía

AHORRO DE ENERGÍA comparado con un muro construido con ladrillos cerámicos huecos de 18x18x33cm



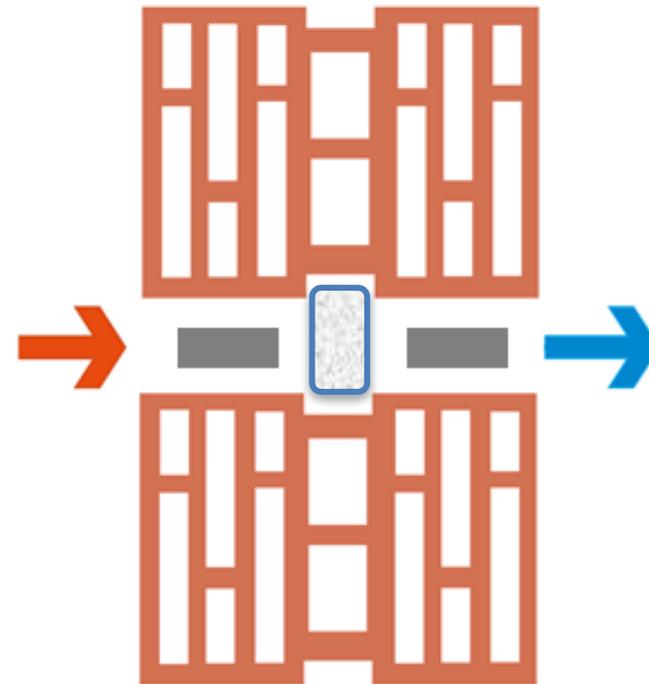
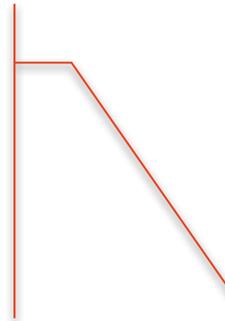
03

**Colocación**



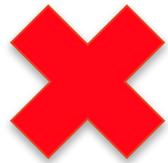
## RUPTURA DE PUENTE TÉRMICO LÍNEA DM / KLIMABLOCK

Ruptura del puente  
térmico en la junta  
horizontal



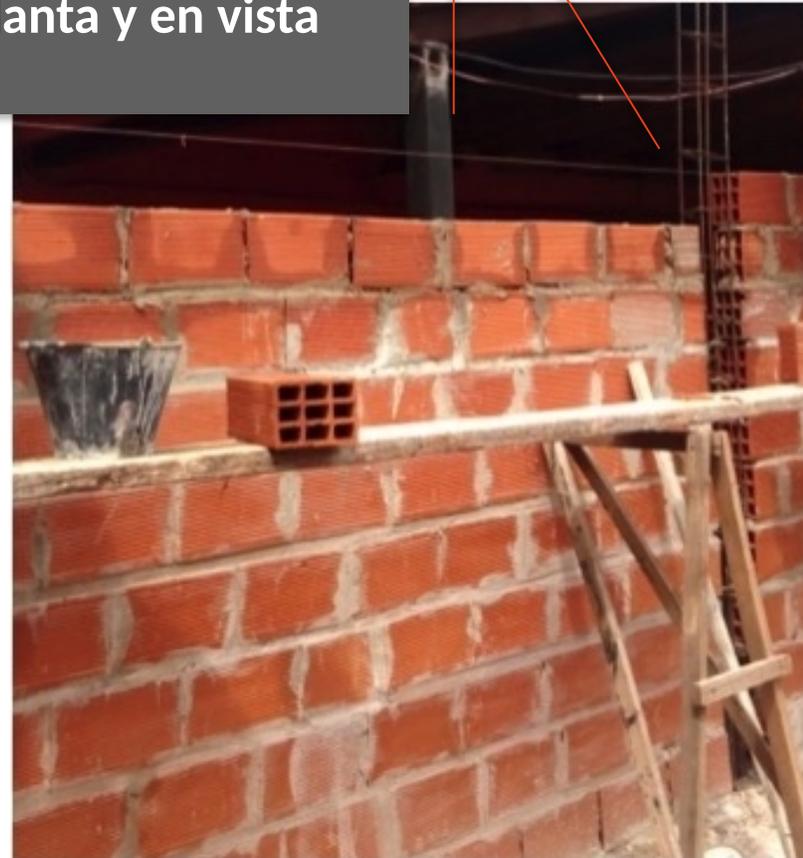
## LÍNEA DM / KLIMABLOCK

2



**NO**  
llevan mortero en las  
juntas verticales.

Es muy importante  
la modulación en  
planta y en vista



## LÍNEA DM / KLIMABLOCK

3



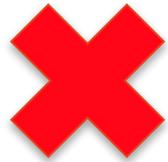
**Los muros interiores deben empalmarse y anclarse con refuerzos horizontales a los muros exteriores.  
NO debe realizarse traba convencional.**



Se produce un puente térmico

## LÍNEA DM / KLIMABLOCK

4

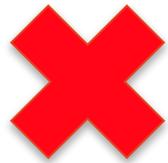


**Las cañerías mayores a 2" de diámetro deben realizarse por plenos o rellenar el espacio canaletado con algún material aislante.**



