

# BASE GRANULAR(GRAVA) / ARENA

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	GRÁFICO																
<p><b>BASE GRANULAR</b></p>	<p>La base clase 2 deberá cumplir con la sección 404. BASES REPUBLICA DEL ECUADOR MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES MOP - 001-F-2002.</p> <p>El límite líquido de la fracción que pase el tamiz N° 40 deberá ser menor de 25 y el índice de plasticidad menor de 6. El porcentaje de desgaste por abrasión de los agregados será menor del 40% y el valor de soporte de CBR deberá ser igual o mayor al 80%. Los agregados serán elementos limpios, sólidos y resistentes, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.</p> <p>Clase 2: Son bases constituidas por fragmentos de roca o grava natural trituradas, cuya fracción de agregado grueso será triturada al menos el 50% en peso, y que cumplirán los requisitos establecidos en la subsección 814-4. Estas bases deberán hallarse graduadas uniformemente dentro de los límites granulométricos indicados en la Tabla 404-1.2. El proceso de trituración que emplee el Contratista será tal que se obtengan los tamaños especificados directamente de la planta de trituración. Sin embargo, si hace falta relleno mineral para cumplir las exigencias de graduación podrá completarse con material procedente de una trituración adicional, o con arena fina, que serán mezclados preferentemente en planta.</p> <p>Se solicita que en la medida de lo posible la graduación del material este centrado en el rango descrito en la tabla 404-1.2, puesto que no se desea una base demasiada fina.</p> <p>814-2.02. Requisitos. - Los agregados empleados en la construcción de capas de Base deberán graduarse uniformemente de grueso a fino y cumplirán las exigencias de granulometría que se indican en estas especificaciones, lo cual será comprobado mediante ensayos granulométricos, siguiendo lo establecido en la Norma INEN 696 y 697 (AASHTO T-11 y T-27), luego de que el material ha sido mezclado en planta, o colocado en el camino. Los agregados gruesos no presentarán un porcentaje de desgaste mayor a 40% en el ensayo de abrasión, Normas INEN 860 y 861 (AASHTO T-96), con 500 vueltas de la máquina de Los Angeles, ni arrojarán una pérdida de peso mayor al 12% en el ensayo de durabilidad, Norma INEN 863 (AASHTO T-104), luego de 5 ciclos de inmersión y lavado con sulfato de sodio. La porción del agregado que pase el tamiz N° 40, incluyendo el relleno mineral, deberá carecer de plasticidad o tener un límite líquido menor de 25 y un índice de plasticidad menor de 6, al ensayarse de acuerdo a los métodos establecidos en las Normas INEN 691 y 692 (AASHTO T-89 y T-90)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Tabla 404-1.2.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">TAMIZ</th> <th style="width: 70%;">Porcentaje en peso que pasa a través de los tamices de malla cuadrada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1" (25.4 mm.)</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>3/4" (19.0 mm.)</td> <td style="text-align: center;">70 - 100</td> </tr> <tr> <td>3/8" (9.5 mm.)</td> <td style="text-align: center;">50 - 80</td> </tr> <tr> <td>N° 4 (4.76 mm.)</td> <td style="text-align: center;">35 - 65</td> </tr> <tr> <td>N° 10 (2.00 mm.)</td> <td style="text-align: center;">25 - 50</td> </tr> <tr> <td>N° 40 (0.425 mm.)</td> <td style="text-align: center;">15 - 30</td> </tr> <tr> <td>N° 200 (0.075 mm.)</td> <td style="text-align: center;">3 - 15</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>	TAMIZ	Porcentaje en peso que pasa a través de los tamices de malla cuadrada	1" (25.4 mm.)	100	3/4" (19.0 mm.)	70 - 100	3/8" (9.5 mm.)	50 - 80	N° 4 (4.76 mm.)	35 - 65	N° 10 (2.00 mm.)	25 - 50	N° 40 (0.425 mm.)	15 - 30	N° 200 (0.075 mm.)	3 - 15
TAMIZ	Porcentaje en peso que pasa a través de los tamices de malla cuadrada																	
1" (25.4 mm.)	100																	
3/4" (19.0 mm.)	70 - 100																	
3/8" (9.5 mm.)	50 - 80																	
N° 4 (4.76 mm.)	35 - 65																	
N° 10 (2.00 mm.)	25 - 50																	
N° 40 (0.425 mm.)	15 - 30																	
N° 200 (0.075 mm.)	3 - 15																	
<p><b>ARENA</b></p>	<p>El árido fino consiste de arena natural, arena elaborada o una combinación de ellas.</p>																	

La granulometría que deberá cumplir los siguientes límites en la tabla 803-3.1 del libro MOP -001-F 2002, será evaluada por Fiscalización ya que ellos determinaran si esta correcto o no.

