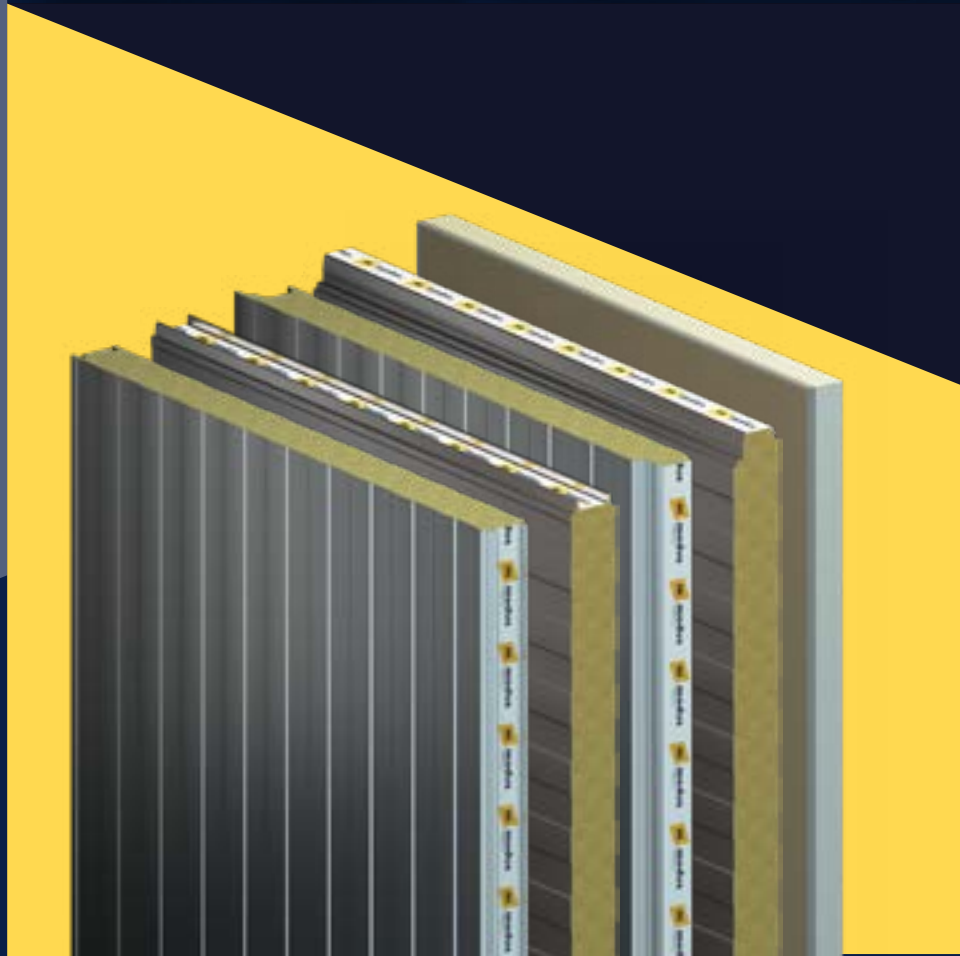




Modus
Building Panels
**Manual de
manipuleo y
logística**



Modus Building Panels Manual de manipuleo y logística

Indice

1	Introducción	3
2	Condiciones de estiba	3
3	Características del empaque	3
4	Unidad de movimiento	3
	a Dimensiones y peso de la unidad de movimiento.....	4
5	Manipuleo	
	a Medios de elevación	4
	b Condiciones para la carga y descarga del transporte	4
6	Transporte	
	a Tipo de transporte	4
	b Condiciones para el traslado	4
7	Acopio en obra	
8	Manipuleo en obra	4
	a Movimiento al sitio de uso	4
	b Elevación en obra	4
9	Anexo A – Unidad de movimiento	
10	Anexo B – Rendimiento del transporte....	

1 Introducción

El correcto acopio, manipuleo, traslado y descarga de los paneles en obra, así como su movimiento hasta el sitio donde serán instalados es de vital importancia para asegurar que los paneles se encuentren en perfecto estado al momento de instalarlos. La tecnología **Modus Building Panels** requiere para su instalación que los paneles no presenten abolladuras o deformaciones que hubieran sido producto de un acopio o movimiento incorrectos.

