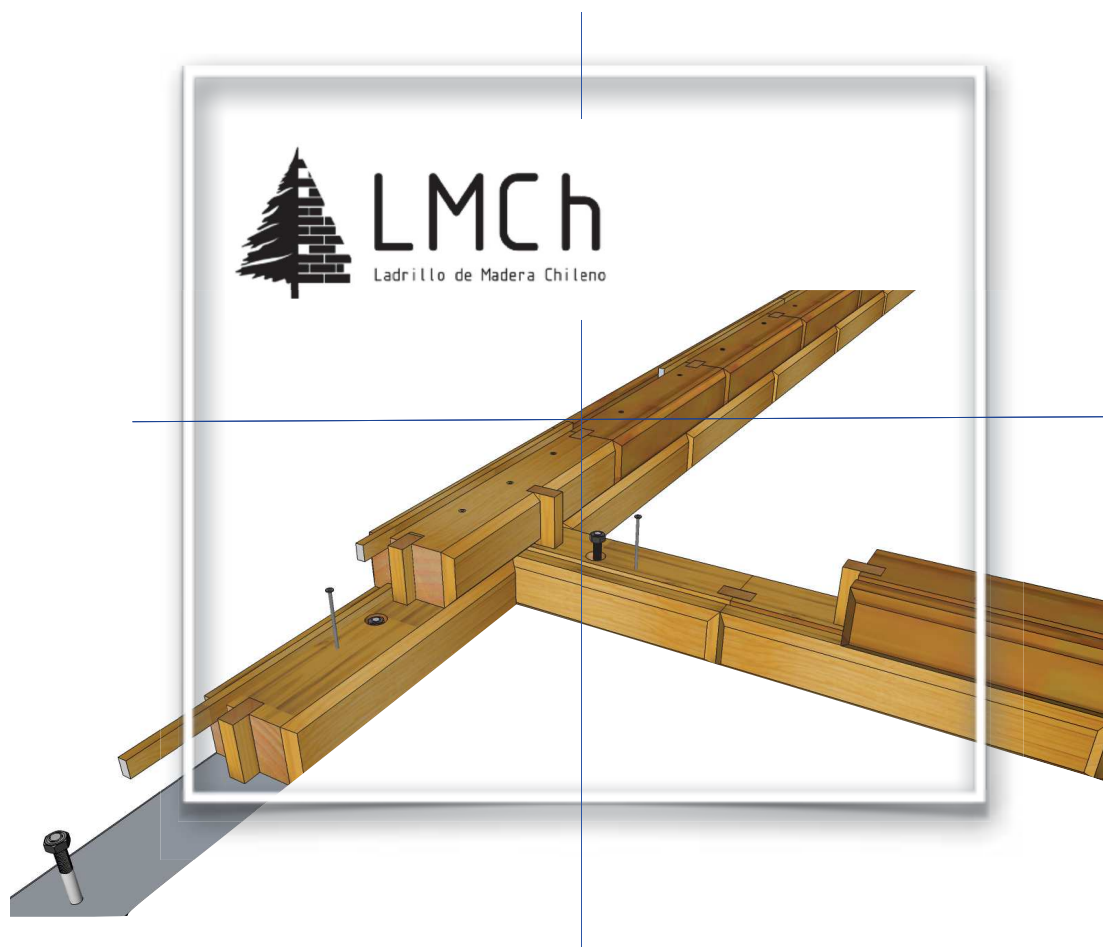




Innovación: La dinámica del cambio constante domina la cultura global de la primera parte del presente siglo. La novedad y la originalidad se funden e influyen en nuestra motivación.

Flexibilidad, adaptación, velocidad, practicidad, seguridad, calidad, fueron los objetivos alcanzados con nuestro sistema LMCh.