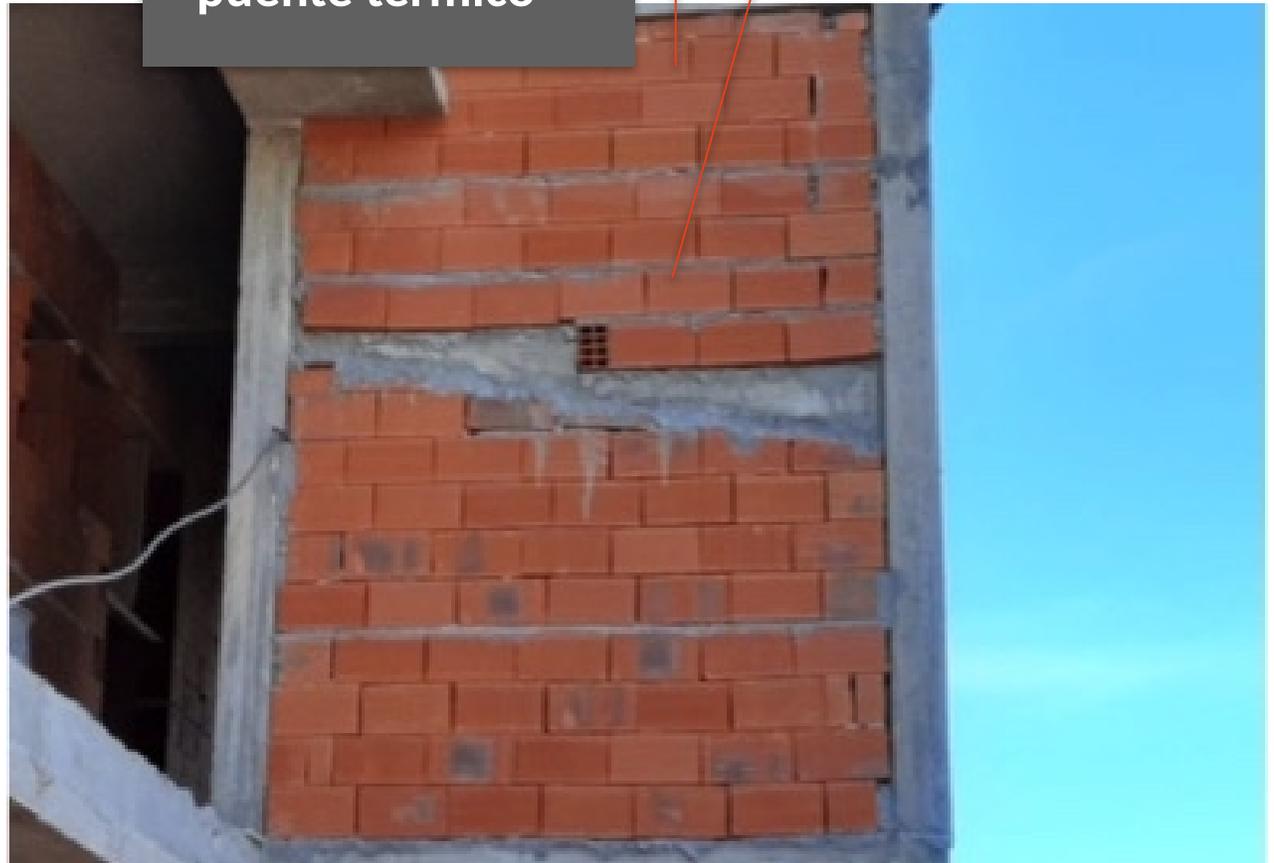
## LÍNEA DM / KLIMABLOCK

5



**NO debe dejarse  
la estructura de H°A°  
sin aislación térmica.**

Se produce un  
puente térmico



## LÍNEA DM / KLIMABLOCK

6



### **AISLACIÓN TÉRMICA DE ESTRUCTURAS**

Revoque termoaislante  
sobre cara exterior  
de estructura de H°A°.



## LÍNEA DM / KLIMABLOCK

7



### **AISLACIÓN TÉRMICA DE ESTRUCTURAS**

Placas de EPS entre estructura de H°A° y ladrillos (intramuro).