2 Condiciones de estiba

Los paquetes deben ubicarse preferentemente fuera de las áreas de mayor circulación de auto-elevadores o camiones para evitar que los mismos puedan dañar los paneles acopiados. Se recomienda que la zona donde permanezcan los paneles hasta su entrega o instalación sea bajo cubierta y en caso de que esto no resulte posible deberán cubrirse con una lona que impida el paso de los rayos UV.

En caso de colocar lonas para cubrir los paneles, las mismas deben permitir la ventilación, pero deben quedar bien ajustadas al suelo de modo que no se vuelen o dañen los paneles durante tormentas o vientos fuertes. Los paneles se entregan con un film de protección sobre la chapa el cual previene estas superficies de rayaduras. El film protector no debe quedar expuesto a los rayos UV por más de 2 meses ya que de lo contrario el envejecimiento del film producto de la exposición UV impedirá retirarlo dejando a la vista una superficie craquelada.

La superficie de apoyo de los paquetes debe ser firme, libre de escombros y estar nivelada con una pequeña pendiente la cual permitirá el escurrimiento de eventuales condensaciones.

Los paquetes pueden apilarse hasta 2 tanto en sitio como en el transporte.

3 Características del empaque

Modus Building Panels se entregan en paquetes sobre tacos de apoyo de EPS, envueltos con film strich y con capuchones de polietileno con filtro UV en los extremos. Los paneles TRZ5C y ZIP3R se empacan con las crestas enfrentadas siempre con la cara plana del primer panel hacia abajo y en números pares.

4 Unidad de movimiento

Los paquetes mantienen unas dimensiones independientemente del tipo de panel, combinación de pieles y espesor del panel. Cada paquete tiene como máximo una altura de 1,10 m y un largo de 14,00 m. El ancho será variable entre 950 a 1120 mm dependiendo del tipo de panel. Antes de su embalaje los paneles se apoyan tacos de EPS distanciados 1,00 m. Dichos

separadores tienen una altura de 100 mm para permitir el paso de la una de un auto-elevador y 250 mm ancho de superficie de contacto con el panel.

a. Dimensiones y peso de la unidad de movimiento

La información detallada acerca de las dimensiones y peso máximo por cada unidad de movimiento de acuerdo al espesor del panel, combinación de pieles y longitud del mismo, ver tablas en el Anexo A.

5 Manipuleo

a. Medios de elevación

Para el movimiento de los paquetes en depósito es recomendable el uso de auto-elevador. Dependiendo de la longitud y peso de los paquetes puede ser necesario utilizar equipos especiales que cuenten con la posibilidad de distanciar las uñas del auto-elevador lo necesario para impedir la flexión de los paneles empacados.

Las uñas del auto-elevador se ingresarán en el espacio entre los distanciadores de EPS equidistantes al centro de la longitud del panel. Para evitar el riesgo de rayaduras durante el movimiento de los paquetes es posible envolver las uñas del auto-elevador con espuma o cualquier otro material flexible.



Siempre tomar el pack con cuidado y con las uñas en el espacio entre apoyos de EPS



La distancia entre las uñas y el borde del pack debe ser la suficiente para no abollar o marcar los paneles.



Los building panels deben moverse siempre en el pack cerrado de fábrica.

b. Condiciones para la carga y descarga del transporte

Al momento de realizar la carga o descarga del transporte el medio más utilizado por la velocidad y practicidad que permite para tal tarea es el auto-elevador. En caso de que no se pueda realizar la elevación desde el nivel de suelo pueden utilizarse grúas o poleas con auxiliar distanciador de las que se colgara el paquete para su movimiento. En estos casos es muy importante que las eslingas estén distanciadas lo suficiente para evitar la flexión de los paquetes. Además, en dichos casos será necesario colocar sobre el último panel y en coincidencia con la eslinga una madera de largo igual al ancho de los paneles de modo que impida abolladuras en el último panel producto de la presión de esta.

