



Información Técnica

Paneles Sip Estructurales

Panel Sip, es un moderno panel estructural aislante de placa de OSB con centro de espuma de poliestireno expandido, que ofrece lo último en cuanto a resistencia térmica, resistencia estructural, facilidad y rapidez de instalación.

Es ampliamente usado en EE.UU. y Europa en la construcción residencial y comercial por su rapidez y facilidad de instalación, ofreciendo un gran ahorro de energía sobre las construcciones convencionales. El corte en los paneles permite una variedad en el diseño arquitectónico que antes era impracticable.

Estos paneles se fabrican mediante adhesión, prensado con emulsión de poliuretano, lo que permite una adherencia que le confiere una resistencia mecánica al conjunto, más sólida que una estructura de configuración similar de madera.

Dimensiones:

Ancho modular del panel	1220	mm
Largo modular del panel	2440	mm
Espesor nominal de chapa OSB	11,1	mm
Densidad núcleo Poliestireno	15	Kg/m ³
Espesor núcleo	92	mm
Espesor total panel	115	mm

El núcleo de poliestireno expandido cumple con la NCH 1070, elaborado con Styropor F, que posee aditivo ignífugo, lo que le confiere a la espuma la propiedad de retardación de llama y lo hace difícilmente inflamable.

Clasificación al fuego

- Autoextinguible, norma ASTM D 4986 - 95
- Difícilmente inflamable (Grupo B1) norma DIN 4102
- Grupo 94 HF 1 norma UL 94 Underwriter Laboratories Inc. (USA)

AISLACION TERMICA

Debido a su núcleo de poliestireno el panel posee excelentes condiciones de aislamiento térmico.

- Resistencia térmica de un panel de 112 mm de espesor:

$$R_t = 2,74 \quad m^2 \text{ } ^\circ C / W$$

(equivalente a la resistencia térmica de un muro de ladrillo de 1,26 metros de espesor)

Esta resistencia permite al panel un excelente desempeño en cualquier zona geográfica de nuestro país desde el punto de vista de su aislamiento.

Resistencia a la compresión (Pandeo)		15,6	ton/m
Resistencia a la tracción		2,10	Kg/cm ²
Resistencia a la flexión		270	Kg/cm ²
Conductividad térmica (10 °C)		0,036	W/m°K
Resistencia térmica del núcleo		2,56	m ² °K/W
Resistencia térmica total		2,74	m ² °K/W
	en frío	-180	°C
Estabilidad a la temperatura	en caliente (largo tiempo)	80	°C
	en caliente (corto tiempo)	100	°C
Absorción de agua (20 °C)	después de 28 h	2 - 5	% Vol.
Peso del panel		48	Kg

INSTALACION

Sobre el cimientto perfectamente nivelado, se fija una solera inferior de madera tratada, con los espárragos de fijación del cimientto. Se recomienda usar además una barrera de humedad bajo la solera. A continuación se fija una sobre solera centrada sobre la solera y en la cual se montan los paneles de muro posteriormente.

Se recomienda partir construyendo la esquina, luego los demás paneles de muro se unen atornillando un conector de madera encolado en los calados. Al final estos se atornillan a ambos lados de la sobre solera. De igual forma se fija la solera superior (ver figura 1).

Pueden usarse tirantes de madera que permitan mantener la línea del muro mientras se instala el resto de los paneles y las vigas.

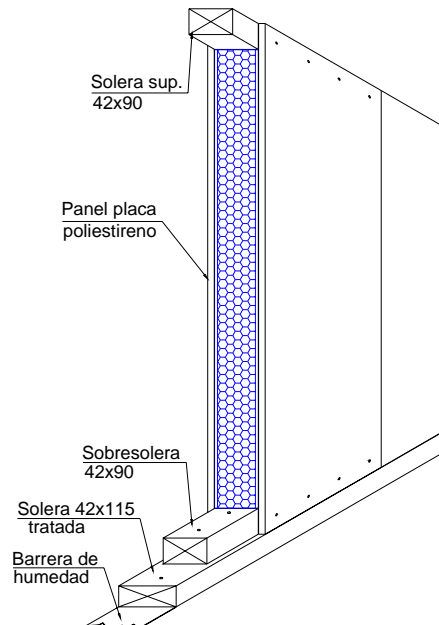


Fig. 1 Detalle panel

Sistema de unión entre paneles

Consiste en insertar por ambos lados un listón de madera contrachapada de 12 mm por 60 mm en el calado del panel, previamente encolado, que asegura la continuidad mecánica del muro y su estanqueidad. (Fig. N° 2)

