

NOVIEMBRE 2015



**PAMAACON**



## **65% de fibras de madera largas**

Las fibras son mineralizadas, para mantener las propiedades mecánicas de la madera, deteniendo el proceso de deterioro biológico, dejando las fibras inertes y aumentando el nivel de resistencia al fuego.

## **35% de Cemento Pórtland, gris o blanco**

Las fibras mineralizadas son cubiertas con Cemento Pórtland, pegadas entre sí bajo presión para crear una estructura estable, resistente, compacta y de larga duración.

1

La estructura celular de la madera brinda **ligereza y elasticidad** al panel.

2

La combinación de madera y cemento Portland pegados bajo presión determina la densidad y resistencia, y brinda inmejorables niveles de **aislamiento térmico**.

3

La **absorción del sonido** y la excelente habilidad de adherirse a todas las formas del mortero se deben a los espacios entre las fibras



4

La combinación de madera y cemento Portland forma una estructura ligera con múltiples cavidades, y esto es lo que mata las ondas de sonido, convirtiendo los paneles en excelentes **absorbentes de sonido y aislantes acústicos** cuando se colocan en muros, entrepisos y cubiertas.



# PAMAICON-POLIESTIRENO

CARACTERISTICAS DEL PAMAICON Y CERTIFICACION ONNCCE NOM 018- AISLANTES TERMICOS					 						
PRODUCTO	PRUEBA	CERTIFI-CACION	UNIDADES	CANT.	ESPEORES						
					0.0254	0.058	0.0635	0.0762	0.1016		
					1	2	2.5	3	4		
PAMAICON GRIS	RESISTENCIA TERMICA Para los materiales termo aislantes en espesores fijos determinados	ONNCCE- NDG-001/11	m <sup>2</sup> .K/W		0.0446	0.8920	1.1150	1.3380	1.7840		
			F.ft <sup>2</sup> .h/BTU		2.5329	5.0659	6.3323	7.5988	10.1317		
PAMAICON BLANCO		ONNCCE- NDG-002/11	m <sup>2</sup> .K/W		0.3572	0.7145	0.8931	1.0717	1.429		
			F.ft <sup>2</sup> .h/BTU		2.0288	4.0576	5.072	6.0864	8.1152		
PAMAICON GRIS	DENSIDAD APARENTE relación entre el volumen y el peso seco, incluyendo huecos y poros que contenga	ONNCCE- NDG-001/11	Kg/m <sup>3</sup>	266.59							
PAMAICON BLANCO		ONNCCE- NDG-002/11	lb/ft <sup>3</sup>	16.64							
			Kg/m <sup>3</sup>	380.9							
PAMAICON GRIS		SELO FIDE Licencia N° 077-11/PO111 16 MAY 2011	SELO FIDE Licencia N° 077-11/PO111 16 MAY 2011	lb/ft <sup>3</sup>	14.98						
				Kg/m <sup>3</sup>	300						
PAMAICON BLANCO			SELO FIDE Licencia N° 077-11/PO111 16 MAY 2011	SELO FIDE Licencia N° 077-11/PO111 16 MAY 2011	lb/ft <sup>3</sup>	18.73					
					Kg/m <sup>3</sup>	300					
PAMAICON GRIS			CONDUCTIVIDD TÉRMICA propiedad física de los materiales que mide la capacidad de conducción de calor medida a una temperatura media de 296 K (24 °C).	ONNCCE- NDG-001/11	W/m.K	0.05695					
	BTU.in/h.ft <sup>2</sup> .F				0.3948						
PAMAICON BLANCO	ONNCCE- NDG-002/11			ONNCCE- NDG-002/11	W/m.K	0.0711					
					BTU.in/h.ft <sup>2</sup> .F	0.4929					
PAMAICON GRIS	SELO FIDE Licencia N° 077-11/PO111 16 MAY 2011	SELO FIDE Licencia N° 077-11/PO111 16 MAY 2011		W/m.K	0.0548						
				BTU.in/h.ft <sup>2</sup> .F	0.3799						
PAMAICON BLANCO		SELO FIDE Licencia N° 077-11/PO111 16 MAY 2011		SELO FIDE Licencia N° 077-11/PO111 16 MAY 2011	W/m.K	0.0627					
					BTU.in/h.ft <sup>2</sup> .F	0.4347					
PAMAICON GRIS		PERMEABILIDAD capacidad de un material para que un fluido lo atraviese sin alterar su estructura interna	ONNCCE- NDG-001/11	ng/Pa.s.m	0.0252						
				ng/Pa.s.m	0.0353						
PAMAICON BLANCO			ONNCCE- NDG-002/11	ONNCCE- NDG-002/11	ng/Pa.s.m	0.0353					
					ng/Pa.s.m	0.0353					
PAMAICON GRIS	ADSORCION DE HUMEDAD formación de una película líquida en la superficie de un cuerpo sólido	ONNCCE- NDG-001/11	% masa	10.81							
			% volumen	3.57							
PAMAICON BLANCO		ONNCCE- NDG-002/11	ONNCCE- NDG-002/11	% masa	12.43						
				% volumen	4.71						