Entre dos tamices cualesquiera consecutivos de aquellos que se indica en la Tabla 803-3.1, no debe quedar retenido más del 45% del árido fino, y su módulo de finura no debe ser menor de 2,3 ni mayor de 3,1.

Si el módulo de finura varía en más de 0,20 del valor supuesto al seleccionar las proporciones para el hormigón, el árido fino debe ser rechazado, a menos que se hagan ajustes adecuados en las proporciones del hormigón para compensar la deficiencia de gradación.

El árido fino que no cumpla con los requisitos de gradación y módulo de finura puede ser utilizado, siempre que mezclas de prueba preparadas con este árido fino cumplan con los requisitos de las especificaciones particulares de la obra, con el visto bueno del fiscalizador.

Las exigencias de granulometría serán comprobadas por el ensayo granulométrico especificado en la norma INEN 697.

El peso específico de los agregados se determinará de acuerdo al método de ensayo estipulado en la norma INEN 856.

El peso unitario del agregado se determinará de acuerdo al método de ensayo determinado en la norma INEN 858.

Tabla 803.3.1.

LÍMITES DE LAS SUSTANCIAS PERJUDICIALES EN EL ÁRIDO FINO PARA EL HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND		
SUSTANCIA PERJUDICIAL	% MAX EN MASA	METODO DE ENSAYO INEN **
Material más fino que el tamiz INEN 75 mm*		
a) Para hormigón sometido a abrasión	3	697
b) Para cualquier otro hormigón	5	
Torrones de arcilla y partículas desmenuzables	3	698
Partículas livianas (carbón y lignito)		
a) Cuando la apariencia superficial del hormigón es de importancia	0,5	699
b) Para cualquier otro hormigón	1,0	
Cloruros como Cl		
a) Para hormigón simple	1,0	865
b) Para hormigón armado	0,4	
c) Para hormigón preesforzado	0,1	
Sulfatos como SO <sub>4</sub>	0,6	865
Partículas en suspensión después de 1 hora de sedimentación	1	864

\* En el caso de arena de trituración, si el material más fino que el tamiz INEN 75 mm consiste en polvo resultante de trituración, libre de escombros y arcilla, los límites pueden aumentarse a 5 y 7%, respectivamente.

\*\* El método propuesto por el INEN es obligatorio.

Tabla 803-3.1.

**REQUISITOS DE GRADACION DEL ARIDO FINO**

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA
9,5 mm (3/8")	100
4,75 mm (Nº 4)	95 - 100
2,36 mm (Nº 8)	80 - 100
1,18 mm (Nº 16)	50 - 85
600 mm (Nº 30)	25 - 60
300 mm (Nº 50)	10 - 30
150 mm (Nº 100)	2 - 10



**ARIDO 1 1/4**

Todas las especificaciones técnicas para áridos para Hormigón obtendremos de la sección 803 de las especificaciones generales para la construcción de caminos y puentes del libro "República del Ecuador Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones MOP-001-F 2002" y de igual forma todas las Normas que se citen en esta sección.

Los agregados gruesos para el hormigón de cemento Portland estarán formados por grava natural, roca triturada o una mezcla de éstas que cumpla con los requisitos de la norma INEN 872. Los agregados se compondrán de partículas o fragmentos resistentes y duros, libres de

TAMIZ	% ACUMULADO QUE PASA
1 ½ "	100
1 "	95 - 100
½ "	25 - 60
Nº 4	0 - 10
Nº 8	0 - 5

material vegetal, arcilla u otro material inconveniente, sin exceso de partículas alargadas o planas.