6 Transporte

a. Tipo de transporte

Debido a las proporciones de los paquetes es necesario realizar la carga y descarga de los camiones desde sus laterales. Es por ello que solo será posible usar los siguientes tipos de camiones:

- Semirremolque con barandas rebatibles
- Semirremolque sin barandas
- Chasis/Balancín

Tipo de camión	Largo máximo (m)	Galibo (m)	Carga máxima (Kg)
Semirremolque con barandas rebatibles	14,00	2,50	25.000
Semirremolque sin barandas	14,00	2.50	25.000
Chasis/Balancín	8,00	2.50	3.500

Para el transporte de **Modus Building Panels**, nunca deben usarse camiones cerrados o con techo fijo, como furgones, bateas, térmicos, mudanceros, jaulas, sider, etc.

b. Condiciones para el traslado

7 Acopio en obra

Las recomendaciones para el acopio en obra son las mismas que para acopio en otros espacios donde se estiben los paneles hasta su uso. Ver 2- Condiciones de estiba

8 Manipuleo en obra

a. Movimiento al sitio de uso

Los paneles deben llevarse por medios mecánicos y sin desembalar hasta el sitio más próximo posible a la instalación cuando se instalen en muros e incluso sobre la cubierta aún empacados dependiendo de la sobrecarga máxima admisible de dicha estructura. Una vez desembalados los paneles deben manipularse con el máximo cuidado siempre de forma vertical es decir con el ancho transversal al piso como se observa en la figura.

Nunca arrastrar los paneles unos sobre otros o en la superficie previo a la instalación.

Como máximo distancia entre operarios debe haber 3,00 m de longitud de panel y en el caso que el ancho del panel lo requiera se deberán ayudar con sogas. Procurar que el lado de apoyo sobre la soga sea el lado lleno del encastre, de este modo se evitarán abolladuras o deformaciones que pudieran dificultar o impedir el montaje de los paneles. Cuando se instalen los paneles en cerramientos verticales siempre que la altura máxima de arranque sea 1,50 m y la altura máxima del cerramiento sea de 4 – 6 m los paneles podrán posicionarse manualmente con la ayuda de sogas. De lo contrario será necesario contar con equipos de elevación mecánicos ya que el encastre entre paneles debe quedar perfectamente ajustado para evitar infiltraciones de agua y aire.

Ejemplo de medios de elevación mecánicos para paneles:

- **Elevador de paneles ACH Lifter 40**
Máquina de tamaño reducido con gran capacidad de carga. Fácil accionamiento sin necesidad de taladrar el panel.
- **Elevador de paneles L8/300BAT**
Equipo autónomo de 8 ventosas para montaje en múltiples posiciones.
- **Elevador de paneles 8/300BAT**
Equipo de tamaño reducido con gran capacidad de carga. Fácil accionamiento sin necesidad de taladrar el panel.

b. Elevación en obra

Para la elevación en obra debe usarse preferentemente auto-elevador. En caso de que no se pueda realizar la elevación desde el nivel de suelo pueden utilizarse grúas o poleas con auxiliar distanciador de las que se colgara el paquete para su movimiento. En estos casos es muy importante que las eslingas estén distanciadas lo suficiente para evitar la flexión de los paquetes. Además, en dichos casos será necesario colocar sobre el último panel y en coincidencia con la eslinga una madera de largo igual al ancho de los paneles de modo que impida abolladuras en el último panel producto de la presión de esta.

Todas las indicaciones suministradas en la presente ficha técnica deben considerarse meramente indicativas y no vinculantes en términos legales. De hecho, son el resultado de pruebas de laboratorio, por tanto es posible que en las aplicaciones prácticas en las obras las características finales de los productos puedan sufrir variaciones en función de las condiciones meteorológicas y la colocación. El instalador deberá asegurarse siempre de que el producto sea el apropiado para su uso específico y asumir toda la responsabilidad que derive de su utilización; además deberá atenerse a todos los modos de empleo y a las normas de utilización reconducibles en general a la "regla del arte". Grupo Estisol se reserva el derecho de modificar el contenido de la presente ficha técnica sin previo aviso. La difusión, por todos los medios, de ésta ficha sustituye y anula la validez de cualquier otra ficha técnica publicada anteriormente.

9 ANEXO A

Unidad de movimiento

En este anexo se encuentran las tablas con la información para cada unidad de movimiento o pack para cada tipo de panel. En estas tablas de detalla para cada espesor la cantidad de paneles que incluye un pack y los largos máximos y mínimos con su carga.