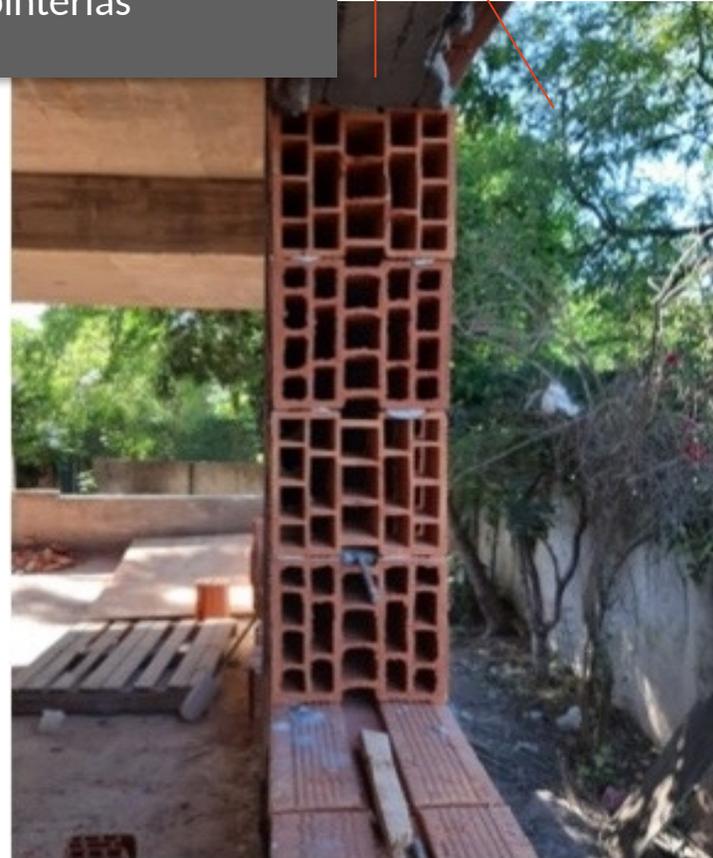
## LÍNEA DM

8



**OCASIONALMENTE**  
**se pueden colocar refuerzos**  
**horizontales en la canaleta**  
**central.**

Ejemplo de vano  
para colocación de  
carpinterías



## LÍNEA DM / KLIMABLOCK

9



**NO** requieren mano de obra especializada.

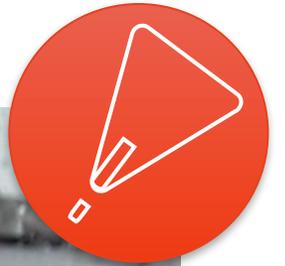


## LÍNEA DM

10



**Admiten la utilización de  
MORTEROS  
de aplicación en manga.**



## LÍNEA DM

Se aplican dos cordones  
de asiento de 1cm de  
diámetro



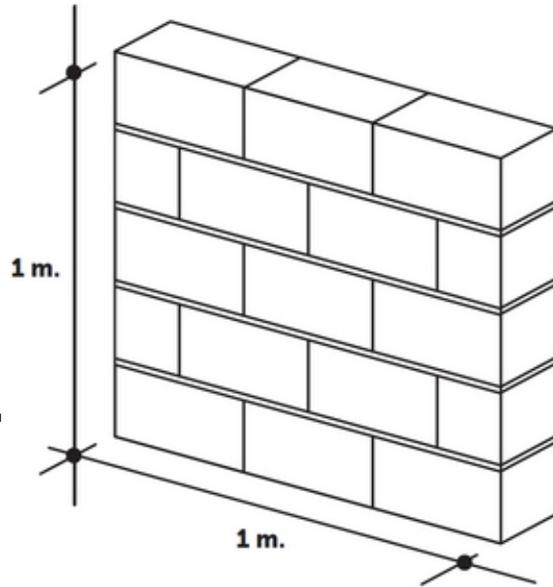
# LÍNEA DM

Cantidad de ladrillos **DOBLE MURO** por metro cuadrado



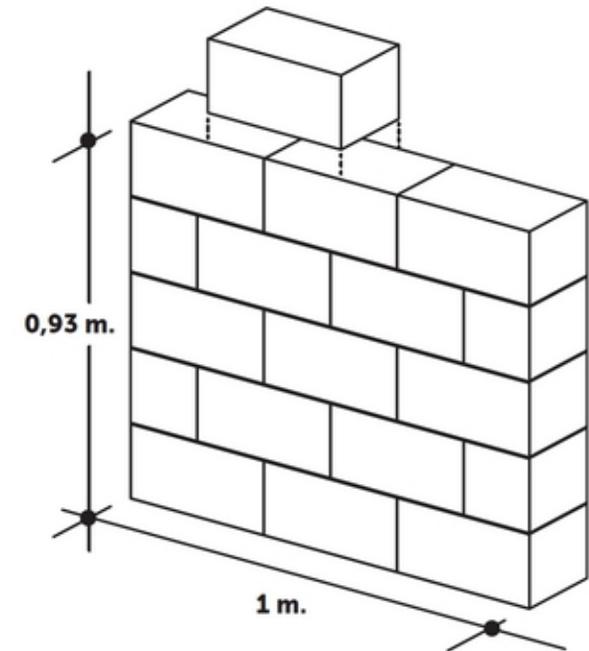
**MORTERO  
TRADICIONAL**

**15xm<sup>2</sup>**



**MORTERO  
EN MANGA**

**16xm<sup>2</sup>**



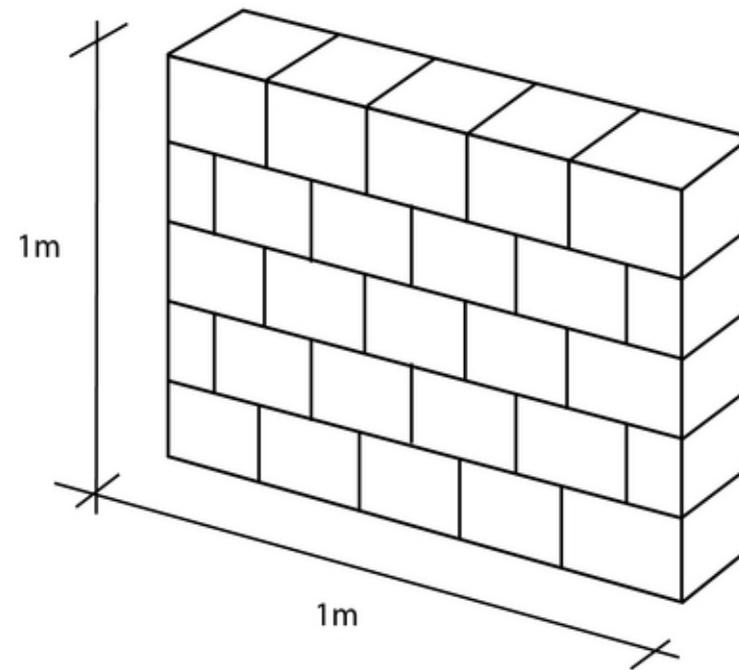
# LÍNEA KLIMABLOCK

Cantidad de ladrillos **KLIMABLOCK** por metro cuadrado



**MORTERO  
TRADICIONAL**

**25xm<sup>2</sup>**



## LÍNEA DM



Las juntas deben tener un alto máximo de 1cm



## LÍNEA DM / KLIMABLOCK



Es importante tener en cuenta la **modulación en planta y vista.**

## LÍNEA DM / KLIMABLOCK

11



**Es importante tener en cuenta la modulación en planta y vista para evitar correcciones en obra.**

Se produce un puente térmico



## LÍNEA DM

11



**Se recomienda realizar  
junta de nivelación cada  
4 ó 5 hiladas.**

Es importante tener en  
cuenta la **modulación en  
planta y vista.**



04

# Detalles constructivos



## LÍNEA DM

### ENCUENTRO CON COLUMNA DE H°A°

Revoque interior completo

Revoque exterior completo

DM 20cm.

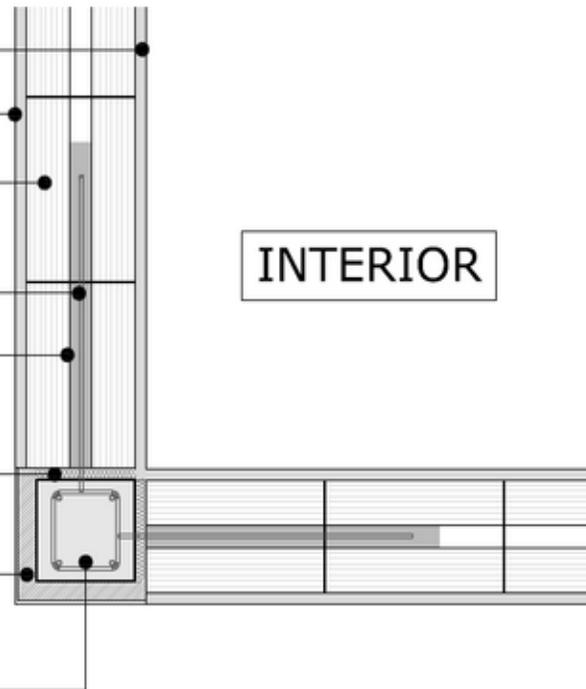
Refuerzo  $\varnothing 6$ mm c/ 3  
hiladas (s/ canaleta DM20)

Mortero de asiento tradicional

Aislación intramuro:  
EPS 20kg/m<sup>3</sup> (esp. 2cm.)

