



Innovación en la construcción



SOMOS PARTE DEL INSTITUTO UNICER



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.**



Casas Termoeeficientes

Construcción con ladrillos termoeeficientes, ventajas, ahorro y caso de éxito.

DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDAD GRUPO UNICER

Contenido

- 01** Objetivos y características
- 02** Ahorro de energía
- 03** Reglamentaciones vigentes
- 04** Proceso de obra y auditoría
- 05** Detalles constructivos
- 06** Comparativa con otros sistemas



01

Objetivos y características



CASA EFICIENTE
UNICER



PROTOTIPO CONSTRUIDO

Lisandro Olmos, La Plata,
Buenos Aires.





CASA EFICIENTE
UNICER



La construcción de éste prototipo demuestra la posibilidad de construir con ladrillos cerámicos huecos

una casa energéticamente eficiente con bajo costo y a corto plazo.



El prototipo construido en Lisandro Olmos, La Plata cumple con **Ley 13.059 de Acondicionamiento Térmico de la Provincia de Buenos Aires.**

Bajo costo, **corto plazo** y **eficiencia energética**



metros²

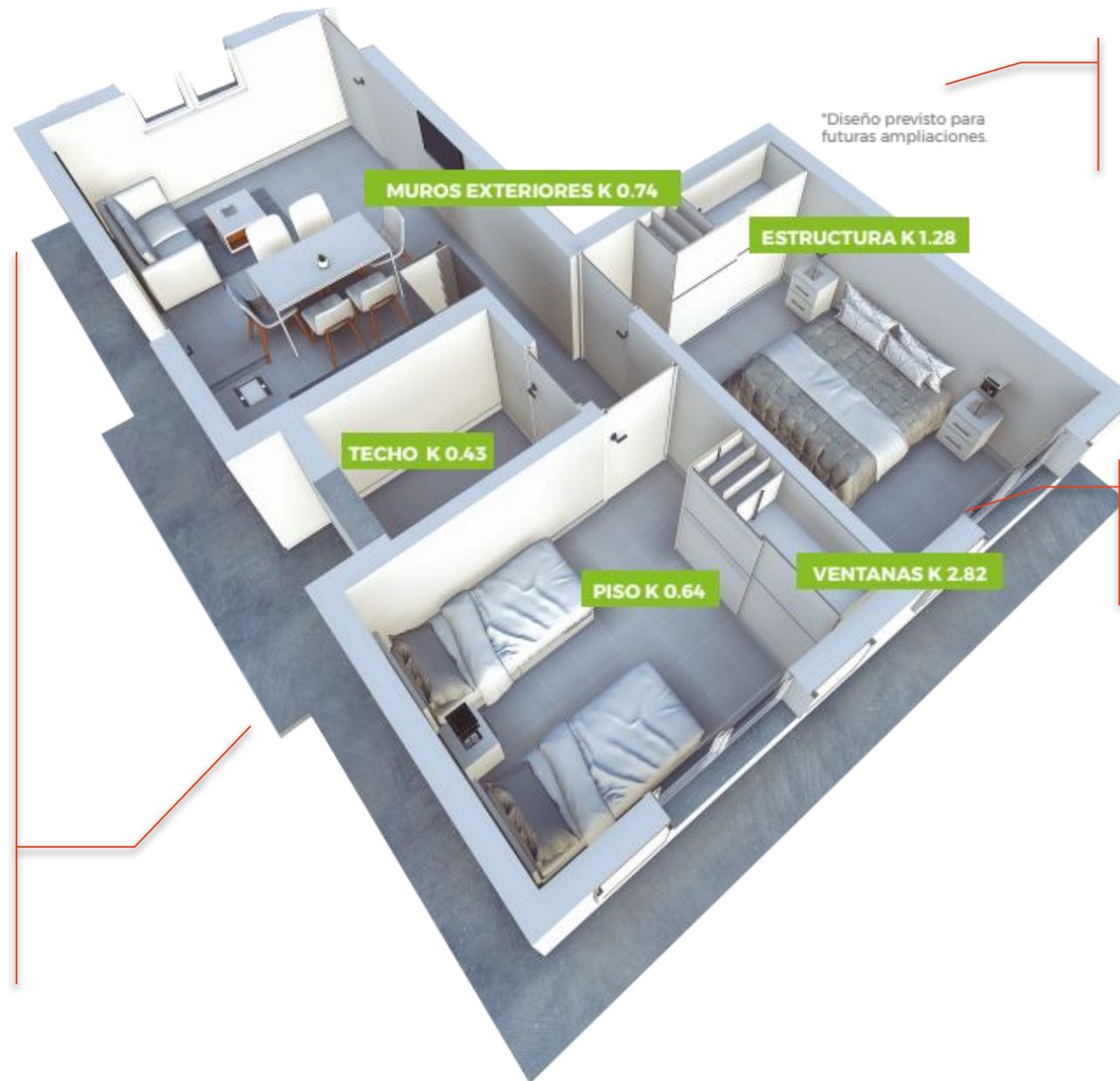
55



días hábiles

41

La Casa Eficiente Unicer está construida con ladrillos termoeficientes Doble Muro DM20 y además cuenta con aislamiento térmico en estructura, piso, techo y carpinterías DVH.



iluminación led

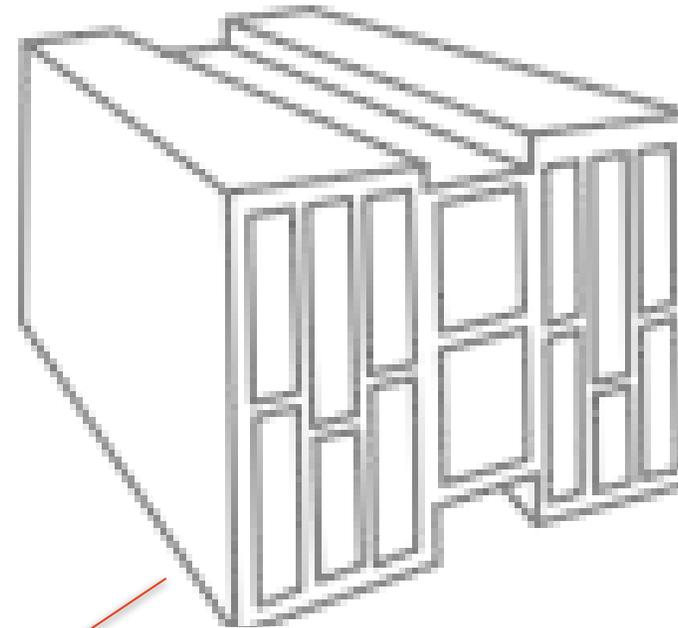


colector solar ACS



DOBLE MURO – DM20

Su diseño con mayor número de celdas de aire **ayuda a conservar los ambientes más estable, consumiendo menos energía en climatización.**

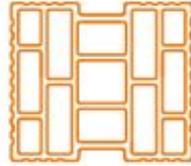


LÍNEA TERMOEFICIENTE

DOBLE MURO

DM20

13 TUBOS



20x18x33

ANCHO	ALTO	LARGO
-------	------	-------



AGILIDAD
EN LA
CONSTRUCCIÓN



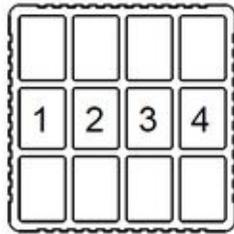
PESO	KG	7.5
CANTIDAD POR m ²		
MORTERO TRADICIONAL	U	15
ADHESIVO	U	16
PESO POR m ² (CON ADHESIVO)	KG/M ²	120
CANTIDAD POR PALLET	U	90
PESO DEL PALLET	KG	675

K W/m²K
MURO CON
REVOQUES

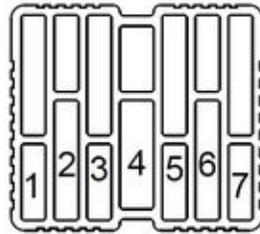
K 0.85



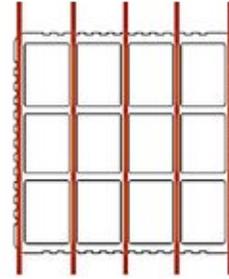
Cumplen con las reglamentaciones
de acondicionamiento térmico
vigentes a nivel nacional, provincial y CABA.