El precorte para overlap (solapes) o endlap (aleros) queda incluido en la longitud solicitada. Para solicitar paneles con dicho detalle sumar a la longitud útil nos 30 cm que es el standard disponible.

Ejemplo

Longitud útil _____ 5,00 metros
 Overlap _____ 0,30 metros
 Longitud a solicitar _____ 5,30 metros

Modus Trapezoidal 5C Chapa/Chapa – PUR/PIR

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
15	2400 - 14000	22	545 - 3178
30	2400 - 14000	20	523 - 3049
50	2400 - 14000	14	391 - 2283
80	2400 - 14000	10	307 - 1790

Modus Trapezoidal 5C Chapa/Chapa – EPS

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
30	2400 - 14000	20	497 - 2898
40	2400 - 14000	16	405 - 2363
50	2400 - 14000	14	361 - 2107
60	2400 - 14000	12	315 - 1839
80	2400 - 14000	10	272 - 1589
100	2400 - 14000	8	134,4 - 784
120	2400 - 14000	6	107 - 622
150	2400 - 14000	6	115 - 672
200	2400 - 14000	4	87 - 504
250	2400 - 14000	2	48 - 280

Modus Trapezoidal 5C Chapa/Foil – PUR/PIR

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
15	2400 - 14000	22	294 - 1715
30	2400 - 14000	20	294 - 1719
50	2400 - 14000	14	231 - 1352

Modus Trapezoidal 5C Chapa/Foil – EPS

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
30	2400 - 14000	20	269 - 1568
40	2400 - 14000	16	223 - 1299
50	2400 - 14000	14	202 - 1176
60	2400 - 14000	12	179 - 1041
80	2400 - 14000	10	159 - 924
100	2400 - 14000	8	226 - 1316
120	2400 - 14000	6	175 - 1020
150	2400 - 14000	6	184 - 1071
200	2400 - 14000	4	132 - 770
250	2400 - 14000	2	71 - 413

Modus ZIP3R Chapa/Chapa – PUR/PIR

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
30	2400 - 14000	20	522 - 3050
50	2400 - 14000	14	392 - 2284
80	2400 - 14000	10	307 - 1791

Modus ZIP3R Chapa/Foil – PUR/PIR

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
15	2400 - 14000	30	401 - 2339
30	2400 - 14000	20	295 - 1719
50	2400 - 14000	14	232 - 1352

Modus ZIP3R Chapa/Chapa – EPS

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
30	2400 - 14000	20	497 - 2898
40	2400 - 14000	16	405- 2363
50	2400 - 14000	14	361 - 2107
60	2400 - 14000	12	315 - 1839
80	2400 - 14000	10	272 - 1589
100	2400 - 14000	8	255 - 1316
120	2400 - 14000	6	175 - 1020
150	2400 - 14000	4	122 -714
200	2400 - 14000	4	132 - 770
250	2400 - 14000	2	71 - 413

Modus Fijación Vista 980 – PUR/PIR

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
40	2400 - 14000	20	511 - 2980
50	2400 - 14000	16	423 - 2470
80	2400 - 14000	12	350 - 2040
100	2400 - 14000	10	310 - 1803
120	2400 - 14000	8	262 - 1527
150	2400 - 14000	6	212 - 1238
170	2400 - 14000	5	186 - 1084

Modus Fijación Vista 980 – EPS

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
50	2400 - 14000	20	486 - 2839
60	2400 - 14000	16	397 - 2315
80	2400 - 14000	12	309 - 1802
100	2400 - 14000	10	267 - 1556
120	2400 - 14000	8	221 - 1290
150	2400 - 14000	6	174 - 1016
200	2400 - 14000	5	157 - 915
250	2400 - 14000	4	135 - 787

Modus Fijación Oculta – PUR/PIR

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
40	2400 - 14000	25	585 - 3700
50	2400 - 14000	20	526 - 3070
75	2400 - 14000	13	370 - 2160