Revoque termoaislante - esp. 4cm.  
Aislación hidrófuga: Basecoat

Columna H°A° - 18x18 cm.  
Armadura s/cálculo



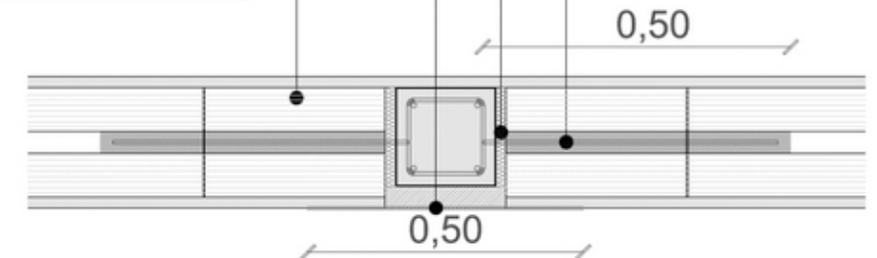
Anclaje:  $\varnothing 6$  c/ dos hiladas

Aislación intramuro:  
EPS 20kg/m<sup>3</sup> (esp. 2cm.)

Rev. termoaislante 4cm.  
Aisl. hidrófuga: Basecoat

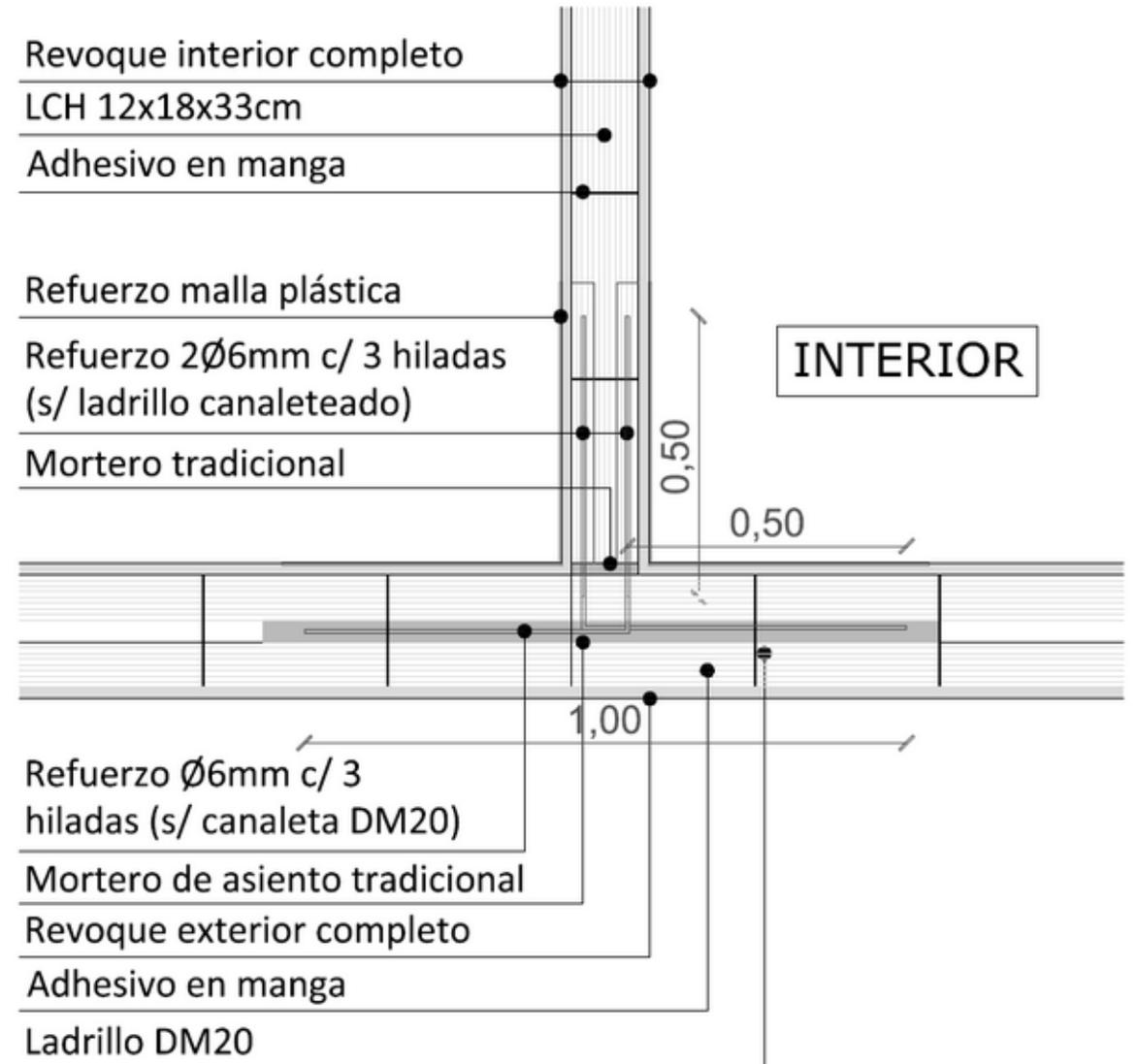
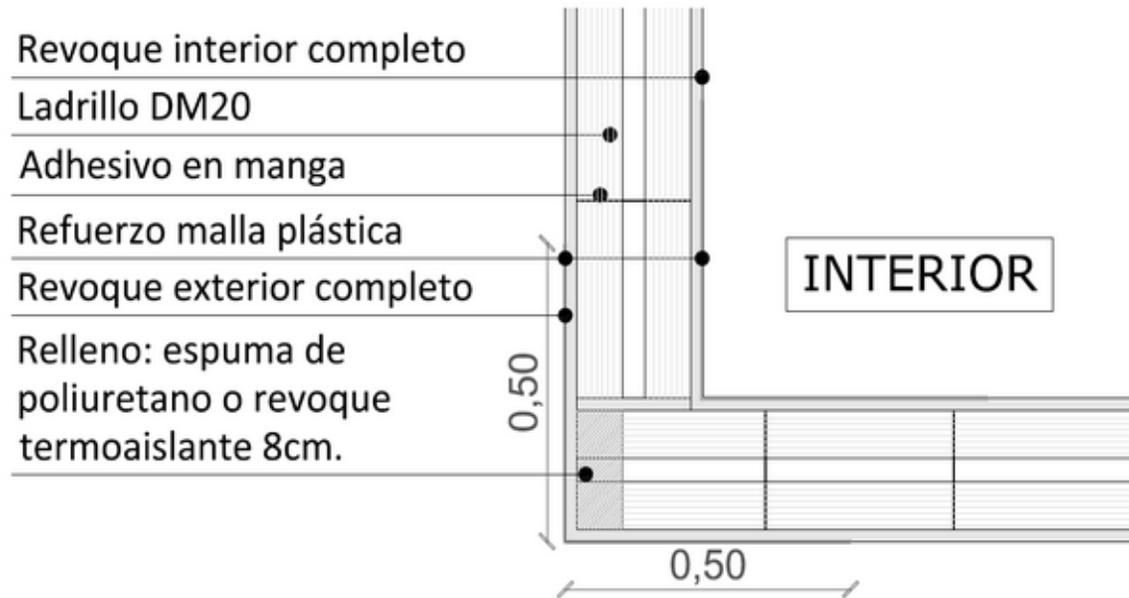
Ladrillo DM 20

