

Naturalmente eficiente

Cáñamo, el bloque para un futuro con carbono cero

ISOHEMP
NATURAL BUILDING



Introducción



La industria de la construcción y la crisis climática

- **21 millones de toneladas de residuos** al año en Bélgica
- **13% de las emisiones de CO₂ en Bélgica** causadas por la calefacción residencial
- La industria del cemento es responsable del **7% de las emisiones mundiales de CO₂**



Construcción **sostenible**:
La clave para un futuro
más verde



Materiales de
origen vegetal
y sostenibles



Materiales reciclables
& economía circular



Cadena de
suministro
corta

Cáñamo

el retorno de un superhéroe

- **Cultivado** durante milenios
- **Despreciado** en la historia reciente
- **Recuperando méritos** por sus amplias posibilidades de uso y su potencial de lucha contra el cambio climático



La historia de IsoHemp



2011

Surge la idea



2014

Apertura de la primera planta de producción



2017

Se dobla la capacidad de producción



2021

Se inaugura la planta 2.0 con una capacidad de producción de **5 millones de bloques/año**

Pasamos de una casa **eficiente** a una casa **naturalmente eficiente**



Cáñamo



Cal



Agua



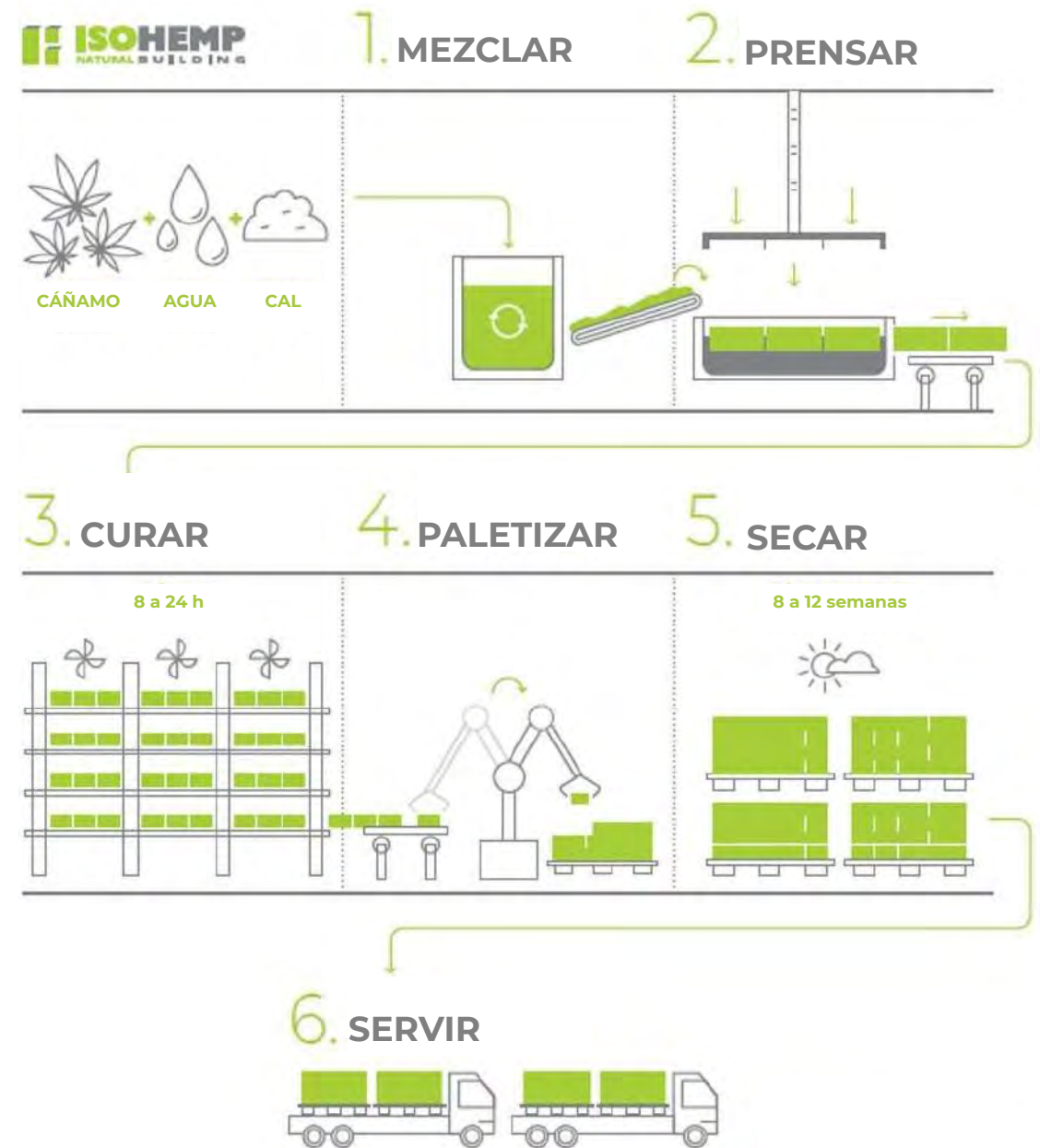
Una solución **sostenible, asequible & comfortable**