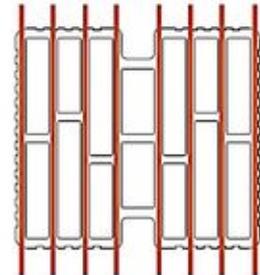
LCH 18x18x33
4 cámaras



LH 20x18x33
7 cámaras



5 Tabiques verticales



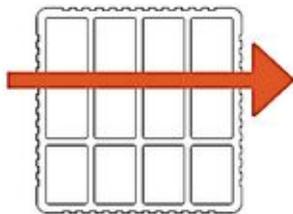
8 Tabiques verticales

1

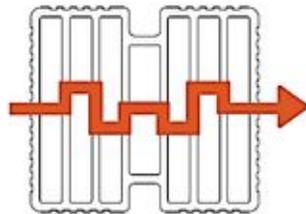
Celdas de aire
Mayor cantidad de celdas de aire

2

Tabiques verticales
Mayor cantidad de tabiques verticales



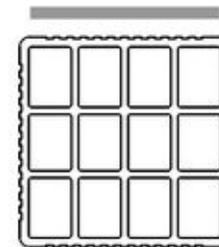
Tabiques horizontales
continuos



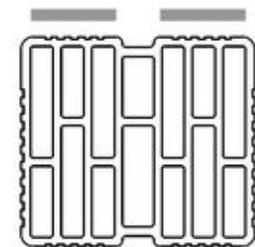
Tabiques horizontales
discontinuos

3

Tabiques horizontales
Discontinuidad en tabiques horizontales



junta continua



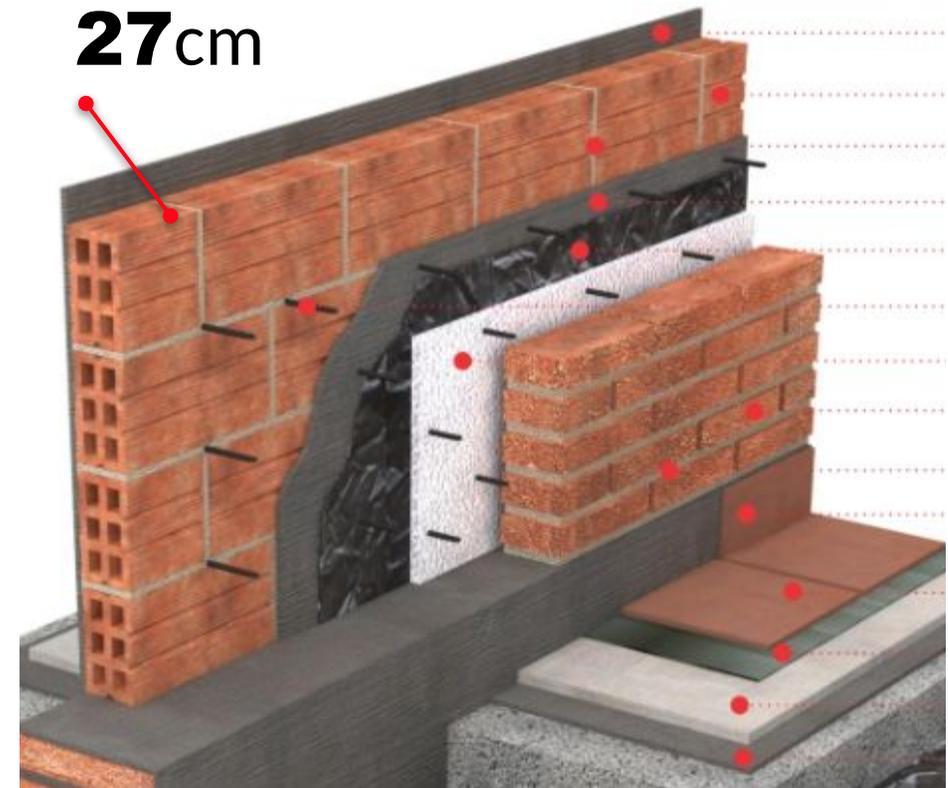
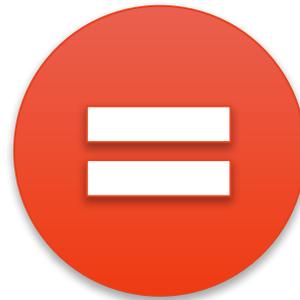
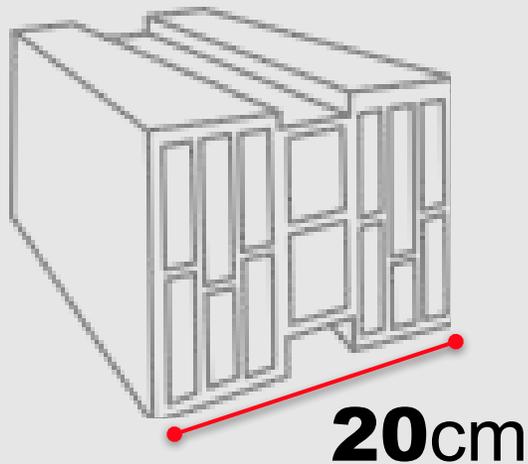
junta interrumpida

4

Junta horizontal
Ruptura de puente térmico

¿Qué nivel de **comportamiento térmico** alcanzan?

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



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



02

Ahorro de energía

Ahorro de energía **Casa Eficiente Unicer**



CALEFACCIÓN

73%



REFRIGERACIÓN

49%



Ahorro de energía **Casa Eficiente Unicer**



87%

COLECTOR SOLAR

ahorro de gas natural
en agua caliente sanitaria



50%

ELIMINACIÓN LED

menos consumo de energía
que lámparas bajo consumo



**AHORRO DE
ENERGIA**

03

Reglamentaciones vigentes

A grayscale photograph of two men in construction attire (hard hats and safety vests) looking at large blueprints on a construction site. The man on the left is pointing upwards, and the man on the right is holding the blueprints. The background shows a building under construction with scaffolding.



El prototipo fue presentado a Secretaría de Vivienda de Nación y a distintos entes gubernamentales (municipales y provinciales) para que pueda ser implementado en Planes de Vivienda a nivel nacional. También fue presentado a entidades bancarias y a desarrolladores inmobiliarios privados.



La Casa Eficiente Unicer cumple con los estándares de calidad para viviendas de interés social del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Viviendas de la Nación y con las reglamentaciones de eficiencia energética vigentes.

A grayscale photograph of three construction workers on a site. They are wearing hard hats and safety vests. One worker in the foreground is holding a document, and the others are looking at it. The background shows a blurred construction site with buildings.