Las exigencias de granulometría serán comprobadas por el ensayo granulométrico INEN 696.

Se deberá cumplir las exigencias granulométricas presentadas en la tabla a continuación:

Los agregados gruesos no podrán contener material o sustancias perjudiciales que excedan de los porcentajes de la Tabla 803-2.2., según INEN 872.

El peso específico de los agregados se determinará de acuerdo al método de ensayo INEN 857.

El peso unitario del agregado se determinará de acuerdo al método de ensayo INEN 858.

Los agregados gruesos deberán tener un porcentaje de desgaste no mayor de 50 a 500 revoluciones, determinado según los métodos de ensayo especificados en las normas INEN 860 y 861.

Los agregados gruesos no deberán experimentar una desintegración ni pérdida total mayor del 12 % en peso, cuando se los someta a cinco ciclos de la prueba de durabilidad al sulfato de sodio, según lo especificado en la norma INEN 863.

**Tabla 803-2.2.**

LÍMITES PARA LAS SUSTANCIAS PERJUDICIALES EN EL ÁRIDO GRUESO PARA EL HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND		
SUSTANCIA PERJUDICIAL	% MAX EN MASA	METODO DE ENSAYO INEN **
Trazos de arcilla y partículas desmenuzables		
a) Para hormigón sometido a abrasión	5	688
b) Para cualquier otro hormigón	10	
Material más fino que el tamiz INEN 75 µm (N° 200). *		
a) Para hormigón sometido a abrasión	1	687
b) Para cualquier otro hormigón	1	
Partículas livianas		
a) Para hormigón sometido a abrasión	0,5	689
b) para cualquier otro hormigón	1	
Resistencia a la abrasión		
a) Para hormigón sometido a abrasión	50	680
b) Para cualquier otro hormigón	50	681
Resistencia a la disgregación (pérdida de masa después de 5 ciclos de ensayo y secado)		
a) Si se utiliza sulfato de magnesio	12	683
b) Si se utiliza sulfato de sodio	12	

\* En el caso de áridos gruesos vitificados, si el material más fino que el tamiz INEN 75 µm es polvo resultado de vitificación, libre de arcilla o coque, el porcentaje no puede exceder a 1 %.

\*\* El método propuesto por el INEN es obligatorio.

FUENTE: Normas INEN 872



**ARIDO ¾**

Para Mezcla Asfáltica y/o Doble Tratamiento Superficial Bituminoso con RC-250 Aditivado

811-2. Agregados para Mezcla en Planta para Hormigón Asfáltico.

811-2.01. Descripción. - Son agregados que se utilizan para la fabricación de hormigón asfáltico empleando una planta de asfaltos o equipo semejante para su mezcla con el asfalto.

811-2.02. Requisitos Granulométricos - Los agregados estarán compuestos de partículas de piedra triturada, grava triturada, grava o piedra natural, arena, etc.(no piedra o roca porosa), de tal manera que cumplan los requisitos de graduación que se establecen en la Tabla 405-5.1 de estas especificaciones según corresponde:

De acuerdo a necesidad de la planta de asfalto del Municipio de Cuenca solicitamos que los áridos cumplan la faja señalada en color rojo.

Se requiere que el material de ¾ de acuerdo al diseño de faja de ½" que solicitamos pase el 100% del agregado del tamiz de 19mm.

El árido de ¾ deberá ser un agregado tipo A: Son aquellos en los cuales todas las partículas que forman el agregado grueso se obtienen por trituración. El agregado fino puede ser arena natural o material triturado y, de requerirse, se puede añadir relleno mineral para cumplir las exigencias de graduación antes mencionadas. Este relleno mineral puede ser inclusive cemento Portland, si así se establece para la obra.