Proceso de **producción**

3 materias primas

6 pasos de fabricación

Enfocados en la sostenibilidad
a través de todo el proceso
productivo



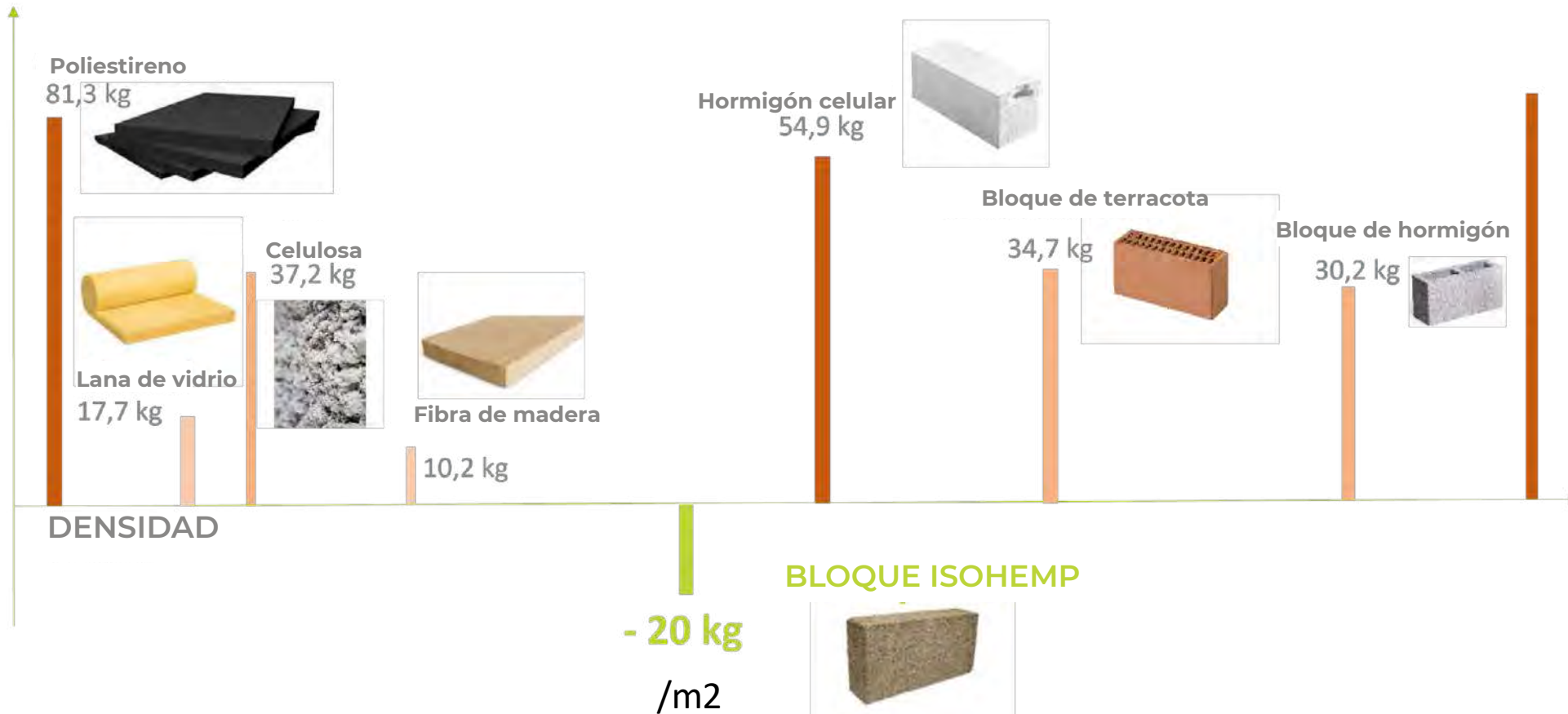


El bloque de cáñamo: una solución **sostenible**

- Balance de carbono = **-75kg CO₂ / m³**
- Una planta de cáñamo absorbe **cuatro veces más CO₂** que un árbol
- Los bloques de cáñamo pueden ser **reciclados y vueltos a usar**



Con huella de carbono **negativa**



El bloque de cáñamo:
una solución **confortable**



Regulación **Térmica**



Regulación **Higrométrica**



Aislamiento **Acústico**




Resistente al **Fuego**



100% **natural**





El bloque de cáñamo: una solución **asequible**

- **Menos afectada** por los actuales aumentos de costes
- **Tiempos de construcción reducidos** por su reducido peso
- **Reduce la factura energética** notablemente



■ Propiedades Técnicas



Objetivo: un edificio con altas prestaciones...

**Materiales saludables
sin sustancias tóxicas**

**Regulación
Higrométrica**

**Resistencia al
Fuego**

Libre de moho

**Excelente
confort**

**Calidad del
aire interior**

Aislamiento eficiente

Huella de carbono negativa





¿Cultivado de forma natural?

Bloques de cáñamo IsoHemp: una envoltura natural *todo-en-uno*

Gama de productos

- **Bloques:** 7,5 cm hasta 36 cm
- **Bloques especiales:** Sistema Hempro
- **Accesorios**



Bloques de cáñamo IsoHemp:



Regulación **Térmica**



Resistencia al **Fuego**



Regulación **Higrométrica**



100% **natural**



Aislamiento **Acústico**

Regulación térmica

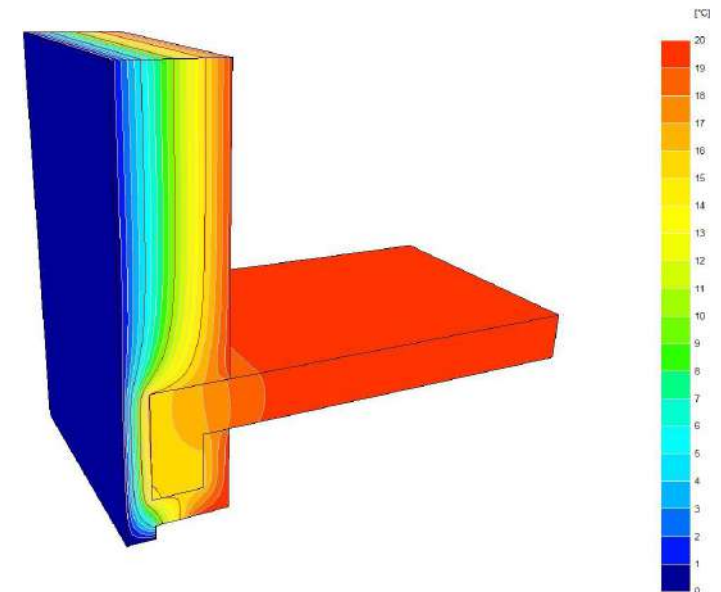
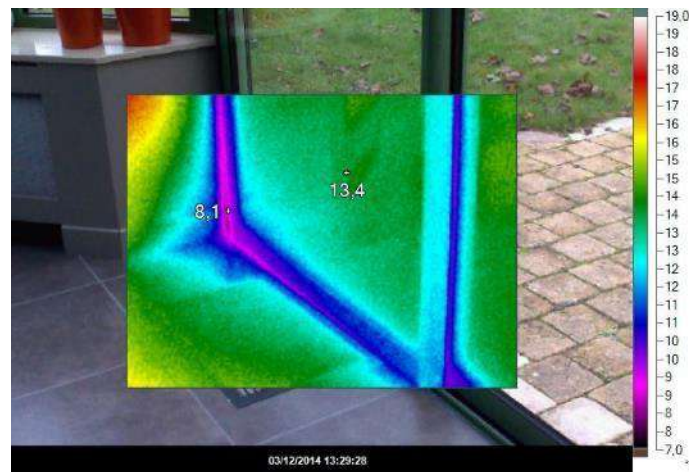
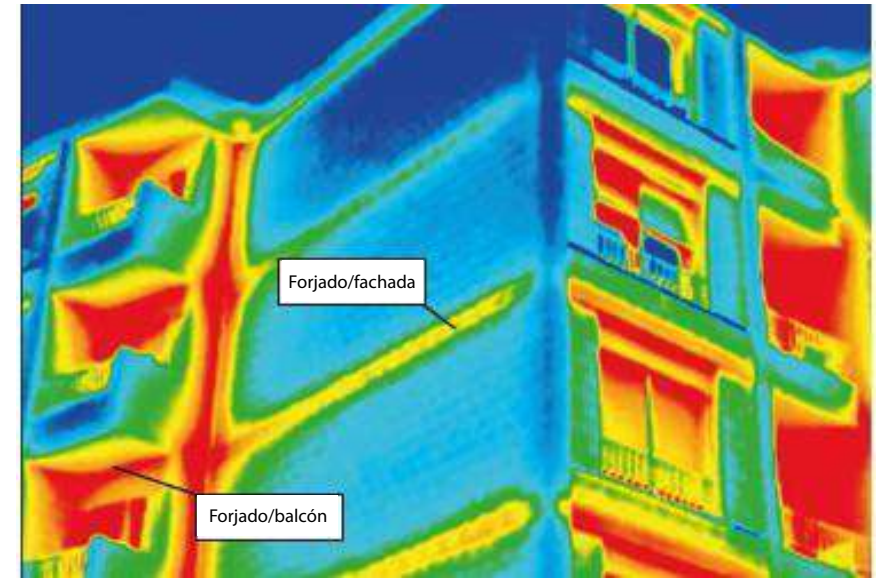
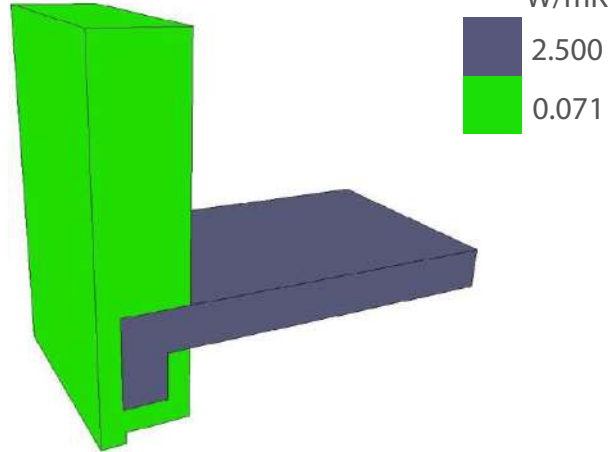
Puentes térmicos