INTERIOR

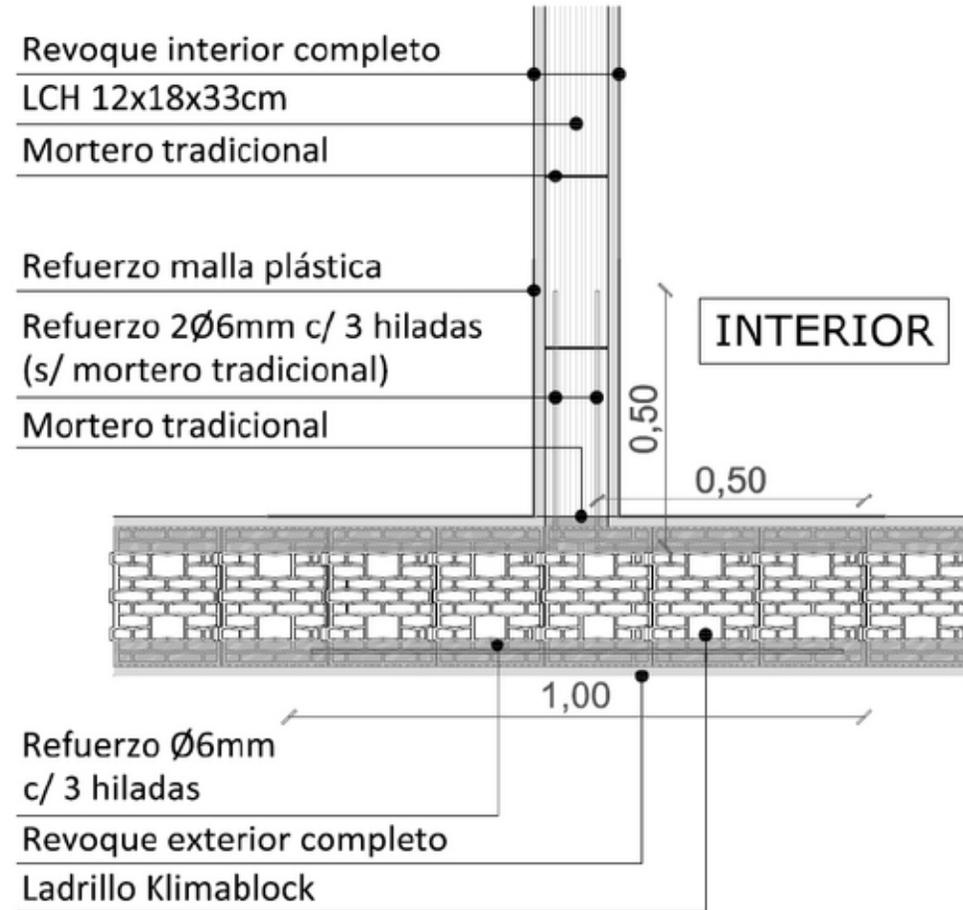


# LÍNEA DM

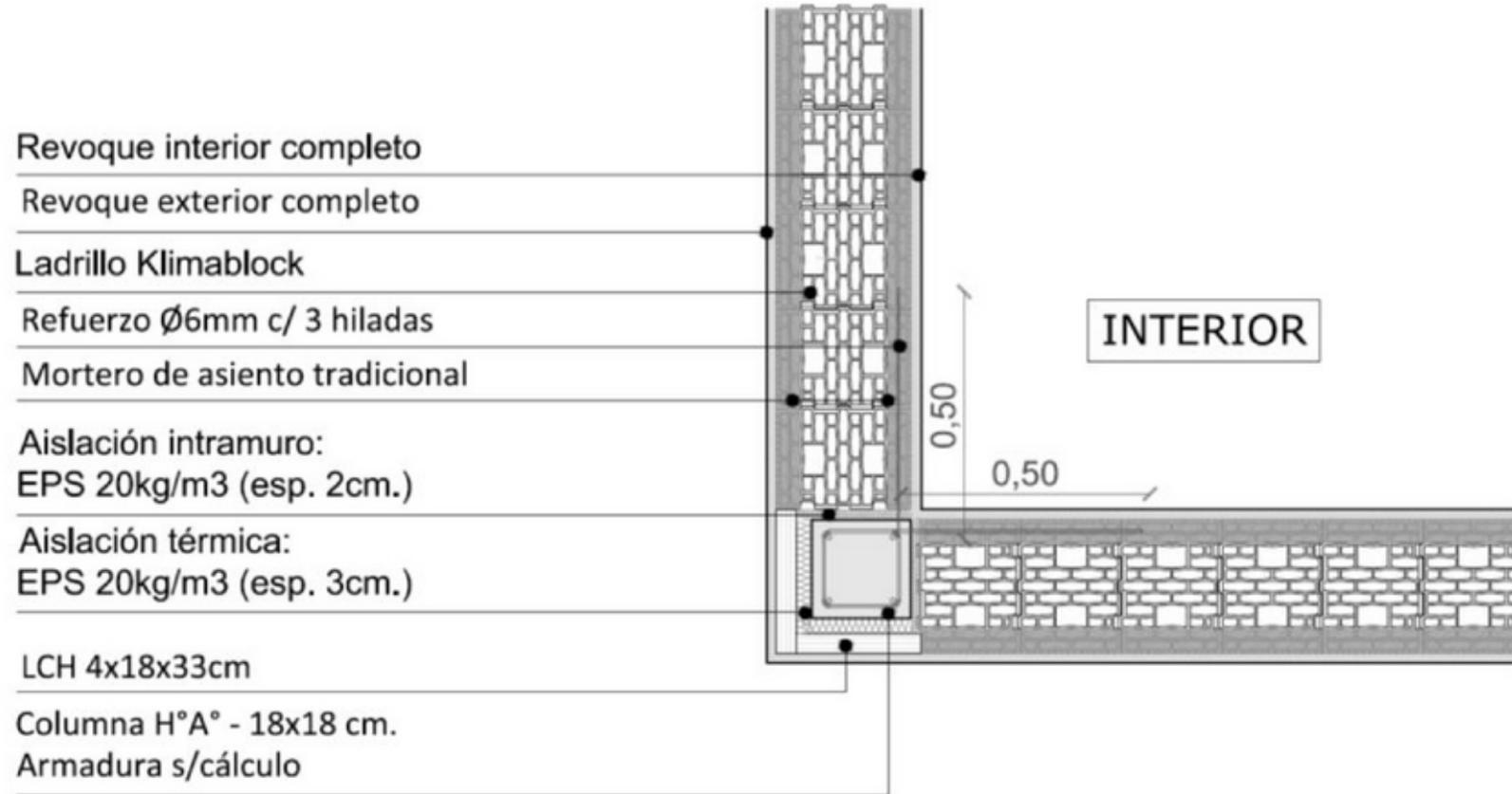
## ENCUENTRO DE MUROS



# LÍNEA KLIMABLOCK



# LÍNEA KLIMABLOCK

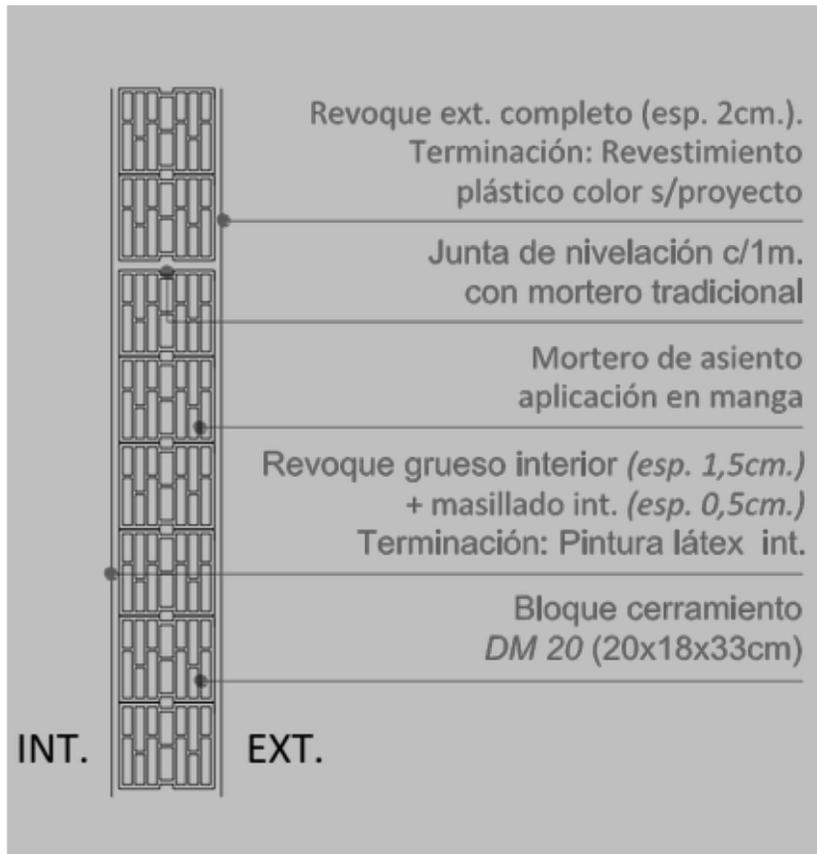


05