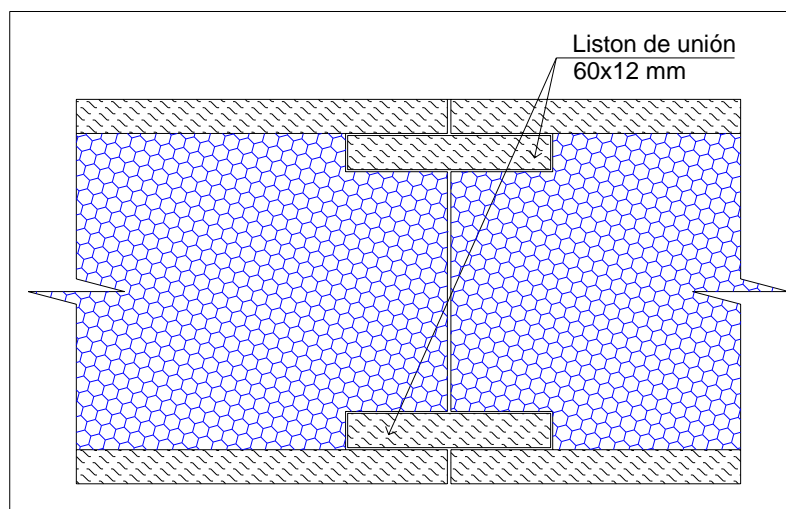


Fig. 2 Sistema de unión de paneles.

Para su instalación en obra al panel se le debe hacer un rebaje lateral según necesidad, para insertar un pie derecho de unión de acuerdo a Fig. 3.

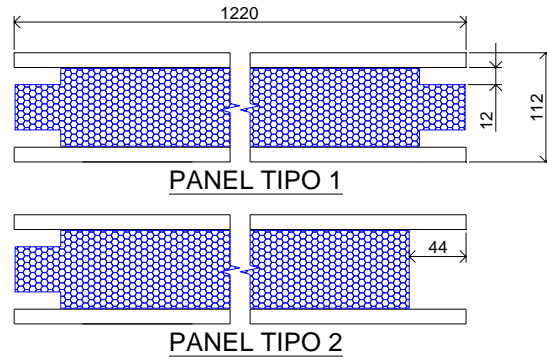


Fig. 3 Terminación lateral de paneles.

Soluciones Constructivas

Los dos tipos de paneles permiten establecer soluciones para esquinas y refuerzos para muros muy largos, soluciones posibles para estos casos se muestran en figura 4. Sin embargo, esto no implica que pueda usarse otro tipo de soluciones para casos particulares, o inclusive, puede ser cortado el panel para dar con una dimensión especial.