$$\Psi = 0,204 \text{ W/mK}$$

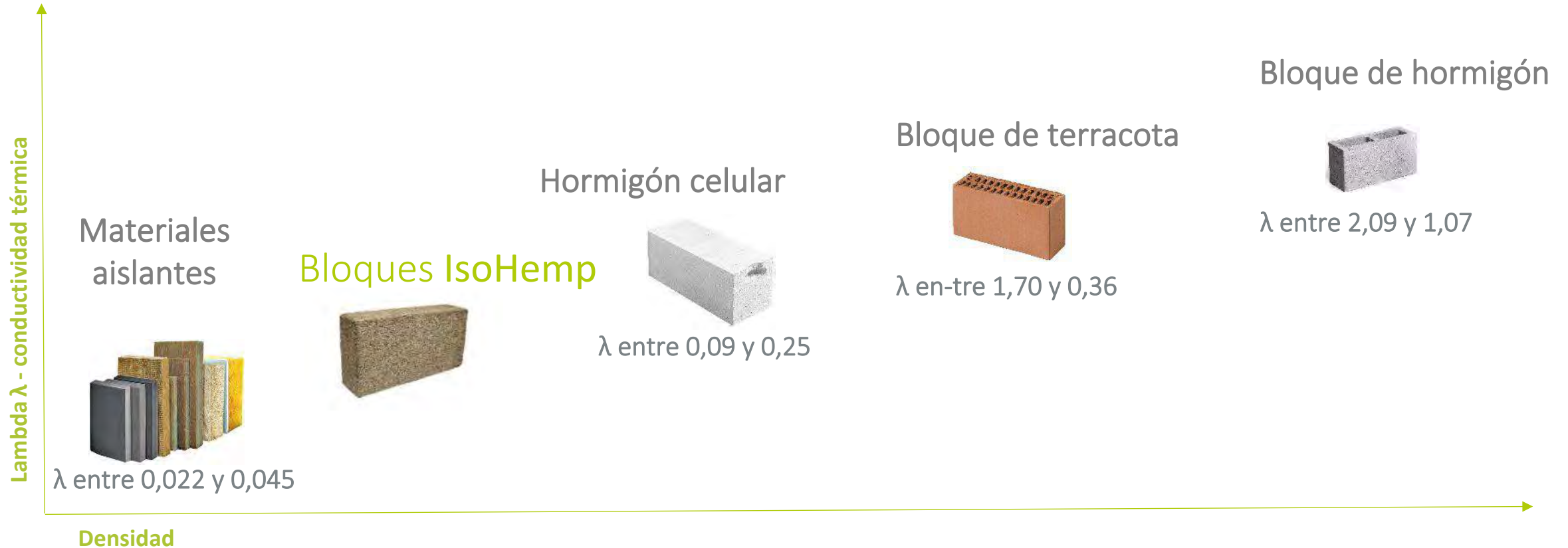
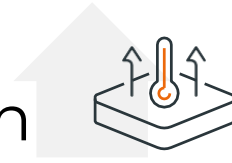
$$f = 0,905 \quad 0,7$$

$$Hr = 89 \% \text{ a } 20 \text{ }^\circ\text{C}$$



Regulación térmica

Entre un material aislante y un bloque de construcción

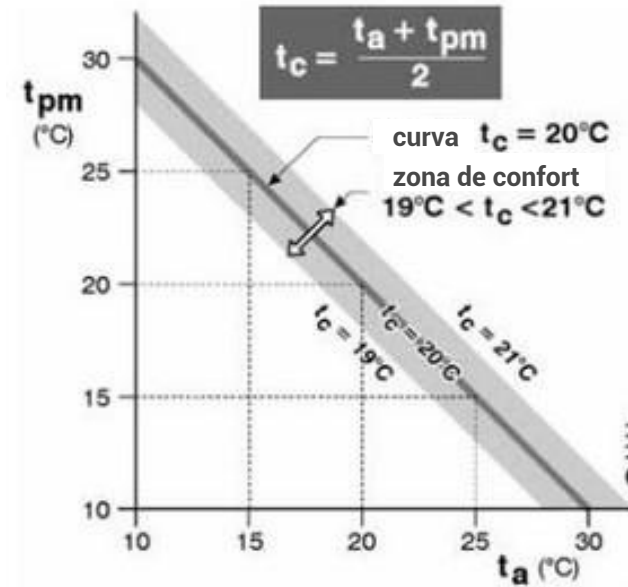
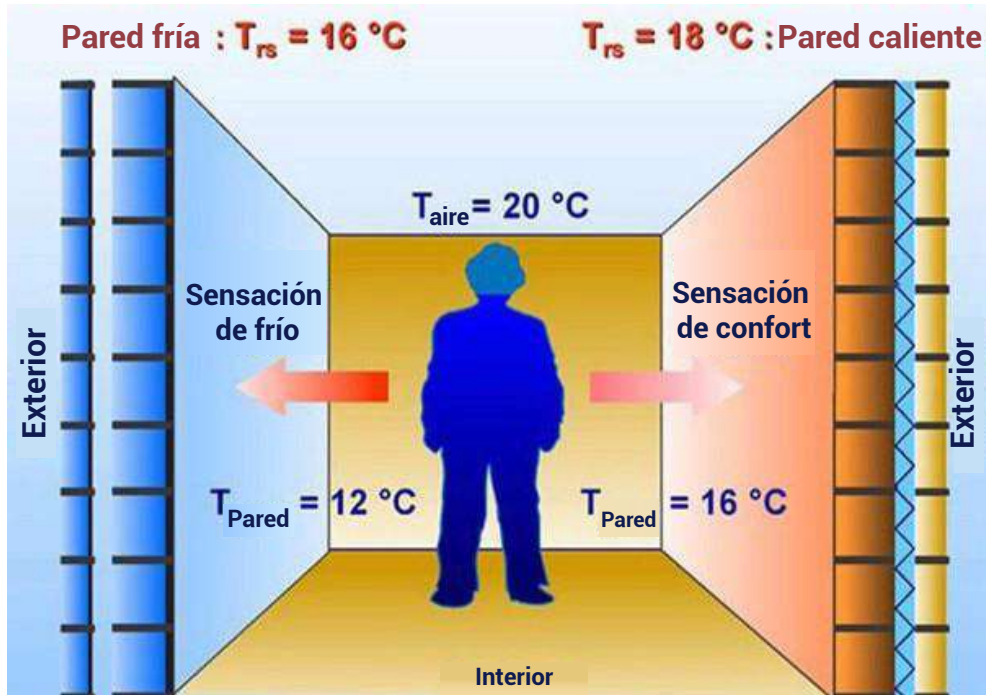