## CARACTERISTICAS TECNICAS PANEL DE FIBRAS DE MADERA Y CEMENTO PORTLAND GRIS

**PAMAICON**



OFICIO: IIM/ST/334/20096  
ASUNTO: Informe de resultados

### Conclusiones:

En general las muestras probadas,

1. *No propagan la flama,*
2. *En ninguna de las pruebas realizadas pasa el calor del otro lado.*
3. *La superficie expuesta no se prende en presencia de la flama.*

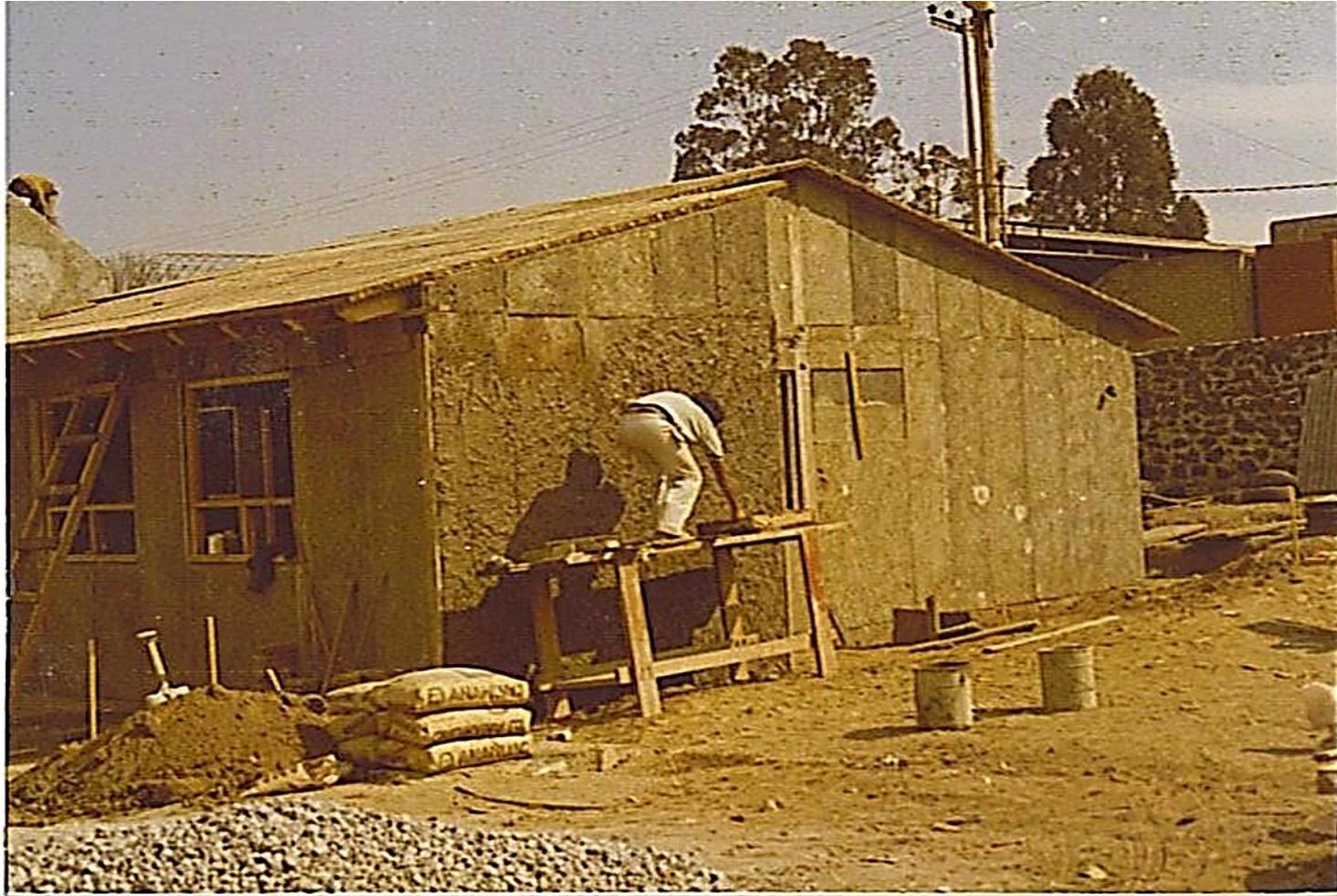