04

Proceso de obra y auditoría energética





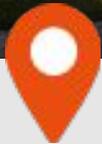








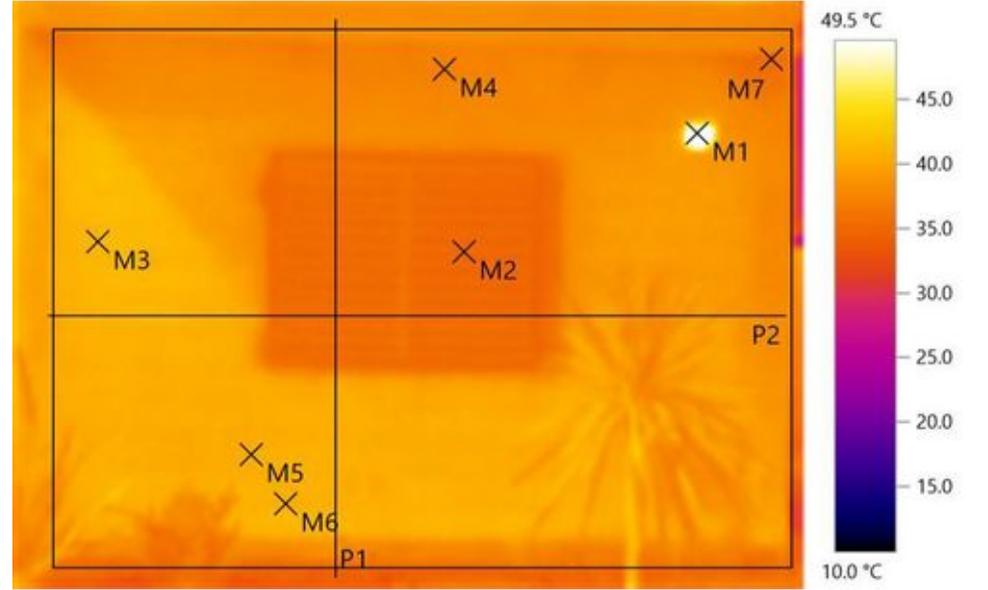
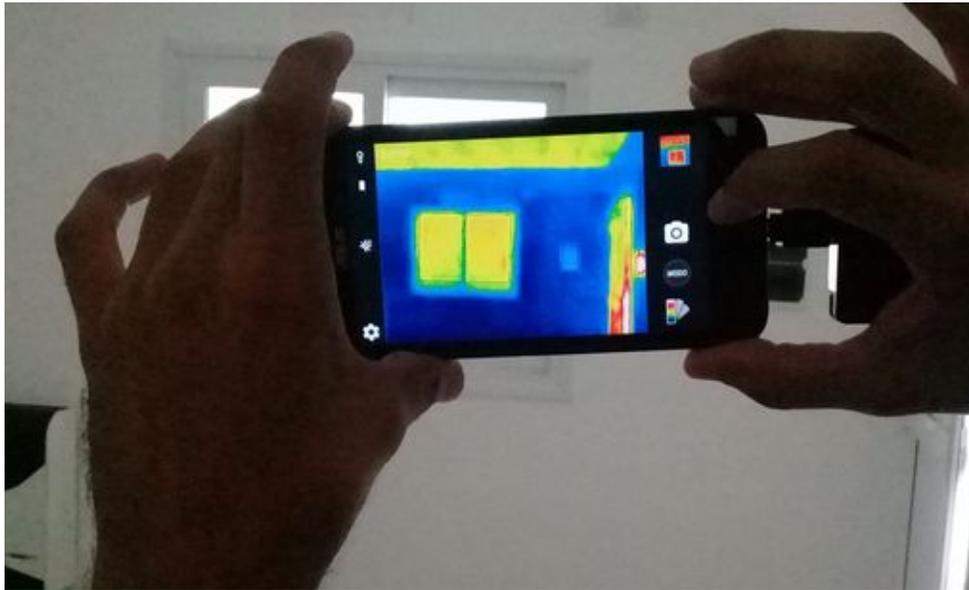
CASA EFICIENTE
UNICER



205 bis 49 y 50

Lisandro Olmos, La Plata,

Buenos Aires.



A grayscale photograph of a construction site. In the foreground, a worker is seen from the back, wearing a t-shirt and pants, leaning over a concrete wall. The wall is made of large, rectangular concrete blocks. In the background, another worker is visible, holding a clipboard. The scene is set outdoors, with a building and a window visible in the distance.