Modus Fijación Vista 1120 – PUR/PIR

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
40	2400 - 14000	20	578 - 3373
50	2400 - 14000	16	479 - 2794
80	2400 - 14000	12	396 - 2310
100	2400 - 14000	10	350 - 2044
120	2400 - 14000	8	297 - 1731
150	2400 - 14000	6	241-1405
170	2400 - 14000	5	195 - 1135

Modus Fijación Vista 1120 – EPS

Espesor (mm)	Largo (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
50	2400 - 14000	20	550 - 3210
60	2400 - 14000	16	449 - 2618
80	2400 - 14000	12	349 - 2039
100	2400 - 14000	10	302 - 1761
120	2400 - 14000	8	250 - 1459
150	2400 - 14000	6	197 - 1151
200	2400 - 14000	5	178 - 1037
250	2400 - 14000	4	141 - 826

*Por longitudes de panel mayores a las presentadas en la tabla consultar con el departamento técnico de **Modus Building Panels**

Modusplak Simple– EPS/EEPS

Espesor (mm)	Aislante Esp (mm)	Unidades	Peso (Kg/pack)
29,5	20	34	717,46
39,5	30	25	541,95
49,5	40	20	445,08
59,5	50	17	388,11
69,5	60	14	327,68
89,5	80	11	270,13
109,5	100	9	231,39

*Con placa de roca de yeso STD 9,5 mm

10 ANEXO B**Rendimiento del transporte**

Este anexo brinda la información necesaria para el máximo aprovechamiento del transporte para cada tipo de panel y cada tipo de transporte apto para su entrega.

Modus Trapezoidal 5C Chapa/Chapa – PUR/PIR

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² / Semi s/ barandas	M ² / Semi c/ barandas	M ² / Chasis
15	10,32	22	1232	1232	704
30	10,89	20	1120	1120	640
50	11,63	14	784	784	448
80	12,79	10	560	569	320

*1 m²/ml de building panel**Modus Trapezoidal 5C Chapa/Chapa – PUR/PIR**

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² / Semi s/ barandas	M ² / Semi c/ barandas	M ² / Chasis
30	10,35	20	1120	1120	640
40	10,54	16	896	896	512
50	10,74	14	784	784	448
60	10,93	12	672	672	384
80	11,33	10	560	569	320
100	12,2	8	448	448	256
120	14,37	6	336	336	192
150	14,93	6	336	336	192
200	19,47	4	224	224	128
250	10	2	112	112	64

*1 m²/ml de building panel**Modus Trapezoidal 5C Chapa/Chapa – EPS**

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² / Semi s/ barandas	M ² / Semi c/ barandas	M ² / Chasis
30	10,35	20	1120	1120	640
40	10,54	16	896	896	512
50	10,74	14	784	784	448
60	10,93	12	672	672	384
80	11,33	10	560	569	320
100	12,2	8	448	448	256
120	14,37	6	336	336	192
150	14,93	6	336	336	192
200	19,47	4	224	224	128
250	10	2	112	112	64

*1 m²/ml de building panel**Modus Trapezoidal 5C Chapa/Foil – PUR/PIR**

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² / Semi s/ barandas	M ² / Semi c/ barandas	M ² / Chasis
15	5,56	30	1680	1680	940
30	6,12	20	1120	1120	640
50	6,87	14	784	784	448

*1 m²/ml de building panel**Modus Trapezoidal 5C Chapa/Foil – EPS**

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² / Semi s/ barandas	M ² / Semi c/ barandas	M ² / Chasis
30	5,60	20	1120	1120	640
40	5,80	16	896	896	512
50	6,01	14	784	784	448
60	6,21	12	672	672	384
80	6,62	10	560	569	320
100	11,77	8	448	448	256
120	12,15	6	336	336	192
150	12,77	6	336	336	192
200	13,75	4	224	224	128
250	14,79	2	112	112	64

*1 m²/ml de building panel**Modus ZIP3R Chapa/Chapa – PUR/PIR**

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² / Semi s/ barandas	M ² / Semi c/ barandas	M ² / Chasis
30	10,85	20	1120	1120	640
50	11,66	14	784	784	448
80	12,79	10	560	569	320

*1 m²/ml de building panel**Modus ZIP3R Chapa/Foil – PUR/PIR**

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² / Semi s/ barandas	M ² / Semi c/ barandas	M ² / Chasis
15	5,56	30	1680	1680	940
30	6,14	20	1120	1120	640
50	6,90	14	784	784	448