# PAMACON-POLIESTIRENO

SISTEMA CONSTRUCTIVO: **PAMACON** como cimbra perdida para recibir el colado del concreto en muros o losas, o bien COMO AISLAMIENTO EXTERNO, que combinado con el POLIESTIRENO obtienen un mayor y mas económico aislamiento térmico que además es acústico y protege de incendio al poliestireno



## PAMACON-POLIESTIRENO en muros



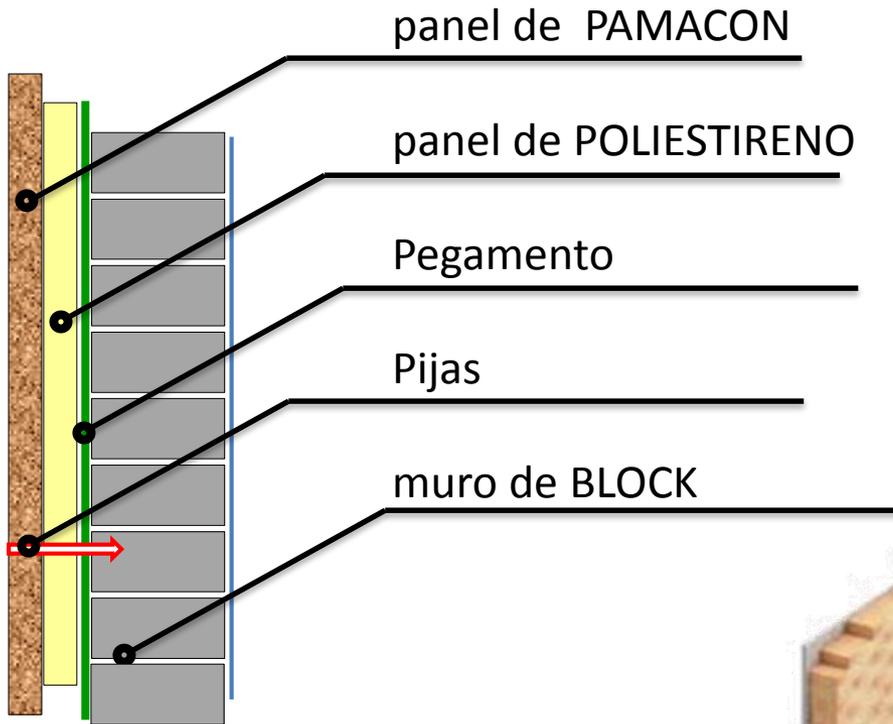
**PAMACON**

## PAMACON-POLIESTIRENO en muros



Pamacón aislante térmico y acústico, El Pabellón Cultural de la República en Los Cabos, B.C.S.