05

Detalles constructivos

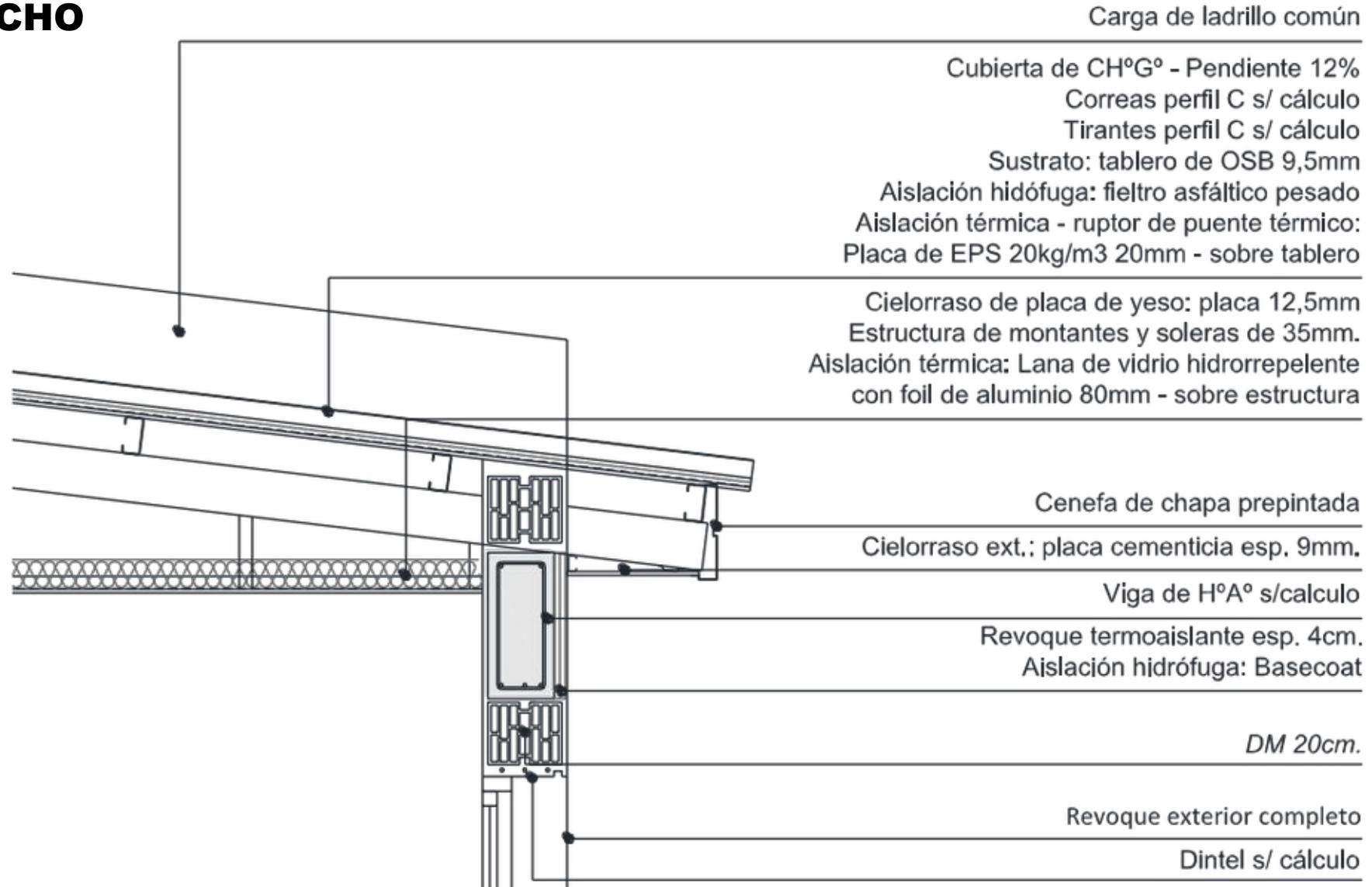
Detalle techo

Detalle fundaciones

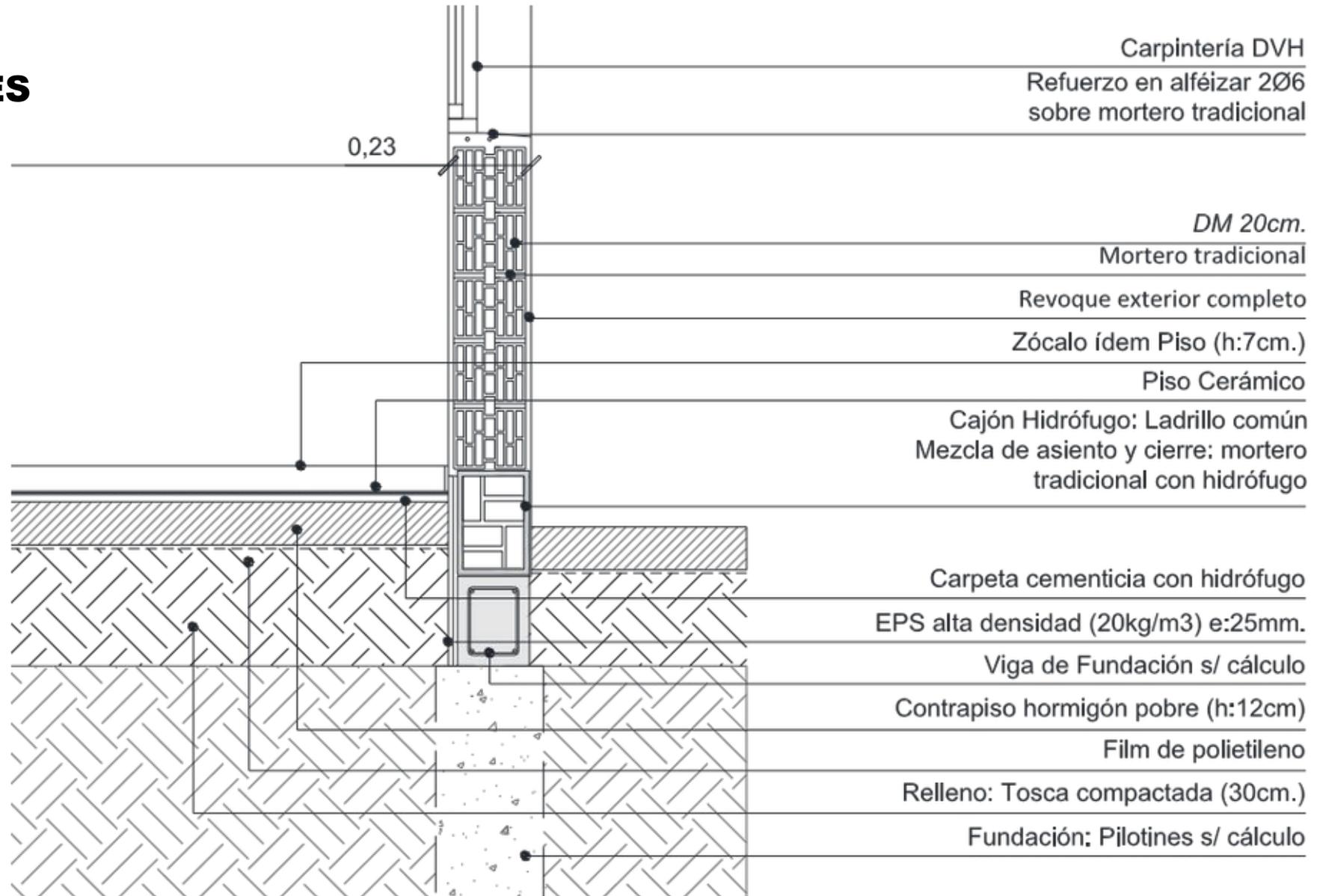
Encuentro muros

Encuentro columna

DETALLE TECHO



DETALLE FUNDACIONES



ENCUENTRO CON COLUMNA DE H°A°

Revoque interior completo

Revoque exterior completo

DM 20cm.

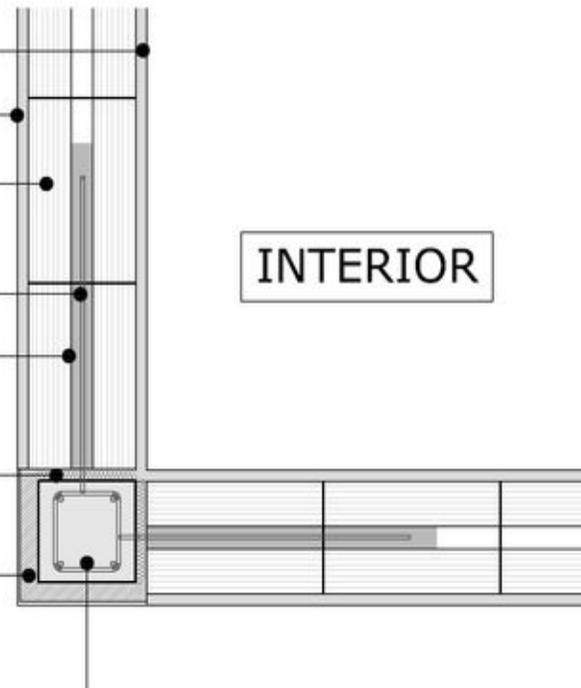
Refuerzo Ø6mm c/ 3 hiladas (s/ canaleta DM20)

Mortero de asiento tradicional

Aislación intramuro:
EPS 20kg/m³ (esp. 2cm.)

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

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



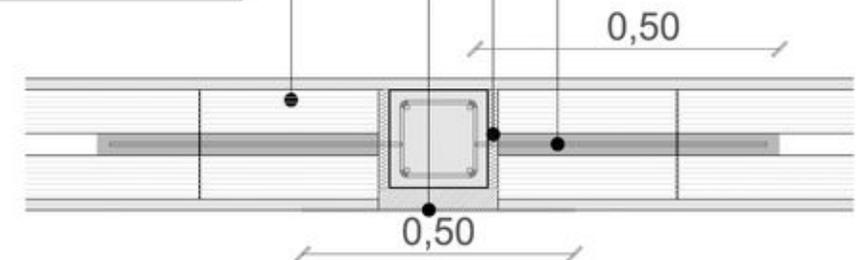
Anclaje: Ø6 c/ dos hiladas

Aislación intramuro:
EPS 20kg/m³ (esp. 2cm.)

