



MAMPOSTERÍA DE HORMIGÓN

Soluciones técnicas para la vivienda de
hormigón energéticamente eficiente

MAMPOSTERÍA DE HORMIGÓN

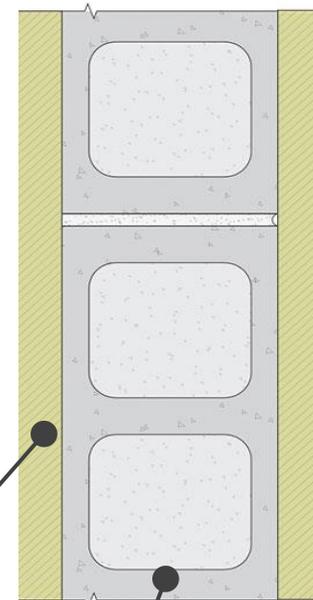
Solución para la vivienda eficiente

Mejora en el **confort térmico y ahorro energético** para soluciones habitacionales, combinando a la **mampostería industrializada de hormigón y revoques termoaislantes de base cemento**

- 1. Resistencia + Durabilidad + Resiliencia**
2. Confort térmico
3. Sin uso de encofrados
4. Sin requerimientos de mano de obra calificada

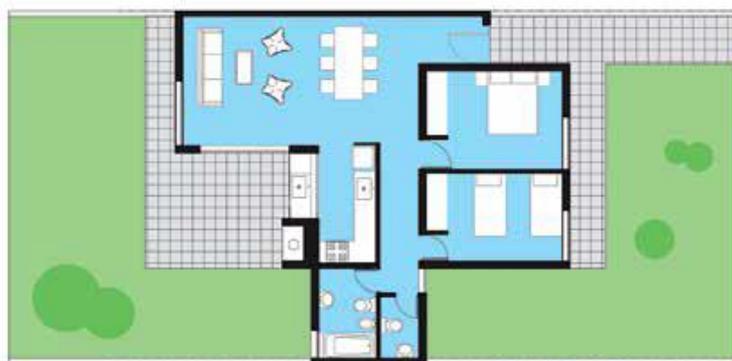
Revoque termoaislante con poliestireno expandido, 5 cm

Bloque de hormigón para mampostería tradicional, 190 mm



MAMPOSTERÍA DE HORMIGÓN

Características de la vivienda prototipo



Características vivienda de estudio

MODELO AMÉRICA de vivienda unifamiliar, con superficie 70,50 m²
(<http://www.procrear.anses.gob.ar/mode-lo-casa/buscar>)

Equipamiento:

2 dormitorios, cocina, baño completo, toilette

Ocupación: 4 personas

Temperaturas de diseño:

Verano: 24 °C | Invierno: 20 °C

MAMPOSTERÍA DE HORMIGÓN

Características del caso de estudio



	Sistema MAMP. H°	Sistema tradicional
Piso	Contrapiso de Hormigón Pobre sobre terreno natural (12 cm) + azotado hidrófugo + carpeta niveladora + piso cerámico 5 mm	
Muros	Bloque de hormigón tradicional 190 mm, revocado en ambos lados con mortero termoaislante (5 cm)	Pared de ladrillo hueco de 18 cm no portante, revocado en ambos lados (3 cm)
Cubierta	Losa de viguetas pretensadas + bloque de forjado cerámico + capa de compresión de hormigón + aislación de EPS 50 mm + contrapiso + membrana geotextil	
Ventana	Carpintería de aluminio con vidrio float 4 mm	
Puerta	Marco de chapa doblada N° 18	

MAMPOSTERÍA DE HORMIGÓN

Menor consumo energético en climatización

Ciudad	Zona Bioclimática	Reducción promedio anual total	Calefacción	Refrigeración
			Menor demanda específica promedio anual	Menor demanda específica promedio anual
		%	%	%
Resistencia	I	13,9	38,3	12,6
Tucumán	II	13,5	44,8	11,3
Córdoba	III	15,2	36,0	10,1
Bahía Blanca	IV	19,5	30,7	10,9
Neuquén	V	21,6	29,0	14,2
Ushuaia	VI	27,7	27,7	12,4

Referencias:

Resultados de análisis de la demanda de energía para calefacción y refrigeración, en evaluación comparada de una misma tipología de vivienda, con 2 sistemas constructivos para la envolvente (MAMP. H° y construcción tradicional). Demanda de energía obtenida por simulación numérica (DOE2 – BLAST), en base al comportamiento térmico energético hora-hora para 1 período anual.

REF INTI OT 101-26510 y 101-26511.



MAMPOSTERÍA DE HORMIGÓN

Ahorro para el usuario final y el Estado

Ciudad	Zona Bioclimática	Usuario final (Mercado minorista) 100 viviendas		Estado Nacional (Mercado Mayorista) 100 viviendas	
		Año 2016	20 años	Año 2016	20 años
		AR\$		AR\$	
Resistencia	I	48.238	964.759	65.534	1.310.676
Tucumán	II	41.232	824.646	48.466	969.313
Córdoba	III	57.683	1.153.663	35.036	700.715
Bahía Blanca	IV	52.284	1.045.681	39.888	797.770
Neuquén	V	79.631	1.592.617	52.861	1.057.213
Ushuaia	VI	126.258	2.525.169	100.411	2.008.225

Referencias

Valorización del ahorro en función al menor uso energético, según tarifas vigentes al 01/12/16 para usuarios finales residenciales con tarifa plena sin subsidios, y para el Estado Nacional según valores de costo energético en el mercado mayorista para el mes de septiembre de 2016.

La demanda específica por calefacción se considera satisfecha mediante equipos de tiro balanceado de 2500 Kcal/h de potencia, con alimentación a gas natural de distribución por red. Para refrigeración, se asume el uso de acondicionadores de aire tipo split (2200 frigorías, 1350 W), con alimentación eléctrica domiciliaria.

Factores de conversión entre la demanda específica en calefacción y refrigeración de cada sitio en función a la eficiencia típica de equipos.



MAMPOSTERÍA DE HORMIGÓN

Menores emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEIs)



Ciudad	Zona Bioclimática	Menores emisiones GEIs 20 años, 100 viviendas	
		Escenario BAU	Escenario AGUEERA/UIA
		t CO ₂ equiv	t CO ₂ equiv
Resistencia	I	750,7	573,4
Tucumán	II	558,0	437,1
Córdoba	III	492,0	416,8
Bahía Blanca	IV	701,3	635,2
Neuquén	V	920,4	831,6
Ushuaia	VI	2.438,6	2.438,5

Referencias

Cuantificación de las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero que devienen de los ahorros de energía eléctrica y gas natural, asumiendo desplazamiento de generación eléctrica marginal. Se toman en consideración 2 escenarios posibles, correspondientes a la plataforma Escenarios Energéticos Argentina 2035: BAU (Business As Usual) elaborado por el Comité Ejecutivo de dicha plataforma, y el escenario con Uso Racional y Eficiente propuesto por AGUEERA y UIA.

Horizonte de estudio: 20 años

Factor de emisión del sistema eléctrico considerado: 0,527 tCO₂/MWh

Factor de emisión por quema de gas natural para calefacción: 1,951 tCO₂/Dam³