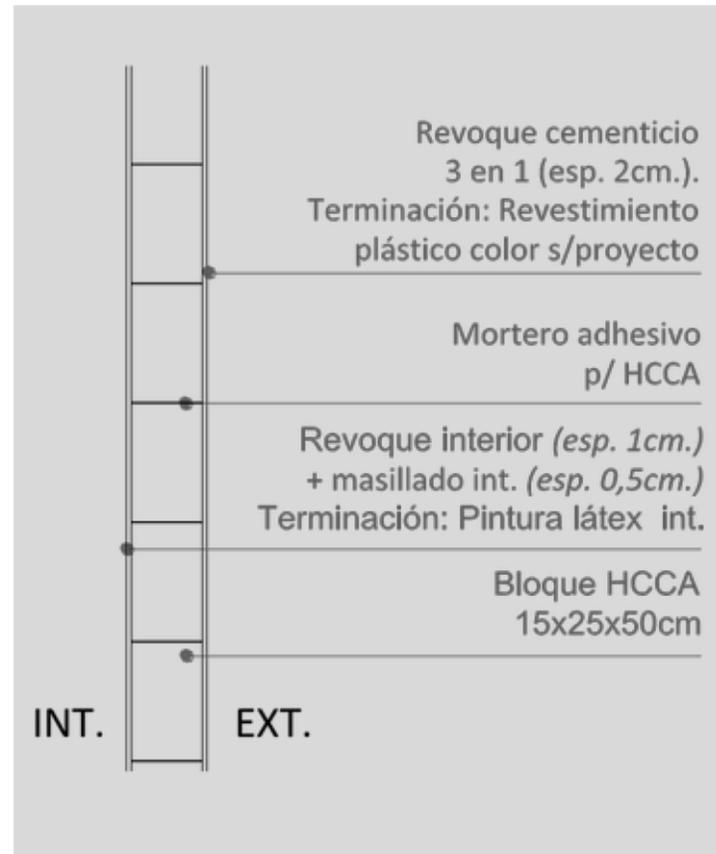
# Comparativa de costos



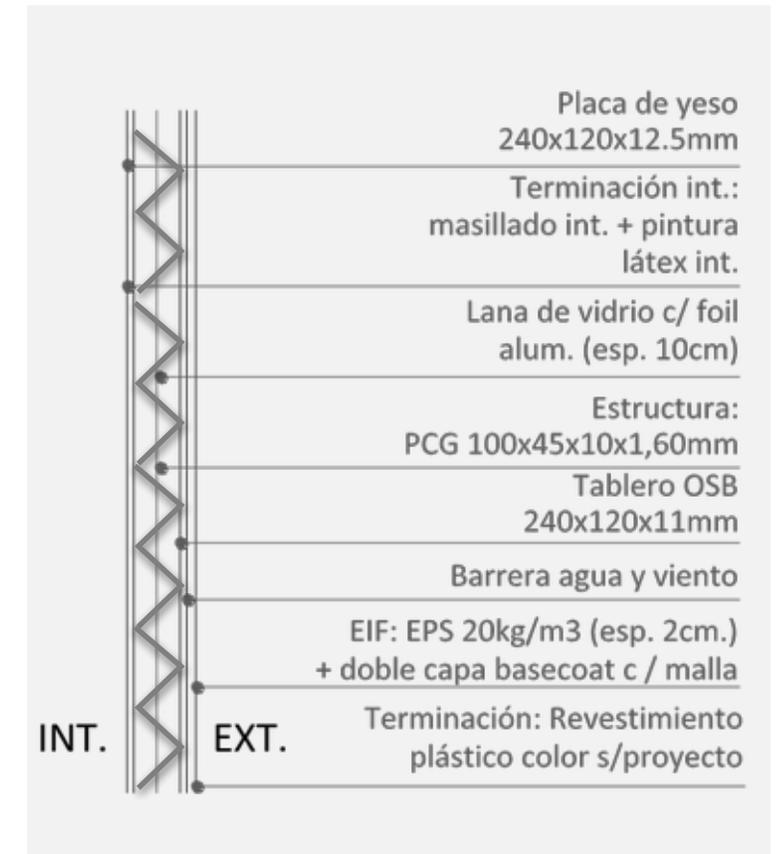
## DM20



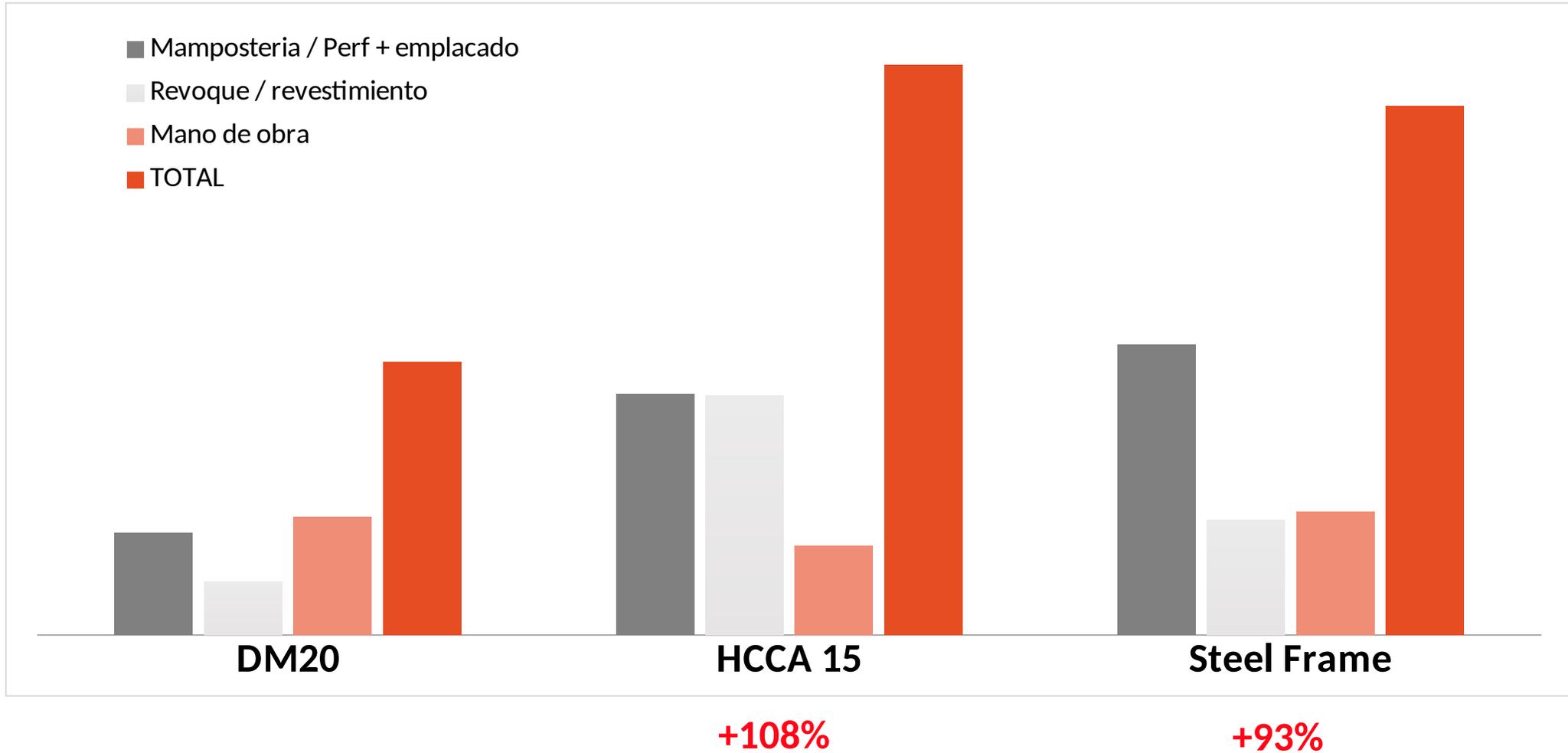
## HCCA15



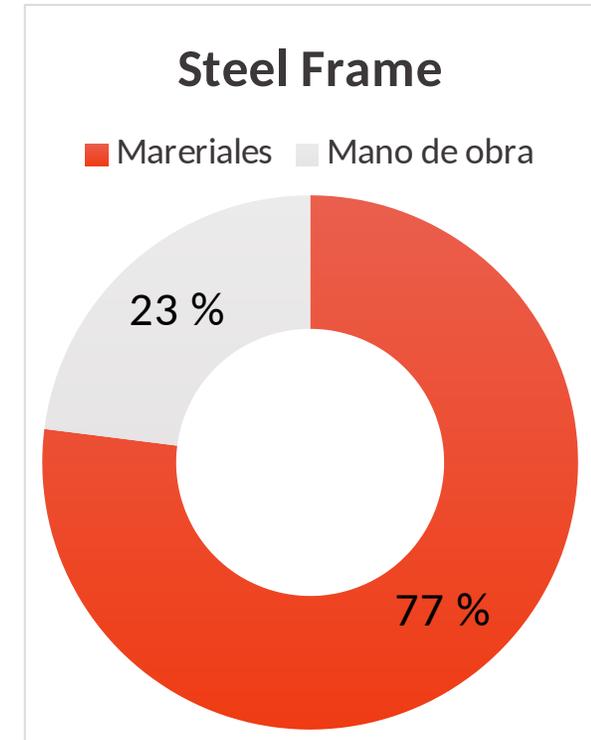