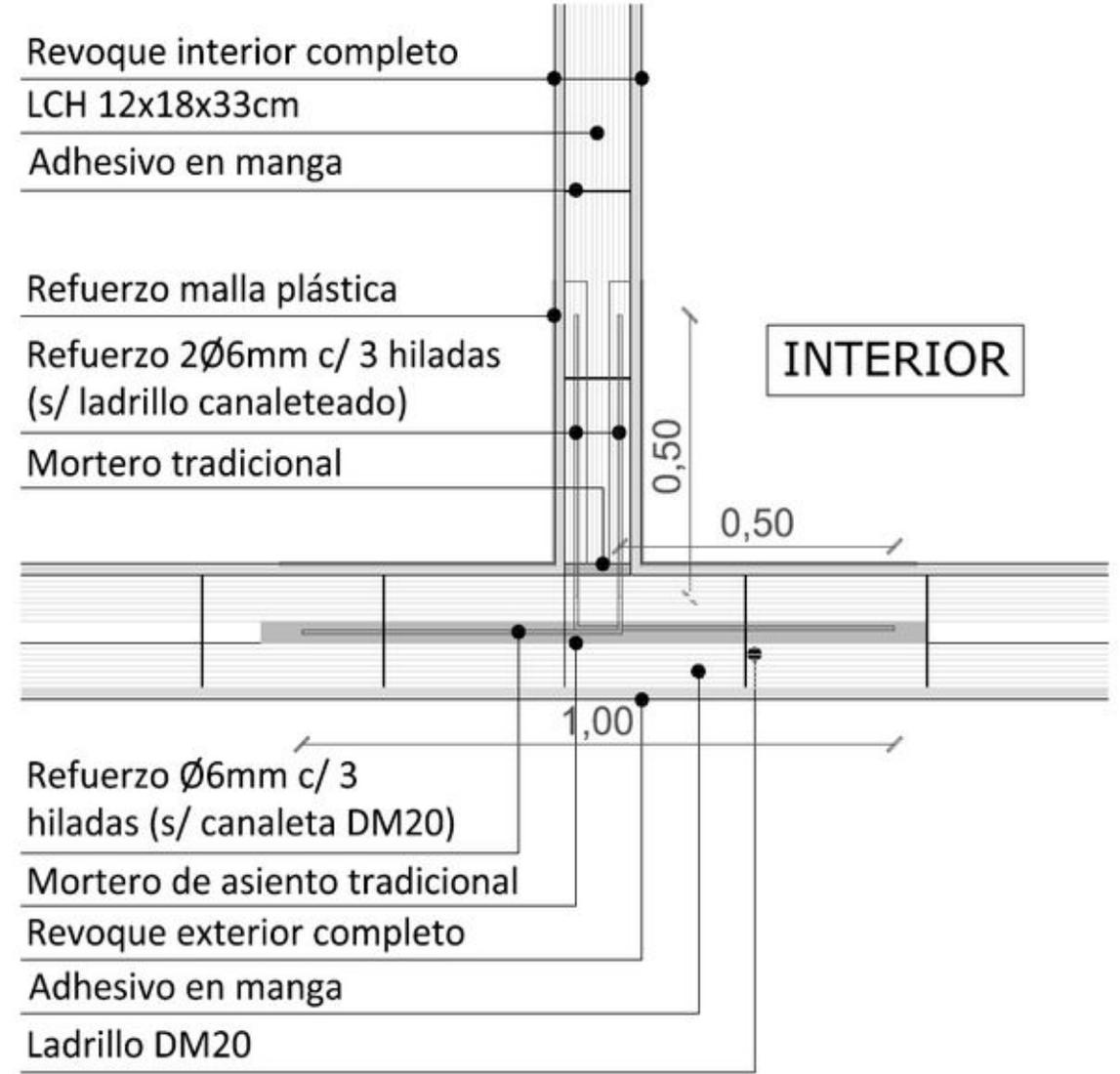
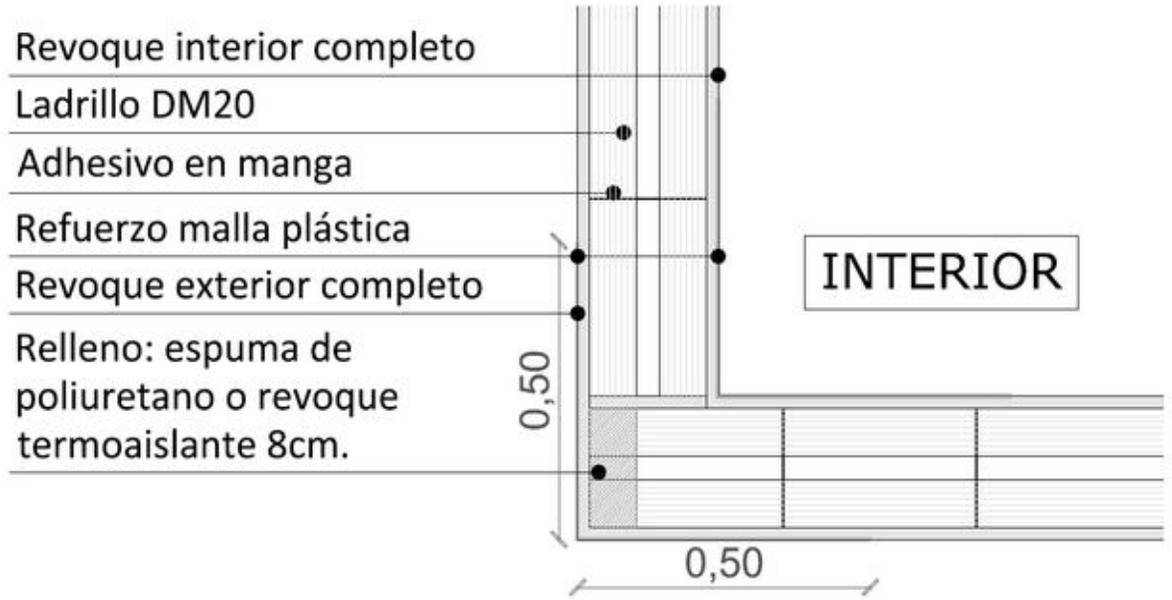
Rev. termoaislante 4cm.
Aisl. hidrófuga: Basecoat

Ladrillo DM 20

INTERIOR



ENCUENTRO DE MUROS



The background image shows two men in white hard hats and plaid shirts looking at a large set of blueprints spread out on a surface. They are in a construction or industrial setting, with some equipment and materials visible in the background. The image is in grayscale, except for the text overlay.