Los agregados serán fragmentos limpios, resistentes y duros, libres de materia vegetal y de exceso de partículas planas, alargadas, blandas o

TAMIZ	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA A TRAVÉS DE LOS TAMICES
	½"
1" (25.4 mm.)	--
¾" (19.0 mm.)	100
½" (12.7 mm.)	90 - 100
3/8" (9.50 mm.)	
Nº 4 (4.75 mm.)	44 - 74
Nº 8 (2.36 mm.)	28 - 58
Nº 16 (1.18 mm.)	--
Nº 30 (0.60 mm.)	--
Nº 50 (0.30 mm.)	5 - 21
Nº 100 (0.15 mm.)	--
Nº 200 (0.075 mm.)	2 - 10

	Equivalente de Arena	
	Tráfico Liviano y Mediano	Tráfico Pesado
Base	35	40
Capa de Rodadura	45	50

desintegrables, así como de material mineral cubierto de arcilla u otro material inconveniente. Se utilizarán agregados completamente secos y de no poder cumplirse ésto, se instalarán dos secadores en serie, de tal forma que cuando se termine la operación de mezclado, la humedad de los agregados no exceda de 1%.

Además de los requisitos granulométricos y los referentes a su producción, que se indicaron anteriormente, los agregados deben cumplir con las siguientes exigencias:

Los agregados gruesos no deberán tener un desgaste mayor de 40% luego de 500 revoluciones de la máquina de Los Angeles, cuando sean ensayados a la abrasión, según la norma INEN 860.

La porción de los agregados que pasa el tamiz INEN 0.425 mm. (Nº 40), deberá tener un índice de plasticidad menor a 4, según lo establecido en las Normas INEN 691 y 692.



### ARIDO 3/8

Para Mezcla Asfáltica y/o Doble Tratamiento Superficial Bituminoso con RC-250 Aditivado

811-2. Agregados para Mezcla en Planta para Hormigón Asfáltico.

811-2.01. Descripción. - Son agregados que se utilizan para la fabricación de hormigón asfáltico empleando una planta de asfaltos o equipo semejante para su mezcla con el asfalto.

811-2.02. Requisitos Granulométricos - Los agregados estarán compuestos de partículas de piedra triturada, grava triturada, grava o piedra natural, arena, etc. de tal manera que cumplan los requisitos de graduación que se establecen en la Tabla 405-5.1 de estas especificaciones según corresponde:

De acuerdo a necesidad de la planta de asfalto del Municipio de Cuenca solicitamos que los áridos cumplan la faja señalada en color rojo.

Se requiere que el material de 3/8 de acuerdo al diseño de faja de 1/2" que solicitamos pase el 100% del agregado en el tamiz de 9.50 mm.

El árido de 3/8 deberá ser un agregado tipo A: Son aquellos en los cuales todas las partículas que forman el agregado grueso se obtienen por trituración. El agregado fino puede ser arena natural o material triturado y, de requerirse, se puede añadir relleno mineral para cumplir las exigencias de graduación antes mencionadas. Este relleno mineral puede ser inclusive cemento Portland, si así se establece para la obra.

Los agregados serán fragmentos limpios, resistentes y duros, libres de materia vegetal y de exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables, así como de material mineral cubierto de arcilla u otro material inconveniente. Se utilizarán agregados completamente secos y de no poder cumplirse esto, se instalarán dos secadores en serie, de tal forma que cuando se termine la operación de mezclado, la humedad de los agregados no exceda de 1%.

Tabla 405-5.1.

TAMIZ	Porcentaje en peso que pasa a través de los tamices de malla cuadrada			
	3/4"	1/2"	3/8"	Nº4
1" (25.4 mm.)	100	--	--	--
3/4" (19.0 mm.)	90 - 100	100	--	--
1/2" (12.7 mm.)	--	90 - 100	100	--
3/8" (9.50 mm.)	56 - 80	--	90 - 100	100
Nº 4 (4.75 mm.)	35 - 65	44 - 74	55 - 85	80 - 100
Nº 8 (2.36 mm.)	23 - 49	28 - 58	32 - 67	65 - 100
Nº 16 (1.18 mm.)	--	--	--	40 - 80
Nº 30 (0.60 mm.)	--	--	--	25 - 65
Nº 50 (0.30 mm.)	5 - 19	5 - 21	7 - 23	7 - 40
Nº 100 (0.15 mm.)	--	--	--	3 - 20
Nº 200 (0.075 mm.)	2 - 8	2 - 10	2 - 10	2 - 10