Regulación térmica

Temperatura de paredes



1°C adicional en interiores aumenta el consumo en +/- 10%.



t_{pm} = temperatura media de superficie de interior de pared (C°)
 t_c = temperatura de confort
 t_a = temperatura de aire (C°)

Regulación térmica

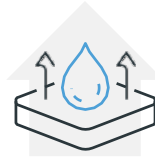
Inercia térmica



Materiales	C J/kgK	P Kg/m ³	e m	Qs J/m ² K	λ_{ui} W/mK	A h
Bloques de cáñamo	1600	337	0,15	80.880	0,071	48
Bloques hormigón celular	1000	350	0,15	52.500	0,070	31
Vidrio celular	1000	160	0,15	24.000	0,057	18
Espuma de poliuretano	1450	34	0,15	7.395	0,029	11
Bloques de terracota	1000	650	0,15	97.500	0,39	10
Poliestireno extruido	1450	34	0,15	7.395	0,035	9
Hormigón	1000	2150	0,15	322.500	1,65	8
Lana de vidrio	1030	30	0,15	4.635	0,035	6

Regulación higrométrica

Permeabilidad al vapor



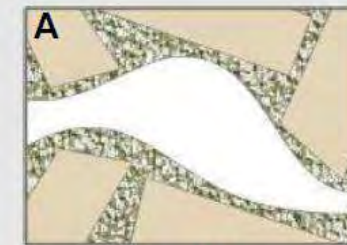
μ μ : Permeabilidad al vapor de un material

Bloque IsoHemp: 2,8

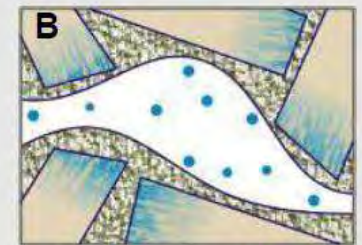
Sd : Resistencia a la difusión del vapor.

Difusión equivalente en espesor de capa de aire (m).

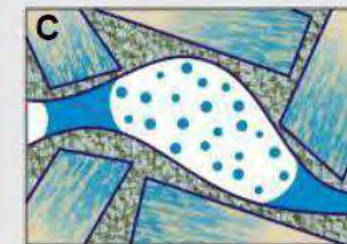
Bloque IsoHemp: de 0,17 a 1,00 m



$\phi = 0\%$



$\phi = 0\% \rightarrow \sim 90\%$



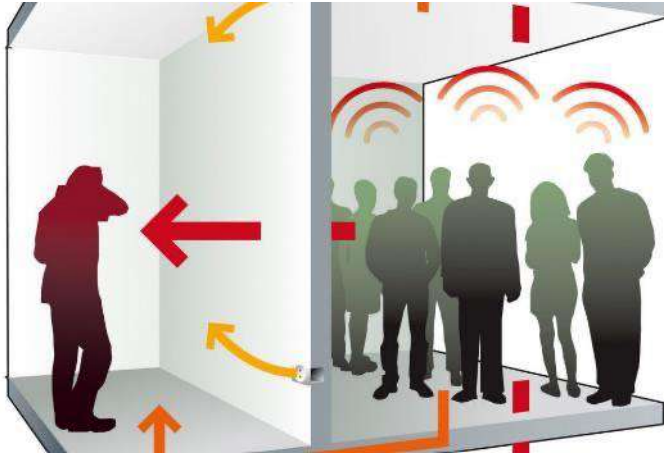
$\phi = \sim 90\% \rightarrow 100\%$



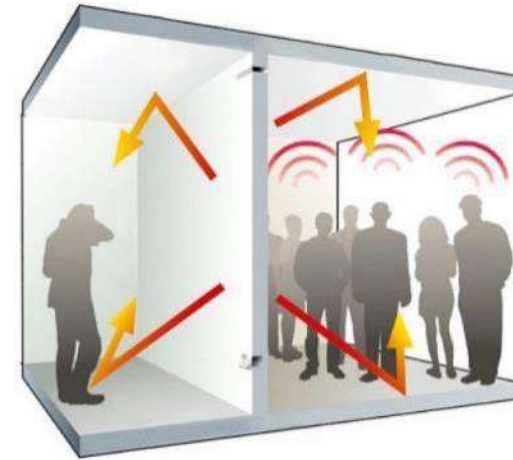
Sobresaturación

Aislamiento acústico

Reducción del ruido aéreo y de la resonancia



Reducción de 37 a 45 dB



85% de contaminación acústica absorbida

Resistencia al fuego

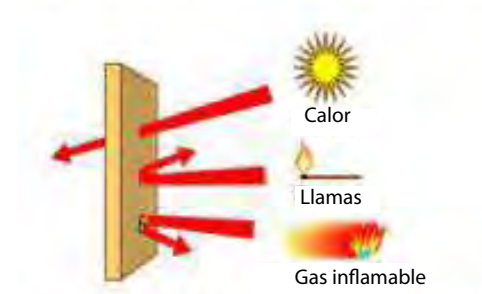
Protección de los ocupantes



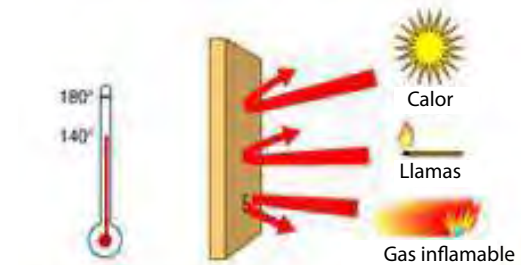
Bloque IsoHemp 20 cm – **resistencia al fuego 120 min**