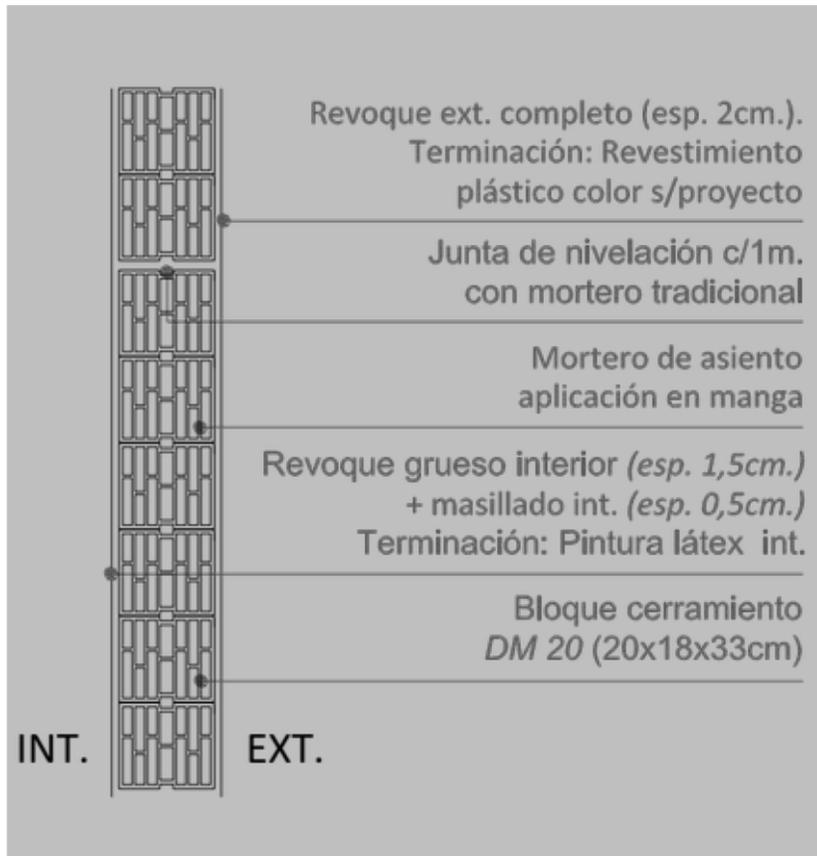
06

**Comparativa con
otros sistemas**

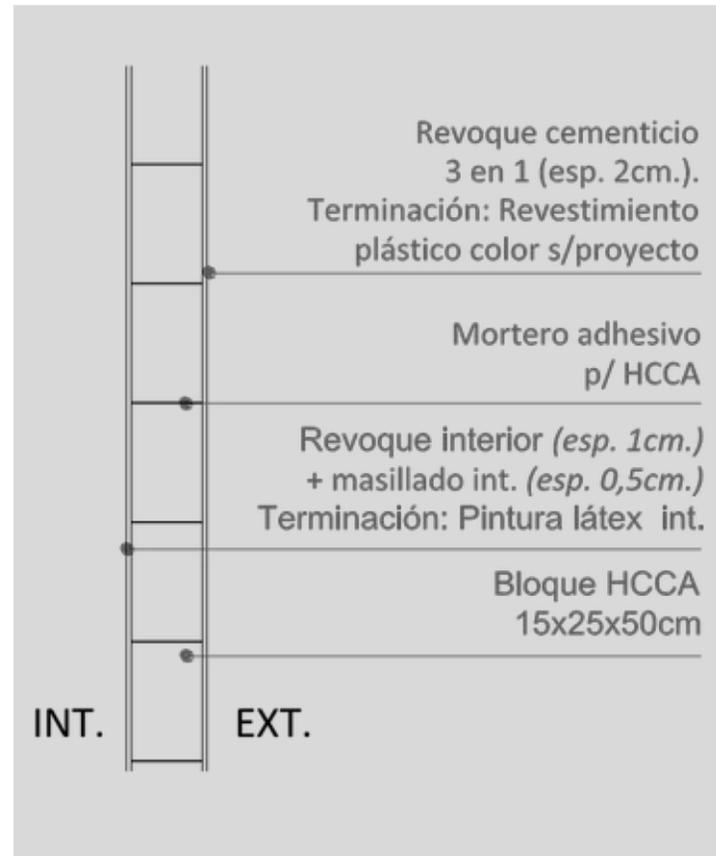


CASA EFICIENTE
UNICER

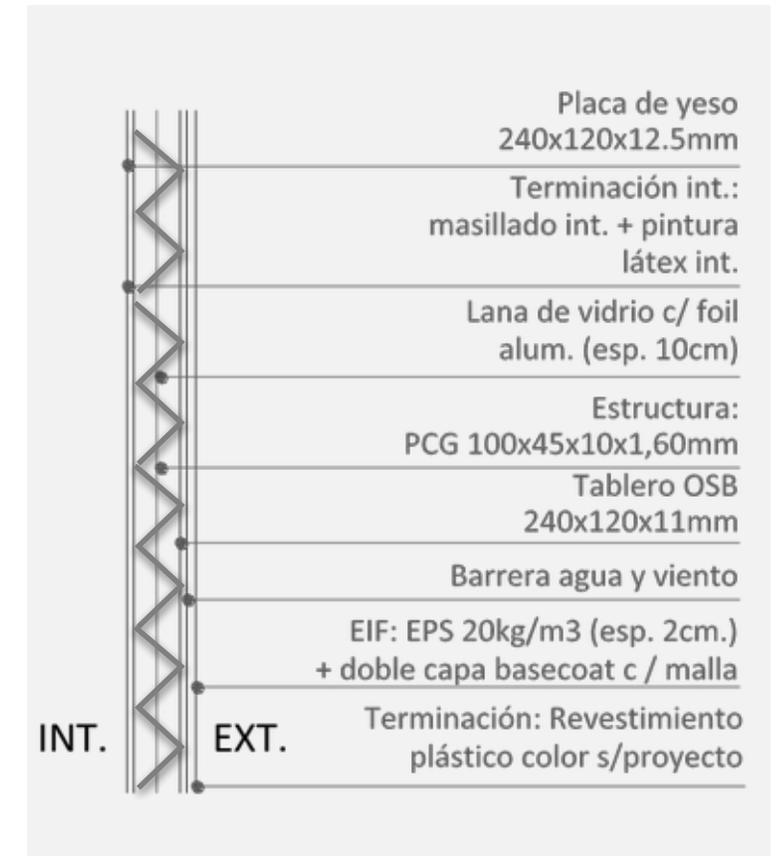
DM20



HCCA15



Steel Frame



ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN VIVIENDAS

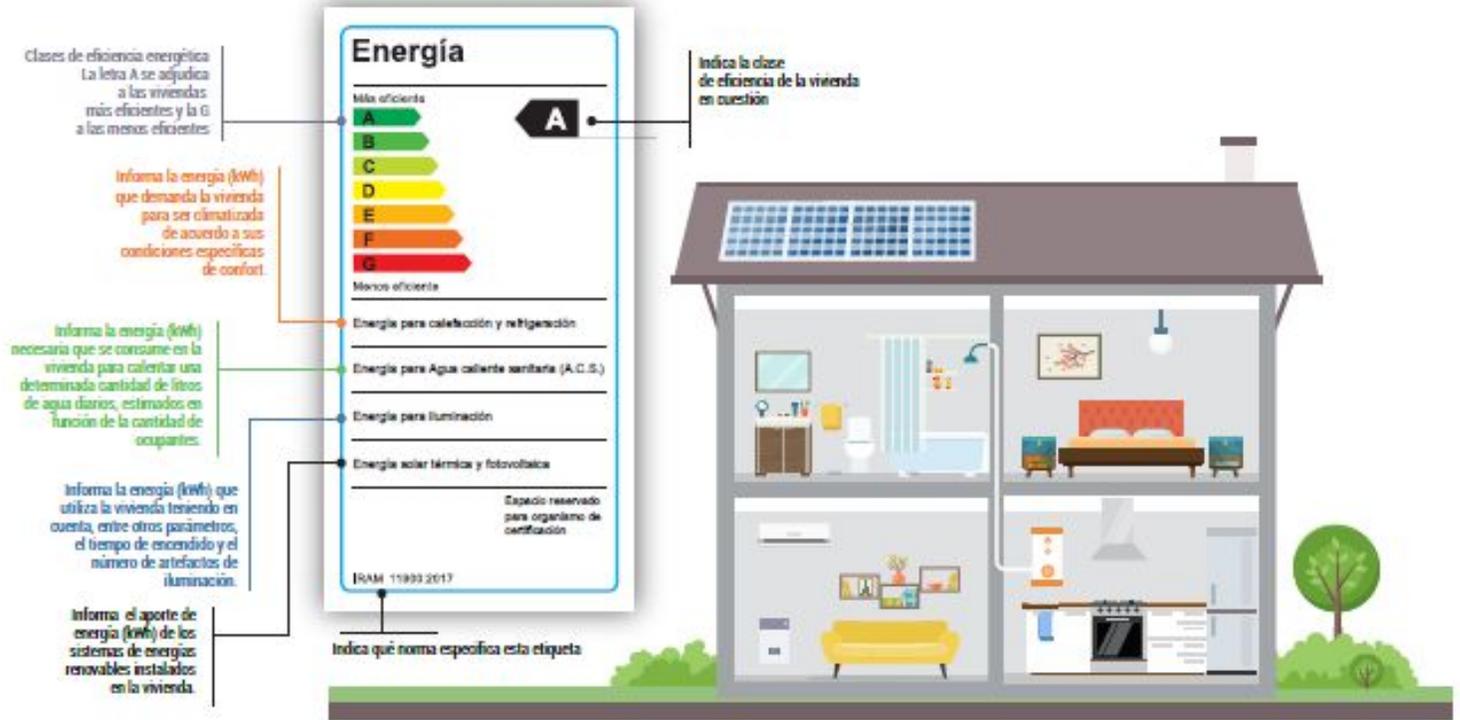