TAMIZ	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA A TRAVÉS DE LOS TAMICES
	1/2"
1" (25.4 mm.)	--
3/4" (19.0 mm.)	100
1/2" (12.7 mm.)	90 - 100
<u>3/8" (9.50 mm.)</u>	
Nº 4 (4.75 mm.)	44 - 74
Nº 8 (2.36 mm.)	28 - 58
Nº 16 (1.18 mm.)	--
Nº 30 (0.60 mm.)	--
Nº 50 (0.30 mm.)	5 - 21
Nº 100 (0.15 mm.)	--
Nº 200 (0.075 mm.)	2 - 10

	Equivalente de Arena	
	Tráfico Liviano y Mediano	Tráfico Pesado
Base	35	40
Capa de Rodadura	45	50

Además de los requisitos granulométricos y los referentes a su producción, que se indicaron anteriormente, los agregados deben cumplir con las siguientes exigencias:

Los agregados gruesos no deberán tener un desgaste mayor de 40% luego de 500 revoluciones de la máquina de Los Ángeles, cuando sean ensayados a la abrasión, según la norma INEN 860.

La porción de los agregados que pasa el tamiz INEN 0.425 mm. (Nº 40), deberá tener un índice de plasticidad menor a 4, según lo establecido en las Normas INEN 691 y 692.





## FICHA TÉCNICA

Pol. Ind. Pla. de Terol, s/n.  
03520 POLOP DE LA MARINA (Alicante)  
Teléfonos : 966 89 56 05  
966 89 52 56  
Fax : 966 89 56 44  
e-mail : forjados@gruposaval.com

<b>1.- DESIGNACIÓN COMERCIAL</b>									
<b>BLOQUE HORMIGÓN 20*20*40 H-60</b>									
<b>2.- NORMA DE REFERENCIA</b>									
<b>UNE 41166-1-2:2000</b>									
<b>3.- CLASIFICACIÓN</b>									
<b>BLOQUE HORMIGÓN DE ÁRIDOS DENSOS AD-HEA 200 R6/I UNE 41166-1:2000</b>									
<b>4.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA</b>									
<b>5.- CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS</b>									
<b>MEDIDA NOMINAL (mm.)</b>			<b>MEDIDA REAL (mm.)</b>			<b>TOLERANCIA (mm.)</b>			
ANCHURA	ALTURA	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	LONGITUD	
200	200	400	190	190	390	± 3	± 3	± 3	
<b>ESPESOR PAREDES Y TABIQUILLOS</b>			<b>FLECHA MÁX. ARISTAS</b>		<b>FLECHA MÁX. CARAS</b>		<b>ÍNDICE DE MACIZO</b>		
≥ 20 mm.			1 %		1 %		0.50		
<b>6.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MECÁNICAS</b>									
<b>RESISTENCIA A COMPRESIÓN (N/mm<sup>2</sup>)</b>			<b>PESO UNIDAD</b>		<b>RESISTENCIA AL FUEGO</b>				
REFERIDA A SECCIÓN BRUTA	REFERIDA A SECCIÓN NETA		17 Kg.		RF-180				
≥ 6	≥ 12.5		<b>DENSIDAD</b>		<b>ABSORCIÓN MEDIA</b>		<b>ABSOR. INDIVIDUAL</b>		
			≥ 1.7 Kg/m <sup>3</sup>		≤ 9 % (máxima)		≤ 11 % (máxima)		
<b>7.- INFORMACIÓN COMERCIAL ADICIONAL</b>									
<b>UNIDADES/PALET</b>		<b>UDS./m<sup>2</sup></b>		<b>UDS./ml.</b>		<b>DIMENSIONES PALET</b>		<b>PESO TOTAL PALET</b>	
75		12.5		2.5		1050 x 1200 mm		1300 Kg.	
NOTAS:								VERSIÓN 05010005/A	
Las especificaciones indicadas esta Ficha Técnica, pueden sufrir modificaciones, como consecuencia de la adaptación o modificación de la normativa técnica, así como por motivos de producción. Rogamos que comprueben periódicamente la vigencia de las mismas.									

## FICHA TÉCNICA



### Tablas y tablones



Contamos con tablones y tablas de diversas calidades y madera, las cuales se adaptan a cualquier tipo de proyecto; su uso en la construcción es extenso; por ejemplo encofrados, decoración, andamios, etc.