**Centro de Estudios
de Tecnología
de la Arquitectura**



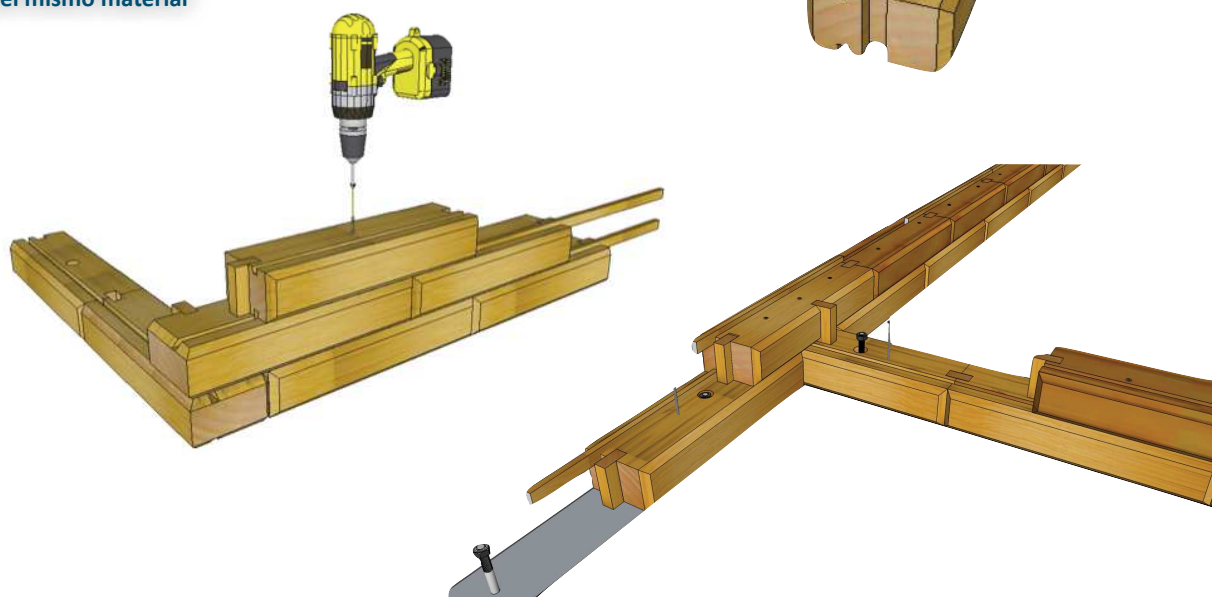
**Facultad de Arquitectura
Urbanismo y Diseño**



**Universidad Nacional
de Córdoba**

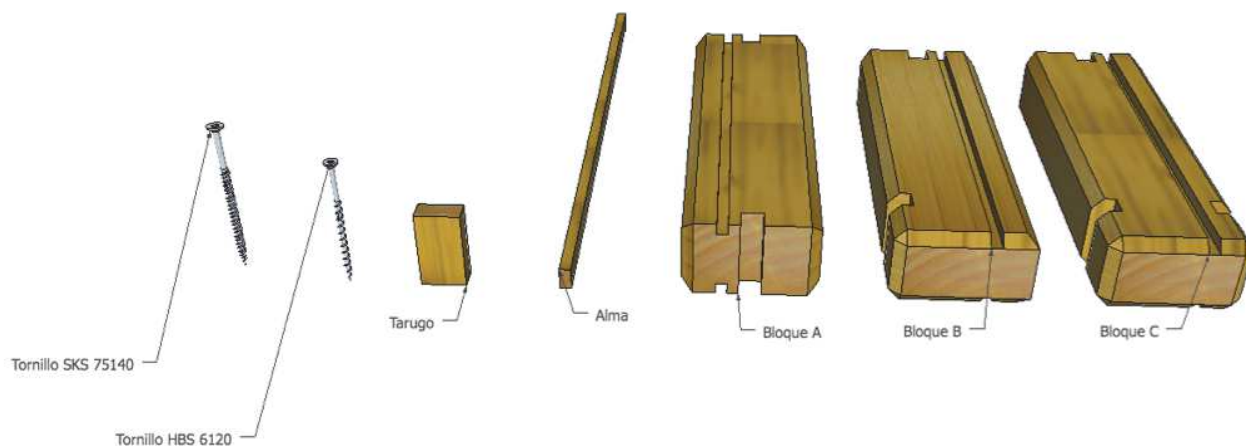


El SISTEMA CONSTRUCTIVO DE VIVIENDAS con BLOQUES DE MADERA ENCASTRADO, está compuesto por bloques o “ladrillos” de madera de forma de un paralelepípedo rectangular que posee sus ángulos longitudinales y cortos a la vista biselados y con ranuras a lo largo de sus caras de apoyo, que sirven para vincularse solidariamente con los bloques que irán dispuestos en la hilada superior a forma de traba. Resolviendo la junta horizontal de encastre entre hiladas, se utiliza un listón del mismo material