R: Capacidad portante de la estructura



E: Estanqueidad de la pared al fuego



I: Aislamiento térmico de la pared (estanqueidad al calor)

■ Aplicaciones



Las aplicaciones



Construcción



**Restauración &
paredes interiores**



Suelos & techos

Construir & restaurar

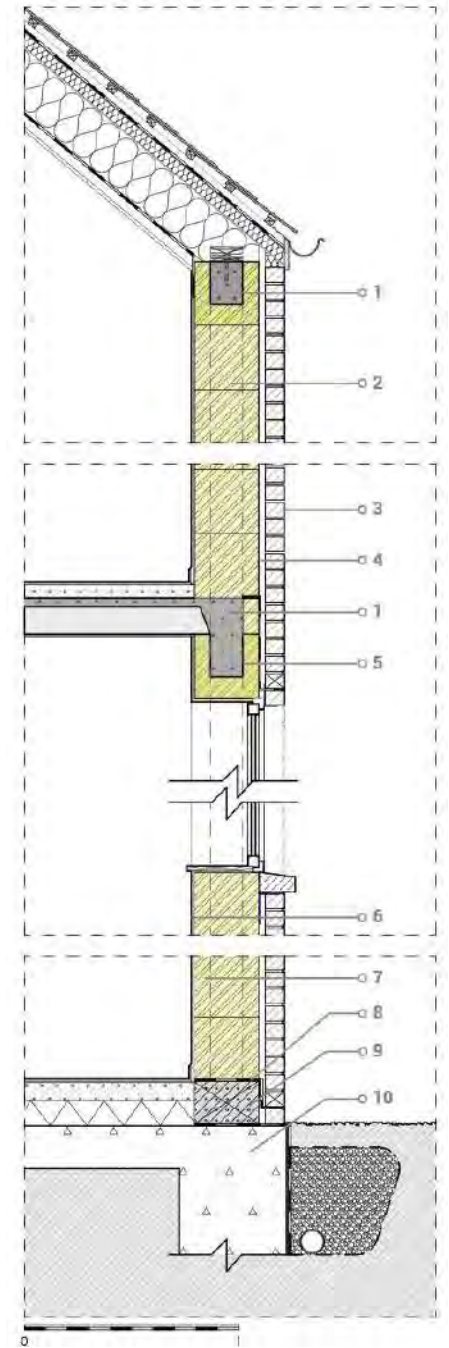
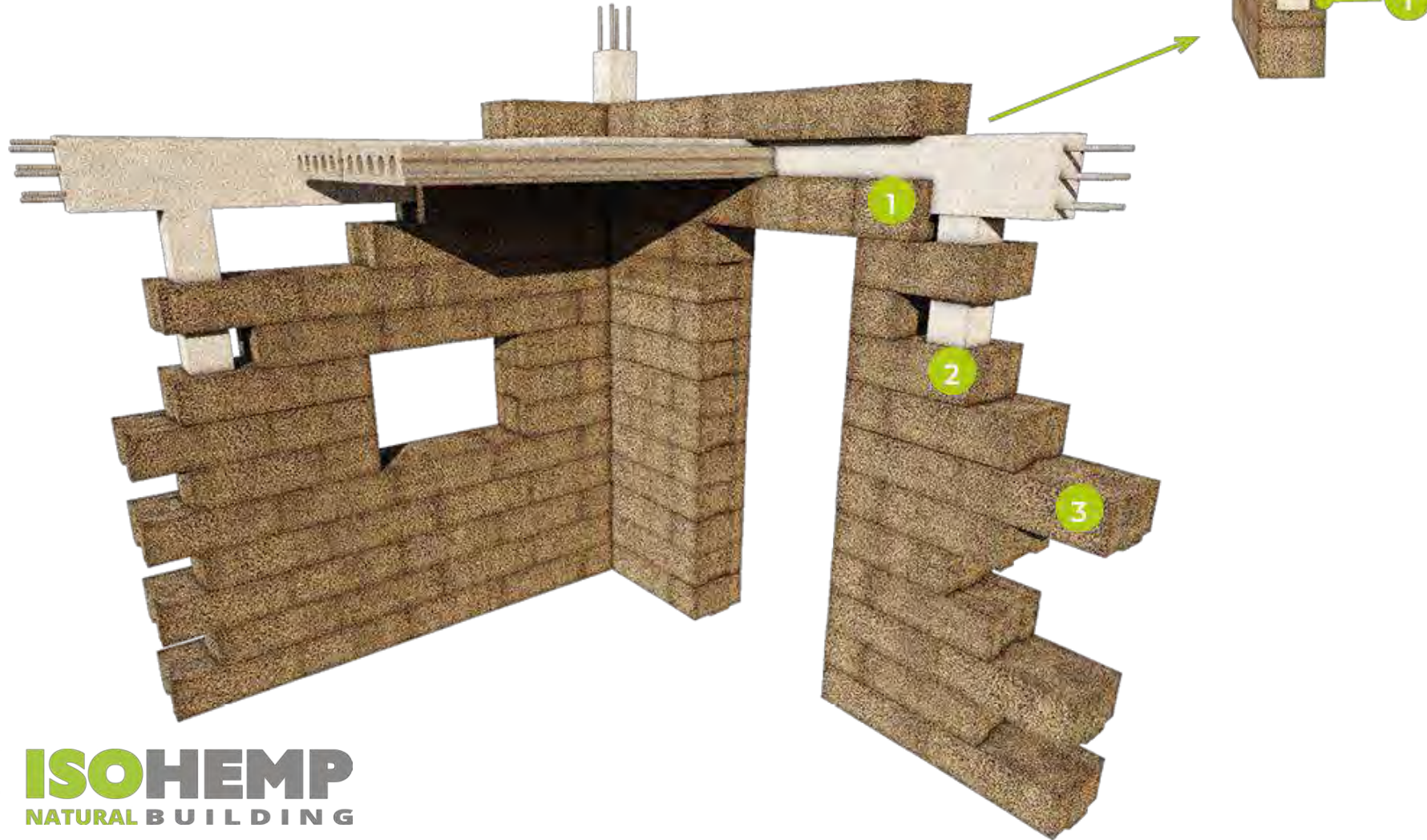