NORMA IRAM 11900



Instituto Argentino de Normalización y Certificación

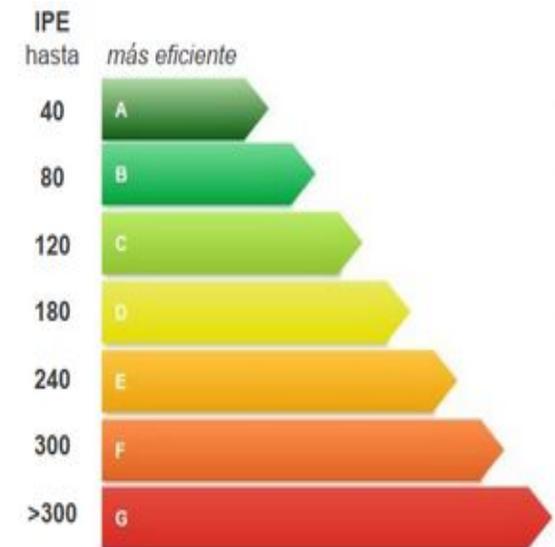
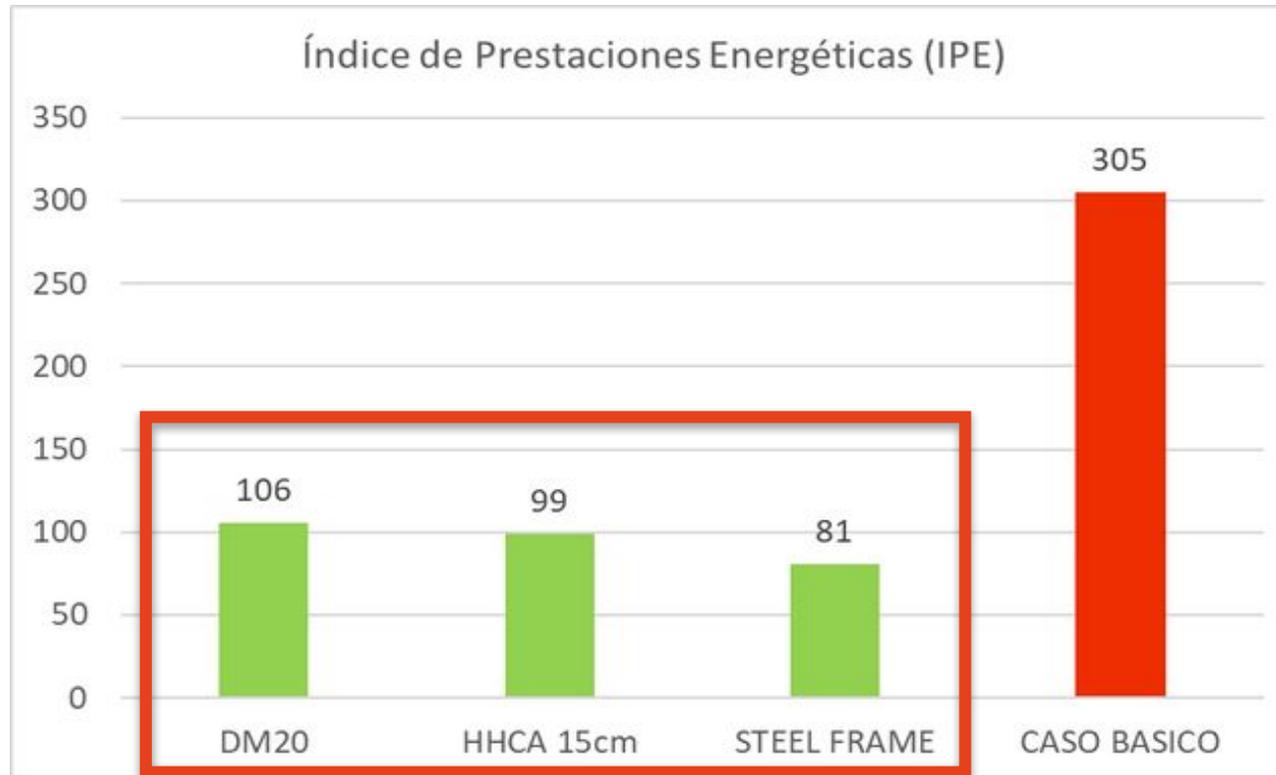


ETIQUETADO DE VIVIENDAS

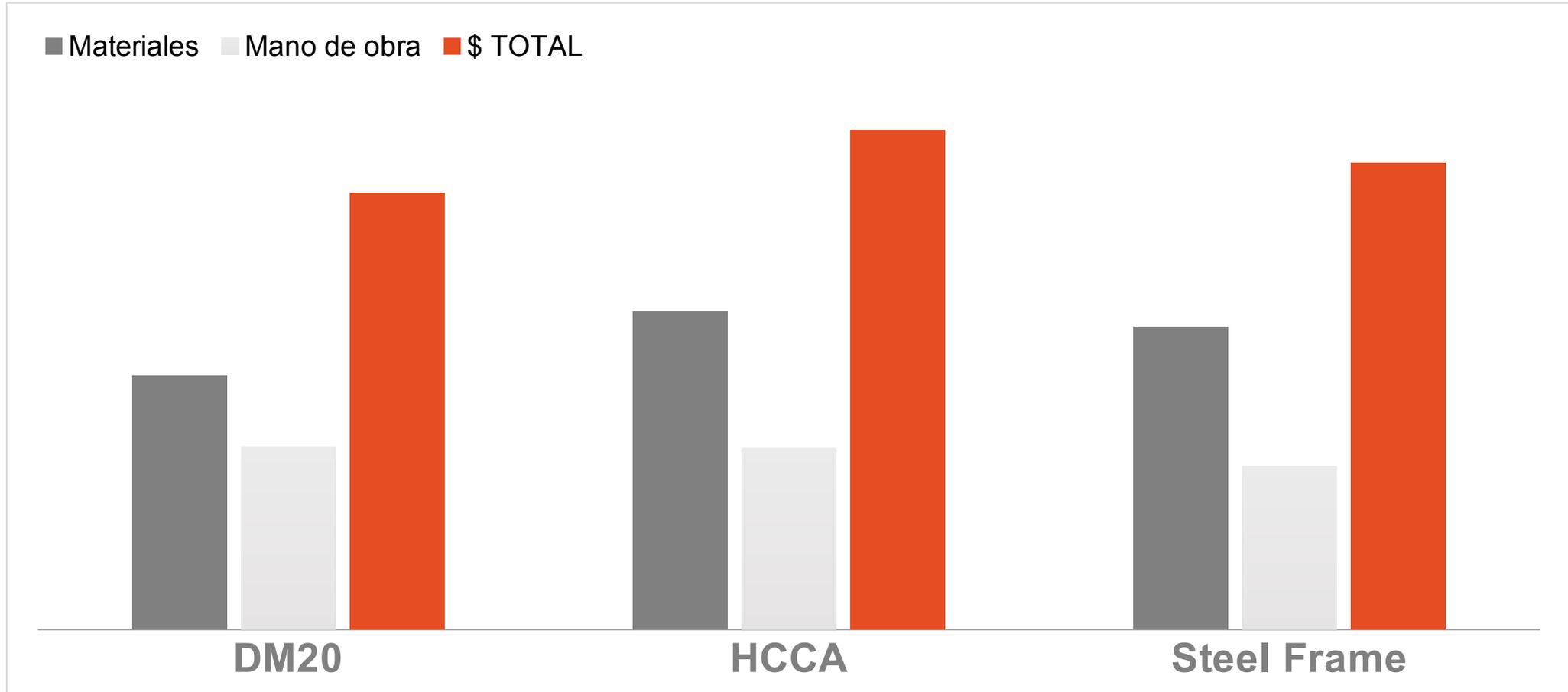


Los 3 sistemas alcanzaron la Etiqueta C.

El caso básico (sin aislación térmica) alcanzó la etiqueta G.