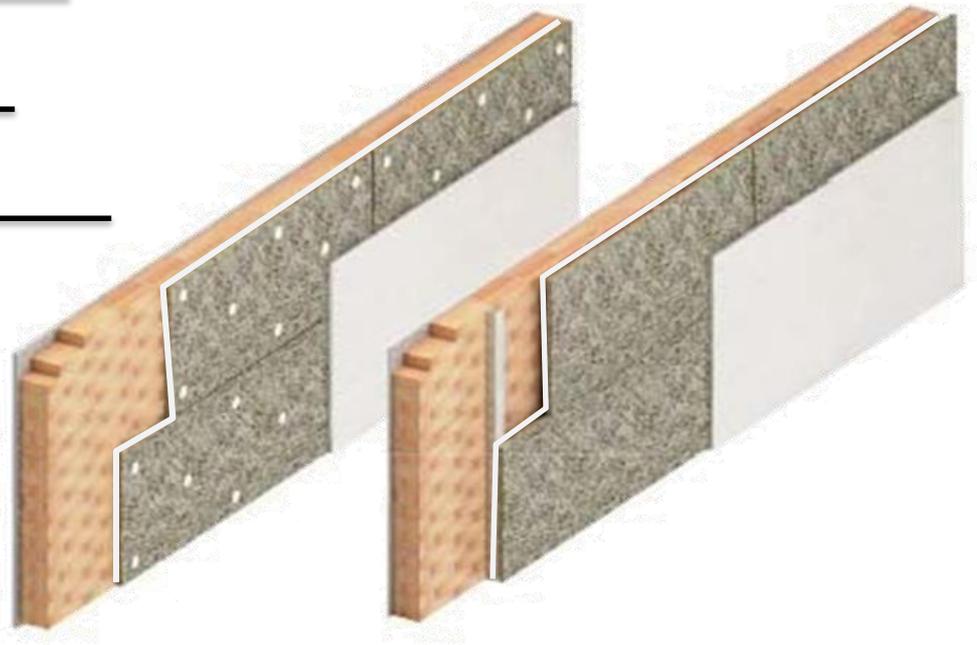
## PAMACON-POLIESTIRENO en losa muros



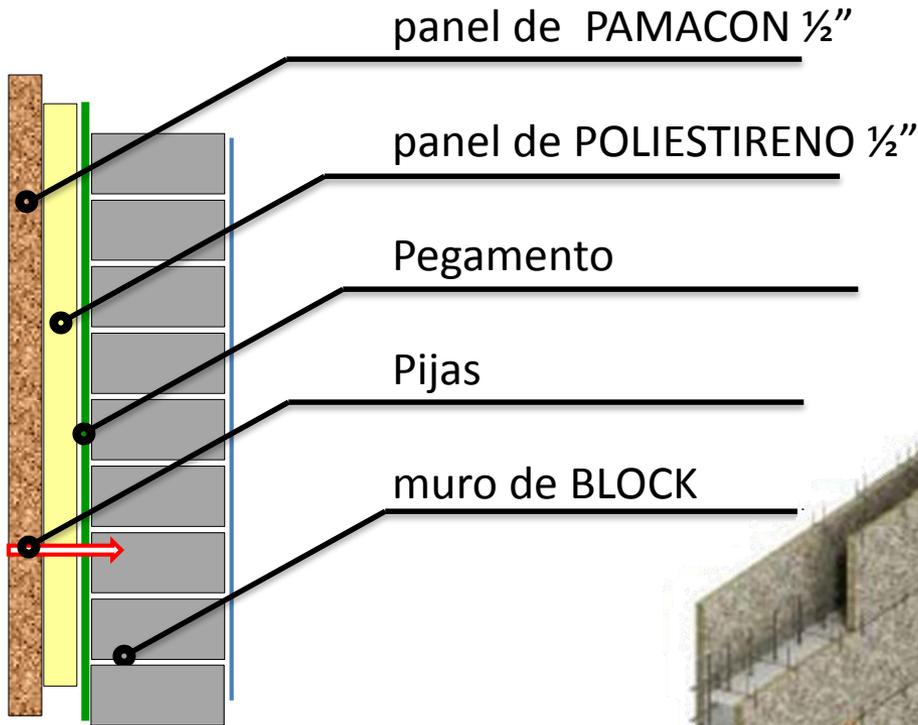
$$R \text{ PAMACON } \frac{1}{2}'' = 2.32$$