Una envolvente altamente aislante

Los bloques de cáñamo garantizan el éxito de su proyecto y destacan su elección de los mejores materiales



Sistema Hempro





Sistema Hempro



Bloque en U Hempro



Bloque machihembrado Hempro



Bloque perforado Hempro



Bloque de cerramiento interior

El Sistema HEMPRO



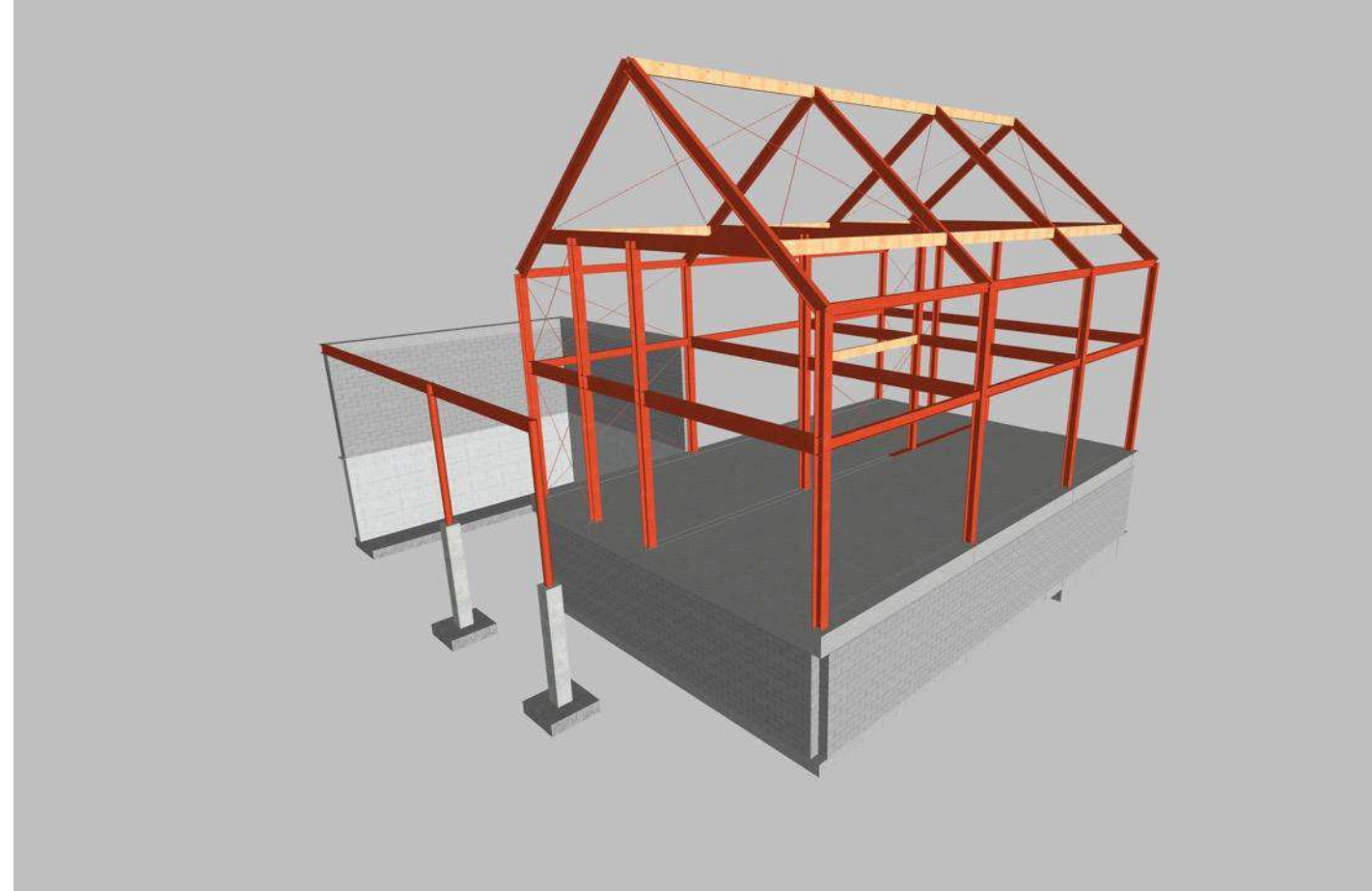
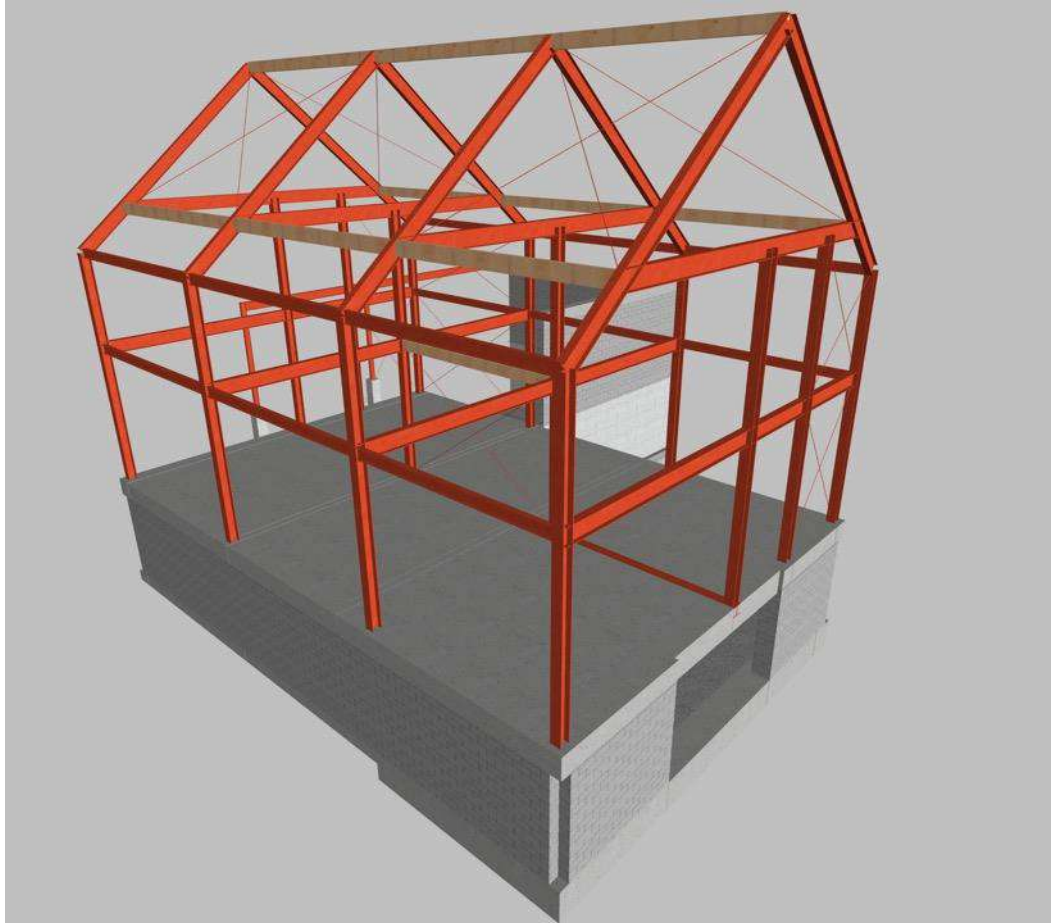
El sistema HEMPRO