*1 m²/ml de building panel

Modus ZIP3R Chapa/Chapa – EPS

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² /Semi s/ barandas	M ² /Semi c/ barandas	M ² /Chasis
30	10,35	20	1120	1120	640
40	10,54	16	896	896	512
50	10,74	14	784	784	448
60	10,94	12	672	672	384
80	11,33	10	560	569	320
100	13,28	8	448	448	256
120	12,15	6	336	336	192
150	12,71	4	224	224	128
200	13,75	4	224	224	128
250	14,79	2	112	112	64

*1 m²/ml de building panel**Modus Fijación Vista 1120 – PUR/PIR**

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² /Semi s/ barandas	M ² /Semi c/ barandas	M ² /Chasis
40	10,75	20	1254,4	1254,4	716,8
50	11,14	16	1003,52	1003,52	573,44
80	12,28	12	752,64	752,64	430,08
100	13,02	10	627,2	627,2	358,4
120	13,81	8	501,76	501,76	286,72
150	14,94	6	376,32	376,32	215,04
170	14,51	5	313,6	313,6	179,2

*1,12 m²/ml de panel**Modus Fijación Vista 1120 – EPS**

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² /Semi s/ barandas	M ² /Semi c/ barandas	M ² /Chasis
50	10,23	20	1254,4	1254,4	716,8
60	10,44	16			573,44
80	10,82	12	752,64	752,64	
100	11,24	10	637,28	637,28	358,4
120	11,63	8	501,76	501,76	286,72
150	12,21	6	376,32	376,32	215,04
200	13,24	5	313,6	313,6	179,2
250	13,11	4	250,88	250,88	143,36

*1,12 m²/ml de panel**Modus Fijación Vista 980 – PUR/PIR**

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² /Semi s/ barandas	M ² /Semi c/ barandas	M ² /Chasis
40	10,86	20	1097,6	1097,6	627,2
50	11,24	16	878,08	878,08	501,76
80	12,40	12	658,56	658,56	376,32
100	13,18	10	557,62	557,62	313,6
120	13,92	8	439,04	439,04	250,88
150	15,02	6	329,28	329,28	188,16
170	15,82	5	274,4	274,4	156,8

*0,98 m²/ml de panel**Modus Fijación Vista 980 – EPS**

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² /Semi s/ barandas	M ² /Semi c/ barandas	M ² /Chasis
50	10,33	20	1097,6	1097,6	627,2
60	10,55	16	878,08	878,08	501,76
80	10,95	12	658,56	658,56	376,32
100	11,35	10	557,62	557,62	313,6
120	11,75	8	439,04	439,04	250,88
150	12,33	6	329,28	329,28	188,16
200	13,35	5	274,4	274,4	156,8
250	14,35	4	219,52	219,52	125,44

*0,98 m²/ml de panel**Modus Fijación Oculta – PUR/PIR**

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² /Semi s/ barandas	M ² /Semi c/ barandas	M ² /Chasis
40	10,26	25	1330	1330	760
50	11,54	20	1064	1064	608
75	12,48	13	691,6	691,6	395,2

*0,95m²/ml de panel

Modusplak Simple- EPS/EEPS

Espesor (mm)	Kg/m ²	Unidades por paquete	M ² / Semi s/ barandas	M ² / Semi c/ barandas	M ² / Chasis
29,5	20	34	1958	1958	1175
39,5	30	25	1440	1440	864
49,5	40	20	1152	1152	691
59,5	50	17	979	979	587
69,5	60	14	806	806	483
89,5	80	11	633,6	633,6	380,16
109,5	100	9	518,4	518,4	311,04

*Controlar que la cantidad máxima de m² por cada camión no sobrepasen la carga máxima admitida para cada unidad de transporte.

Tipo de camión	Largo máximo (m)	Galibo (m)	Carga máxima (Kg)
Semirremolque con barandas rebatibles	14,00	2,50	25.000
Semirremolque sin barandas	14,00	2,50	25.000
Chasis/Balancín	8,00	2,50	3.500



modus

Evolution
by **Building panels**