Características de tablas y tablones de Mexicana Pacific:

Madera: pino, oyamel, radiata, elliotti, etc.  
Calidades: 1ra, 2da, 3ra y construcción  
Grueso: 3/4", 1", 1 1/2", 2"  
Anchos: 3 1/2", 4", 6", 8", 10" y 12"  
Largos: 8', 10', 14', 16', 18' y 20'

## 3M Argentina SACIFIA Electrical Markets Division

Revisión N°: 1

Fecha : Nov. 2006

### Hoja Técnica

## Cinta Aislante de PVC

### Scotch Super 33+



#### Descripción

La cinta eléctrica Scotch - Super 33 es una cinta aislante vinílica de primera calidad. Tiene una excelente resistencia a: la abrasión, humedad, álcalis, ácidos, corrosión de cobre y variadas condiciones climáticas (incluyendo la luz solar). Es una cinta de poli-cloruro de vinilo (PVC) que posee una alta resistencia dieléctrica retarda las llamas y es adaptable, brindando una excelente protección mecánica con un mínimo de volumen. Es una "Cinta aislante" listada por UL. Listada por UL; "Cinta aislante" estándar UL 5 10 (categoría de producto OANZ).

#### Características y Construcción del producto

- Respaldo de (PVC)
- Adhesivo a base de goma sensible a la presión
- Inhibe la corrosión de conductores eléctricos
- Compatible con el aislamiento de cables dieléctricos Sólidos.
- Resistente a rayos UV.
- Excelente conformabilidad
- Resistente a altas y Bajas temperaturas (-18 °C a 105 °C)
- Avalada por los más importantes laboratorios.

#### Propiedades Físicas y Químicas

Nota: la siguiente información y datos incluidos deben ser considerados representativos o típicos únicamente y no deben ser usados con propósitos de especificación

Propiedad	Método Ensayo	Unidad	Valor
Espesor	ASTM D 1000	mm	0,18
Dimensiones			19mmx20m
Adhesión al acero a -18°C	ASTM D 1000	Oz./in	60
Adhesión al acero a 105°C	ASTM D 1000	Oz./in	28
Elongación		%	250
Adhesión al dorso a 22°C	ASTM D 1000	Oz./in	25
Adhesión al dorso a 105°C	ASTM D 1000	Oz./in	60
Tensión de rotura	ASTM D 1000	Kg/cm	2.67
Rigidez dieléctrica	ASTM D 1000	V/mils	1250
Resistencia a la aislación	ASTM D 1000	Megaohms	1x10 <sup>6</sup>
Color			Negro

# CUBIERTA P10

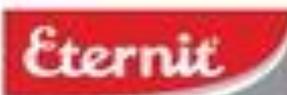
Es la preferida por los profesionales gracias a su rendimiento en los procesos de instalación, porque reduce la estructura y no necesita una correa intermedia en longitudes de tejas de 2,44 m. lo que significa mayor cubrimiento en menor tiempo.



PLACA (m)	LONGITUD		ANCHO		SUPERFICIE		TRASLAPO		ORDENADA ENTRE CORREAS (m)	PESO (kg)
	± 10 mm		± 10 mm (10 mm)		TOTAL (m <sup>2</sup> )	UTE (m <sup>2</sup> )	± 10 mm			
	TOTAL (m)	UTE (m)	JUNTO (m)	LATERAL (m)						
4'	1,22	1,08	1,053	1,00	1,26	1,08	0,14	0,053	1,09	16,90
6'	1,83	1,69	1,053	1,00	1,93	1,69	0,14	0,053	1,69	28,08
8'	2,44	2,30	1,053	1,00	2,57	2,30	0,14	0,053	2,30	37,41
10'	3,05	2,91	1,053	1,00	3,21	2,91	0,14	0,053	2,91	42,34
12'	3,66	3,52	1,053	1,00	3,85	3,52	0,14	0,053	3,52	56,07

Peso promedio por unidad de superficie TSMO/M2  
Coeficiente de conductividad térmica K: 4,76 kcal/m<sup>2</sup> h. °C  
Pendientes mínima: 27% = 15°

## COLORES/ACABADOS



Para Toda la Vida