Estructuras metálicas



Estructuras metálicas



Estructuras metálicas



Estructuras metálicas



El CLT y los Bloques de Cáñamo



El CLT y los Bloques de Cáñamo





Estructura en CLT

Estructuras de Postes & Vigas



Estructuras de Postes & Vigas





Estructuras de Postes & Vigas



Estructuras de Postes & Vigas



**Gerrit Hiemstra,
Famoso meteorólogo holandés**

« Cuando la gente se familiarice con estas nuevas técnicas, este tipo de casas dejarán de ser la excepción para convertirse en lo normal ».



ESTRUCTURAS DE MADERA + bloques de cáñamo



ESTRUCTURAS DE MADERA + bloques de cáñamo



Estructuras de madera



Aislamientos por el exterior



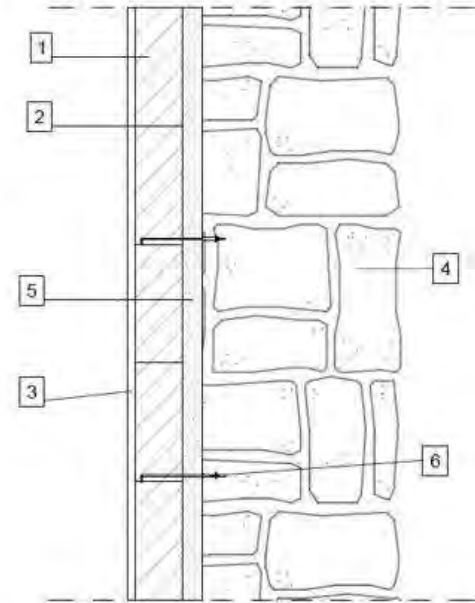
Aislamientos por el exterior



Restauración

Aislamiento por el interior

Muro de piedra doblado



1. Bloque Isohemp
2. Junta encolada
3. Enlucido
4. Mampostería antigua
5. Relleno HLMix
6. Gancho de unión (5 ud/m²) taco de nailon + CROF



Aislamientos por el interior



¿Quiere unirse a nosotros?

www.hempcrete.es
info@hempcrete.es