$$R \text{ POLIESTIRENO } \frac{1}{2}'' = 3.50$$

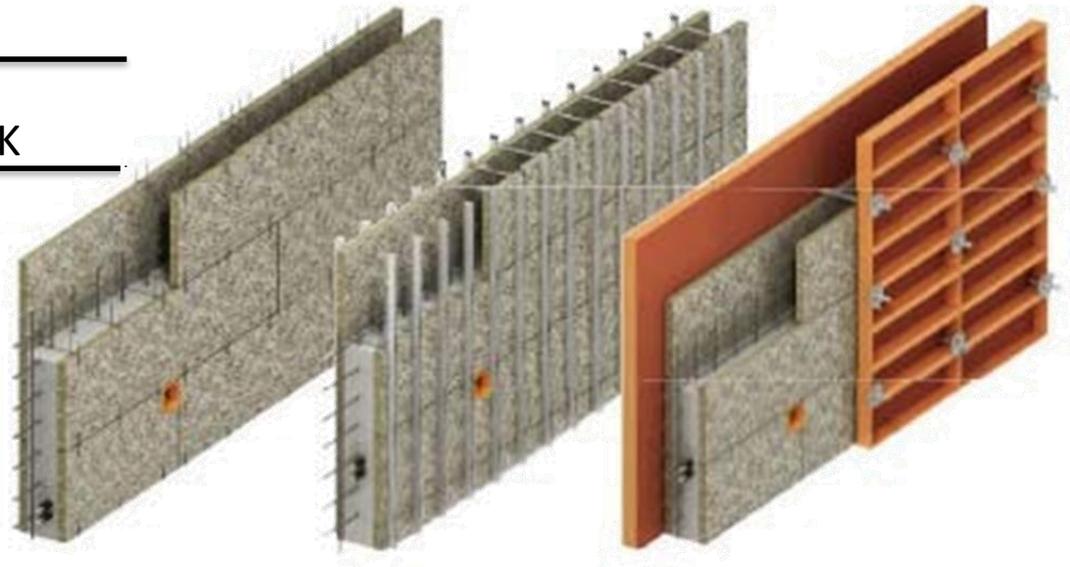
$$R \text{ total} = 5.82$$



# PAMACON-POLIESTIRENO en losa muros



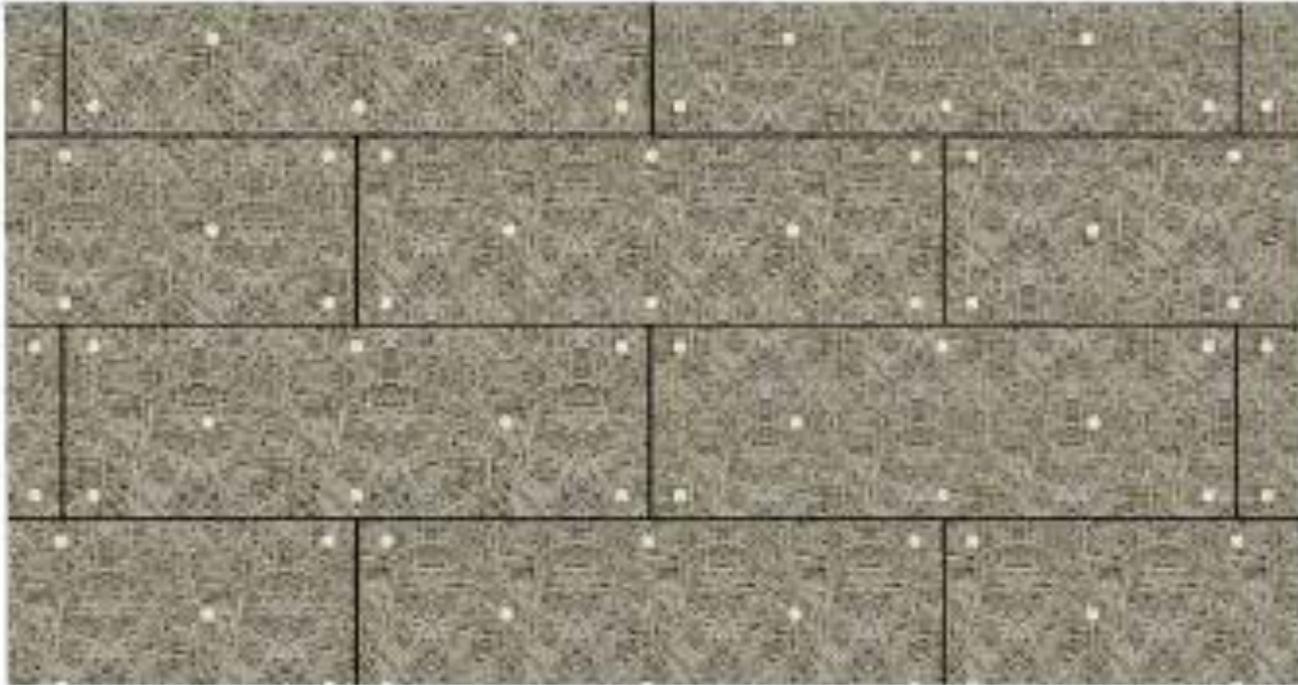
**R** PAMACON 1''' = 4.64  
**R** POLIESTIRENO 2'' = 6.36  
**R** total = 11.00