Comparativa de materiales y mano de obra

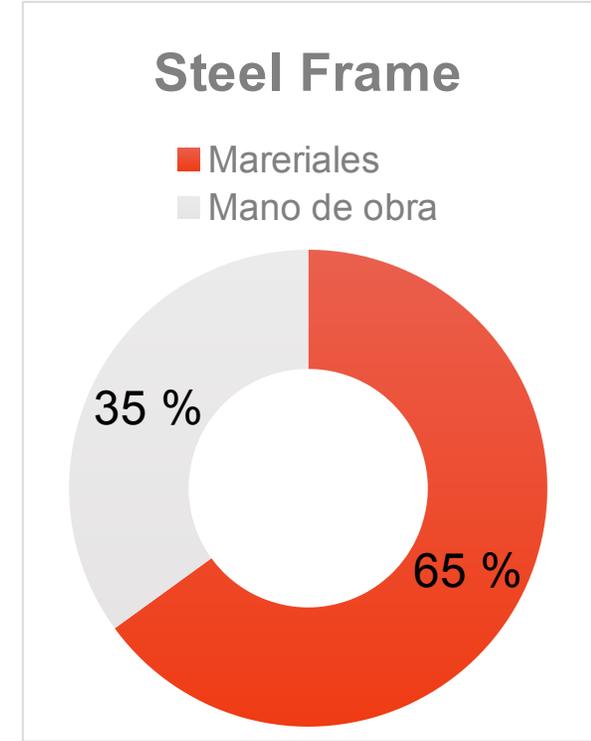
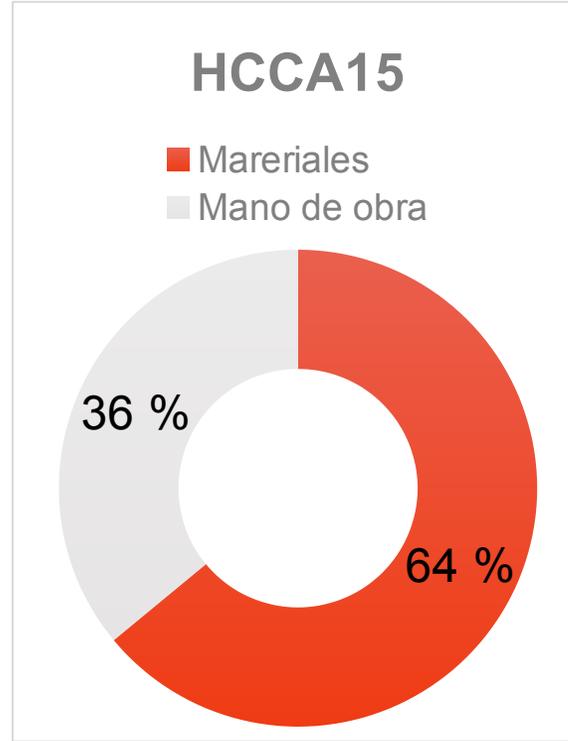
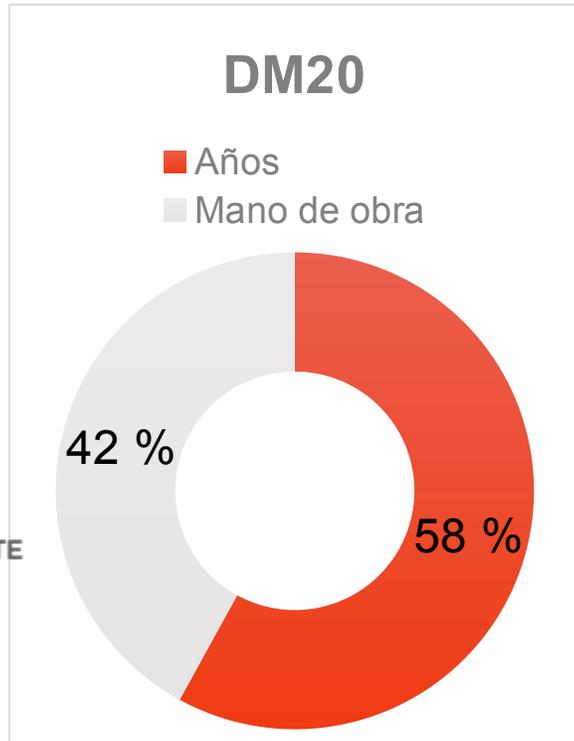


CASA EFICIENTE
UNICER

+15%

+7%

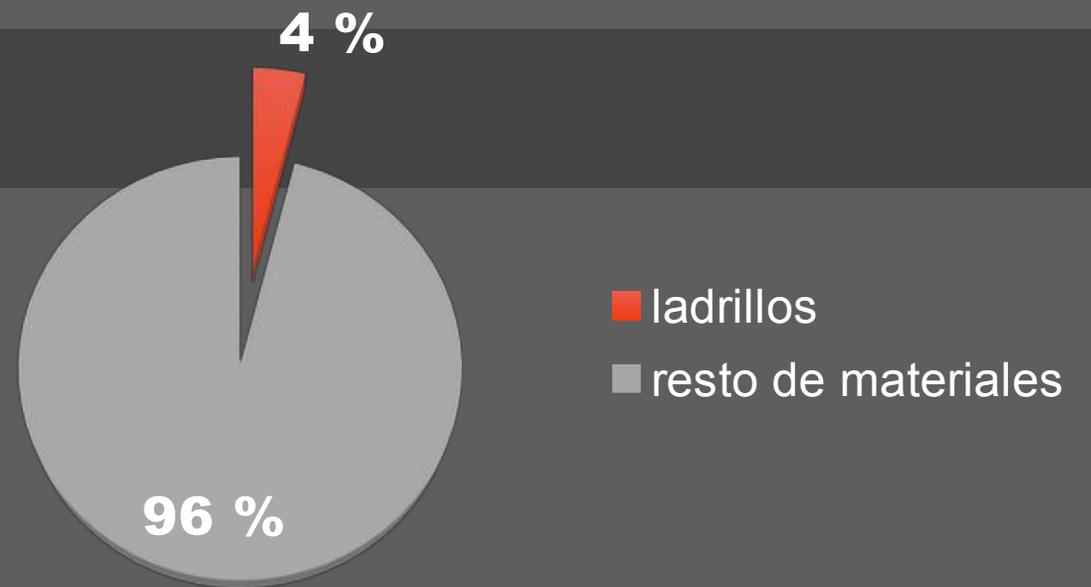
Materiales y mano de obra



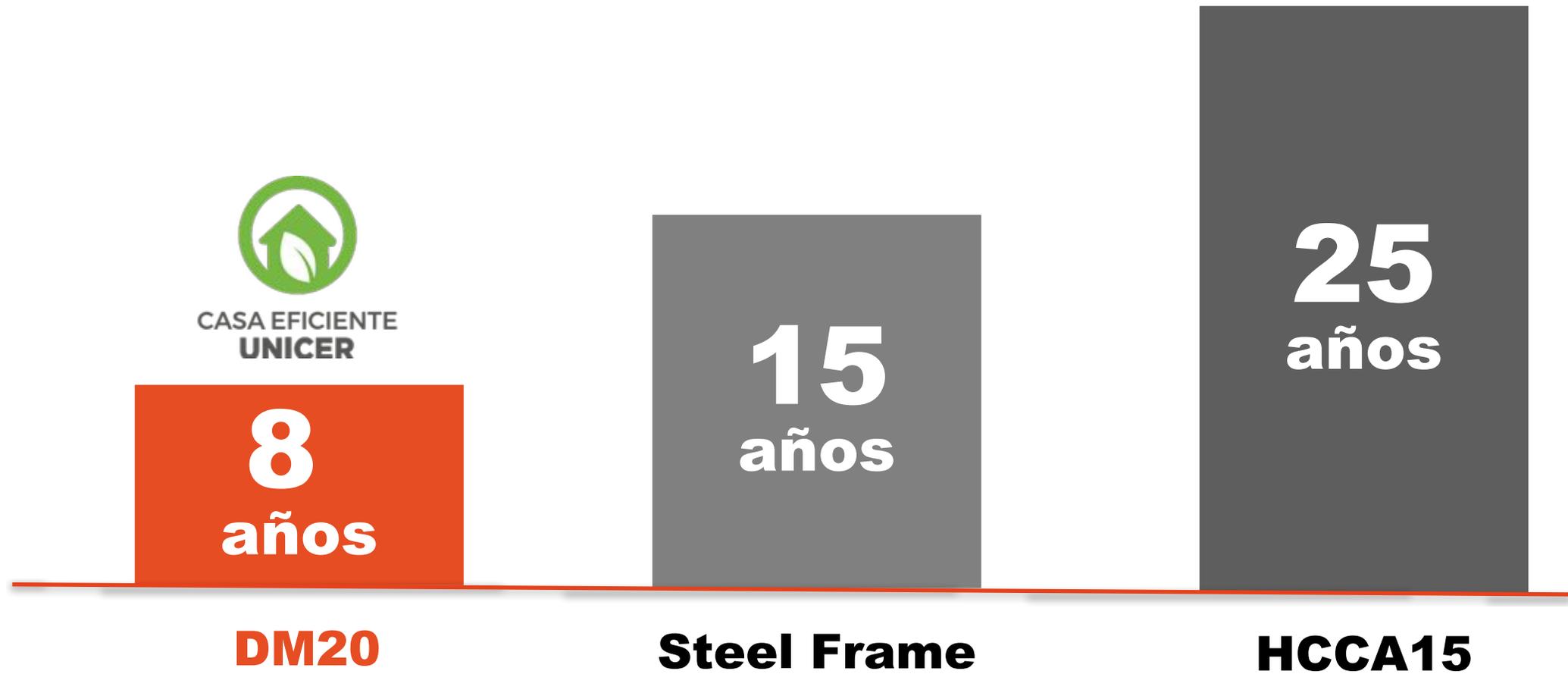
El sistema de DM20 presenta el costo más bajo de materiales.



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



Retorno de inversión





www.ceramicafanelli.com.ar

SOMOS PARTE DEL INSTITUTO UNICER



UNICER

INSTITUTO
DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO