





CONTENIDO

Descripción del sistema	3
Ventajas del sistema	4
Uso de la guía práctica de montaje	5
Guía práctica de montaje	6
Componentes del kit	7
Componentes del kit de ensamblaje	8
Contenido del kit ModuPLAK®	9
Paso a paso de armado	10
Paso I: Adecuación del terreno	
Paso 2: Aplicación del producto contra la humedad	12
Paso 3: Instalación de los paneles	13
Paso 4: Instalación de las soleras	34
Paso 5: Instalación de los estribos	36
Paso 6: Instalación de las correas	38
Paso 7: Instalación de los ganchos de anclaje	40
Paso 8: Instalación de la cubierta	41
Producto terminado	45
Recomenaciones de uso	46



SISTEMA MODULAR PREFABRICADO MODUPLAK

Descripción del sistema

ModuPLAK® es un sistema de paneles prefabricados elaborados a partir de una estructura en madera y placa de cemento Superboard® de fácil ensamblaje.

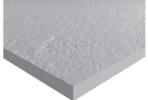
Contiene en su interior todos los elementos necesarios para su armado y no requiere ninguna herramienta especializada.

El sistema ModuPLAK se comercializa en kits con diseños preestablecidos y en paneles independientes para que usted les dé el uso que requiera. El sistema ModuPLAK® permite diferentes usos como:

- * Alojamiento.
- * Divisiones interiores.
- * Almacenamiento agrícola.
- * Bodega.
- * Campamentos temporales de construcción.
- * Oficinas temporales.
- * Viveros.
- * Baterías Sanitarias.
- * Casetas de vigilancia.
- * Muchos más.











VENTAJAS DEL SISTEMA

RÁPIDA INSTALACIÓN



MÁXIMO 4 HORAS

FACILIDAD DE MANIPULACIÓN



PANELES MANOPORTABLES

AUTOCONSTRUCCIÓN



SÓLO REQUIERE LLAVE Y MARTILLO PARA SU ARMADO

CERO DESPERDICIOS Y MÁXIMA LIMPIEZA



PANELES 100% PREFABRICADOS

CALIDAD ETEX



MATERIALES DE PRIMERA CALIDAD

BAJO PESO



28 KILOGRAMOS POR PANEL



USO DE LA GUÍA PRÁCTICA DE MONTAJE

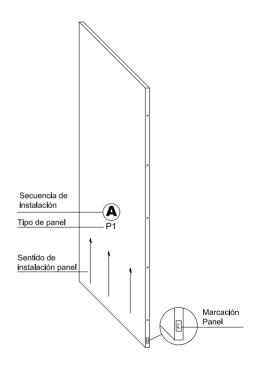
USO DEL MANUAL

- * Todas las piezas del kit vienen debidamente marcadas.
- * El sticker de marcación de los paneles indica la tipología del panel y el sentido de la instalación.
- * En cada gráfica se indica el tipo de tornillería o fijación que se debe utilizar.
- * La secuencia de instalación está indicada con letras mayúsculas en cada uno de los pasos de la guía de montaje.

NOMENCLATURA DE MARCACIÓN			
P1	Panel Tipo 1	Panel estandar	
P2	Panel Tipo 2	Panel de Ventana	
Р3	Panel Tipo 3	Panel de puerta	
P4	Panel Tipo 4	Panel de división	
P5	Panel Tipo 5	Panel de cercha	
ES	Esquinero	Elemento de unión entre paneles	
C1	Correa tipo 1	Apoyo de cubierta	
C2	Correa tipo 2	Apoyo de cubierta	
S1	Solera tipo 1	Elelmento de amarre	
S2	Solera tipo 2	Elemento de amarre	

IMPORTANTE:

Siga paso a paso la secuencia de instalación como indica la guía práctica.

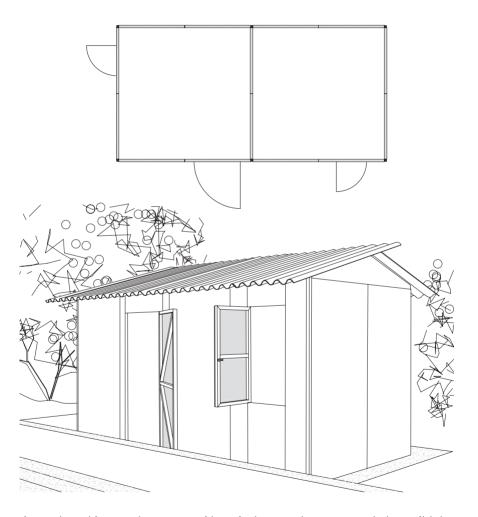




GUÍA PRÁCTICA DE MONTAJE

Sistema Industrializado de Construcción

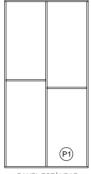
SOLUCIÓN 12.6 m2 Tipología MB-01



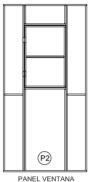
A continuación usted encontrará la guía de armado para una de las múltiples tipologías de armado que se pueden lograr con el sistema ModuPLAK $^{\scriptsize (8)}$ y que consiste en un módulo de 12,6 m $^{\scriptsize (2)}$.



COMPONENTES DEL KIT



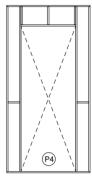




Unidades: 2



PANEL PUERTA Unidades: 1



PANEL DIVISORIO INTERIOR Unidades: 1





ESTRIBO TIPO @ Unidades: 4



ANCLAJES TIPO © Unidades: 2 Unidades: 53

SOLERA TIPO 1 - Unidades: 4 © SOLERA TIPO 2 - Unidades; 2 ESQUINERO - Unidades: 6 CORREA TIPO 1 - Unidades 2 CORREA TIPO 2 - Unidades 3

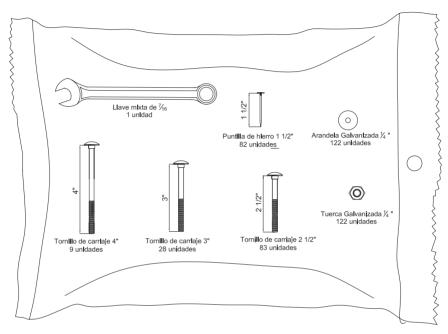




Verifique el contenido del kit antes de comenzar el armado de la estructura.



COMPONENTES KIT DE ENSAMBLAJE



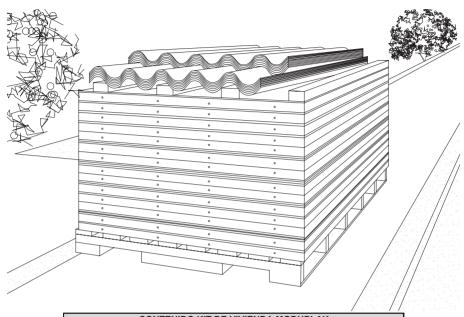
Desempaque el kit ModuPLAK® únicamente al momento de instalarlo, para evitar la pérdida de piezas.

Verifique el contenido del kit antes de comenzar el armado de la estructura.





CONTENIDO KIT MODUPLAK®



CONTENIDO	KIT DE VIV	

CONTENIDO	MARCACIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE EMPAQUE	PESO
				•
Panel estándar	P1	10		
Panel ventana	P2	2		
Panel puerta	P3	1		
Panel divisorio interior	P4	1	KIT PALETIZADO (Estiba) 1.22 X	
Panel cercha	P5	3		
Solera tipo 1	S1	4		
Solera tipo 2	S2	2		
Correa tipo 1	C1	2		
Correa tipo 2	C2	2		475 kg
Esquinero	ES	6	2.44 x 0.86 m	
Estribo tipo a	а	4	2.44 X 0.00 III	
Estribo tipo b	b	2		
Varillas de anclaje	С	53		
Kit de ensamblaje	KIT DE ENSAMBLAJE	1		
Producto contra la Humedad	Bitumen	1		
Teja P7 # 8	2.44 x 0.92 m	6	INDIVIDUALES	285 kg
Teja P7 # 6	1.83 x 0.92 m	6	INDIVIDUALES 200 kg	

PESO TOTAL 760 kg



PASO A PASO DE ARMADO

1. Adecuación del terreno		
---------------------------	--	--

- 2. Aplicación de producto contra la humedad 12
- 3. Instalación de los paneles 13
- 4. Instalación de las soleras 34
- 5. Instalación de los estribos 36
- 6. Instalación de las correas 38
- 7. Instalación de los ganchos de anclaje 40
- 7. Instalación de la cubierta 41

Utilice elementos de protección en el momento de realizar el montaje de la estructura.



Guantes



Gafas de seguridad





PASO I ADECUACIÓN DEL TERRENO

ModuPLAK® puede ser instalado directamente sobre el terreno o sobre una losa de concreto.

- * Marque un rectángulo de 3.60 x 6.00 m.
- * Retire la capa vegetal y nivele completamente el terreno.
- * Aplique una capa de afirmado y compáctelo con un punzón.
- * Verifique escuadrías con el método de la diagonal.
- * Delimite un rectángulo centrado en el área demarcada de 2.50×5.00 m para establecer la guía de montaje de los paneles.
- * Localice el kit en un lugar cercano al lote.

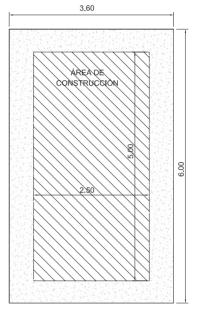


Fig. I

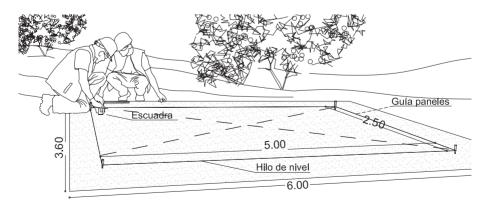


Fig. 2



PASO 2 APLICACIÓN DEL PRODUCTO CONTRA LA HUMEDAD

- *Retire los paneles del kit y aplique una franja de 50 cm en la parte inferior del panel por su cara interna (madera y placa de fibrocemento).
- *Aplique 3 capas del producto con proporción | a | (producto/agua) y mezcle hasta homogeneizar el producto.
- *Asegúrese de aplicar suficiente producto por el canto inferior y lateral del panel que va a quedar en contacto con el suelo.
- *Aplique con brocha o rodillo.
- *Deje secar muy bien el producto.

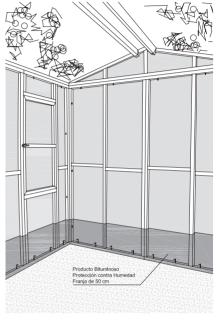


Fig. 3

IMPORTANTE:

- *Aplique el producto antes de realizar la instalación de los paneles.
- *Todos los paneles deben instalarse con el sticker de marcación hacia abajo, este indica la orientación de instalación.



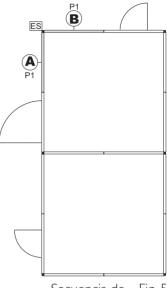
- *Tome 2 paneles tipo PI pasos

 (A) y (B) e ícelos formando una esquina ver Fig. 5
- *Una los paneles con el elemento esquinero ver página 14.
- * Utilice un puntal de madera para dar soporte temporal a los paneles ver fig. 4.

NOTA:

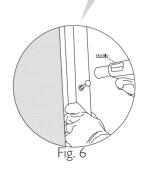
Todos los paneles deben instalarse con el sticker de marcación hacia abajo.





Secuencia de Fig. 5 instalación

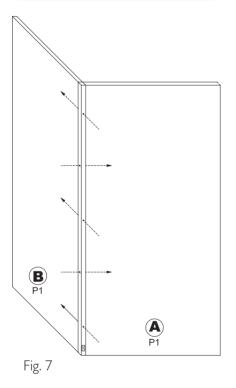
Ayúdese con el martillo para introducir los tornillos en los orificios.





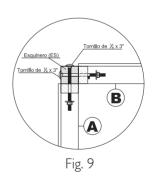
INSTALACIÓN ELEMENTO ESQUINERO

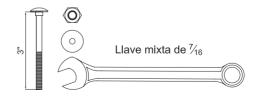
Realice la fijación del elemento esquinero ES a los paneles PI paso A y B según lo indican las fig. 7 - 8 - 9.



ES B

Secuencia de instalación Fig. 8

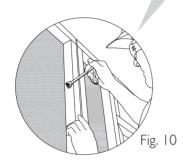


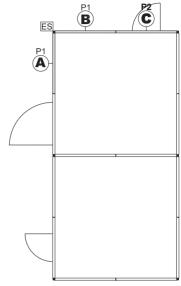




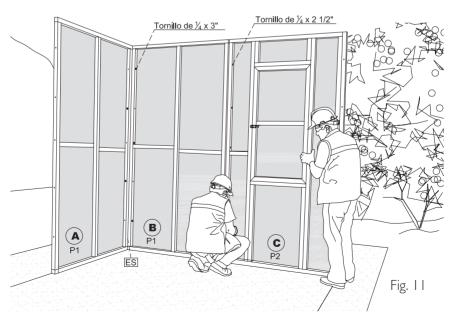
Tome un panel tipo P2 paso y fíjelo al panel contiguo con tornillos de ½ x 2 ½" en cada una del las 5 perforaciones laterales del panel fig. 11 - 12 ver pág. 16.

Utilice la llave para apretar los tornillos.





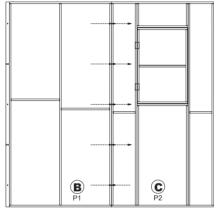
Secuencia de instalación Fig. 12



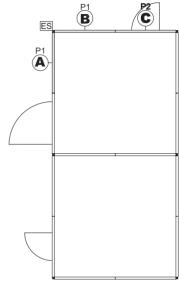


FIJACIÓN ENTRE PANELES

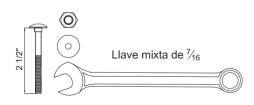
Realice la fijación entre paneles según lo indican las fig. 13-14-15.

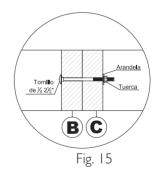


Instalación de la tornillería Fig. 13



Secuencia de instalación Fig. 14



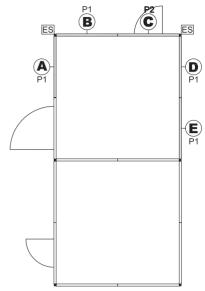




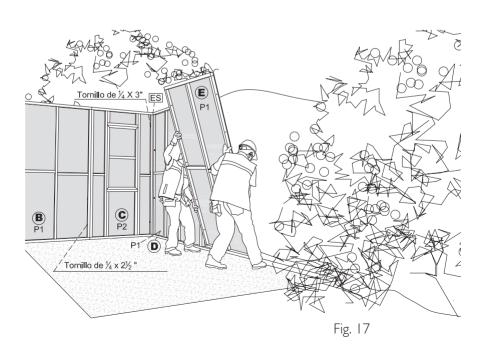
* Conforme la siguiente esquina con un panel PI paso ① fijando el elemento esquinero entre los paneles P2 y PI pasos ② y ②.
* Fije el siguiente panel PI paso ② ver página 16.

NOTA:

Las letras indican la secuencia de instalación (A) (B) (C)



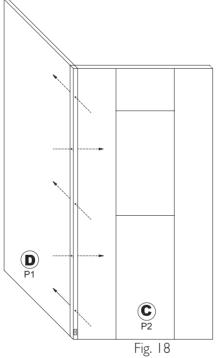
Secuencia de instalación Fig. 16

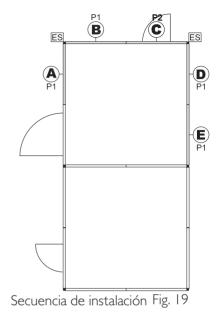


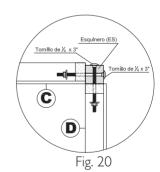


INSTALACIÓN ELEMENTO ESQUINERO

Realice la fijación del elemento esquinero a los paneles P2 paso **©** y P1 paso **©** según lo indican las fig. 18 - 19 - 20.









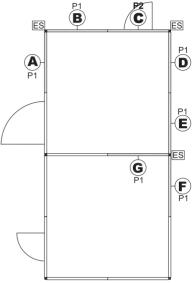
Para la instalación del panel P1 paso (E) ver página 16.



- * Fije un elemento esquinero al panel PI paso **(E)** y a continuación fije otro panel PI paso **(F)** pasando 3 tornillos de ½ x 4" a través de las tres perforaciones fig. 22. (ver página 20) fig.23-24-25.
- * Una vez realice la fijación de los tornillos ubique un panel PI paso **(G)** de forma perpendicular a la pared para generar la división interior fig. 21.
- * Fije el panel PI \bigcirc con dos tornillos de $\frac{1}{4} \times 3$ " según las perforaciones existentes de afuera hacia adentro fig. 23 -24.



Fig. 21



Secuencia de instalaciónFig. 22

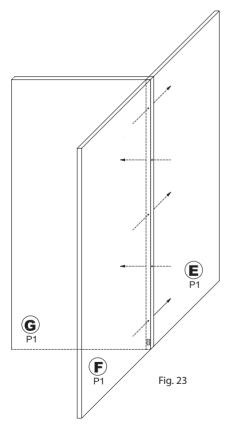
Ayúdese con puntales de madera para mantener izados los paneles.



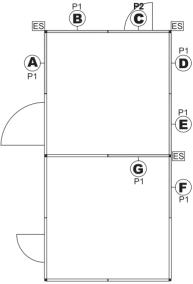


INSTALACIÓN DEL ELEMENTO ESQUINERO PARA EL MURO DIVISORIO

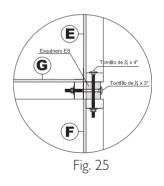
Realice la fijación del elemento esquinero a los paneles PI paso (F) y PI paso (E) según lo indica la gráfica y posteriormente fije el panel PI paso (G) al elemento esquinero fig. 23 - 24 -25.

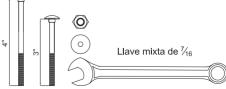


Instalación de tornillería



Secuencia de instalación Fig. 24





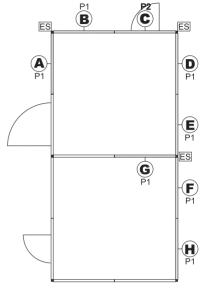


*Ensamble un panel PI paso (H) al panel PI paso (F) fig. 26 detalles en página 16.

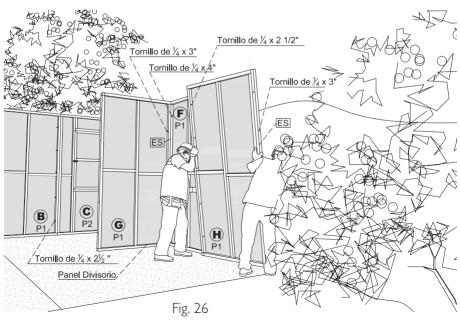
*Rectifique niveles y plomadas a medida que vaya fijando los paneles.

Utilice la llave para apretar los tornillos.





Secuencia de instalación Fig. 27





* Forme la siguiente esquina con un panel PI paso ① fijando el elemento esquinero entre los dos paneles PI paso ① y paso ④ fig.28 y 29 (ver página 23) fig.30-32.

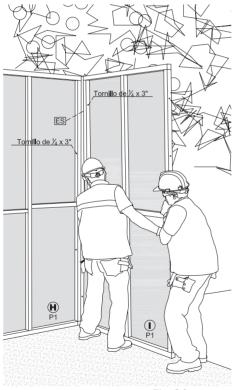
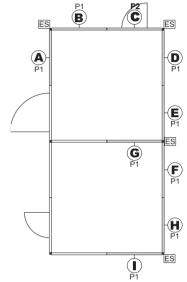


Fig. 28



Secuencia de instalación Fig. 29

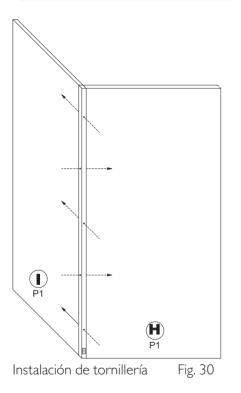
Ayúdese con puntales de madera para mantener izados los paneles.

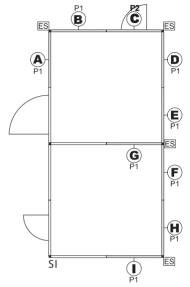




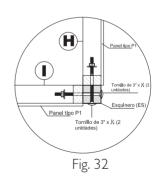
INSTALACIÓN DEL ELEMENTO ESQUINERO

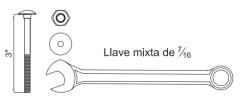
Realice la fijación del elemento esquinero a dos paneles PI paso (H) y PI paso (1) según lo indica la gráfica. fig. 30 - 31 - 32.





Secuencia de instalación Fig. 3 I





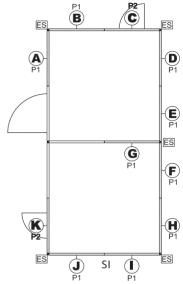


*Ensamble un panel PI paso ① fig. 33detalles en la página 16.

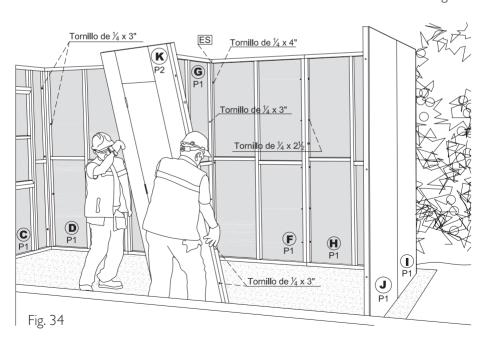
*Forme la siguiente esquina con un panel P2 paso (K) fijando el elemento esquinero entre los dos paneles P1 paso (J) y P2 paso (K) fig. 34 detalles en la página 25.

NOTA:

No realice la fijación definitiva de los tornillos hasta que se haya finalizado el armado completo de la estructura.



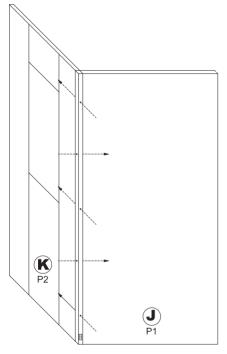
Secuencia de instalación Fig. 33



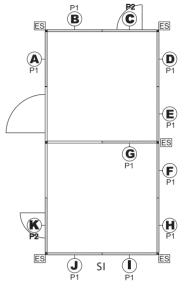


INSTALACIÓN DEL ELEMENTO ESQUINERO

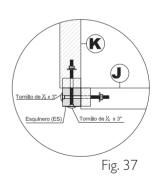
Realice la fijación del elemento esquinero a los paneles PI paso y P2 paso (K) según lo indica la fig. 35 - 36 - 37.

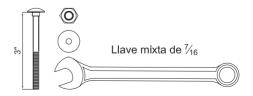


Instalación de tornillería Fig. 35



Secuencia de instalación Fig. 36

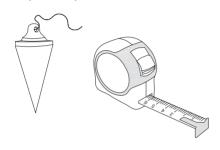




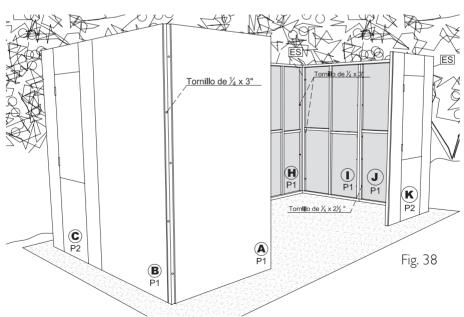


Es importante que todos los paneles estén completamente nivelados para garantizar la correcta fijación de la tornillería.

*Realice una verificación general de los plomos y niveles de la vivienda.



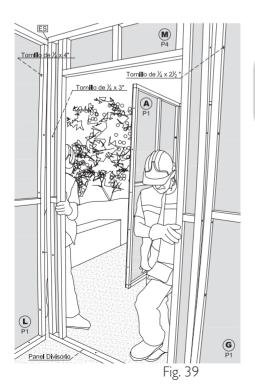


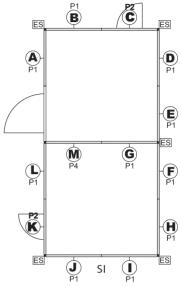




- * Fije un panel Pl paso (L) al panel P2 paso (R) ver pág. 16.
- * Fije un elemento esquinero al panel PI paso ① utilizando 3 tornillos de I/4 x 4" y a M continuación fije el panel P4 paso perpendicular a éste pasando 2 tornillos de I/4 x 3" a través de las perforaciones existentes.

 Detalles en la página 27 fig. 39-40.
- * Fije un panel P4 paso (M) al panel P1 paso (G) para generar la división interior. Detalle en la página 16.





Secuencia de instalación Fig. 40

No realice la fijación definitiva de los tornillos hasta no tener completamente nivelada la estructura.





* Fije un panel P3 paso Nal panel PI paso (L) a través del elemento esquinero.

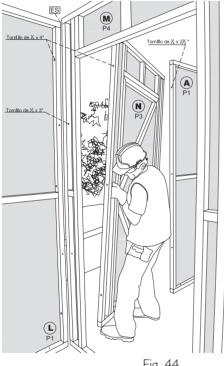
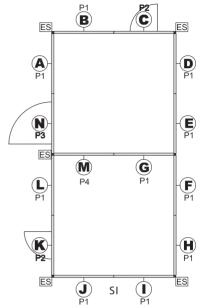


Fig. 44



Secuencia de instalación Fig. 45

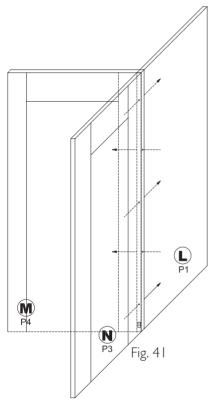
Ayúdese con el martillo para introducir los tornillos en los orificios.

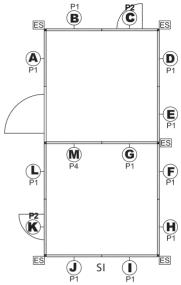




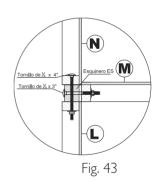
INSTALACIÓN DEL ELEMENTO ESQUINERO PARA MURO DIVISORIO

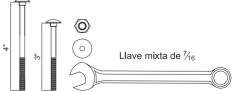
Realice la fijación del elemento (L) esquinero a los paneles PI paso y P4 paso (M) según fig. 41 - 42 - 43.





Secuencia de instalación Fig. 42

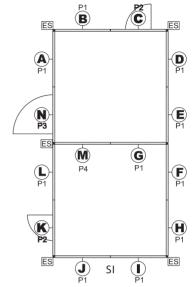




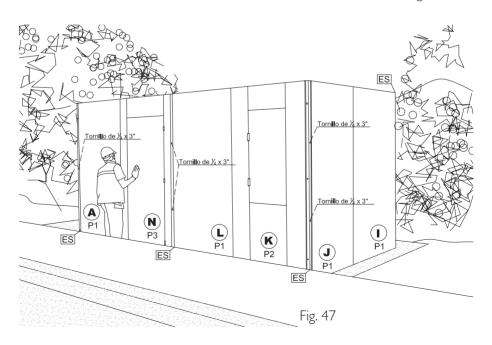


- * Verifique la posición de cada uno de los paneles fig. 47.
- * Ajuste y asegure la tornillería.
- * Verifique plomos y niveles.



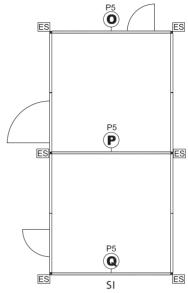


Secuencia de instalación Fig. 46





*Instale un panel P5 paso **(O)** sobre los paneles P1 paso **(B)** y P2 paso **(C)** utilizando tornillos de ½ x 2 ½ ". Fig. 48 - 49 detalles en la página 32.



Secuencia de instalación Fig. 49

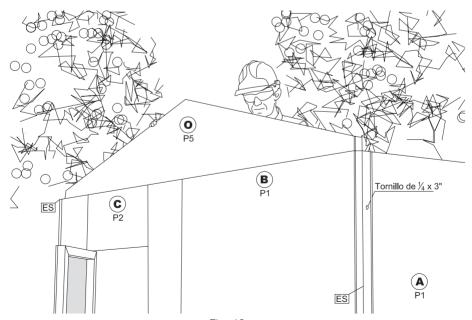
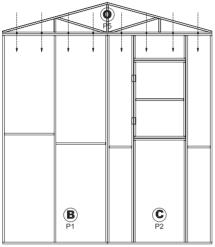


Fig. 48



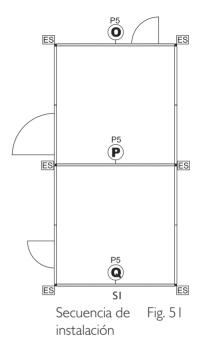
INSTALACIÓN DEL PANEL DE CERCHA

Realice la fijación del panel P5 paso según lo indica la fig. 50.



Instalación de tornillería Fig. 50





Tomillo de ½ x 2½° O

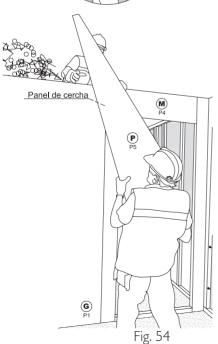
Fig. 52

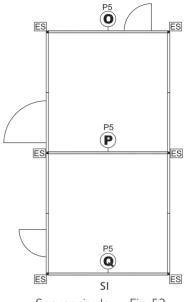


- * Instale un panel P5 paso P sobre los paneles P1 paso G y P4 paso M utilizando tornillos de ½ × 2 ½ ". fig. 54-55.
- * Realice el mismo proceso con el panel P5 paso $\textcircled{\textbf{Q}}$.

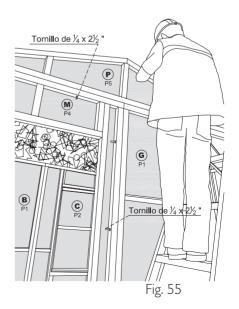








Secuencia de Fig. 53 instalación





PASO 4 INSTALACIÓN DE LAS SOLERAS

* Tome las soleras S1 y S2 y fíjelas en la parte superior de los muros frontal y posterior según indica la gráfica 57 detalles en página 35).

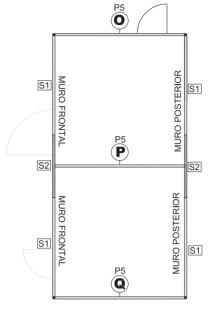
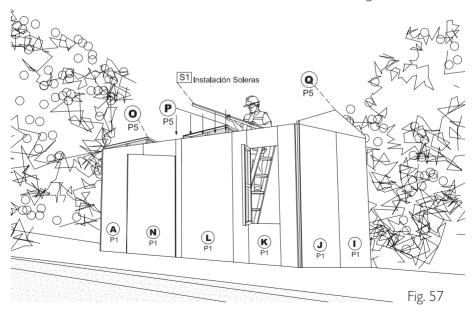


Fig. 56





PASO 4 INSTALACIÓN DE LAS SOLERAS

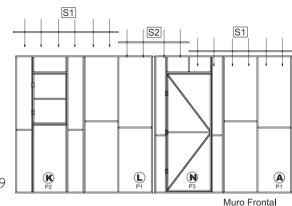
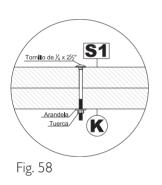
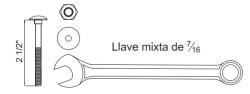


Fig. 59

Fig. 60





INSTALACIÓN DE SOLERAS:

Realice la fijación de las soleras SI y S2 según indican las fig. 59-60.

Muro Posterior

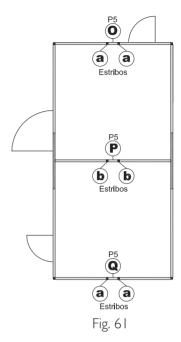


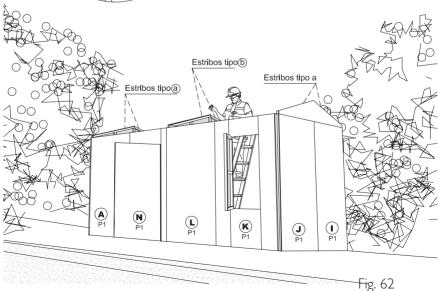
PASO 5 INSTALACIÓN DE LOS ESTRIBOS

* Tome los estribos tipo **a** y **b** y ánclelos a los paneles de cercha para apoyar las correas que soportan la cubierta, según lo indica la gráfica. Ver detalles página 36 fig 61 - 62 - 63.

Utilice el martillo para fijar los estribos de los paneles de cercha.









PASO 5 INSTALACIÓN DE LOS ESTRIBOS

INSTALACIÓN DE LOS ESTRIBOS

Encaje los estribos a los paneles y fíjelos con las puntillas incluidas dentro del kit de ensamblaje.

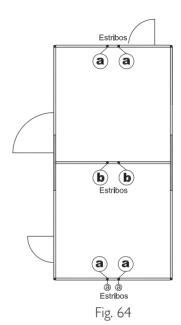


ESTRIBO TIPO (a) Unidades: 4



ESTRIBO TIPO (b) Unidades: 2





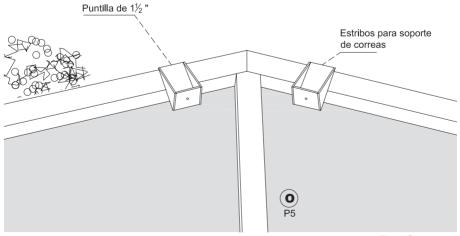


Fig. 63



PASO 6 INSTALACIÓN DE LAS CORREAS

- * Tome las correas de cubierta CI Y C2 respectivamente y sopórtelas sobre los estribos según indican las figs. 66-67.
- * Fije las correas a los estribos con puntilla de 1 ½" por los orificios pre-perforados del estribo.

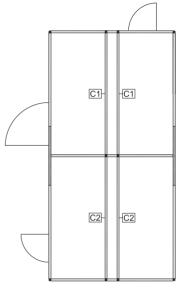


Fig. 65

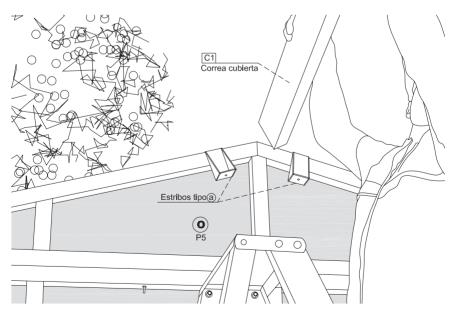
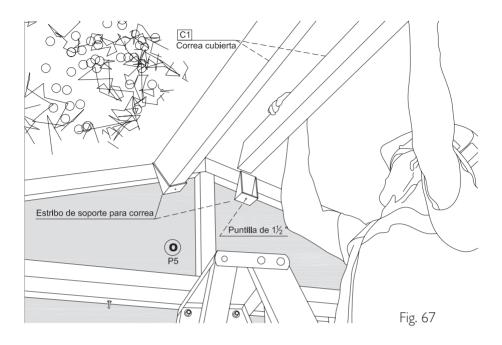


Fig. 66



PASO 6 INSTALACIÓN DE LAS CORREAS



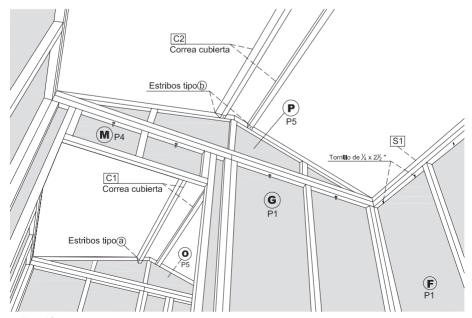


Fig. 68



PASO 7 **INSTALACIÓN DE LOS GANCHOS DE ANCLAJE**

* Tome los elementos de anclaje y fije los paneles al terreno en cada una de las perforaciones existentes. Fig 69 -70.

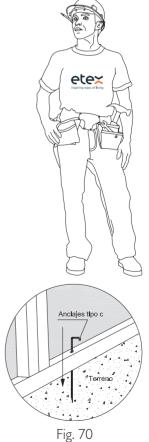


ANCLAJES TIPO (c) Unidades: 53

NOTA:

Las varillas de anclaje utilizadas para la fijación de los paneles al terreno NO garantizan la resistencia del elemento ante cargas de vientos o impactos fuertes, Etex NO se hace responsable por la fijación del elemento al suelo lo cual es responsabilidad del constructor.







Tome las tejas P7 No 8 (2.44 m de longitud) y distribúyalas en la fachada frontal según fig. 72.

LONGITUDES DE TEJA

Teja P7 No. 8 (2.44 m longitud \times 6 un). Teja P7 No. 6 (1.83 m longitud \times 6 un).

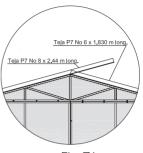
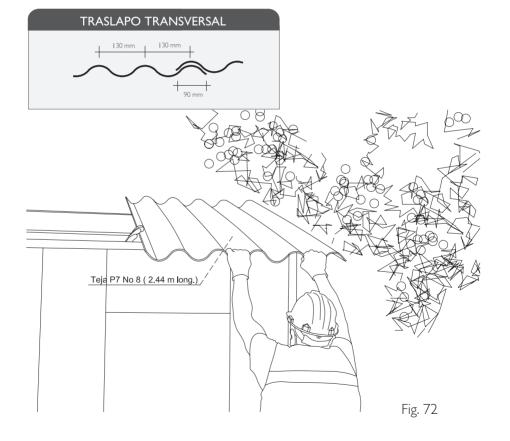
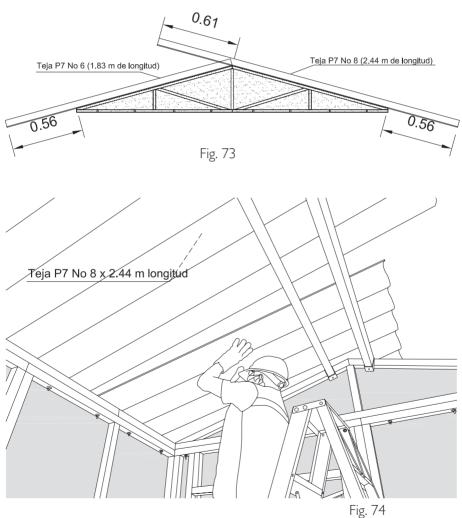


Fig. 71





- * Instale las tejas dejando un alero de 0,56 m en la fachada frontal y posterior y una sección en voladizo en la cuchilla de la cubierta de 0,61 m fig. 73.
- * Realice traslapos transversales entre teja de 4.5 cm .





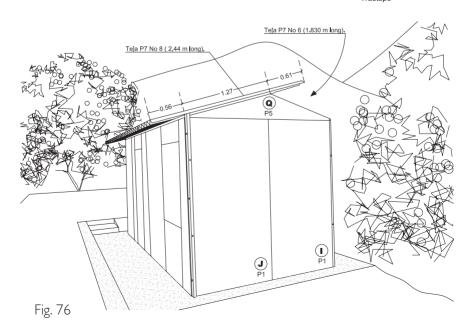
Una vez instalada la teja P7 No8 (2.44 m de longitud), fig. 76 proceda a instalar la teja P7 No 6 (1.83 m de longitud) en el sentido contrario a la pendiente instalada.

Es importante que la segunda línea de tejas ajuste perfectamente por debajo del voladizo para evitar el ingreso de agua.

	1-	2440		1830
	6	Teja P7 No 8	14)	Teja P7 No 6
	(5)	Teja P7 No 8	13	Teja P7 No 6
	4	Teja P7 No 8	12	Teja P7 No 6
	3	Teja P7 No 8	11)	Teja P7 No 6
	2	Teja P7 No 8	10	Teja P7 No 6
r	1	Teja P7 No 8	9	Teja P7 No 6
ı	Traslapo			

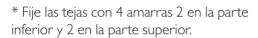
Fig. 75

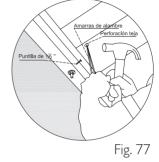
Vista superior Planta de cubierta



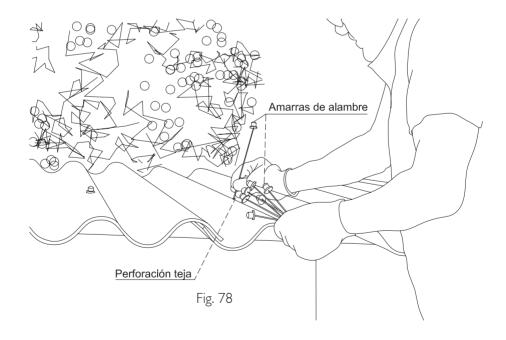


- * Proceda a realizar la fijación de la cubierta con las amarras metálicas suministradas en el kit fig. 78
- * Al interior de la estructura clave las puntillas de hierro de 1 1/2" a la altura de las soleras para realizar la fijación de cada teja fig. 77.



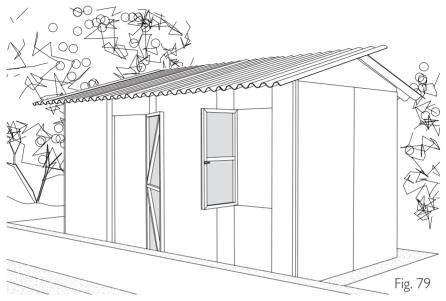


* Ayúdese con puntilla y martillo para realizar la perforación de la teja.





PRODUCTO TERMINADO



POR ÚLTIMO REVISE EL AJUSTE DE TODA LA TORNILLERÍA Y PROCEDA A DARLE USO A SU NUEVA CONSTRUCCIÓN.





RECOMENDACIONES DE USO

- * Procure mantener lejos de la humedad la estructura en madera.
- * Para un mejor acabado pinte la estructura ModuPlak® con pintura para exteriores.
- * Para prolongar la vida útil de la estructura puede aplicar productos bituminosos, impermeabilizantes o inmunizantes para madera que eviten la penetración de humedad y controlen las plagas.

La estructura en madera que compone el Kit Moduplak NO es inmunizada.

- * Para prolongar la vida útil de la estructura aísle la madera del contacto con la tierra armando la estructura sobre una losa de concreto (fijaciones según recomendación de un ingeniero, Etex® no se hace responsable por la estabilidad estructural de la construcción).
- * Realice un mantenimiento periódico a la tornillería ajustándola con la llave.
- * En zonas con altas cargas de vientos se recomienda la supervisión de un ingeniero que evalúe la resistencia de las fijaciones y la estabilidad de la estructura.