## CALCULO DEL FLUJO DE CALOR A TRAVES DE LA ENVOLVENTE DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS UTILIZADOS EN TECHOS Y MUROS SEGÚN LA NORMA NOM-020-ENER-2011

DESCRIPCION:	MURO BLOCK DE CONCRETO y PAMACON + EPS			
ZONA TERMICA:	HERMOSILLO, SON.			
NECESIDAD DE AISLAMIENTO TERMICO:	SI			
CONVECCION INTERIOR DE LA COMPONENTE:	6.6	8.1	6.6	
VALOR "K" REQUERIDO (W/ m2 K):	0.476	NA	NA	
VALOR "R" EQUIVALENTE (m2K/W):	2.10	NA	NA	
MATERIAL	ESPESOR b (m)	CONDUCTIVIDAD TERMICA $\lambda$ (W/m K)	RESITENCIA TERMICA "R" = b / $\lambda$ (m <sup>2</sup> K/ W)	RESISTENCIA TERMICA "R" = b / $\lambda$ (°Fhr ft <sup>2</sup> / BTU)
CONVECCION EXTERIOR*	1.000	13	0.077	0.437
YESO/PASTA acabado exterior	0.005	0.372	0.013	0.075
PAMACON gris	0.025	0.057	0.446	2.530
BLOCK DE CONCRETO con 2 ó 3 huecos	0.120	1.110	0.108	0.613
POLIESTIRENO EXPANDIDO 15 K/m3	0.051	0.036	1.400	8.000
YESO/PASTA acabado interior	0.005	0.372	0.013	0.075
CONVECCION INTERIOR*	1.0	8.1	0.123	0.701
Para obtener el aislamiento termico total se tienen que sumar la R de todos los materiales la conveccion exterior e interior. FORMULA $R = \sum R$		<b>VALOR R DE DISEÑO=</b>	<b>2.1800</b>	<b>12.431</b>
<b>"K" Coeficiente global de transferencia de calor en W/m2 K</b> $K = 1/R$ $K = 1/2.18 = 0.459$				
* Los valores utilizados para la CONVECCION interior y exterior son los especificados en el apendice B de la NOM-020-ENER-2011.				
** Los valores utilizados para materiales tipicos en la construccion fueron tomados de apendice D de la NOM-020-ENER-2011				
*** El valor R del aire se tomaron de la ASHRAE una resistencia de 0.99 °Fhr ft <sup>2</sup> / BTU (0.174 m <sup>2</sup> K/ W) para espacios de 3/4" a 4"				