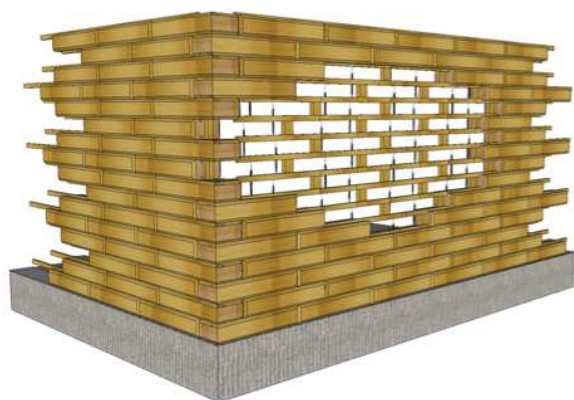


Este sistema se caracteriza por la simplicidad, que con muy pocos elementos y sus ajustes componen el sistema en casi su totalidad.

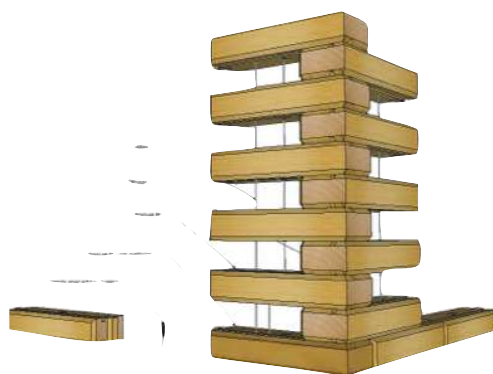
**Simple
Facil y Rapido**



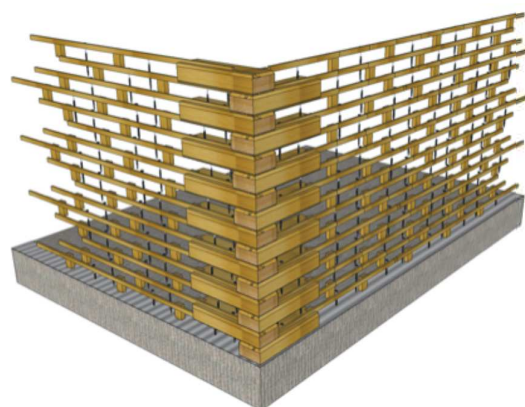
Los BME de madera de pino ponderosa o eliotis estabilizados y tratados de alta resistencia de tamaños prefijados permiten la dilatación natural por higroscopicidad.



- Vistas del entramado de madera y metal que conforman nuestros muros

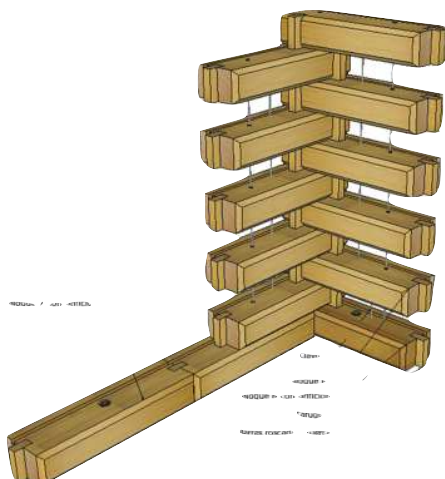


Estos bloques a modo de "ladrillos" se superponen unos a otros unidos a través de listones y tarugos de madera y tornillos metálicos de última generación; que garantizan la vinculación formando un entramado de madera y metal logrando los muros



que componen las viviendas conformando espacios estancos en el interior. La madera es protegida posteriormente con sellador de juntas elásticas, asegurando la ausencia de filtraciones de aire y como protección de la madera a los agentes biológicos.