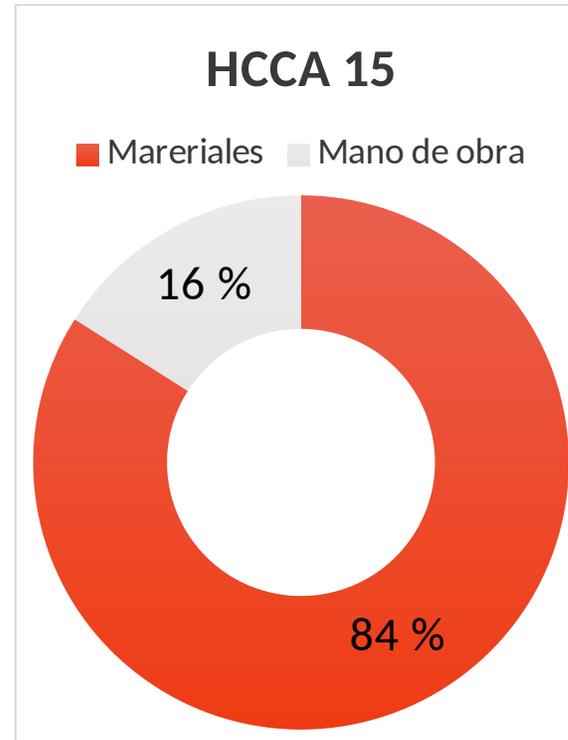
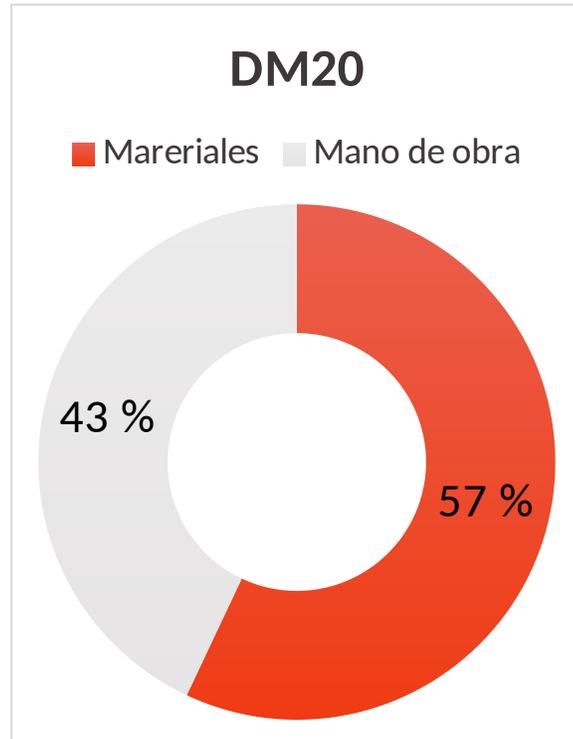
## Steel Frame



# Comparativa de costos con otros sistemas constructivos

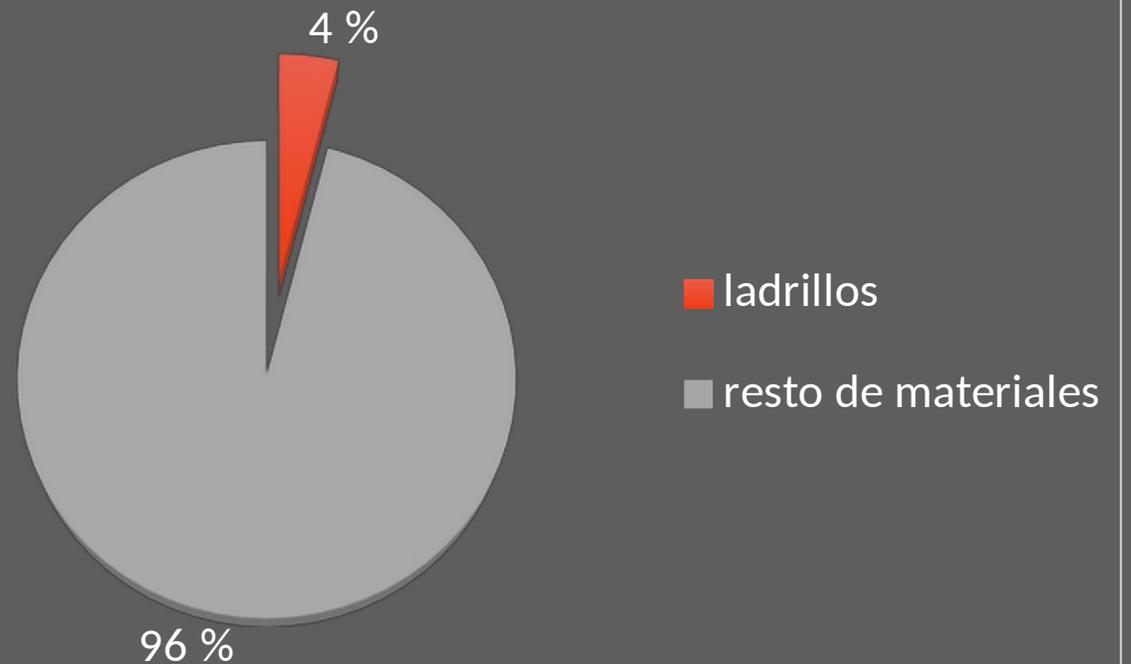


## Materiales y mano de obra DM20



El sistema de DM20 presenta el costo más bajo de materiales.

Los ladrillos representan el **4% del costo total de una obra**





[www.ceramicafanelli.com.ar](http://www.ceramicafanelli.com.ar)

SOMOS PARTE DEL INSTITUTO UNICER