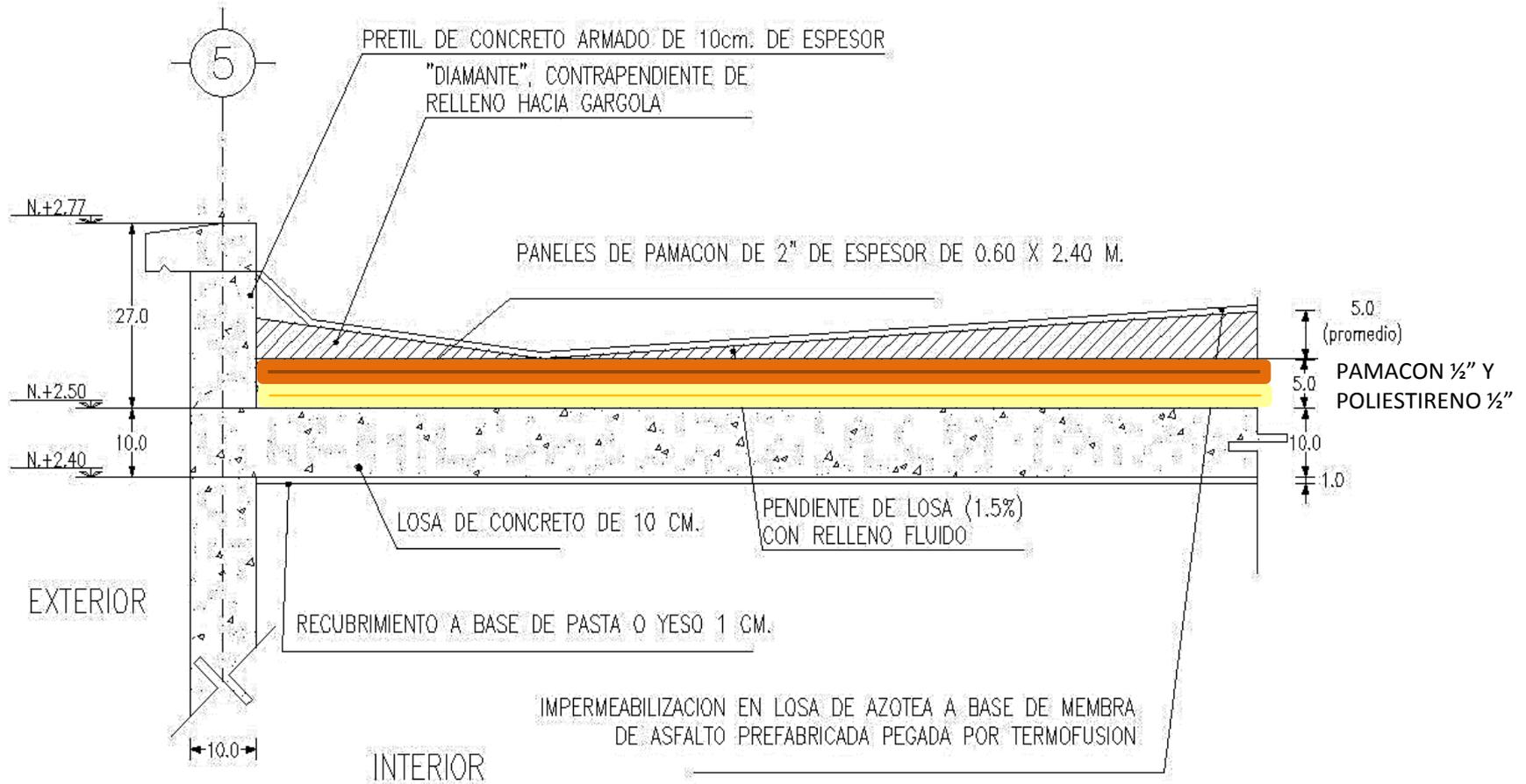
## PAMACON-POLIESTIRENO en muros



fijación del PAMACON



# PAMACON-POLIESTIRENO en losa de concreto





## PAMACON-POLIESTIRENO en losa de concreto



**PAMACON**  
**PAMACON**



# PAMACON-POLIESTIRENO en losa de concreto



**PAMACON**  
**PAMACON**



## **PAMACON-POLIESTIRENO** en losa de concreto



**PAMACON**  
**PAMACON**



# P A M A C O N

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

001

CONCEPTO	PANEL DE PAMACON EN CEMENTO GRIS DE 1/2 "DE ESPESOR, CON UNA CARA DE POLIESTIRENO DE 1/2" DE ESPESOR DE .60 X 1.20				UNIDAD:
					M2
CLAVE	Materiales	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
	PAMACON CEMENTO GRIS DE 1 / 2"	M2	1.00000	\$ 40.00	\$ 40.00
	PANEL DE POLISTIRENO DENSIDAD 15KG/M2	M2	1.00000	\$ 20.00	\$ 20.00
	PEGAMENTO	SACO	60.00000	\$ 160.00	\$ 2.67
	PIJAS	PZA	4.00000	\$ 1.00	\$ 4.00
<b>Importe de Materiales</b>				SUBTOTAL	\$ 66.67
CLAVE	Mano de Obra	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
	1 OFICIAL + 1 AYUDANTE	jor	1.00000	\$ 525.00	\$ 2.63
<b>Importe de Mano de Obra</b>				SUBTOTAL	\$ 2.63
CLAVE	Equipo	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
<b>Importe de equipo</b>				SUBTOTAL	#¡REF!
CLAVE	Herramienta	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
2HER	Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$ 2.63	\$ 0.08
<b>Importe de Herramienta</b>				SUBTOTAL	\$ 0.08
			Costo Directo		\$ 69.37
			Indirectos	8.00%	\$ 5.55
			<b>Subtotal</b>		<b>\$ 74.92</b>
			Financiamiento		\$ 0.00
			Subtotal		\$ 74.92
			Utilidad		\$ 0.00
			Cargos Adicionales		\$ 0.00

### PRECIO UNITARIO

**TOTAL**

**\$ 74.92**

SETENTA Y CUATRO PESOS NOVENTA Y DOS CENTAVOS