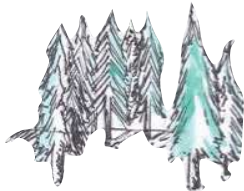
Las estructuras tridimensionales que conforman este nuevo sistema, se caracterizan por su capacidad de tomar cargas debido a su diseño y dimensionamiento como un elemento de alta resistencia para la construcción.



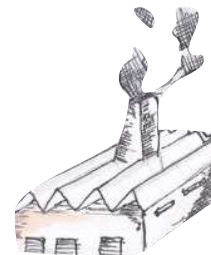
Se realizaron ensayos Bajo normas IRAM con excelentes resultados en el laboratorio de estructuras de la *Facultad de ciencias exactas, físicas y naturales de la Universidad Nacional de Cordoba Argentina*



CUALIDADES ECOLÓGICAS DE BME (BLOQUE DE MADERA ENCASTRADO):



1- Son realizadas con madera de rodales de raleo de bosques renovables de pino Ponderosa o Eliotis.



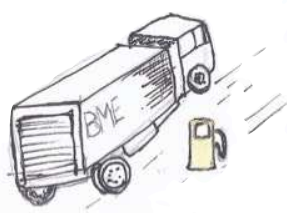
2- En el proceso de elaboración de los bloques, se utiliza 80 veces menos de energía que en fabricar un ladrillo cerámico.



3- Utiliza 4 a 6 veces menos de energía para calefaccionar o refrigerar los ambientes, debido a las cualidades térmicas de la madera.



4- Al ser mas livianos sus componentes los operarios realizan mucho menos esfuerzos que con la construcción tradicional.



5- Los bloques tienen una densidad cuatro veces menor al del ladrillo cerámico, esto implica un importante ahorro de combustible a la hora de trasladarlos.

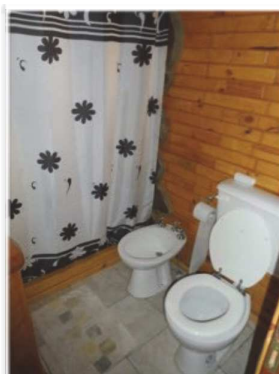
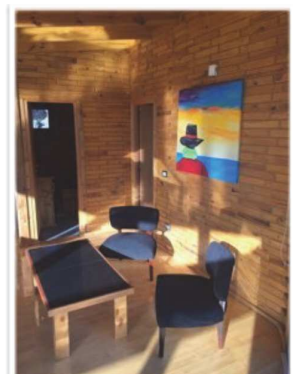
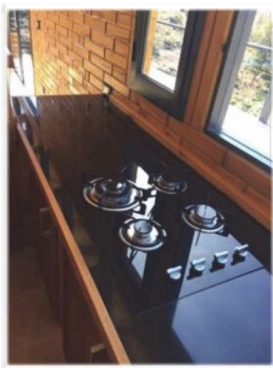


6- Evita daños ambientales (efecto invernadero) fijando el dióxido de carbono.

7 No se utiliza agua en la construcción.

CUALIDADES DEL SISTEMA EN LOS EDIFICIOS

- MUROS ROBUSTOS,
- TÉRMICOS,
- ACÚSTICOS,
- REGULA LA HUMEDAD AMBIENTE
- ANTISÍSMICO,
- ANTIESTÁTICO,
- NO CONDENSA LA HUMEDAD,
- DURABLES,
- FÁCIL MANTENIMIENTO,
- EXCELENTES TERMINACIONES.
- EFICIENTES,



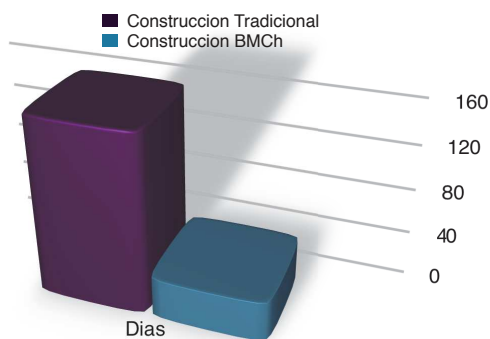
Características del sistema

Estas características le proporcionan al sistema un excelente comportamiento en los diferentes aspectos que se toman en cuenta a la hora de construir:

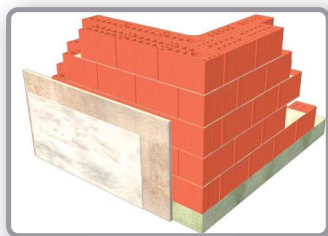
- Rápida construcción.
- Resistencia en muros portantes y no portantes.
- Mayores luces en entrepisos y cubiertas (accesibles y no accesibles)
- Disminución en las cargas de la edificación.
- No utiliza agua.
- Ahorra tiempos en la construcción ya que no hay que esperar el fraguado de los materiales.
- Reduce sustancialmente los desperdicios y generación de basura en obra.
- Reduce el esfuerzo físico de los obreros.



Comparativo de tiempos de ejecución



EQUIVALENCIAS TERMICAS



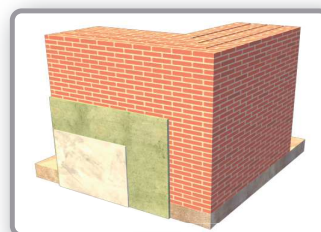
38 cm

=



12 cm

=



65 cm

Tramitancia

	Descripción	Espesor [m]	Conductividad [W/m°C]	Resistencia [m²°C/W]
Pared de BME	capa sup. ext.			0,030
	Bloque de pino (El Domuyo arg)	0,125	0,150	0,833
	capa sup. int.			0,130
	Espesor total	0,125		R_T = 0,993
				[W/m²°C] K_T = 1,007

	Descripción	Espesor [m]	Conductividad [W/m°C]	Resistencia [m²°C/W]
Pared ladrillo macizo	capa sup. ext.			0,030
	Reboque a la cal cemento	0,010	0,900	0,011
	Mortero cal y cemento	0,015	0,930	0,016
	Ladrillo macizo	0,600	0,810	0,741
	Mortero cal y cemento	0,015	0,930	0,016
	Enlucido cal y arena	0,010	0,900	0,011
	capa sup. int.			0,130
	Espesor total	0,650		R_T = 0,955
				[W/m²°C] K_T = 1,047

	Descripción	Espesor [m]	Conductividad [W/m°C]	Resistencia [m²°C/W]
Pared ladrillo cerámico	capa sup. ext.			0,030
	Reboque a la cal cemento	0,010	0,900	0,011
	Mortero cal y cemento	0,015	0,930	0,016
	Ladrillo cerámico	0,310	0,384	0,808
	Mortero cal y cemento	0,015	0,930	0,016
	Enlucido cal y arena	0,010	0,900	0,011
	capa sup. int.			0,130
	Espesor total	0,360		R_T = 1,022
				[W/m²°C] K_T = 0,978

Transmitancia térmica

Es la cantidad de energía que atraviesa, en la unidad de tiempo, una unidad de superficie de un elemento constructivo de caras plano paralelas cuando entre dichas caras hay un gradiente térmico unidad. Es el inverso a la resistencia térmica. Su expresión

EN DONDE:

U = TRANSMITANCIA EN VATIOS POR METRO CUADRADO Y KELVIN.

W = POTENCIA EN VATIOS.

S = SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS.

K = DIFERENCIA DE TEMPERATURAS EN KELVIN.

El concepto de transmitancia térmica se usa en construcción para el cálculo de los aislamientos y pérdidas energéticas. De este mismo concepto se parte para los cálculos de los diseños de calefacción, en cualquiera de sus modalidades, al estar, en esencia, basada la calefacción en determinar la cantidad de energía que hay que suministrar a los espacios habitados en la unidad de tiempo (potencia) para mantener una determinada temperatura

La transmitancia aceptada para un muro opaco (pared vertical) en zona fría en Argentina es 1W/m²°C

Nota: datos obtenidos de la Norma IRAM 11601