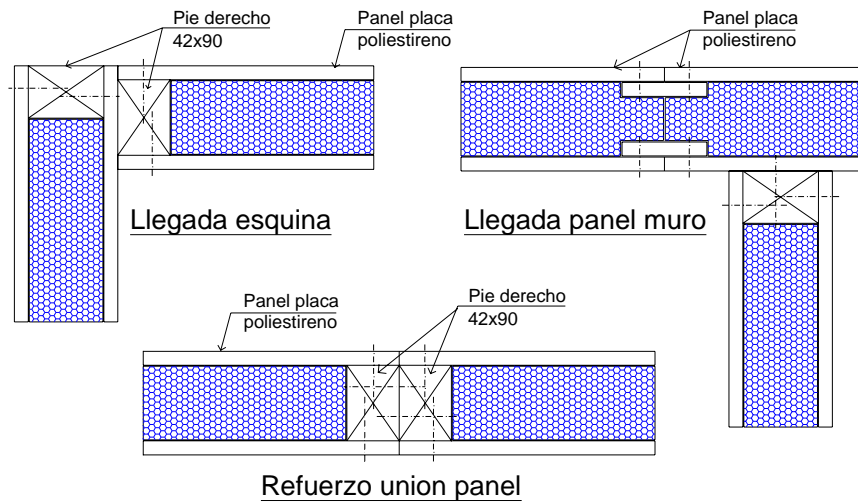


Fig. 4 Unión paneles.

Soporte de vigas a muro

Si se requiriese construir un segundo piso, la llegada de las vigas a los paneles, tiene las dos alternativas indicadas en la figura 5.

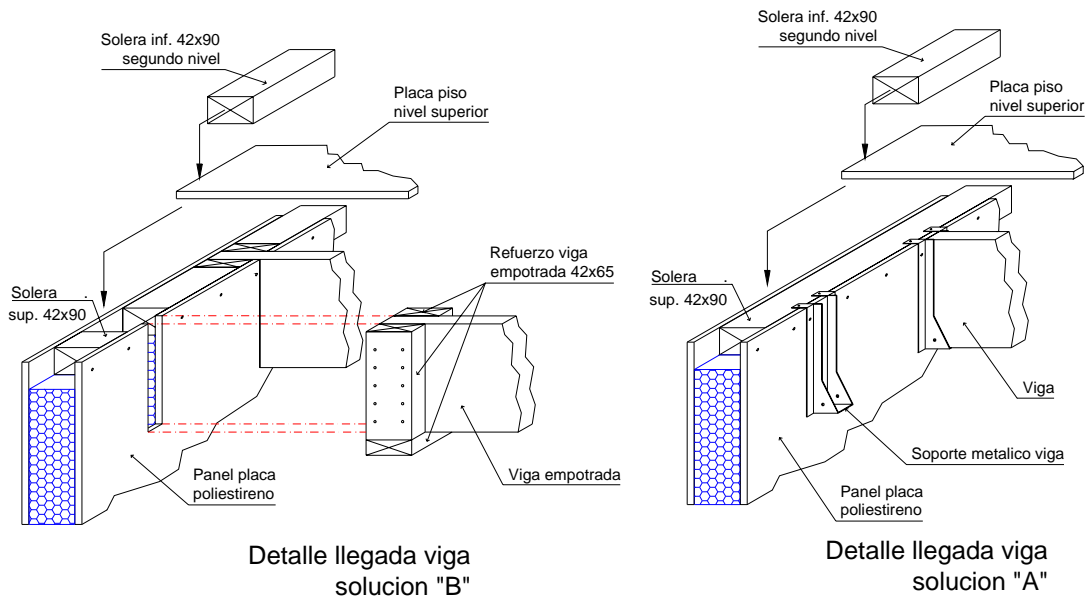


Fig. 5 Llegada viga-panel.

Solución de cubiertas

En el diseño de cubiertas, las cerchas pueden montarse directamente sobre los paneles. La aislación de techo puede instalarse directamente sobre el cielo raso o bajo la cubierta según sean las condiciones de arquitectura. Otra alternativa es el uso de paneles sobre las cerchas o vigas de techo, y sobre estos instalar la cubierta.

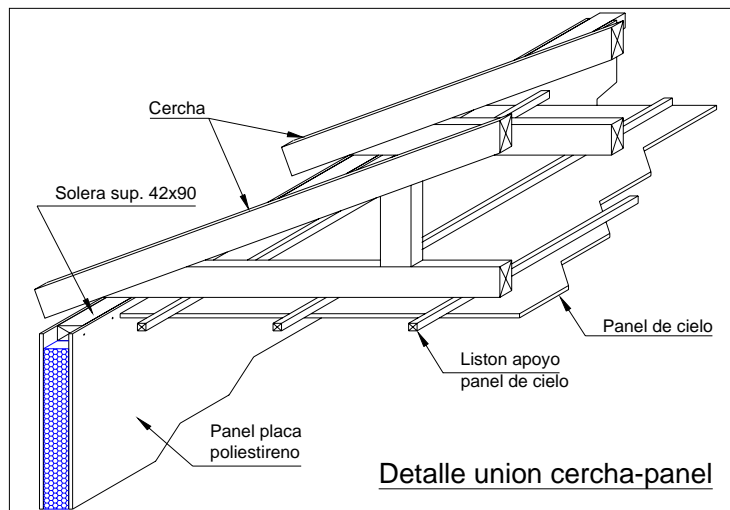
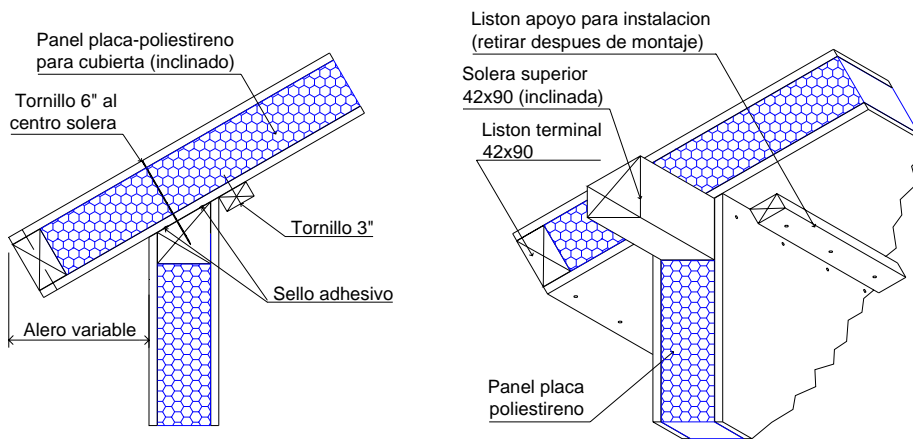


Fig. 6



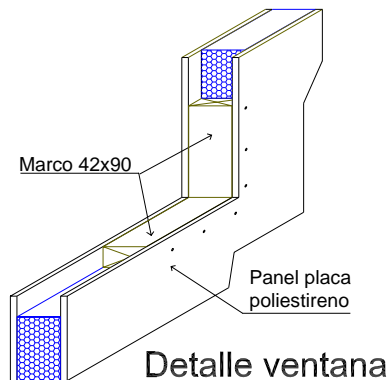
Detalle llegada panel cubierta inclinado

Fig. 7

Solución de puertas y ventanas

Para incluir ventanas y puertas en un muro fabricado con paneles Aislapur, existen distintas alternativas, en este apartado veremos los elementos principales a considerar en este tipo de soluciones.

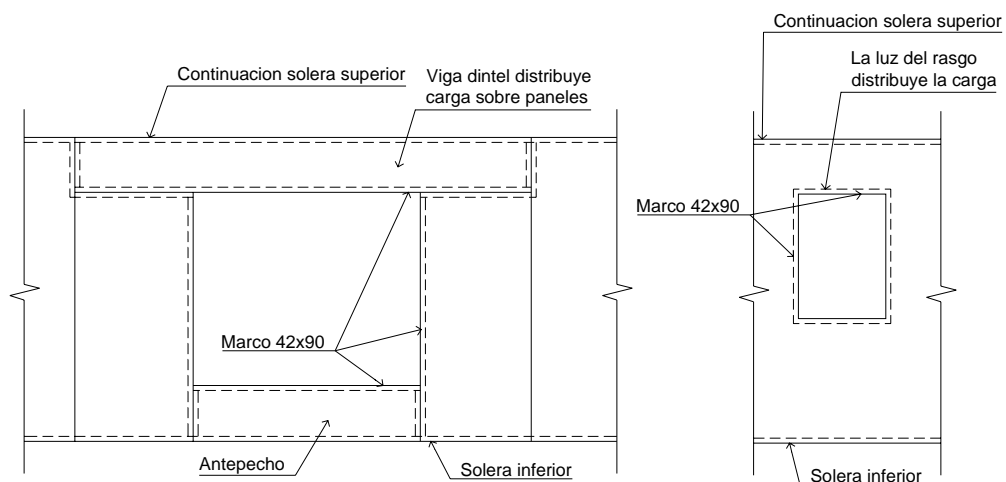
En primer lugar, debe fabricarse un marco, para esto, se deben cortar él o los paneles, para formar el vano, luego se hace un sacado en el panel de 44mm donde se instalará el marco con listones de 65x42mm



Detalle ventana

Fig. 8

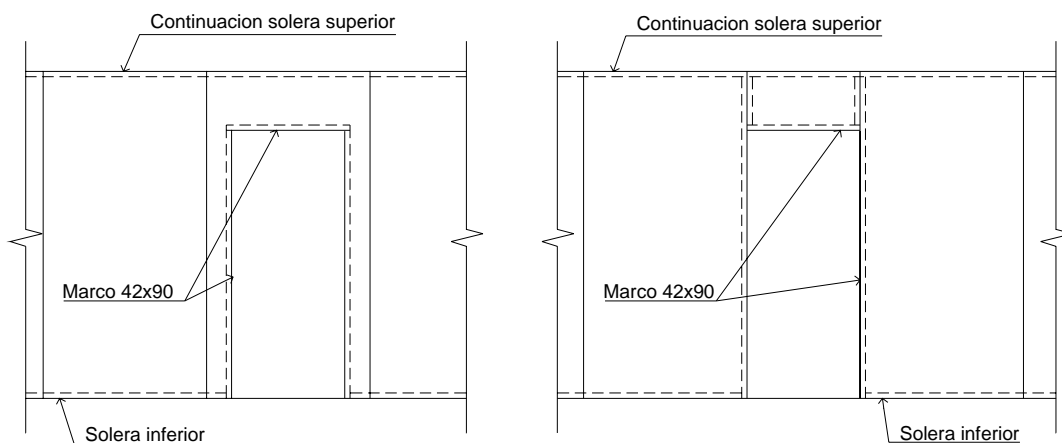
En las ventanas se debe tener en consideración el ancho del vano, pues si es pequeño, bastará con recortarlo en un panel. En cambio si es de mayor tamaño, será necesario usar un panel como antepecho y una viga dintel, que distribuya la carga como lo muestra la figura 9.



Solucion ventanas

Fig. 9

En el caso de las puertas, podemos considerar en primer lugar, cortar el vano en el interior de un panel, o en segundo lugar, dejar un espacio correspondiente al de la puerta, de separación entre dos paneles e instalar una viga dintel en la parte superior.



Solucion puertas

Fig. 10

Es importante señalar que el marco y los refuerzos se deben fijar firmemente al panel mediante clavos de 1 ½", o 2" cada 20cm, de manera que se distribuyan efectivamente los esfuerzos, tanto en el panel, como en los pies derechos.

Recomendaciones

Observar las siguientes especificaciones para lograr la mejor calidad constructiva y prolongar la vida útil del sistema:

- Ocupar para la solera y sobre solera, madera tratada o impregnada.
- Sellar la unión entre la solera y sobre solera, mediante silicona o espuma de poliuretano. Lo mismo en la junta exterior de los paneles de muro
- Proteger mediante un alero de hojalata el borde exterior inferior entre el panel y el radier.
- Ocupar calvos o de preferencia tornillos resistentes a la oxidación, de 2" para la fijación del panel a las soleras y espaciados de 6" a 8".
- Para aumentar la resistencia al fuego los muros interiores se pueden forrar con placas de yeso cartón. El espesor de las mismas será de acuerdo al factor requerido.
- Los cantos por cortes a la madera de los paneles deben ser sellados, por ejemplo con pintura esmalte, para protegerla de la humedad..
- Los revestimientos y exteriores son responsabilidad del constructor, se debe tener en mente el permitir respirar a la madera, para el intercambio de humedad.