**PAMACON**

# Clasificación de la Transmisión de Sonido (STC) Sound Transmission Class (STC),

**STC** mide el sonido transmitido cómo el habla, la música, etc.

**STC** es un número de clasificación que indica que tanto bloquea el sonido un muro, entrepiso, techo, puerta, etc.,



- Conversación normal puede ser escuchada fácilmente.
- Conversación de voz alta puede ser escuchada fácilmente.
- Conversación de voz alta puede ser escuchada pero no entenderla.
- Conversación de voz alta puede ser escuchada como un murmullo.
- Conversación de voz alta no puede ser escuchada claramente.
- Conversación de voz alta con algunos gritos puede ser escuchada levemente.
- Conversación de voz alta con algunos gritos no puede ser escuchada.

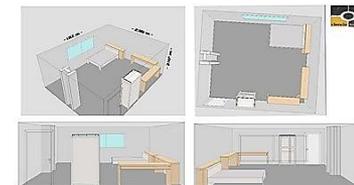


## COMPARATIVO EN UNA AULA DEL INIFED CONTRA UNA AULA CON PAMACON

**SAES es la absorción que tiene la superficie de 1 pie2 de un material 100% absorbente**



**TIEMPO DE REVERBERACION es el tiempo que un sonido permanece audible después de haber sido emitido por una fuente sonora. (El tiempo de reverberación óptimo en cines y teatros es de 0.9 a 1.3 segundos dependiendo del volumen)**



ANTES DE ACONDICIAMIENTO				DESPUES DE ACONDICIAMIENTO				REDUCCION DE RUIDO
MATERIAL	AREA (M2)	ABSORCION (SABINS)	TIEMPO DE REVERBERACION	MATERIAL	AREA (M2)	ABSORCION (SABINS)	TIEMPO DE REVERBERACION	
CONCRETO PINTADO	144	77.5		PAMACON	144	1162.5		
PISO MARMOL	144	20.15		PISO DE MARMOL	144	20.15		
TABIQUE	69.48	37.39		PAMACON	69.48	560.91		
TABIQUE	69.48	37.39		PAMACON	69.48	560.91		
TABIQUE	30.88	16.62		PAMACON	30.88	249.29		
TABIQUE	30.88	16.62		PAMACON	30.88	249.29		
		205.67	4.76 seg.			2803.05	0.349 seg.	10.65 db

Fuente: AMG, 2011